“Recambio de Cañerías de la Red de Abastecimiento de Agua Potable en la Ciudad de LA PLATA – Módulo I PARTIDO DE LA PLATA

Especificaciones Técnicas Particulares

- ✓ **Memoria descriptiva**
- ✓ **Datos garantizados**
- ✓ **Norma Conexiones Domiciliarias de Agua**
- ✓ **Normas de otros organismos**
- ✓ **Especificaciones Especiales**
- ✓ **Descripción, forma de medición y pago de los ítems**

Memoria Descriptiva

El objetivo de la obra a licitar es resolver la problemática de obsolescencia y deterioro de los sistemas primarios y secundarios de distribución de agua potable en el Partido de La Plata, Provincia de Buenos Aires.

El presente proyecto tiene por finalidad renovar las antiguas cañerías de las redes primarias y secundarias de distribución de agua, en sistemas cuya vida útil se encuentra ampliamente agotada y al borde del colapso.

La ciudad de La Plata y el Gran La Plata cuenta con redes de distribución de agua potable construidas con cañerías de hierro fundido y asbesto cemento con una antigüedad de aproximadamente 70 años. Dichas cañerías de a través de los años se ven afectadas por fuertes incrustaciones y reiteradas roturas que generan importantes pérdidas en su capacidad de conducción.

Las válvulas de seccionamiento han pasado a ser inoperables, pues no se ha efectuado por muchos años ningún tipo de mantenimiento de las mismas. La obsolescencia de las redes, con cañerías y accesorios que han superado ampliamente su vida útil, se refleja en continuas roturas y fugas, dando un marco ideal para la producción de reclamos por problemas de calidad y cantidad de agua requerida. Es así que también se realizará el recambio de válvulas e hidrantes.

La presente licitación forma parte de un conjunto de obras de recambio en la región, iniciadas hace unos años y se corresponde con el Módulo 1.

Las dos pautas básicas que debieron respetarse para el diseño, están vinculadas a motivos diferentes. La primera, ligada al funcionamiento hidráulico y la segunda a la urbanización. Por tal motivo se debió respetar al máximo el funcionamiento original del sistema, y minimizar las excavaciones.

Se colocarán nuevas tuberías de malla, ramales de derivación y conexiones domiciliarias, de polietileno de alta densidad PEAD PE80. Las conexiones domiciliarias, incluirán el Kit completo, sin medidor. En las unidades de servicio medido se mantendrá el medidor existente.

Además, se deberán renovar la totalidad de las válvulas esclusa, ramales “tee” e hidrantes de las cañerías afectadas y las previstas en el proyecto.

La Obra también contempla los empalmes de las cañerías en los lugares indicados en los Planos y cualquier otro empalme intermedio que existan, además de la renovación de ramales “tee”, válvulas de aislación y piezas especiales, figuren ó no en los planos anexos. También se deberán renovar los hidrantes y los empalmes existentes a la red, figuren ó no en los planos anexos. Todos los cruces serán materializados con dos ramales “tee” y se prohibe el uso de ramales cruz.

En la presente obra se recambiarán 11.770 metros en PEAD PE 80 PN 6, distribuidos en distintos diámetros, 2.750 m en Ø 75 mm, 3.650 m en Ø 90 mm, 4.460 m en Ø 110 mm y 910 m en Ø 160 mm. Al mismo tiempo, la presente obra comprende aproximadamente la ejecución de 2.000 conexiones domiciliarias.

El Operador del Servicio de Agua en el partido de La Plata es Aguas Bonaerenses S.A.

A continuación se detallan las cañerías a colocar:

Ubicación	Longitud a colocar [m]	Diámetro existente [mm]	Diámetro a colocar [mm]
4 de 501 a Bv 502	350	63	90
5 de Bv 501 a 504	270	75	90
504 de 5 a 9	560	75	90
13 de 479 a 485	610	110	110
481 bis de 10 a 13	370	110	110
10 de 479 a 481 bis	340	110	110
479 de 5 a 7	250	110	110
479 de 5 a 7	250	63	75
5 de 469 a 479	1200	110	110
476 de 5 a 13	850	110	110
469 de 5 a 11	650	110	110
11 de 469 a 470	90	110	110
470 de 11 a 12	100	110	110
17 de 495 a 496	210	160	160
17 de 493 bis a 495	210	75	75
495 bis de 17 a 18	100	63	90
18 de 495 a 495 bis	100	63	90
493 bis de 15 bis a 19	420	75	75
18 de 486 a 493 bis	900	60/75	90
491 de 20 a Camino Gral. Belgrano	240	75	90
19 de 476 a 481	500	60	75
476 de 16 a 21	570	60	75
15 A de 473 a 476	430	60	90
476 de 13 A a 14 C	700	150	160
473 de Camino Centenario a 14 C	800	75	75
462 de 20 a 21	100	75	90
21 de 458 a 462	600	75	90

<u>NOTA</u>: el presente proyecto contempla la colocación de cañería mediante excavación a cielo abierto y posterior relleno. No obstante, si el Contratista considera conveniente utilizar otros sistemas de colocación de cañería (por ejemplo tunelería), en parte o la totalidad de la obra, podrá emplear dichos sistemas con la aprobación de la Inspección de Obra. Los costos adicionales que impliquen la utilización de otros sistemas distintos a la excavación a cielo abierto estarán a cargo del Contratista, no pudiendo reclamar pago adicional alguno.

Datos Garantizados

El Oferente garantizará que todos los trabajos, obras, suministros, materiales, que figuran en su oferta, cumplirán con los datos y especificaciones que acompañan a la misma. Dicha garantía se considerará asumida por el solo hecho de la presentación de su oferta acompañada de la documentación descripta en esta sección.

El listado de Datos Garantizados es un conjunto de especificaciones referidas a determinados componentes de la obra propuestos por el Oferente en su oferta, que garantizan el tipo y calidad de los materiales a utilizar en la ejecución de la misma, así como los métodos constructivos a adoptar. El Contratante podrá solicitar aclaraciones a los Oferentes respecto de los Datos Garantizados presentados en su oferta en el marco de lo establecido en las Especificaciones Legales Particulares.

En tal sentido, el listado que forma parte de este Documento de Licitación debe considerarse como una guía sobre el conjunto mínimo de elementos y de datos de los mismos que el Oferente estará obligado a presentar. El Oferente deberá confeccionar las planillas necesarias, según el modelo que se adjunta, y podrá incorporar todos aquellos elementos que, aunque no figuren en el listado, integren su oferta.

Para cada uno de los Ítem descriptos se especificará marca y calidad. No se aceptará la expresión "o similar" u otras que no identifiquen sin lugar a dudas la marca a proveer. Se aceptarán hasta tres marcas alternativas, las que deberán ser de calidad equivalente. En caso de dudas o discrepancias, la Inspección podrá determinar cuál de las marcas propuestas será colocada.

Todos aquellos componentes, materiales, etc., que el Oferente incluya en su propuesta que sean importados deberán tener representación técnica y comercial en Argentina, y amplia disponibilidad de repuestos en stock.

El Oferente especificará también el proveedor de cada material.

Listado de datos garantizados

Las especificaciones deben ser completadas y acompañar, cuando se trate de productos de fabricación estándar, folletos descriptivos y técnicos del fabricante.

La especificación de materiales no debe dejar dudas sobre sus características y calidad. Los aceros, bronces, etc., deben especificarse con su grado o norma de fabricación (por ejemplo, la especificación de “acero inoxidable” sin detalle de grado o calidad, será considerada incompleta). Igual criterio se seguirá para todos los materiales.

En lo correspondiente a las obras civiles el Oferente detallará y garantizará el tipo y calidad de los materiales a utilizar en la ejecución de las mismas, así como los métodos constructivos adoptar.

a. Cañerías

Para cada tipo, material, clase y diámetro de cañería, se indicará lo siguiente:

Proveedor:

Fabricante:

Marca:

País de origen:

Tipo de junta:

Longitud de cada caño:

Espesor del caño:

Características de los aros de goma:

Características de las bridas:

Presión de trabajo:

Presión de prueba:

Normas:

Sello de calidad IRAM:

Adjuntar catálogos con características técnicas y dimensiones de las cañerías y sus juntas.

b. <u>Accesorios, válvulas y piezas especiales</u>

Proveedor:

Tipo:

Fabricante:

Marca:

País de origen:

Características principales:

- Cuerpo:
- Vástago:
- Compuerta:
- Asiento:

Tipo de accionamiento:

Dimensiones:

- Diámetro (mm):
- Ancho (m):
- Alto (m):

Normas:

Sello de calidad IRAM:

Adjuntar catálogos con características técnicas de los accesorios.

NOTA
El Oferente deberá presentar los Datos Garantizados de todo otro elemento solicitado en las presentes Especificaciones Técnicas, aunque no esté incluido en el presente listado.

DATOS GARANTIZADOS (a completar por el Oferente)

Elemento del Suministro		Dato Garantizado
Ubicación		
Proveedor		
Tipo		
Modelo		
País de origen		
Representante en Argentina		
Características		

Conexiones domiciliarias de agua

Se adjunta la Especificación Técnica para la Provisión de Agua de Aguas Bonaerenses S.A., cuyo objetivo es definir la Conexión Domiciliaria de Agua y dar los lineamientos básicos para su instalación o renovación.

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

ESPECIFICACION TECNICA PARA LA PROVISION DE AGUA

ANEXO 3-1

CONEXIÓN DOMICILIARIA DE AGUA CON ACCESORIOS PLASTICOS Y MEDIDOR DE CAUDAL

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

INDICE

1. COLOCACIÓN DE CAÑERÍA DE CONEXIÓN DOMICILIARIA 3
2. UNION A CAÑERÍA DISTRIBUIDORA 3
2.1. CAÑERÍA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD (PEAD) 3
2.2. CAÑERÍA DE POLICLORURO DE VINILO NO PLASTIFICADO (PVC) 3
2.3. CAÑERÍA DE ASBESTO CEMENTO (A°C°) Ó HIERRO FUNDIDO (H°F°) 4
3. KIT DE CONEXION DOMICILIARÍA 4
4. MATERIALES 4
4.1. CAÑERÍA 4
4.2. KIT 5
4.2.1. VALVULA DE CIERRE 5
4.2.2. VALVULA DE RETENCION 6
4.2.3. ACOPLE ROSCA TUERCA LOCA 6
4.2.4. MEDIDOR DOMICILIARIO DE CAUDAL 6
4.2.5. ACOPLE ESPIGA TUERCA LOCA 6
4.2.6. TRAMO DE CAÑO DE PEBD 7
4.2.7. CAJA EN VEREDA 7

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

CONEXIONES DOMICILIARIAS

1. COLOCACIÓN DE CAÑERÍA DE CONEXIÓN DOMICILIARIA

Las cañerías de conexión domiciliaria serán de PEAD PE80 SDR 13,6.

La colocación de las cañerías de conexiones largas se ejecutará con tunelera neumática ó manual. La colocación de cañerías para conexiones cortas, se podrá ejecutar a cielo abierto ó por tunelera. En ambos casos se deberá minimizar la rotura de vereda. Ver Plano AG-CP1.

La conexión será sometida a la prueba hidráulica junto con la cañería distribuidora de la que deriva. La presión de prueba será la correspondiente a esta última. La prueba hidráulica y la desinfección se realizará según lo indicado en el Puntos 3.6 y 3.7 de las Especificaciones Técnicas para la Provisión de Agua de A.B.S.A.

2. UNION A CAÑERÍA DISTRIBUIDORA

En todos los casos las uniones de deberán montar sobre la cañería limpia, sin suciedad y/u objetos extraños que ocasionen un mal montaje. La cañería deberá estar nivelada y sin deformaciones.

Una vez colocadas las piezas de unión, la misma, no podrán sobrepasar el espesor del caño en la parte interior.

2.1. CAÑERÍA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD (PEAD)

Se utilizará una montura de toma en servicio normalizada, soldada por electrofusión.

Con expresa autorización de A.B.S.A. se podrá emplear montura soldada por termofusión. Ver Plano AG-CP4.

2.2. CAÑERÍA DE POLICLORURO DE VINILO NO PLASTIFICADO (PVC)

Se utilizará abrazadera de derivación de polipropileno ó ABS, con asiento de goma y racord plástico incluido, inyectada en una sola pieza, con cierre por bulones; normalizada y aprobadas por A.B.S.A.

El acople de compresión tipo rácord será como mínimo PN10, con capuchón reforzado, grip plástico y anillo de cierre (o'ring) de EPDM (mezcla de goma sintética) o goma tipo NBR (nitrilo – buna – N) o neoprene, todos aptos para agua potable y deberá cumplir con la Norma IRAM 113.048.

La superficie interior del collar deberá tener un dibujo antideslizante para que el collar no se mueva de su posición.

El material deberá ser apto para ser enterrado y permanecer inalterable con el tiempo. (no se deben modificar sus propiedades físicas ni químicas)

El anillo de cierre (o´ring) será de EPDM (mezcla de goma sintética) o goma tipo NBR (nitrilo–buna-N) o similar. Ver Plano AG-CP5.

2.3. CAÑERÍA DE ASBESTO CEMENTO (A°C°) Ó HIERRO FUNDIDO (H°F°)

Se utilizará abrazadera tipo "Silla-Estribo", con Silla de fundición dúctil y Estribo o Cincha de acero inoxidable; normalizada y aprobada por A.B.S.A. Los elementos metálicos componentes de la abrazadera estarán aislados para evitar corrosiones de origen galvánico. Ver Plano AG-CP6.

3. KIT DE CONEXION DOMICILIARÍA

El Kit de conexión domiciliaria comprende: la caja en vereda, la válvula esférica de aislación, medidor domiciliario de caudal, la válvula de retención y las piezas de conexión.

El Kit se colocará dentro de la caja para vereda, con su lado mayor perpendicular a la línea municipal, a 0,50 m de la misma. Su tapa quedará nivelada, al ras del nivel de la vereda. Las cajas se apoyarán sobre una cama de arena de 5 cm de espesor colocada sobre relleno compactado a mano. Se fijará en sus alrededores con una mezcla de contrapiso reforzada.

La disposición de armado de piezas, será el del Plano AG-CPM2 y AG-CPM3, que comprende la colocación de la cañería de PEAD con acople de compresión tipo racord, de la válvula esférica de cierre en el extremo de la cañería domiciliaria, el medidor domiciliario de caudal, una válvula de retención a resorte, y un tramo de caño de PEBD con acople que conectará con la cañería de la instalación interna del usuario.

Los planos tipo N° AG-CPM1, AG-CPM2, AG-CPM3, AG-CP4, AG-CP5, AG-CP6 y AG-CPM7 servirán en forma conjunta con el presente Anexo y las Especificaciones Técnicas para la Provisión de Agua de A.B.S.A. para la ejecución de las conexiones domiciliarias de agua.

4. MATERIALES

4.1. CAÑERÍA

Se utilizarán cañerías de polietileno de alta densidad (PEAD), resina PE80, en todo de acuerdo con la Norma IRAM 13.485:1998; para una presión de trabajo nominal de 10 kg/cm^2 (SDR 13,6).

Si hubiera una conexión existente y su diámetro interno fuera de mayor, se deberá respetar el diámetro interno de dicha conexión. En los casos en que la Inspección de A.B.S.A. lo considere, se deberá instalar cañerías de mayor diámetro.

Diámetro del Kit	Diámetro PEAD	Diám. Ext. Caño PEAD	Diám. Int. Caño PEAD
1/2"	20 mm	20 mm	16,4 mm

4.2. KIT

Cada Kit básico estará compuesto de acuerdo a los Planos AG-CPM2 y AG-CPM3 y comprende secuencialmente:

Una Válvula de Cierre Esférica con las características especificadas en el Punto 4.2.1 del presente Anexo.

Una Válvula de Retención a Resorte con las características especificadas en el Punto 4.2.2 del presente Anexo.

Un Acople Rosca con Tuerca Loca con las características especificadas en el Punto 4.2.3 del presente Anexo.

Un Medidor Domiciliario de Caudal con las características especificadas en el Punto 4.2.4 del presente Anexo.

Un Acople Espiga con Tuerca Loca con las características especificadas en el Punto 4.2.5 del presente Anexo.

Un Tramo de Caño de PEBD con las características especificadas en el Punto 4.2.6 del presente Anexo.

Una Caja para Vereda con las características especificadas en el Punto 4.2.7 del presente Anexo.

4.2.1. VALVULA DE CIERRE

La válvula de cierre, será de un cuarto de vuelta y tendrá las siguientes características:

- Válvula esférica, de paso total, construida en plástico ABS ó polipropileno con carga de fibra de vidrio.
- Conexión Racord-Hembra.
- Asientos de TF (Flúor Carbono)
- O´Rings en Acrilo Nitrilo ó EPDM.
- Manivela de accionamiento tipo mariposa, inyectada en Polipropileno o PVC.
- La presión de trabajo nominal 10 atm, temperatura máxima de trabajo 85°C y temperatura mínima de trabajo de 5°C.

Diámetro del Kit	Diám. Nominal mm	Conexión Entrada	Conexión Salida
1/2"	15	Racord PEAD 25 mm	Rosca H 3/4" BSP

También se admitirán válvulas, de las características indicadas precedentemente, con conexión racord-"tuerca loca" ó con conexión hembra-hembra, en conjunto con racord de conexión macho y

4.2.2. VALVULA DE RETENCION

La válvula de retención será del mismo diámetro nominal de la válvula de cierre e irá alojada en el interior de la rosca de salida del medidor; la misma tendrá las siguientes características:

- Construida en plástico, polipropileno o ABS.
- Con retención a pistón, accionada por resorte de acero inoxidable, de baja presión de apertura.
- Colocación por inserción.
- La presión de trabajo es de 10 atm, temperatura máxima de trabajo 50°C y temperatura mínima de trabajo de 5°C.

Diámetro del Kit	Diám. Nominal mm
1/2"	15

4.2.3. ACOPLE ROSCA TUERCA LOCA

Será de nylon, con rosca BSP.

Diámetro del Kit	Extremo Rosca Macho	Extremo Tuerca Loca
1/2"	3/4"	3/4"

4.2.4. MEDIDOR DOMICILIARIO DE CAUDAL

Será un medidor de caudal, Clase B, de chorro único y cuadrante extra-seco con anti-empañamiento; provisto de filtro.

La presión máxima de trabajo será 16 bar. Deben cumplir la norma ISO 4064 y NM212-99.

Diámetro del Kit	Diámetro Medidor	Rosca Macho	Caudal Nominal	Caudal Máximo	Largo Medidor
1/2"	15 mm	3/4" - 3/4" BSP	0,75 m^3/h	1,50 m^3/h	115 mm

4.2.5. ACOPLE ESPIGA TUERCA LOCA

Será de nylon, con rosca BSP.

Diámetro del Kit	Extremo Espiga	Extremo Tuerca Loca
1/2"	3/4"	3/4"

4.2.6. TRAMO DE CAÑO DE PEBD

Este tramo de caño permite vincular la salida de la llave esférica con el punto de enlace al Usuario conformando un conjunto monolítico. El tramo de caño será de polietileno de baja densidad (PEBD) Clase 6, de 0,50 metros de longitud, en todo de acuerdo con la Norma IRAM 13.485:1998.

Dicho tramo deberá presentar en su extremo final un Enchufe Rosca Hembra el cual se sujetará al caño de PEBD mediante abrazadera tipo ABRAPLASTIC.

Diámetro del Kit	Diám. Caño PEBD	Enchufe Rosca Hembra Extremo Valv.
1/2"	3/4"	3/4" x 3/4" BSP

4.2.7. CAJA EN VEREDA

La caja será unificada para instalación en vereda, con loseta de fondo, para alojar el KIT para medición de agua según se detallan en el Plano AG-CPM7 y el Punto 3.2.2-C de las Especificaciones Técnicas para la Provisión de Agua de A.B.S.A.

El conjunto caja/tapa estará constituido por resina termoplástica tipo PA66 (poliadipato de hexametifendiamina) con agregado de elementos de refuerzo minerales y de agentes protectores a la degradación por energía radiante.

Las propiedades requeridas para la resina serán:

- resistencia a la tracción a la rotura (a 23° c/50% HR) según Norma ASTM D638: 21.000 libras/pulg^2.
- elongación a la rotura (a 23° C/50% HR) según Norma ASTM D638: 3%
- módulo de flexión (a 23° C/50% HR) según Norma ASTM D 790: 1.200.000 libras/pulg2.
- impacto Izod con entalla (a 23° C/50% HR) según Norma ASTM D256: 156 Joule/M.
- impacto Izod con entalla (a -40°C/50% HR) según Norma ASTM D256:89 Joule/M
- temperatura de deformación bajo carga de flexión (a 264 lb/pulg^2) según Norma ASTM D648: 250° C.
- deformación bajo carga(2.000 lb/pulg^2 a 50°C) según Norma ASTM D621: 0,7 %
- abrasión (test Taber CS-17 Wheel/1000 g: 14 mg/1.000 ciclos.
- dureza Rockwell M según Norma ASTM D785: M 103.
- coeficiente de dilatación lineal según Norma ASTM D696, 2,2 x 10 -5 m/m/C°.
- absorción de agua (a 23° C durante 24 hr) según Norma ASTM D570: 0,6 %
- punto de fusión (método Fisher-Johns) según Norma ASTM D789.- 255°C.

- resistencia a los agentes químicos, evaluada como pérdida de propiedades (expresado en porcentaje) en función del tiempo de contacto con dichos agentes.
- naftas con plomo (21 días a 23°C): tracción < 10 % 1, elongación < 10 %,
- tolueno (naftas sin plomo) (21 días a 23°C)- tracción < 10 %; elongación<10 %,
- hidróxido de sodio al 10 % (21 días a 23°C)- tracción < 10 %, elongación<10 %,
- resistencia a la energía radiante, evaluada como pérdida de propiedades (expresado en porcentaje) en función de la absorción de energía radiante mediante el ensayo acelerado del Weather-O-Meter.
- resistencia a la tracción -:pérdida del 11,5 %.
- elongación: pérdida del 7,5 %.

El conjunto caja/tapa será de color negro mate. Los cantos serán redondeados y las superficies perfectamente lisas y bien terminadas.

Las dimensiones mínimas serán las siguientes:

- Caja para Kit con Medidor:

Diámetro del Kit	Largo mm	Ancho mm	Alto mm	Espesor Tapa mm	Espesor Pared mm
1/2"	400	200	170	5,6	3,5

Estas cajas tendrán además, aberturas laterales de 7 cm de alto por 6 cm de ancho, para la entrada y salida de la conexión y poseerán una tapa con cierre e identificación.

Las tolerancias dimensionales serán de 5 mm aplicada a todas las medidas de la pieza con la excepción de los espesores cuyos valores definitivos son los que permitan soportar la carga de diseño.

Se deberá dejar un espacio entre la tapa y el borde interno de la caja menor a 2 mm. El cierre de la tapa se asegurará mediante una traba por interferencia flexible.

La caja deberá soportar el empuje lateral provocado por la compactación del relleno alrededor de la caja.

Adicionalmente deberá cumplir:

- impacto: deberán soportar el impacto de una esfera de 500 g de peso cayendo de 1m de altura.
- máxima deformación: luego de someter la caja al ensayo de carga, la deformación residual máxima será de 2 mm.

Se ensayará la tapa colocando la caja apoyada sobre una mesa plana, luego se centrará en la tapa una chapa de 150 mm x 250 mm con un espesor mínimo de 15 mm. Mediante una prensa

hidráulica se aplicará lentamente en el centro una fuerza de 3.000 kg durante 15 minutos. La flecha residual máxima no deberá ser mayor de 2 mm.

La tapa será removible y tendrá en su cara expuesta un sobrerelieve en forma romboidal de 2 mm de altura. Además presentará el logotipo de A.B.S.A., con dimensiones de 70 mm x 145 mm, en la misma altura del sobrerelieve; como se indica en el Plano AG-CPM7.

Normas de otros organismos

Se adjuntan las siguientes normas:

- ✓ Normas de la Dirección Provincial de Hidráulica (MISP - PBA).
- ✓ Normas de la Dirección Provincial de Vialidad (PBA).

NORMAS PARA LA PRESENTACIÓN DE SOLICITUDES DE AUTORIZACIÓN DE EJECUCIÓN DE OBRAS DE CRUCE CON CAUCES NATURALES O ARTIFICIALES POR PARTE DE TERCEROS.

Normas aprobadas por Disposición Nº 378/ 09.

Condiciones a cumplir en la Presentación:

1) Solicitud: dirigida al Director Provincial de Saneamiento y Obras Hidráulicas (original), en la cual se deberá indicar:
a) Nombre y apellido o Razón Social del solicitante, o denominación del Organismo Oficial o Privado, Empresa Constructora y Empresa Responsable.
b) Domicilio legal y real.
c) Ubicación del bien o lugar donde se ejecutarán los trabajos.
d) Objeto de la presentación.
e) Profesional de la Ingeniería habilitado por el Consejo Profesional de la Provincia, responsable técnico de los trabajos, quien deberá firmar toda la documentación presentada.

2) Planos: de la obra a construir, en tamaño A3 (ver en plano adjunto el modo de presentación mínima requerida), se deberá indicar la escala y las medidas en el Sistema Métrico, en original transparente y cinco (5) copias donde conste:
a) Croquis de ubicación en las siguientes escalas: Zona Rural 1:50.000; Zona Urbana 1:20.000
b) Planialtimetría.
c) Perfiles longitudinales y transversales de las obras. Escala Hor. 1:500; Vert. 1:50.
d) Perfiles transversales de la sección del cauce, tres como mínimo, uno en coincidencia con el cruce y los otros dos a 10 m. aguas arriba y aguas abajo de la sección de cruce. Estos deberán contener como mínimo 10 puntos.
e) Plano de Detalles de obras complementarias.
LAS COTAS ESTARÁN REFERIDAS AL CERO DEL I.G.M.

3) Memoria Descriptiva y Técnica: de los trabajos a ejecutar, en original y tres (3) copias. La misma deberá contar como mínimo con los siguientes datos: motivo de la obra, Empresa que ejecutará el cruce, datos de la ubicación del mismo (progresiva, Ruta o camino, localidad y Partido), características de la cañería a instalar, método constructivo, profundidad (Cotas IGM) y longitud de la instalación.

4) Cómputos y Presupuesto: de las obras a construir, en original y tres (3) copias.

5) Documentación Visada por el Colegio de Ingenieros de la Provincia de Buenos Aires: en cumplimiento de la Ley Nº 10.416 y su modificatoria Ley Nº 10.698.

6) Relevamiento fotográfico: digital, de la sección de emplazamiento del cruce.

7) Archivo magnético: de la información de los planos del Item 1-2 y del relevamiento fotográfico del Item1-6.

8) Autorización expresa de los Organismos Oficiales o Particulares: en caso que terrenos pertenecientes a los mismos se vean afectados por las obras.

9) Contrato de los trabajos de Ingeniería por Tareas Profesionales: del Profesional responsable de las obras, inscripto en la Ley Nº 5.140, visado por la Comisión de Retribuciones Arancelarias, en original y una copia. En caso de que el profesional actuante trabaje en relación de dependencia, la misma se justifi-

cará de acuerdo a los "Requisitos para la demostración de la Relación de Dependencia" del Colegio de Ingenieros. Deberá adjuntarse la constancia de pago de aportes a la Caja de Profesionales de la Ingeniería correspondiente al Contrato por Tareas Profesionales solicitado.

10) Manifestación por escrito: respecto de cual será el Organismo que quedará a cargo del uso y mantenimiento de la instalación, y por parte de este último la aceptación de las condiciones que impone la Provincia para brindar la autorización que se tramita.

11) **Acta de Constitución de Sociedad y Distribución de Cargos en el Directorio**: copia autenticada por Escribano Público o Juez de Paz, de la Empresa responsable del servicio objeto del cruce.

12) **Acta de Acreditación de Apoderado**: copia autenticada por Escribano Público o Juez de Paz.

13) **Certificación de Firmas** ante Escribano Público o Juez de Paz.

14) **Certificado de Aptitud Ambiental:** otorgado por la Secretaría de Política Ambiental de la Pcia. de Buenos Aires, en cumplimiento de la Ley N°11.723 de Medio Ambiente.

NORMAS PARA LA PRESENTACIÓN DE SOLICITUDES DE AUTORIZACIÓN DE EJECUCIÓN DE OBRAS DE CRUCE CON CAUCES NATURALES O ARTIFICIALES POR PARTE DE TERCEROS.

TIPIFICACIÓN DE CRUCES.

1) Cruce bajo cursos naturales. Zona rural.

1-a) Cauces menores:

La cañería se ubicará a una profundidad mínima de 2,00 m. por debajo del lecho del cauce; respetando una longitud de tramo horizontal, a dicha profundidad, igual o mayor que dos (2) veces el ancho de la boca superior del mismo, según se indica en el gráfico.

1-b) Cauces principales:

Se deberá realizar un Relevamiento Topográfico de Detalle en la sección de cruce, en el cual se tomarán en consideración los niveles de por lo menos 10 puntos ubicados desde el eje del cauce hacia la margen derecha y otros tantos hacia la margen izquierda, en una distancia mínima de 50,00 metros a ambas márgenes del cauce.

En base a los datos obtenidos, se definirá el ancho de la boca del cauce, siendo la longitud del tramo horizontal y las pendientes de los taludes, a determinar en cada caso.

2) Cruce bajo cursos naturales. Zona urbana.

Para los casos en que las obras de cruce a realizar se encuentren emplazadas en zonas urbanizadas, se deberá presentar un Relevamiento Planialtimétrico del sector, indicando: distancias entre Líneas Municipales, anchos de calles, datos de las obras de arte existentes para el cruce de calles, distancia entre la Línea Municipal y la traza del conducto a construir, cotas de Centro de Calle, como así también todo dato que resulte de interés para el presente proyecto.

La profundidad mínima a respetar será de 2,00 m. por debajo del lecho, mientras que para el tramo horizontal pasante a dicha cota se considerará una longitud mínima de dos (2) veces el ancho de la boca superior del mismo.

Para el presente caso se deberá tener en cuenta la ubicación de la traza de la cañería respecto del curso de agua, como así también el emplazamiento del cruce dentro del sector urbanizado.

3) Cruce bajo cursos artificiales.

3-a) Canal sin revestir:

La cañería se ubicará a una profundidad mínima de 2,00 m. por debajo del fondo del cauce, considerando para el tramo horizontal de conducto, pasante a la citada profundidad, una longitud mínima igual a dos (2) veces el ancho de la boca superior del Canal, la cual se extenderá hacia uno o ambos lados del eje del mismo, según se considere necesario en el proyecto presentado.

3-b) Canal sin revestir con terraplén lateral:

La profundidad mínima a ubicar la cañería será de 2,00 m. por debajo de la cota de fondo del Canal.

Para este caso, se respetará para el tramo horizontal de conducto, una longitud mínima igual a dos (2) veces el ancho de la boca superior del Canal.

El pozo de ataque se podrá ubicar entre el terraplén y el borde del Canal, respetando una distancia libre no menor de 10,00 m. (ancho de calzada, necesaria para la conservación de la obra), entre dicho borde y la zona de trabajo, sin que afecte al terraplén, de lo contrario se deberá llevar dicho pozo de ataque a partir de la cara externa de dicho talud.

3-c) Canal sin revestir con terraplenes en ambas márgenes:

La profundidad mínima a ubicar la cañería será de 2,00 m. por debajo de la cota de fondo del Canal, contando la misma con una longitud mínima a dicha cota de dos (2) veces el ancho de la boca superior del cauce.

En todos los casos, los pozos de ataque se ubicarán entre la cara externa de los terraplenes y los alambrados que delimitan la zona de propiedad de la D.I.P.S.O.H.

4) Cruce bajo cursos con obras definitivas.

4-a) Canal revestido:

La cañería se ubicará a una profundidad por debajo de la Cota de Fondo que será como mínimo de 1,00 m. más el espesor del revestimiento del Canal, siendo la longitud mínima horizontal para el tramo a dicha cota igual al doble del ancho de la boca superior del Canal.

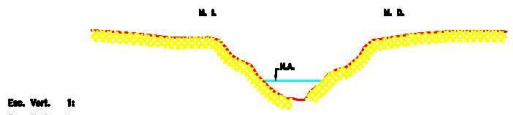
4-b) Desagües Pluviales o Entubamientos:

La cañería se ubicará a una profundidad por debajo de la Cota de Fondo que será como mínimo de 1,00 m. más el espesor del piso del conducto, siendo la longitud mínima horizontal para el tramo a dicha cota, el doble de la luz del conducto (2×L).

Departamento Proyectos de Terceros.
Dirección Técnica.
Dirección Provincial de Saneamiento y Obras Hidráulicas.

SECCION AGUAS ARRIBA DEL CRUCE

(A 100 m en area rural y a 10 m en area urbana)



| | | |

CONDICIONES TÉCNICAS GENERALES

1. Los trabajos no podrán ser iniciados hasta tanto sea firmado de conformidad el Convenio respectivo entre la **DIRECCIÓN DE VIALIDAD** y la Empresa recurrente.
2. Las obras deberán ser ejecutadas en un todo de acuerdo con los planos y demás documentación aprobada por esta **DIRECCIÓN DE VIALIDAD** en el presente expediente. La inobservancia de esta Disposición determinará que el permisionario sea intimado para que proceda a la remoción de los trabajos objetados lo que deberá hacer en un lapso de noventa (90) días a partir de la notificación.
3. El incumplimiento por el permisionario de lo estipulado en el segundo párrafo del apartado 2º hará caducar automáticamente la autorización concedida y facultará a esta **DIRECCIÓN DE VIALIDAD** para que, sin que medie ninguna otra formalidad, proceda a la remoción de los trabajos observados en la forma que considere más conveniente y retenga para su beneficio los materiales y elementos que resulten de este procedimiento sin perjuicio de la formulación del cargo que corresponda por los gastos directos o indirectos que se originen a raíz de ello.
4. La fiscalización de las obras en su faz Vial estará a cargo del Departamento Zona ..... con asiento en la ciudad de …….. .
5. A los efectos emergentes del apartado 4º, el permisionario deberá comunicar al Departamento Zonal indicado el comienzo de los trabajos con una anticipación no menor de diez (10), y su terminación dentro de los 10 días de producida. En ambos casos se deberá hacer mención del Número de Expediente.
6. La zona de labor deberá contar con un adecuado señalamiento diurno y nocturno, extremándose las medidas de seguridad tendientes a permitir el libre tránsito por el camino y a evitar accidentes durante la ejecución de los trabajos, los que en ningún momento, cualquiera sean sus características, obstruirán los desagües cloacales.
7. La obra vial que resultare deteriorada como "consecuencia" de los trabajos autorizados, deberá ser restituida a su estado primitivo una vez finalizado aquello. En caso contrario el permisionario correrá con todos los gastos que demande la reparación de dicha obra vial, cualquiera sea el medio de que se valga la Dirección para ese fin, y se compromete a abonar la misma en el término que se fije en la formulación del cargo respectivo, el importe que resulte.

INSTALACIONES SUBTERRÁNEAS

1. El cruce subterráneo, con conductos cuyo diámetro lo permita se ejecutará por el sistema denominado "a mecha", debiendo comenzar a 3,00 mts. del borde del pavimento. El resto en la zona de camino se hará por zanja a cielo abierto. La tapada mínima será de **4,00 mts.**, medida desde el borde superior del conducto.
2. El cruce con conductos no alcanzados en el Art. 1º, se ejecutará a cielo abierto. Estos trabajos deberán ser realizados en tantas etapas como lo determine la Inspección de esta DIRECCIÓN DE VIALIDAD, a efectos de no interrumpir el normal tránsito vehicular.
3. Las obras accesorias de las instalaciones autorizadas, casillas repetidoras de control, cámaras de inspección, de venteo, etc., deberán ser emplazadas a una distancia de **1,50 mts**. de los alambrados marginales o líneas municipales, para no dificultar el trabajo de los equipos viales.
4. La reparación de los daños que la maquinaria vial pueda causar a las instalaciones que no se ajusten a la norma expresada, correrá por cuenta exclusiva del permisionario.

5. El relleno de las zanjas se hará con suelo del lugar, compactado en capas no mayores de 0,15 mts.; los 0,60 mts. superiores con suelo toscoso compactado en capas no mayores de 0,20 mts.
6. En general, todo tipo de instalación subterránea paralela al camino deberá ubicarse a una distancia menor igual a **1,50 mts.** de la línea de edificación o alambrado; la tapada mínima de toda instalación subterránea paralela al camino no será menor de **1,50 mts.** En aquellos casos en que la distancia de la instalación a la línea de alambrado sea mayor a los 1,50 mts., la tapada se incrementará en relación directa a dicha distancia, hasta 2,50 mts. como mínimo.
7. El permisionario no podrá, por ninguna circunstancia, extraer tierra u otros materiales de la zona de camino para el recubrimiento de la obra autorizada o para cualquier otro uso.
8. El permisionario no podrá destruir árboles u otras plantaciones existentes en la zona de camino.

INSTALACIONES AEREAS

1. El tendido o cruce en forma aérea de cables telegráficos, telefónicos o de energía eléctrica, deberá ajustarse estrictamente a las Disposiciones que sobre la materia tiene reglamentada la ASOCIACIÓN ARGENTINA DE ELECTRODOMESTICOS y/o DIRECCIÓN DE LA ENERGIA DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES.

   El cruce aéreo deberá realizarse a una altura, medida entre la parte inferior de la catenaria y el eje de la calzada, no inferior a 7,50 mts.
2. La colocación de postes en la ruta deberá materializarse dentro de la zona de veredas, en los tramos urbanos o suburbanos, y a no más de 1,50 mts. de la línea de alambrados en tramos rurales.
3. Los postes o columnas se colocarán de modo que no afecten accesos a propiedades o cursos de agua. En las bocacalles se ubicarán fuera de la prolongación de la línea de ochava.
4. El permisionario no podrá destruir árboles u otras plantaciones existentes en la zona de camino.

La Plata, ... de ..... de 20 .-

En la fecha me notifico y presto expresa conformidad a las Disposiciones establecidas por la D.V.B.A.

Por Empresa:

Nombre y Apellido:

Aclaración y firma:

Número de documento:

CONDICIONES PARA INSTALACIONES EN ZONA DE CAMINO

DOCUMENTACION A PRESENTAR

1)NOTA SOLICITUD FIRMADA POR EL PROPIETARIO DE LA INSTALACION DONDE SEÑALE:
NOMBRE DE LA EMPRESA RESPONSABLE EN LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS
DECLARACION JURADA DE QUE LOS TRABAJOS SE AJUSTAN A LAS NORMAS DE LA DVBA, EN PARTICULAR LA RESOLUCION 432/2002 Y DEL ORGANISMO REGULADOR DEL SERVICIO
PLAZO DE EJECUCION DE LAS OBRAS EN ZONA DE CAMINO

2)PROYECTO DE LA OIBRA FIRMADO POR INGENIERO CON INCUMBENCIA EN ESTE TIPO DE TRABAJO

3)DECLARACION JURADA DEL PROYECTISTA DE QUE HA TOMADO EN CONSIDERACION AL CONFECCIONAR SU PROYECTO LAS NORMAS DE LA DVBA Y QUE EL PROYECTO LAS CUMPLE INTEGRALMENTE

4)CONTRATO PROFESIONAL POR LA TAREA DE PROYECTO Y DIRECCION TECNICA VISADO POR EL COLEGIO DE INGENIEROS DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES, CON LA CORRESPONDIENTE DOCUMENTACION TECNICA VISADA

5)CONTRATO DE EJECUCION ENTRE EL SOLICITANTE Y LA EMPRESA EJECUTORA, CON DISCRIMINACION DE ITEMS, CANTIDADES Y PRECIOS UNITARIOS

6)CONTRATO PROFESIONAL POR LA TAREA DE REPRESENTACION TECNICA DE LA EMPRESA EJECUTORA, VISADO POR EL COLEGIO DE INGENIEROS

7)BOLETA DEL DEPOISITO DEL ARANCEL POR VISADO SEGÚN NORMA VIGENTE

CONTENIDO DEL PROYECTO DE LA OBRA

1)MEMORIA DESCRIPTIVA, INDICANDO PLAZO DE EJECUCION

2)PRESUPUESTO DE LAS OBRAS

3)PLANIMETRIA GENERAL DE LA ZONA DE CAMINO, INDICANDO:

DESIGNACION DEL CAMINO
PROGRESIVAS
ORIENTACION
CROQUIS DE UBICACIÓN
EJE DE LA CALZADA O CALZADAS
ANCHO TOTAL DE LA ZONA DE CAMINO EN CADA SECCION
RELEVAMIENTO DE TODAS LAS INTALACIONES EXISTENTES EN LA ZONA DE CAMINO
COORDENADAS GPS DEL EMPLAZAMIENTO DE LA INSTALACION
PERFILES TRANSVERSALES CON COTAS REFERIDAS A BORDES DE PAVIMENTO Y FONDO DE PRESTAMOS

TODA LA DOCUMENTACION TECNICA DEBE PRESENTARSE POR DUPLICADO, ADJUNTANDO SOPORTE MAGNETICO CON LOS ARCHIVOS DE TODOS LOS PLANOS DE FORMATO DWG

Especificaciones Especiales

ARTÍCULO 1°: METODOLOGÍA DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

El Oferente deberá acompañar una descripción de la metodología para la ejecución de los trabajos en un todo de acuerdo con las características de la obra a ejecutar, como así también de los métodos constructivos a emplear en la misma.

Deberá indicar asimismo el número de frentes de trabajo con que piensa encarar la construcción de la obra.

Informará sobre su organización empresarial para atender lo relacionado con las Remociones de Instalaciones de Servicios Públicos que interfieran con la construcción de la obra, los desvíos de Tránsito y cumplimiento de normas en general en el/los Municipio/s donde se emplaza la obra, los cruces de Rutas Provinciales y/o Nacionales, los cruces ferroviarios y todo otro evento que pueda obstruir el normal desarrollo de los trabajos.

Asimismo, deberá describir la metodología a emplear en la atención y resolución de reclamos originados por la ejecución de la obra.

La Memoria Descriptiva a presentar deberá resultar coherente, compatible y armónica con el Plan de Trabajos a los fines de una correcta interpretación del mismo.

ARTÍCULO 2°: PLAN DE TRABAJOS E INVERSIONES

El Oferente deberá presentar en su oferta el Plan de Trabajos e Inversiones a ejecutar, mediante Diagrama de Barras, detallando los montos mensuales y acumulados de inversión.

El Plan de Trabajos e Inversiones deberá ilustrar adecuadamente el desarrollo en el tiempo de todas las previsiones y tareas necesarias para la concreción de la obra, debiéndose utilizar el modelo que se adjunta en el presente artículo. Asimismo deberá acompañarse en soporte magnético prevaleciendo, en caso de discrepancias, lo discriminado en papel.

La aprobación del Plan de Trabajos e Inversiones Definitivo no libera al Contratista de su responsabilidad directa respecto a la correcta terminación de la obra en el plazo estipulado en la documentación contractual.

El Plan de Trabajos e Inversiones constarán de los siguientes elementos:

➢ Para las obras civiles:

1) Representación gráfica, mediante diagrama de barras horizontales (Diagrama de Gantt), de los períodos de ejecución de cada Ítem e indicación numérica de las cantidades físicas o porcentajes de importes mensuales a certificar para cada uno.

2) Importes parciales y acumulados a certificar mensualmente para el total de la obra y curva de inversiones acumuladas.

3) Memoria descriptiva que exponga los métodos de trabajo, justifique el plan presentado e indique el número de frentes de trabajo, así como también su ubicación inicial.

4) Indicación del período de ejecución del obrador y del lapso que demande el replanteo de la obra.

➢ Para los equipos e instalaciones electromecánicas:

Cuando la obra cuente con Ítem expresos de provisión y montaje de equipos e instalaciones, se presentarán, mediante diagrama de barras horizontales (Diagrama de Gantt), los períodos de ejecución de las siguientes etapas:

- Ítem de provisión de equipos:

1) Presentación de planos y aprobación de los mismos.

2) Fabricación

- Ítem de provisión de repuestos:

1) Fabricación

- Ítem de montaje:

1) Montaje en obra, puesta en marcha y ensayos de recepción (como única etapa).

En las barras correspondientes a la etapa "Fabricación o Montaje", se deberá indicar, por períodos mensuales o fracción, el porcentaje de ejecución con respecto al total de la misma.

Asimismo, deberá consignarse el mes en que se efectuará el transporte a obra, sin indicación de porcentaje.

Para los Ítem que se desglosen en varias partes constitutivas, la etapa correspondiente a "Fabricación" se representará de la siguiente forma:

1) La barra comprenderá el período de fabricación de la totalidad del Ítem y será la sumatoria de los períodos de fabricación de cada una de las partes del desglose. Se indicará para cada mes, el porcentaje correspondiente del total del Ítem.

2) Para cada elemento o parte de equipo, que surja del desglose, se presentará un diagrama similar, en el que los porcentajes que se consignen estarán referidos al total del elemento o parte del equipo. En caso de que el Ítem incluya más de una unidad podrá presentarse diagramas de desglose individuales por cada una.

En el caso que el Comitente decida adquirir repuestos, el Contratista deberá, al efectuar la adaptación del plan a la fecha de notificación de la orden de iniciación de los trabajos, incrementar los importes de las partidas a las que correspondan dichos repuestos con el costo de los mismos, respetando los porcentajes mensuales de ejecución indicados en el plan de trabajos presentado con la oferta.

PLAN DE TRABAJOS Y CURVA DE INVERSIONES

Ítem Nº	Designación	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Plazo de Obra (Meses)			
					1 % Ítem	2 % ítem	3 % ítem	4 % ítem
	Certificación Mensual en $							
	Certificación Acumulada en $							

Se presentará un plan de certificaciones donde se indique, tanto para los Ítem generales como para los desgloses, los importes a certificar mensualmente y los montos acumulados mensuales para el total de las instalaciones electromecánicas, con la respectiva curva de inversiones acumuladas.

ARTÍCULO 3°: PROVISIONES - TAREAS INICIALES

1) Descripción

Comprende las siguientes provisiones y tareas iniciales a realizar por el Contratista para la organización y puesta en marcha de la obra:

- Obrador
- Replanteo de obra
- Carteles de obra
- Prestaciones en obra para la Inspección
- Movilidad en obra para la Inspección
- Planos de ejecución de obra
- Relevamiento de veredas y calles

2) Obrador

El Contratista someterá a la aprobación del Inspector de Obras a través del Área de Gestión Socio-Ambiental, su proyecto de obrador u obradores y ajustará el proyecto a las observaciones que este le hiciera.

El obrador deberá estar ubicado dentro de la zona de obra, o en sus proximidades si esto no fuera posible.

El proyecto será desarrollado atendiendo a las recomendaciones del Manual de Gestión Socio-Ambiental para Proyectos de Saneamiento de las Especificaciones Técnicas Generales, debiendo contener planos de ubicación, accesos y circulación, una memoria descriptiva de las actividades a desarrollar en los distintos sectores (oficinas, depósitos, talleres, comedores, sanitarios y vestuarios para obreros, sala de primeros auxilios, estacionamientos, etc.). En particular para los sectores destinados a almacenamiento de combustibles, lubricantes, productos químicos y otros insumos deberá cuantificarse el almacenaje temporal.

El proyecto deberá incluir un manual de mantenimiento preventivo y de procedimientos operativos para el mantenimiento de maquinarias y equipos afectados a las obras.

Los obradores se localizarán de manera de no interferir con el desarrollo de las obras, ni con otras del Comitente o de otros Contratistas, y tendiendo a minimizar el movimiento de maquinarias y equipos.

El Contratista estará a cargo de la construcción y/o habilitación, equipamiento y operación del obrador, utilizando los materiales usuales para este tipo de construcciones, debiéndose satisfacerse al menos las condiciones mínimas de durabilidad y seguridad requeridos por este tipo de obras y serán aprobados por el Comitente.

El obrador deberá contar con la correspondiente habilitación municipal.

Todos los costos emergentes de estas instalaciones incluidos los servicios de agua, gas, electricidad, teléfono, etc., como asimismo todos los costos de conexión, tasas, impuestos, etc., que demande su instalación, operación y mantenimiento, estarán a cargo del Contratista.

Estas instalaciones deberán ser mantenidas en perfectas condiciones de conservación e higiene por el contratista, siendo de su responsabilidad la adopción de todas las medidas de seguridad de rigor.

El Contratista deberá habilitar en el obrador una línea telefónica para atender los reclamos que surjan durante el período de ejecución de la obra. La misma será comunicada a la población a ser afectada por la obra y al Municipio correspondiente por medio del Programa de Divulgación previsto en el Plan de Gestión Ambiental y Social.

El Contratista deberá efectuar el desmantelamiento de los obradores y la limpieza del terreno al finalizar las tareas, siendo responsable de la disposición final de todo lo resultante de dicha limpieza y la recomposición del área afectada a un estado igual o mejor al previo a la implantación del mismo.

3) Replanteo de Obra

El Contratista será el responsable de efectuar el replanteo planialtimétrico de las distintas obras e instalaciones del contrato, bajo la supervisión de la Inspección.

El Contratista efectuará el replanteo planialtimétrico de la obra en base a los planos de proyecto que forman parte del presente Pliego de Bases y Condiciones y establecerá puntos fijos de amojonamiento y nivel.

Los puntos fijos básicos serán establecidos o designados por el Inspector de Obras. El Contratista será responsable de todas las demás actividades de replanteo incluyendo el establecimiento de los puntos secundarios que puedan ser necesarios para extender la red básica y controlar el replanteo.

Para dichos trabajos deberá tener en cuenta la presencia de instalaciones subterráneas que pudieran ser afectadas por la ejecución de las obras, o entorpecieran la ejecución de las mismas, para lo cual recabará del o de los organismos que correspondan toda la documentación técnica que sea necesaria para determinar la correcta ubicación de las mencionadas instalaciones.

Los puntos fijos consistirán en ménsulas de bronce para empotrar en muros y en mojones de hormigón armado con tetones metálicos del tipo que oportunamente fije la Inspección, con el número de identificación del punto y la cota altimétrica grabados.

El Contratista deberá conservar las referencias altimétricas hasta la recepción definitiva de las obras y volverá a instalar y nivelar los puntos fijos que resulten destruidos o movidos.

Será responsabilidad del Contratista el mantenimiento, durante la totalidad del plazo contractual, de los elementos que materializan a los ejes de replanteo y a los puntos fijos en los distintos predios.

El replanteo será controlado por el Inspector de Obras pero en ningún caso quedará el Contratista liberado de su responsabilidad en cuanto a la exactitud de las operaciones de replanteo con respecto a los planos de la obra y a los errores que pudieran deslizarse. Una vez establecidos los puntos fijos, el Contratista se hará cargo de su conservación e inalterabilidad. Si se alteraran o faltaran señales o estacas, luego de efectuado el replanteo y fuera por ello necesario repetir las operaciones, el Contratista deberá hacerse cargo de los gastos emergentes, inclusive los gastos de movilidad, viáticos y jornales del personal del Inspector de Obras que debe intervenir en el nuevo replanteo parcial.

El Contratista proporcionará, sin cargo alguno, personas competentes de su personal, herramientas, estacas y otros materiales, cuando el Inspector de Obras requiera (i) instalar o verificar la red de control básica, (ii) verificar o levantar la topografía existente, (iii) revisar los trabajos de replanteo del Contratista o (iv) efectuar o verificar mediciones.

La fecha y hora de iniciación de las operaciones de replanteo serán notificadas por el Comitente al Contratista. El suministro de los elementos necesarios y los gastos que se originen en las operaciones de replanteo, así como los provenientes del empleo de aparatos, enseres, personal obrero, etc., serán por cuenta del Contratista.

El control horizontal de las obras está basado en el sistema de coordenadas del Instituto Geográfico Nacional (IGN). El control vertical está referido al cero del IGN. Toda la información desarrollada por el Contratista para entregar al Inspector de Obras, que trate de diseño, replanteo, nivelación y alineación de las Obras, se confeccionará empleando estos mismos sistemas de control.

La medición de la red de apoyo altimétrico se efectuará mediante nivelación geométrica topográfica siguiendo poligonales cerradas. Los tramos entre puntos fijos se medirán con itinerario de ida y vuelta, con una tolerancia para la suma algebraica de los desniveles de ± 10 L mm, siendo L el promedio de la distancia, en Km, recorrida entre ambos puntos en ambos itinerarios.

El Contratista deberá conservar las referencias altimétricas hasta la recepción definitiva de las obras y volverá a instalar y nivelar los puntos fijos que resulten destruidos o movidos.

Será responsabilidad del Contratista el mantenimiento, durante la totalidad del plazo contractual, de los elementos que materializan a los ejes de replanteo y a los puntos fijos en los distintos predios.

El Contratista estará obligado, cuando corresponda, a solicitar de la autoridad local competente, la alineación y niveles correspondientes.

El replanteo podrá ser total o parcial. La fecha del acta inicial del mismo será la única válida a los efectos de computar el plazo contractual.

De cada operación de replanteo se labrará un acta, que será firmada por el Inspector de Obras y el Contratista y se confeccionará el correspondiente plano, de acuerdo con las instrucciones que para su ejecución y aprobación establezca la primera.

Instalaciones Existentes

Será obligación del Contratista la ejecución de todos los replanteos y verificación de cotas de nivel y alineaciones que sean necesarias para la construcción de las obras.

El Contratista deberá solicitar a las Reparticiones y Empresas de Servicios Públicos toda la información referida a las instalaciones existentes, propiedad de las mismas, que pudieran interferir con las obras a ejecutar, procediendo de acuerdo a lo descripto en el Artículo “Programación de obras e interferencias” del Pliego de Bases y Condiciones Particulares.

Todas las medidas indicadas en los planos correspondientes a las obras civiles ejecutadas, deberá ser verificadas por el Contratista, previamente a la presentación de los planos respectivos y construcción de los equipos, corriendo a su exclusivo cargo la perfecta adaptación de las instalaciones.

El Contratista realizará la planialtimetría de la zona de obra, de las estructuras e instalaciones existentes que figuran en los planos del Pliego de Bases y Condiciones con las cotas y dimensiones que surjan del relevamiento.

También se incluye aquí la determinación y materialización de ejes de apoyo y puntos base de nivelación. La Inspección indicará al Contratista el punto de referencia y nivelación, que servirá como origen general de coordenadas para la construcción de la obra a cargo del Contratista. Este origen de coordenadas estará ubicado en la zona general de trabajo. La Inspección indicará asimismo al Contratista, en qué forma fijará los rumbos con respecto a este origen de coordenadas.

Antes de iniciar el replanteo el Contratista deberá contar en obra con los instrumentos, materiales y mano de obra necesarios para nivelar e instalar los puntos fijos que servirán de referencia básica altimétrica.

Será responsabilidad del Contratista programar con las distintas Reparticiones y Empresas de Servicios Públicos, las medidas tendientes a evitar todo tipo de afectación a las restantes prestaciones y, en caso de resultar necesario modificaciones en sus instalaciones, contemplar las mismas en su presupuesto y plan de trabajos, coordinando con los otros entes la metodología de los trabajos a llevar a cabo. La responsabilidad en la ejecución de los mismos será por cuenta del Contratista.

El replanteo definitivo de las obras a construir se hará sobre la base de documentación así obtenida, procurándose adoptar la solución más conveniente y económica, y que presente la menor probabilidad de requerir modificaciones ulteriores. La Inspección podrá ordenar la ejecución de sondeos exploratorios complementarios, si los considera necesario, los que serán por cuenta del Contratista.

El Contratista deberá determinar la ubicación planialtimétrica, respecto de dos ejes coordenados ortogonales entre sí, de todas las estructuras existentes. Dichos ejes ortogonales deberán ser materializados por el Contratista, con la aprobación de la Inspección, a través de mojones o estacas perfectamente individualizadas, las cuales estarán balizadas a puntos fijos. Se deberán conocer las coordenadas generales y cotas de estos mojones o estacas con respecto al cero de referencia adoptado.

El Contratista determinará la totalidad de las dimensiones y cotas altimétricas de todas las estructuras de la zona de obra. En aquellas estructuras que serán sacadas de funcionamiento en forma definitiva sólo se determinará el largo, ancho, cotas de coronamiento y fondo, si la misma posee distintos niveles de fondo deberá indicarlos.

Con respecto a los caminos y veredas deberá indicar su ubicación respecto de esos ejes coordenados, dimensiones, incluyendo espesores, cotas altimétricas y materiales.

De los cercos perimetrales e internos deberá indicar su ubicación respecto de esos ejes, longitud, altura, ancho, tipo y características del mismo.

De las instalaciones de iluminación deberá indicar su ubicación respecto de los ejes antes mencionados, tipo y características de las columnas o reflectores.

De las cañerías de agua y desagüe existentes en la zona de obras, deberá indicar sus trazas, las cotas de extradós o de intradós según corresponda, los materiales y la ubicación y profundidad de todas las válvulas existentes, indicando diámetro y tipo.

Los replanteos planialtimétricos de las estructuras e instalaciones se presentarán en escala 1:25, 1:50 o 1:100, según el grado de detalle requerido.

El Contratista deberá presentar los planos de avance del relevamiento, a fin de que la Inspección pueda evaluar los ajustes necesarios para una correcta ejecución de las obras.

Será responsabilidad del Contratista el mantenimiento, durante la totalidad del plazo contractual, de los elementos que materializan a los ejes de replanteo y a los puntos fijos.

Toda la documentación de obra que presente el Contratista, así como los planos conforme a obra ejecutada, deberán referenciarse a los ejes de replanteo y al sistema básico altimétrico que se especifica en este numeral.

Instalaciones futuras

El Contratista efectuará el replanteo planialtimétrico de las obras nuevas partiendo de los ejes de referencia y del punto fijo de nivelación indicados en el punto anterior, trasladando los ejes de referencia y cotas a la obra y materializando los puntos fijos secundarios que sean necesarios para la ejecución de los trabajos.

Será obligación del Contratista la ejecución de todos los replanteos y verificación de cotas de nivel y alineaciones que sean necesarias para la construcción de las obras.

El Contratista replanteará las referencias de campo necesarias para las obras a construirse. Antes de la iniciación de los trabajos, verificará la localización de los puntos y comprobará coordenadas y niveles, quedando el cuidado y conservación de los mismos bajo su exclusiva responsabilidad.

4) Carteles de Obra

El Contratista deberá colocar dos (2) carteles de obra, según el diseño y características que se especifican en el presente Documento de Licitación.

Se deberá garantizar la durabilidad de los colores y la permanencia del adhesivo para aplicación al exterior, así como la estabilidad de los carteles hasta la Recepción Definitiva de la obra.

Los carteles deberán ser retirados con autorización de la Inspección, previo a la Recepción Definitiva, **la que no se llevará a cabo sin este requisito cumplido**.

Los carteles de obra deberán ser instalados antes del comienzo de la ejecución de las mismas, previo a la firma del Acta de Replanteo.

Cada cartel tendrá un bastidor de estructura metálica, soporte de chapa hierro galvanizado Nº 22, sobre el que se pegara la gráfica, ejecutada por sistema de impresión electrostática ScotchPrint de 3M (o equivalente) en vinilo 8640-4 milésimas de pulgada de espesor, blanco opaco con adhesivo Controltac plus (gris), protección vinilo – lustre 2 milésimas de pulgada de espesor con adhesivo plus transparente – tintas y concentrados de 3M (o equivalentes), anchos de impresión mínimo 86 cm.

El Contratista deberá presentar el proyecto de la estructura de sostén del cartel, la cual deberá ser aprobada por la Inspección. No obstante ello, el Contratista será responsable por cualquier inconveniente que se presente con el mismo (roturas, daños a terceros, etc.) y no podrá trasladar responsabilidad alguna al Contratante o a la Inspección.

La imagen de fondo será la indicada por la Dirección, obtenida por el Contratista con cámara digital, o provista por la repartición, y previa a la ejecución del cartel se presentará para su aprobación un impreso a escala con todos los datos volcados en el mismo.

Los lugares de ubicación de los carteles deberán contar con la aprobación de la Inspección de obra y la correspondiente habilitación municipal.

Se ubicarán cuidando que no introduzcan problemas de visibilidad en cruces vehiculares, y deberán ser retirados previo a la Recepción Definitiva con autorización de la inspección, la que no se llevará a cabo sin este requisito cumplido.

Queda expresamente prohibida la colocación en cercos, estructuras y edificios de elementos de publicidad que no hayan sido autorizados debidamente por el Contratante.

El Contratista deberá arbitrar los medios necesarios para mantener los carteles de obra en condiciones adecuadas hasta su retiro.

Se deberá garantizar la durabilidad de los colores y la permanencia del adhesivo para aplicación al exterior.

El Contratista garantizará su estabilidad por el término que dure la obra, hasta la Recepción Definitiva.

El costo de provisión, transporte, colocación y todo otro gasto originado por este concepto como así también su conservación en buen estado, serán por cuenta exclusiva del Contratista.

5) Prestaciones para la Inspección

Se especifica en el Pliego de Condiciones Particulares.

6) Planos de ejecución de obra

El Contratista procederá a la preparación de los Planos de Ejecución con el fin de acomodar los Planos de Proyecto a la situación real de obra.

7) Relevamiento de veredas y calles

Antes del comienzo de la ejecución de las obras, el Contratista deberá entregar al Inspector de Obra el relevamiento fotográfico (en papel en tamaño 10 x 15 y soporte digital) y video-filmación, certificado por escribano público, del estado de las veredas y calles a ser afectadas por la traza de la obra.

8) Ejecución de la Obra

El Contratista no podrá empezar la ejecución de la obra si previamente no ha realizado todas las tareas descriptas en el presente Ítem.

Cuando el cumplimiento de alguna o todas las tareas se vea impedida por causas ajenas al Contratista, el mismo deberá comunicar, en tiempo y forma, por Nota de Pedido al Inspector de Obra dichas razones. El Inspector de Obra realizará la evaluación correspondiente y le comunicará al Contratista por medio de Orden de Servicio el procedimiento a adoptar.

9) Forma de medición y pago

Todos los gastos correspondientes a las tareas y provisiones descriptas en el presente artículo que no estén contemplados en algún/os Ítem de la planilla de oferta deberán incluirse en los gastos generales.

ARTÍCULO 4°: LABORATORIO, MEDICIONES Y ENSAYOS

Desde el comienzo del replanteo y hasta la Recepción Definitiva de la obra, el Contratista (a su exclusivo cargo) pondrá a disposición de la Inspección de Obra personal, materiales, herramientas y todos los elementos necesarios para efectuar los replanteos, mediciones, ensayos, controles de cualquier naturaleza, etc. como asimismo, el mantenimiento y reposición en caso de rotura y/o robo.

Todos los elementos, materiales, herramientas, etc., deberán estar en perfectas condiciones de uso y antes de su empleo deberán ser aceptados de conformidad por la Inspección de Obra. Serán devueltos al Contratista en el estado en que se encuentren, al momento de la recepción definitiva de la obra.

El Laboratorio para la realización de ensayos será indicado por la Inspección de Obra por Orden de Servicio.

Todos los gastos correspondientes a las tareas y provisiones descriptas en el presente artículo que no estén contemplados en algún/os Ítem de la planilla de oferta deberán incluirse en los gastos generales.

ARTÍCULO 5°: CONSIDERACIONES GENERALES PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

1) Generalidades

El Contratista ejecutará los trabajos de tal manera que resulten enteros, completos y adecuados a su fin, en la forma que se infiere del Pliego de Bases y Condiciones, aunque en esta documentación no se mencionen todos los detalles necesarios al efecto y sin que por ello tenga derecho al pago de adicional alguno.

El Contratista tendrá a su cargo la provisión, transporte y colocación en obra de todos los materiales, como así también la mano de obra y todo personal necesario para la realización correcta y completa de la obra contratada, el empleo a su costo de todos los implementos, planteles y equipos para la ejecución de los trabajos y para el mantenimiento de los servicios necesarios para la ejecución de las obras, el alejamiento del material sobrante de las remociones, excavaciones, rellenos y cualquier otra provisión, trabajo o servicio detallados en el Pliego de Bases y Condiciones o que sin estar expresamente indicado en el mismo, sea necesario para que las obras queden total y correctamente terminadas, de acuerdo a su fin y a las reglas del arte de construir.

Cuando en el Pliego de Bases y Condiciones se haga referencia a normas y códigos específicos a los que deban ajustarse los bienes y materiales por suministrar y los trabajos por ejecutarse o verificar, se aplicarán las disposiciones de la última edición o revisión vigente al momento de efectuarse el llamado a Licitación de las normas o códigos pertinentes. En caso de que se trate de normas y códigos nacionales, o relacionados con un país o región determinados, se aceptarán -con sujeción al examen y aprobación previa por escrito del Inspector de Obras- otras normas reconocidas que aseguren una calidad igual o superior a la de las normas y códigos especificados. El Contratista deberá describir con todo detalle por escrito al Inspector de Obras, por lo menos 28 días antes de la fecha en que desee contar con su aprobación, las diferencias que existan entre las normas especificadas y las que propone como alternativa. Si el Inspector de Obras determinara que las desviaciones propuestas no garantizan la obtención de una calidad igual o superior, el Contratista deberá cumplir con las normas especificadas en los documentos.

Asimismo cuando se requiera el suministro de un artículo de marca, se entenderá que se podrá suministrar otro artículo que pueda considerarse de condiciones equivalentes según la determinación del Inspector de Obras.

En el caso de especificaciones o planos u otros documentos con deficiencias técnicas no ocultas, el Contratista deberá comunicarlas inmediatamente al Inspector y abstenerse de realizar los trabajos que pudiesen estar afectados por esas deficiencias, salvo que el Inspector insista en ordenarle su ejecución; en este último caso el Contratista quedará exento de responsabilidad. Se entenderán por deficiencias ocultas, las imposibles de advertir luego de un examen atento y cuidadoso por quien está capacitado para y tiene habitualidad en el arte de la construcción.

El Contratista no podrá retirar materiales o equipos que ingresaron a la Zona de Obras o que se elaboraron o extrajeron en la misma sin la autorización del Inspector de Obras, cualquiera fuese su destino. Todos los equipos y materiales que se encuentren en o ingresen a la Zona de Obras, estarán destinados exclusivamente a las necesidades de las Obras.

2) Obras a realizar en terrenos en jurisdicción de reparticiones públicas

Para las obras a construir en terrenos que estén bajo la jurisdicción de reparticiones públicas nacionales, provinciales o municipales, el Contratista deberá efectuar las gestiones ante los organismos respectivos, para obtener el permiso para llevar a cabo las obras. Los derechos que correspondan abonarse serán por cuenta y cargo del Contratista. Serán de aplicación las indicaciones, especificaciones o directivas de los organismos o entidades correspondientes.

En caso de tratarse de lugares que sean motivo de preservación, el Contratista deberá ajustar sus trabajos a las disposiciones vigentes y aceptar el control de los Organismos encargados de dicha preservación.

Los entorpecimientos o atrasos de obra que pudiera producirse por la demora del Contratista en solicitar la iniciación de las gestiones mencionadas no serán tenidos en cuenta como causal para el otorgamiento de prórroga de plazo.

3) Extracciones y demoliciones, yacimientos y su aprovechamiento

Si para llevar a cabo la obra contratada fuera necesario efectuar extracciones y/o demoliciones, según lo indiquen los planos y la documentación respectiva, los gastos que demanden los trabajos estarán a cargo del Contratista.

El Contratista deberá dar al material proveniente de las demoliciones el destino que se determine en las Especificaciones Técnicas Particulares, o en su defecto el que determine el Comitente.

En dichas Especificaciones se definirán, de acuerdo a las características de la obra a realizar, la posibilidad y condiciones en que el Contratista aprovechará de los yacimientos o canteras existentes en los lugares de ejecución o en sus adyacencias, de acuerdo a lo establecido en el Manual de Gestión Socioambiental para obras de saneamiento.

En caso de silencio de las Especificaciones, el Contratista procederá de acuerdo con las instrucciones que le imparta el Inspector de Obras, con aprobación del Comitente.

4) Unión de las obras nuevas con las existentes. Arreglo de desperfectos.

Cuando las obras contratadas deban unirse a obras existentes o puedan afectar en cualquier forma a estas últimas, será responsabilidad del Contratista y a su exclusivo cargo, las siguientes tareas y provisiones:

a) La reconstrucción de todas las partes removidas y la reparación de todos los desperfectos que a consecuencia de los trabajos licitados se produzcan en la parte existente.

b) La provisión de todos los materiales y la ejecución de todos los trabajos necesarios para unir las obras licitadas con las existentes.

Todo material provisto o trabajo ejecutado en virtud de este artículo será de la calidad, tipo, forma y demás requisitos equivalentes y análogos a los similares previstos o existentes, según corresponda a juicio del Comitente.

En aquellos casos en que las obras afectasen paredes o medianeras existentes, estará a cargo del Contratista, además de las tareas específicas que se detallen en las Especificaciones Técnicas Particulares, la ejecución de los apuntalamientos, submuraciones, tabiques, etc., exigidos por los reglamentos municipales.

5) Limpieza de la obra

Durante la ejecución de las obras, el Contratista deberá mantener limpio y despejado de residuos el sitio de los trabajos. Los métodos a utilizar para cumplir con este requisito estarán descriptos en detalle en el programa de Seguridad e Higiene de Trabajo.

Será obligatorio el mantenimiento y control del orden y limpieza en toda la obra. No se acumularán escombros ni material de desecho de ningún tipo en los lugares de trabajo, más que los producidos durante la jornada diaria los cuales se retirarán diariamente.

Estos materiales, herramientas, desechos, etc. se dispondrán de modo que no obstruyan los lugares de trabajo y de paso.

Cuando el lugar de la obra no se mantuviera en buenas condiciones de limpieza, la Inspección impondrá términos para efectuar la misma.

Al finalizar la obra el Contratista hará limpiar y reacondicionar por su cuenta los lugares donde se ejecutaron los trabajos y sus alrededores, retirando todas las construcciones auxiliares y estructuras del obrador, resto de materiales, piedras, maderas, etc., debiendo cumplir las órdenes que en tal sentido le imparta la Inspección. Sin este requisito no se considerará terminada la obra.

Mantendrá en todo momento la obra en condiciones adecuadas de limpieza, hasta la Recepción Provisoria de la obra.

6) Trabajos Nocturnos y en días feriados

Ningún trabajo nocturno podrá ser realizado sin previa aprobación de la Inspección, salvo que las Especificaciones Técnicas Particulares dispongan lo contrario.

En caso de efectuarse trabajos nocturnos, el lugar de la obra debe estar suficientemente iluminado para seguridad del personal y buena ejecución de los trabajos. En todos los casos, se considerará que los gastos inherentes a los trabajos efectuados durante la noche, están incluidos en la oferta.

Toda excepción al régimen común de trabajo (prolongación de jornada normal, trabajos nocturnos, en días domingo o festivos, trabajo continuado o por equipo) deberá ser autorizado por la Inspección.

7) Trabajos ejecutados con materiales de mayor valor o sin orden de servicio

Los trabajos ejecutados con materiales de mayor valor que los estipulados, ya sea por su naturaleza, calidad o procedencia, serán computados al Contratista como si los hubiese ejecutado con los materiales especificados en la documentación contractual.

Los trabajos que no estuviesen conformes con las órdenes de servicio comunicadas al Contratista, o que no respondiesen a las especificaciones técnicas podrán ser rechazados, aunque fuesen de mayor valor que los estipulados, y en este caso, aquél los demolerá y reconstruirá de acuerdo con lo estipulado en el contrato, estando a su cargo los gastos provocados por esta causa.

8) Cierre de las obras

El Contratista ejecutará el cierre de las obras cuando corresponda, de acuerdo con las reglamentaciones municipales en vigor o en su defecto en la forma y extensión que se determine en las Especificaciones Técnicas Particulares.

El obrador u obradores deberán estar cercados con empalizadas de madera o material aprobado por la Inspección, que impidan la salida de los materiales al exterior. Las puertas que se coloquen abrirán al interior y estarán provistas de los medios para cerrarlas perfectamente.

La ubicación de los accesos al obrador u obradores deberán ser aprobados por el Inspector de Obras, y serán controlados de acuerdo con las medidas de seguridad que se adopten para la obra. Estos accesos permanecerán cerrados fuera del horario de trabajo.

En caso de incumplimiento de las disposiciones municipales vigentes, el Contratista será pasible de la aplicación de una multa equivalente al no cumplimiento de una Orden de Servicio por cada día de demora, sin perjuicio de disponer el Comitente la realización de los trabajos que correspondieran con cargo al Contratista.

9) Agua para la construcción

El agua que se utilice para la construcción deberá ser apta para la ejecución de las obras y en todos los casos será costeada por el Contratista, a cuyo cargo estarán todas las gestiones ante quien corresponda y el pago de todos los trabajos, derechos, gastos de instalación, tarifas, etc. Estos costos no le serán reembolsados, salvo disposición en contrario de las Especificaciones Técnicas Particulares.

Las instalaciones deberán ejecutarse de acuerdo con las normas vigentes en la entidad proveedora del servicio.

Las obras de provisión serán a cargo del Contratista y su importe se considerará incluido dentro de los precios contractuales de las partidas correspondientes. La Inspección podrá realizar los ensayos del agua cuando lo crea necesario, debiendo el Contratista proporcionar las muestras y pagar los costos de dichos ensayos, los que estarán incluidos en el precio de su oferta.

10) Energía eléctrica para la construcción

Salvo disposición en contrario de las Especificaciones Técnicas Particulares, las gestiones ante quién corresponda, la conexión, instalación y consumo de energía eléctrica estarán a

cargo del Contratista, así como todo otro gasto relacionado con este rubro que sea necesario erogar para conectar, instalar y/o mantener en servicio el abastecimiento de energía eléctrica para la obra. Las instalaciones deberán ejecutarse de acuerdo con las normas vigentes en la entidad prestataria del servicio eléctrico.

Cuando en el lugar de la obra no exista distribución de energía eléctrica, el Contratista deberá contar con equipos propios para su generación a efectos de posibilitar el alumbrado y/o el accionamiento de los equipos y herramientas que requieran energía eléctrica.

Aún en el caso de que exista energía eléctrica, el Contratista deberá prever los equipos necesarios para asegurar la continuidad de la provisión de la misma, siendo de su absoluta responsabilidad toda eventualidad que incida en la ejecución de las obras, no pudiendo aducirse como causal de interrupción de las tareas o prórrogas del plazo contractual los cortes de energía eléctrica, bajas de tensión, etc.

El Contratista no podrá en ninguna circunstancia abastecerse de energía eléctrica proveniente de las viviendas particulares de la zona de obra.

11) Vigilancia de las obras

En virtud de la responsabilidad que le incumbe, el Contratista adoptará las medidas necesarias para asegurar la vigilancia continua de la obra, para prevenir robos o deterioros de los materiales, estructuras u otros bienes propios o ajenos, para lo cual deberá establecer, a su exclusivo cargo, un servicio de guardianes durante las veinticuatro horas del día.

No se hará reclamo alguno contra el Comitente por razón de cualquier acto de un empleado o intruso, y el Contratista reparará todo daño a la propiedad del Comitente que sea causado por falta de medidas de seguridad adecuadas.

Con el mismo objetivo, deberá disponer la iluminación nocturna de aquellos sectores de la obra que indiquen las Especificaciones Técnicas Particulares o, en caso de silencio de éste, los que indique la Inspección.

La adopción de las medidas enunciadas en este artículo, no eximirá al Contratista de las consecuencias derivadas de los hechos que se prevé evitar con las mismas.

La responsabilidad del Contratista será la del locador de obra en los términos del Código Civil y la misma alcanzará también los hechos y actos de los Subcontratistas y del personal de ambos.

En caso de incumplimiento a las obligaciones impuestas, el Inspector de Obras, podrá aplicar una multa equivalente al no cumplimiento de una Orden de Servicio por cada día de demora.

12) Alumbrado, señalamiento y prevención de accidentes

El Contratista deberá instalar señales reglamentarias durante el día, a las que se agregarán por la noche luces de peligro y otros medios idóneos, en todo obstáculo en la zona de la obra donde exista peligro y/o indique la Inspección. Deberá asegurar la continuidad del encendido de dichas luces durante toda la noche.

Además tomará las medidas de precaución necesarias en todas aquellas partes de la obra donde puedan producirse accidentes, conforme las normas sobre seguridad e higiene.

El Contratista será el único responsable de los accidentes que se produzcan y se compruebe hayan ocurrido por causa de señalamiento o precauciones deficientes. Todas las disposiciones contenidas en este artículo son de carácter permanente hasta la Recepción Definitiva de la obra o mientras existan tareas en ejecución por parte del Contratista, aún después de dicha recepción.

La responsabilidad del Contratista será la del locador de obra en los términos del Código Civil y la misma alcanzará también los hechos y actos de los Subcontratistas y del personal de ambos.

En caso de incumplimiento a las obligaciones impuestas, el Inspector de Obras podrá aplicar una multa equivalente al no cumplimiento de una Orden de Servicio por cada día de demora.

13) Materiales, abastecimiento, aprobación, ensayos y pruebas

El Contratista tendrá siempre en la obra los materiales necesarios que aseguren la buena marcha de los trabajos. Según sea su naturaleza se los tendrá acondicionados en forma que no sufran deterioros ni alteraciones.

Todos los materiales que deban responder a expresas especificaciones técnicas, deberán ser aprobados por la Inspección, previamente a su acopio en el sitio de las obras. A tal efecto y con la anticipación suficiente, el Contratista asegurará la extracción de las muestras respectivas y dispondrá los ensayos y análisis necesarios.

Si el Contratista acopiara en la obra materiales sin aprobar o rechazados, deberá retirarlos dentro del plazo que le fije la Inspección. Si así no lo hiciera, ésta podrá disponer el retiro de los mismos y su depósito donde crea conveniente, por cuenta y cargo exclusivo del Contratista.

Los gastos que demande la extracción de las muestras, su transporte y los ensayos y análisis, serán por cuenta del Contratista.

El Comitente exigirá la inspección en fábrica de los materiales que se consignen en el Pliego de Bases y Condiciones como "MATERIALES SUJETOS A INSPECCIÓN EN FÁBRICA". Estas Inspecciones serán efectuadas por el personal técnico del Comitente. Los gastos de inspección en fábrica correrán por cuenta del Contratista.

14) Calidad de las obras a ejecutar

El Contratista estará obligado a usar métodos y enseres que, a juicio de la Inspección, aseguren la calidad satisfactoria de la obra y su terminación dentro del plazo contractual. Es obligación del Contratista verificar continuamente que los métodos y enseres cumplen con los requisitos del Contrato.

Si en cualquier momento, antes de iniciarse los trabajos o durante el curso de los mismos, los métodos y/o enseres que adopte el Contratista pareciesen inadecuados a juicio del Inspector de Obras, éste podrá ordenarle que perfeccione esos métodos y/o enseres o que los reemplace por otros más eficientes.

El silencio del Inspector de Obras sobre el particular, no exime al Contratista de la responsabilidad que le concierne por la mala calidad de las obras ejecutadas o por la demora en terminarlas.

Asimismo, la Inspección podrá rechazar todos los trabajos en cuya ejecución no se hayan empleado los materiales especificados y aprobados o cuya mano de obra sea defectuosa o que no tenga la forma, dimensiones o cantidades determinadas en las especificaciones y en los planos de proyecto.

En estos casos será obligación del Contratista la demolición de todo trabajo rechazado y la reconstrucción pertinente de acuerdo a lo que contractualmente se obligó, todo esto por su exclusiva cuenta y costo, sin derecho a reclamo alguno ni a prórroga del plazo contractual y sin perjuicio de las penalidades que pudieran ser aplicables.

15) Documentos que el Contratista debe guardar en la obra

El Contratista conservará y tendrá a disposición del Inspector de Obras en la obra una copia ordenada y completa del Pliego de Bases y Condiciones, a los efectos de facilitar el debido contralor o inspección de los trabajos que se ejecuten.

Queda entendido que en estos documentos se incluirán, además, los confeccionados por el Contratista, a saber:

- Proyecto Ejecutivo aprobado por la Inspección de Obra.
- Planos y especificaciones de ingeniería de detalle preparados por el Contratista y aprobados por la Inspección de Obra.
- Planos de taller aprobados por la Inspección de Obra.
- Manuales de operación y mantenimiento.
- El Estudio de Impacto Ambiental.
- La Declaratoria de Impacto Ambiental (DIA), expedida por OPDS.
- El Plan de Gestión Ambiental y Social de la obra, aprobado por la Inspección de Obra.

Asimismo deberá conservar y tener a disposición del Inspector de Obras las copias correspondientes a las Órdenes de Servicio y Notas de Pedido emitidas, así como copias de los certificados de obra y planchetas correspondientes a los tramos ejecutados.:

16) Protección de edificios, obras e instalaciones

Los trabajos y operaciones necesarias para la protección de los edificios, obras e instalaciones aéreas y subterráneas amenazadas en su estabilidad por la construcción de las obras y los daños y perjuicios que pudieran sufrir a pesar de las precauciones adoptadas, serán por cuenta y cargo del Contratista.

17) Informe mensual

Antes del día 20 de cada mes el Contratista presentará original y una copia del informe mensual de obra, con los detalles y avances de cada actividad, correspondiente al mes vencido.

La no-presentación en tiempo y forma hará pasible al Contratista de una multa equivalente al no cumplimiento de una Orden de Servicio por cada día de demora.

18) Forma de medición y pago

Todos los gastos correspondientes a las tareas y provisiones descriptas en el presente artículo que no estén contemplados en algún/os Ítem de la planilla de oferta deberán incluirse en los gastos generales.

ARTÍCULO 6°: AFECTACIÓN DEL SERVICIO

Cuando sea necesario accionar válvulas y elementos de maniobra de redes o sectores de redes en servicio para posibilitar empalmes, reacondicionamientos o refacciones, o por otros motivos justificados, el Contratista comunicará tal circunstancia al operador del servicio.

Como norma, el Contratista se abstendrá de accionar las válvulas y elementos de maniobra que puedan producir interrupciones o inconvenientes en el suministro.

Se deberán cumplir los siguientes requisitos:

- La programación deberá ser aprobada por la Inspección con una antelación no menor de 7 (siete) días corridos del hecho a producirse.
- Los usuarios que sean afectados deberán recibir notificaciones en sus domicilios, en forma individual cada uno, con una antelación no menor de 72 horas de la interrupción a producirse.
- Las interrupciones no deberán prolongarse por más de 12 horas, contadas a partir del momento en que se vean afectadas las características actuales del servicio.

En caso de verificarse el incumplimiento del presente artículo, el Contratista se hará pasible de una multa equivalente no cumplimiento de una Orden de Servicio por día de demora y deberá abonar los gastos que el operador del servicio liquide en concepto de trabajos para la rehabilitación del servicio, siendo responsable de los daños y perjuicios ocasionados a terceros.

ARTÍCULO 7°: FRENTES DE OBRA

Cada frente de obra deberá disponer de su correspondiente baño químico, los cuales se mantendrán en condiciones apropiadas de higiene desinfectándolos periódicamente.

Los frentes de obra deberán estar atendidos durante el período de finalización de la jornada de labor y hasta la iniciación de la siguiente por personal del Contratista cuya función será mantener en ese lugar y funcionando las correspondientes señales de seguridad.

ARTÍCULO 8°: RELLENO Y PERFILADO DE CALLES Y VEREDAS DE TIERRA

1) Descripción

En los casos en que la instalación de la cañería se realice sobre la zona de vereda y esta sea de tierra, se procederá a dar a las mismas una correcta terminación, evitando tanto hundimientos del terreno como montículos del material de las excavaciones, a los fines de restituir su condición de transitabilidad. Tal condición debe ser mantenida por el Contratista tanto en el plazo de ejecución como en el de conservación de la obra.

En los casos en que se trate que la instalación de la cañería se realice sobre calles de tierra, se procederá a dar a las mismas una correcta terminación incluyendo su abovedado mediante el empleo de una motoniveladora, a los fines de restituir su condición de transitabilidad. Tal condición debe ser mantenida por el Contratista en el plazo de ejecución de las obras.

Si la calle a ser afectada por la obra presentara algún tipo de mejorado, la misma deberá ser restituida a dicha condición una vez finalizados los trabajos. Podrán utilizarse los materiales originales, por lo que los mismos serán acopiados provisoriamente en las cercanías de la obra, tomando la precaución que la ubicación de dichos acopios no interrumpa los desagües de la zona o en su defecto, si la Inspección de Obra considerara que los mismos son inutilizables, el Contratista empleará otros de las mismas características.

A fin de constatar el estado previo a la ejecución de la obra de las calles que presentaran dichos mejorados, deberán tomarse fotografías lo suficientemente representativas de todas ellas, de manera tal que éstas reflejen fehacientemente tal condición.

2) Características del material

El material a utilizar no deberá contener ramas, raíces, hierbas u otras sustancias putrescibles, como asimismo todo material que se encuentre en él y entorpezca los trabajos.

El material a utilizar para el relleno tendrá las condiciones óptimas de humedad y desmenuzamiento que permita la correcta ejecución de los trabajos obteniéndose el máximo grado de compactación.

El contenido de humedad en el suelo, será ajustado a un valor tal que se halle comprendido entre el ochenta (80) y el ciento diez (110) por ciento del contenido "óptimo" de humedad de compactación determinada con el Ensayo Proctor.

Cuando el contenido natural de humedad del suelo sobrepase el límite superior especificado (110 % del contenido óptimo), el mismo será trabajado con rastras u otros equipos o dejado en reposo hasta que por evaporación pierda el exceso de humedad.

Cuando el contenido de humedad natural en el suelo se halle por debajo del límite inferior especificado, deberá agregarse al mismo la cantidad de agua necesaria, para lograr el contenido de humedad "óptimo" determinado con el Ensayo Proctor.

3) Forma de ejecución

Se procederá a la limpieza de la zona de ejecución de los trabajos, que consistirá en la remoción de ramas, raíces, etc., de modo de dejar el terreno limpio.

Los productos de la limpieza deberán ser distribuidos o retirados de la obra, cuidando de no causar perjuicios a terceros.

El relleno de la excavación se efectuará con equipo mecánico de compactación, siempre sobre capas de material suelto que no sobrepasen los 0,20 m. de espesor, cuidando que durante el proceso de compactación el contenido de humedad sea el óptimo, el cual se determinará las veces que la Inspección de Obra lo estime necesario.

Cada capa de suelo colocada en la forma especificada será compactada hasta lograr un peso específico aparente del suelo seco no inferior al 95 % del resultado obtenido con el ensayo Proctor.

Constatado que los suelos han sido compactados con una humedad que no sea la estipulada, la Inspección de Obra dispondrá el escarificado de la capa y la repetición del proceso de compactación a exclusivo cargo del Contratista.

4) Forma de medición y pago

El costo de lo especificado en el presente artículo deberá ser prorrateado entre los demás Ítem, no reconociéndose pago adicional alguno.

ARTÍCULO 9°: AFECTACIÓN DE CALLES Y VEREDAS

El Contratista deberá arbitrar los medios necesarios para dejar en las mismas condiciones en que se encontraban previas a la ejecución de la obra, las calles y veredas que no fueron afectadas por la traza de la obra, pero sí por el movimiento de máquinas, equipos y otros elementos.

Para ello es imprescindible que realice el relevamiento previo de calles y veredas que se solicita en las presentes especificaciones, para evitar reclamos posteriores.

ARTÍCULO 10°: TRANSPORTE DE TIERRA SOBRANTE

1) Generalidades

La tarea consiste en la carga, transporte, descarga y desparramo de los materiales provenientes de la excavación que se consideren sobrantes.

2) Lugar de depósito

Es responsabilidad del Contratista efectuar las tramitaciones pertinentes ante la Comuna a efectos de determinar los sitios para depósitos de los materiales sobrantes de la excavación, salvo indicación en contrario de la Inspección de Obra.

El Comitente reconocerá para el pago del transporte de la tierra sobrante una distancia media de transporte de diez (10) kilómetros, la que determinará un área alrededor del centro de gravedad de la zona de excavación dentro de la cual se deberán localizar los lugares de depósito.

3) Forma de medición y pago

Todos los gastos correspondientes a las tareas y provisiones descriptas en el presente artículo deberán estar contemplados en el precio ofertado para la ejecución de la obra.

Se incluyen dentro de este costo las tareas de carga, transporte, descarga y desparramo de los materiales provenientes de la excavación que se consideren sobrantes, y toda otra tarea necesaria para cumplir con lo especificado precedentemente.

ARTÍCULO 11°: REPUESTOS

En el caso que se requieran repuestos, los mismos estarán especificados en la “Descripción, forma de medición y pago de los Ítem”.

ARTÍCULO 12°: PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Los objetivos a cumplir son:

- Impedir la iniciación del fuego, su propagación y los efectos de los productos de la combustión.
- Asegurar la evacuación de las personas.
- Capacitar al personal en la prevención y extinción del incendio.

- Prever las instalaciones de detección y extinción.
- Facilitar el acceso y la acción de los bomberos.

Los equipos e instalaciones de extinción de incendio deben mantenerse libres de obstáculos y ser accesibles en todo momento. Deben estar señalizados y su ubicación será tal que resulten fácilmente visibles.

Se deben instalar matafuegos en cantidad y tipo adecuado a las clases de fuego involucrados en el obrador, todos los lugares donde se almacenen materiales combustibles e inflamables, en cada frente de trabajo donde exista riesgo potencial de incendio.

La cantidad de matafuegos necesarios se determinará según las características y áreas de los mismos, importancia de riesgos, carga de fuego, clases de fuegos involucrados y distancia a recorrer para alcanzarlos.

Todos los gastos correspondientes a la “Prevención y protección contra incendios” descriptos en el presente artículo se encuentran incluidos en los gastos generales.

ARTÍCULO 13°: DESAGÜES PÚBLICOS Y DOMICILIARIOS

Generalidades

El Contratista proveerá los elementos y mano de obra necesarios para mantener y proteger los desagües públicos y domiciliarios completos, de conformidad con el Pliego de Bases y Condiciones.

Toda vez que con motivo de las obras se modifique o impida el desagüe de los albañales u otras canalizaciones, el Contratista adoptará las medidas necesarias para evitar perjuicios al vecindario. Inmediatamente de terminadas las partes de las obras que afectaban dichos desagües, el Contratista deberá restablecerlos en la forma primitiva o relocalizarlos de manera tal que no afecten el normal funcionamiento que originalmente tenían.

Procedimiento

El Contratista ejercitará todas las precauciones razonables para proteger los canales, drenajes y charcos de agua contra la contaminación y deberá programar sus operaciones de tal forma que pueda minimizar la creación de barro y sedimentos en dichas instalaciones. El control de la contaminación de agua deberá consistir en la construcción de aquellas instalaciones que puedan ser requeridas para prevenir, controlar y suprimir la contaminación del agua.

El Contratista deberá mantener un sistema de drenaje dentro y a través del sitio o lugar de trabajo. No se permitirán represas hechas con tierra en áreas asfaltadas pavimentadas. Represas temporales hechas con bolsas de arena, concreto asfáltico u otro material permitido para proteger el área de trabajo cuando sea necesario, siempre que su uso no cree una situación peligrosa o de fastidio al público. Dichas represas se removerán del sitio una vez que no sean necesarias.

No deberá interrumpirse el transporte y eliminación de aguas servidas. En el caso de que el Contratista interrumpa las instalaciones cloacales existentes, deberá transportarse el flujo cloacal en conductos cerrados, y eliminarse mediante un sistema de cloacas con condiciones sanitarias adecuadas. No se permitirá la conducción de residuo cloacal hacia el interior de zanjas, ni su cobertura posterior con relleno.

Forma de medición y pago

Todos los gastos correspondientes a las tareas y provisiones descriptas en el presente artículo que no estén contemplados en algún/os Ítem de la planilla de oferta deberán incluirse en los gastos generales.

ARTÍCULO 14°: MANUALES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Manual de Operación

El Manual de Operación del sistema deberá contener como mínimo lo siguiente:

- Índice.
- Memoria descriptiva de las obras e instalaciones del sistema construido.
- Enumeración de las unidades operativas que integran el sistema (red de colectoras, estaciones elevadoras, impulsiones, etc.) y descripción de cada una.
- Planos Conforme a Obra, Generales y de Detalle. Una copia.
- Instrucciones de operación para cada unidad o conjunto de unidades. En estas instrucciones, cada válvula, bomba, equipo, etc. se identificará en forma alfanumérica (V1, B5, M10, etc.), con las mismas designaciones que se utilicen en el Manual de mantenimiento.
- Para las bombas de las estaciones elevadoras valores de los parámetros para funcionamiento normal y descripción de los indicadores de funcionamiento anormal. Situaciones de funcionamiento anormal típicas y medidas correctivas que deberá adoptar el personal a cargo.
- Modelos de las planillas, tablas y gráficos típicos que deberá confeccionar el personal de operación.
- Normas generales de seguridad para el personal y específicas para aquellos procedimientos que así lo exijan.

Manual de mantenimiento

El Manual de Mantenimiento del sistema deberá contener, como mínimo, lo siguiente:

- Índice.
- Memoria descriptiva de las obras e instalaciones del sistema construido.
- Enumeración de las unidades operativas que integran el sistema y breve descripción de cada uno.
- Inventario físico y registro de todos los equipos e instalaciones con los que cuenta la obra, junto con la información técnica necesaria para programar y/o facilitar su mantenimiento. Cada equipo estará identificado en forma alfanumérica (por ejemplo: B1, M3, etc.) y dicha identificación deberá ser coincidente en el inventario, en los planos, en el texto y en toda referencia del Manual de Mantenimiento.
- Instrucciones de mantenimiento para todos los equipos e instalaciones que integren la obra. El Contratista será responsable de la obtención de las instrucciones de mantenimiento que deberán entregar sus proveedores. Estas instrucciones deberán

incluir planos generales y de despiece de los equipos electromecánicos, especificaciones de lubricación, etc.

- Folletos técnicos y descriptivos, listado de repuestos con su código de pedido y, en general, todo material que aporte información sobre los equipos e instalaciones. Este material se identificará con la misma designación alfanumérica que consta en el inventario y en los planos.
- Frecuencias de las principales actividades de mantenimiento preventivo del sistema (lubricación de cada equipo, cambio de piezas, pintura, etc.).
- Programa calendario de tareas de mantenimiento preventivo.
- Normas de seguridad que debe seguir el personal de mantenimiento.
- Planos de los equipos electromecánicos instalados, con detalles, cortes y despieces.
- Planos Conforme a Obra (obras civiles e instalaciones electromecánicas).

Todos los gastos correspondientes a las tareas y provisiones descriptas en el presente artículo que no estén contemplados en algún/os Ítem de la planilla de oferta deberán incluirse en los gastos generales.

ARTÍCULO 15°: TOLERANCIAS

Tolerancia en las dimensiones de las estructuras

Las tolerancias que aceptará la Inspección en las dimensiones de las estructuras de hormigón son las siguientes:

Elementos Estructurales en Edificios:

Desplazamientos horizontales: 1 cm.

Dimensiones en más o en menos para vigas: 0,5 cm.

Cota inferior de las losas y vigas en más o en menos: 0,5 cm.

Canales:

Dimensiones indicadas en el plano en más o en menos: 0,5 cm

Tolerancia en Cotas y Pendientes

Las nivelaciones de control y transporte de cotas se ejecutarán con un error de cierre máximo de ± 1 cm/km.

Las tolerancias en las cotas de fondo de los conductos, canales y estructuras serán:

- Máximo de ± 2 cm para las cotas de fondo de las cámaras y demás estructuras.
- Máximo de ± 3 cm en las cotas de los conductos en cualquier progresiva.
- Máximo de ± 4 cm para la cota de fondo de los canales y desagües de tierra.
- Máximo de ± 5 cm para las cotas de fondo y banquinas de las superficies terraplenadas de cualquier obra.

Consecuencias del Incumplimiento de las Tolerancias Especificadas

Las estructuras y conductos que no cumplan con las tolerancias establecidas deberán ser demolidos y reconstruidos, recalzados o corregidos, según fuere el caso, para satisfacer lo especificado. Dichos trabajos y los materiales necesarios correrán por cuenta del Contratista, no admitiendo el Comitente reclamo de pago adicional alguno, ni retraso de los plazos contractuales.

La Inspección de obra y con el carácter de excepción, a su solo juicio y sin afectar los fines del proyecto, podrá aceptar algunas dimensiones, cotas, etc. fuera de las tolerancias establecidas.

La Inspección de obra y con el carácter de excepción, a su solo juicio y sin afectar los fines del proyecto, podrá aceptar algunas dimensiones, cotas, etc. fuera de las tolerancias establecidas.

ARTÍCULO 16°: PRUEBAS HIDRÁULICAS DE CAÑERÍAS DE AGUA

Generalidades

El Contratista deberá efectuar las pruebas hidráulicas en las cañerías de acueductos, redes, estaciones de bombeo, cisternas, etc. en la forma en que se detallan en este artículo y en las Especificaciones Técnicas Generales.

Deberá coordinar con la Inspección de Obras con suficiente antelación, cuándo se realizarán dichas pruebas y no podrá ejecutarlas sin la presencia de la misma.

Las cañerías serán sometidas a las pruebas de presión interna a zanja abierta y a zanja rellena por tramos, cuya longitud será determinada por la Inspección de Obra y que no será en ningún caso mayor de 500 metros para acueductos y 200 m para redes, debiendo estar instaladas la totalidad de las válvulas y/o conexiones domiciliarias en el tramo a ensayar y registrándose con precisión las progresivas de los extremos de dicho tramo. La presión de prueba será 1,5 veces la presión máxima de trabajo de la tubería, medida en el punto más bajo del tramo.

No se permitirá la colocación de cañerías cuando la longitud total de cañería instalada sin prueba hidráulica en toda la obra supere los 2 Km.

No se admitirán como válidas pruebas de juntas individuales, debiendo probarse todo el tramo con agua a la presión de prueba.

Antes de efectuar la prueba, se rellenará la zanja dejando las juntas descubiertas y colocando en el resto del tubo un relleno de hasta aproximadamente 0,20 m por encima de la generatriz superior externa de la cañería. Estos rellenos deberán compactarse en capas, de acuerdo a lo estipulado en las Especificaciones Técnicas.

Se deberá llenar la cañería con agua, de manera tal de asegurar la eliminación total del aire ocluido en el tramo, a los efectos de evitar posibles sobrepresiones por implosión de burbujas de aire atrapadas. Todas las derivaciones deben estar cerradas o conectadas y las válvulas deben estar colocadas.

Se apuntalarán convenientemente las extremidades del tramo de la cañería a probar, para absorber los empujes generados por la presión hidráulica de prueba. Los muertos de anclaje

colocados deberán haber alcanzado una resistencia suficiente para transmitir las fuerzas al suelo. Se colocarán la bomba de prueba y el manómetro en el punto más alto del tramo.

La cañería se mantendrá llena con agua a presión como mínimo por 24 horas antes de iniciar la prueba.

La presión de prueba se mantendrá durante 6 horas como mínimo, a partir de los cuales se procederá a la inspección del tramo correspondiente. No deberán observarse exudaciones ni pérdidas en los tubos y juntas, ni disminuciones en la marca del manómetro. Luego se procederá a detectar las posibles pérdidas invisibles (no apreciables a simple vista) para lo cual se mantendrá la cañería a presión durante una hora más. Durante este tiempo no deberán observarse variaciones del manómetro.

Una vez terminada satisfactoriamente la prueba hidráulica a zanja abierta deberá bajarse la presión de la cañería sin vaciarla, rellenarse y compactarse completamente la zanja y se procederá a efectuar la prueba a zanja rellena, durante la cual la presión de prueba se mantendrá 3 horas como mínimo. Las condiciones a observar son las mismas que las expuestas en el párrafo precedente.

Todo tubo o junta que presente fallas o que acuse pérdidas durante cualquiera de las pruebas antedichas, será reemplazado o reparado según sea el caso, por exclusiva cuenta del Contratista y de conformidad con la Inspección de Obra. Todos los gastos que demande la realización de las pruebas estarán a cargo del Contratista, así como la provisión del agua necesaria para las mismas. Asimismo, serán por cuenta del Contratista los gastos que insuma la repetición de las pruebas.

Las pruebas hidráulicas se repetirán las veces que sean necesarias, previa ejecución de los trabajos que se requieran para subsanar las deficiencias a fin de obtener un resultado satisfactorio, realizándose las mismas con personal, instrumental, materiales y elementos que suministrará el Contratista por su cuenta.

Los manómetros a utilizar serán de buena calidad y estarán en perfecto estado de funcionamiento, debiendo colocarse un mínimo de dos (2) por tramo de prueba. El Contratista presentará los certificados de calibración, cuya fecha no deberá ser anterior a los ciento veinte (120) días de la fecha de prueba de la cañería. El certificado de calibración deberá haber sido emitido por la autoridad metrológica correspondiente. El cuadrante deberá permitir apreciar, en escala adecuada la presión de prueba.

El Inspector podrá disponer la repetición de las pruebas, tantas veces como lo considere necesario, estando las cañerías parcial o totalmente tapada, en caso que las mismas no cumplan con las disposiciones de las presentes especificaciones.

El resultado satisfactorio de las pruebas parciales no exime al Contratista de las responsabilidades durante el período de garantía de la totalidad de la obra contratada, ante futuras fallas o deterioros en los tramos ensayados.

Actas de pruebas

Finalizada cada una de las pruebas, aún si ésta no hubiera sido satisfactoria, se labrará un Acta refrendada por el Representante Técnico del Contratista y el Inspector de Obra, donde se asentará la descripción del ensayo, la ubicación del tramo de cañería probado y el resultado de la misma. Esta Acta, que se efectuará por triplicado, tendrá el carácter de Orden de Servicio.

Medición y certificación

Todos los gastos correspondientes a las tareas y provisiones descriptas en el presente artículo están incluidos en el pago del Ítem "Cañería" que corresponda o en su defecto deberá estar contemplado en el precio ofertado para la ejecución de la obra.

ARTÍCULO 17°: PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO Y ELECTROMECÁNICO

Estas pruebas se realizarán para acordar la recepción provisoria.

Se verificará la concordancia de las operaciones reales con las descriptas en el Manual de Operación y Mantenimiento del Sistema presentado por el Contratista. De requerirse modificaciones o ampliaciones en el Manual, éstas serán comunicadas al Contratista, quien deberá presentarlas en un plazo tal que posibilite su aprobación, antes de la recepción provisoria.

Se verificará el escurrimiento de los caudales de diseño a través de las distintas cañerías.

Finalmente, se verificará el funcionamiento de las instalaciones de fuerza motriz y todo aquello que intervenga en la operación y funcionamiento del sistema.

Todos los valores medidos se volcarán en el acta que se labre con motivo de las pruebas de funcionamiento.

No se otorgará al Contratista la Recepción Provisoria de la Obra sin la aprobación, por escrito, de esta prueba por parte de la Inspección.

Todos los gastos correspondientes a las tareas y provisiones descriptas en el presente artículo que no estén contemplados en algún/os Ítem de la planilla de oferta deberán incluirse en los gastos generales.

ARTÍCULO 18°: COMUNICACIONES

El Contratista no podrá habilitar ningún sistema de comunicaciones privado sin previa autorización de la Inspección y ésta no aprobará la utilización de sistemas que no se encuentren autorizados por las autoridades competentes.

El Contratista tomará a su cargo los costos de las comunicaciones que con motivo de la obra deba efectuar, ya sean éstos a través de los sistemas públicos o privados.

ARTÍCULO 19°: DOCUMENTACIÓN CONFORME A OBRA

Como requisito imprescindible para proceder a efectuar la Recepción de las Obras, la que no se efectuará si previamente no se cumpliera con estos requisitos, y con una antelación mínima de diez (10) días a la misma, el Contratista entregará a la Inspección los Planos Conforme a Obra y Manuales Técnicos para su aprobación, incluyendo croquis de ubicación, planimetría, y todo plano que resulte necesario a criterio de la Inspección.

Se tendrá en cuenta lo especificado en el Anexo I "Metodología para la elaboración y presentación de documentación conforme a obra" de las Especificaciones Técnicas Generales.

Los planos tendrán el mismo ordenamiento que los planos de proyecto y en ellos se indicarán diámetro y material de la cañería, cotas de intradós, distancia a la línea municipal, cotas de tapas de bocas de registro, ubicación de las conexiones domiciliarias.

Todas las cotas indicadas deberán estar referidas al cero del Instituto Geográfico Nacional (IGN).

El Contratista presentará al Inspector de Obras copias de la totalidad de la documentación técnica conforme con la obra ejecutada de acuerdo a lo determinado en las presentes especificaciones.

El Contratista queda obligado a solicitar a la Inspección, en forma previa a la entrega de los planos para su aprobación, el formato y contenido de las carátulas.

El Contratista deberá presentar a la Inspección de Obras 1 (una) copia impresa de cada uno de los Manuales Técnicos y Planos Conforme a Obra para su aprobación junto con 1 (una) copia en soporte magnético en Compact Disk de cada uno.

El contenido del CD comprenderá la totalidad de los elementos técnicos necesarios para la identificación y determinación del alcance de la obra y de su metodología utilizada. Sobre la cubierta del mismo deberá leerse en forma la denominación de la obra, Partido, N° de Expediente, Razón Social del Contratista y fecha de entrega. Respecto de su contenido, el CD deberá subdividirse en dos directorios denominados: A) Planos, B) Textos.

El subdirectorio “Planos”, comprenderá la totalidad de los planos y croquis de la obra que fueran presentados por el Contratista para su aprobación. Este subdirectorio deberá subdividirse en cuatro secciones: A1) Planos Generales, A2) Planos tipos y Planos de detalle, A3) Interferencias, Remociones y Proyectos Especiales, A4) Modificaciones de Proyectos.

El subdirectorio “Textos”, se volcarán los datos generales de la obra, denominación de la Obra, N° de Expediente, Comitente, Contratista, Fecha de Licitación, Fecha de Contrato, Fecha de inicio de las obras, plazo y monto de la obra, Memoria Descriptiva General de la obra y particular de cada modificación de proyecto y soluciones adoptadas para resolver las interferencias, Memoria de Cálculo Hidráulico y Estructural, Proyectos Especiales, Estudios de Suelo, etc. Estos archivos se presentarán en Word, con un formato de impresión en hoja tamaño A4.

Una vez aprobados los mismos por la Inspección de Obras, el Contratista presentará los originales dibujados en poliéster sin doblar y 4 (cuatro) copias impresas de cada uno de los Manuales Técnicos y Planos Conforme a Obra, además de 5 (cinco) copias en soporte magnético en Compact Disk.

La documentación técnica aprobada deberá estar debidamente firmada por el Contratista y la Inspección de Obras.

Los planos conforme a obra se confeccionarán de acuerdo a las normas IRAM vigentes en sistema de dibujo asistido por computadora (AutoCAD o similar) y serán entregados por el Contratista a la Inspección de Obras de la siguiente manera:

Original: un (1) ploteo monocromático en papel poliéster transparente con una resolución mínima de 300 DPI.

Copias: cuatro (4) ploteos monocromáticos en papel blanco con la misma resolución del Ítem anterior.

Soporte magnético: cinco (5) copias del archivo electrónico que contiene toda la documentación entregada, junto con sus respectivos listados impresos completos, detallando nombre, día, hora y tamaño en bytes de cada archivo que integra el archivo electrónico.

El Contratista acuerda que todos los datos, informaciones, investigaciones, conclusiones, recomendaciones e informes efectuados u obtenidos con motivo de las tareas a realizar, son de propiedad exclusiva del Comitente, comprometiéndose asimismo a mantener el consiguiente secreto profesional, aún después de finalizadas las tareas objeto de la presente licitación y a preservar copia de los respectivos documentos de trabajo por un plazo mínimo de dos (2) años, contados desde la fecha de producida la Recepción Definitiva de las Obras.

Todos los gastos correspondientes a la "Documentación conforme a obra" descriptos en el presente artículo se encuentran incluidos en los gastos generales.

ARTÍCULO 20°: FOTOGRAFÍAS Y VIDEO DE LA OBRA

El Contratista entregará a la Inspección de Obra un vídeo filmación de no menos de 30 minutos de duración compaginados, que muestre las distintas etapas de ejecución de la obra, particularidades, panorama de la traza de la obra mostrando el estado de la zona en forma previa y con posterioridad a la ejecución de la misma. Dicha filmación deberá entregarse en forma previa a la Recepción Provisoria Total sin cuyo requisito no se efectuará la misma, no eximiendo ello al Contratista de la aplicación de una multa equivalente al no cumplimiento de una Orden de Servicio por día de demora en la entrega.

Asimismo, el Contratista deberá entregar a la Inspección de Obra mensualmente las fotografías que documenten las distintas etapas de ejecución de la obra.

Todos los gastos correspondientes a "Fotografías y video de la obra" descriptos en el presente artículo se encuentran incluidos en los gastos generales.

ARTÍCULO 21°: NORMAS GENERALES PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO EJECUTIVO

1) Descripción

El Contratista deberá desarrollar el Proyecto Ejecutivo de la obra a ejecutar, en su conjunto y de cada una de sus partes componentes.

El Proyecto Ejecutivo incluirá la Ingeniería de detalle constructivo de aquellos componentes de la obra que se detallan en las presentes especificaciones, así como de otros componentes que lo ameriten, a juicio de la Inspección de Obra.

El Proyecto Ejecutivo deberá contar con datos precisos y suficientes detalles que asegure que el mismo permitirá la concreción de la obra cumpliendo los requisitos funcionales y constructivos de la misma respetando las condiciones contractuales.

Es obligación del Contratista advertir posibles discrepancias y/o modificaciones que surgieran con respecto a la oferta.

Como **definición general**, el Proyecto Ejecutivo deberá contener como mínimo:

- diseño general y funcional de las obras, memorias de cálculo de:
    - diseño hidráulico

- diseño electromecánico
- diseño estructural
- diseño arquitectónico

- estudios complementarios de mecánica de suelos
- la metodología constructiva de las obras
- la metodología de instalación y montaje de equipos.
- toda otra información que no esté enumerada en el presente Documento de Licitación y aporte mayor definición al proyecto.

Los Planos del Proyecto Ejecutivo a presentar tendrán nivel de **Planos de Ejecución**, es decir que se tendrán en cuenta las interferencias, cruces y demás hechos existentes al momento de la ejecución de las obras.

Para ello tendrá en cuenta las Especificaciones Técnicas Generales y Particulares y planos del presente Documento de Licitación, la recopilación de antecedentes, los resultados de los estudios a realizar y todos los requerimientos del presente artículo.

Se entenderá como "Proyecto Ejecutivo" el conjunto de memorias descriptiva, técnica y de cálculo, dibujos, diagramas, ilustraciones, esquemas, planos de ejecución generales y de detalle, cómputo métrico, especificaciones técnicas especiales, muestras, folletos y demás informaciones que deberá presentar el Contratista para justificar el dimensionamiento de las diferentes partes de las obras y definir los detalles constructivos de las mismas, ya sean provisorias o definitivas.

Para obras de cloacas, a los efectos de la presentación, su contenido se ajustará teniendo en cuenta las “Normas de Estudio, Criterios de Diseño y Presentación de Proyectos de Desagües cloacales para localidades de hasta 30.000 habitantes (ENOHSA, Año 1993)”.

Para obras de agua, a los efectos de la presentación, su contenido se ajustará teniendo en cuenta las “Guías para la Presentación de Proyectos de Agua Potable” del ENOHSA.

Complementariamente se emplearán otras Normas Técnicas Nacionales, tales como CIRSOC, IRAM.

Tendrá en cuenta las normas de otros organismos tales como Dirección Nacional de Vialidad, Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires, Dirección Provincial de Obra Hidráulica de la Provincia de Buenos Aires, Dirección Provincial de Agua y Cloacas, Operador del Servicio, entre otros.

Asimismo, deberá considerar las normas y reglamentaciones de los Operadores de Servicios Públicos y Privados (agua, cloacas, telefonía, gas, electricidad, autopistas, televisión por cable, etc.).

En caso de existir antecedentes del proyecto licitado obrantes en la DIPAC y que no formen parte del presente Documento de Licitación, la Inspección de Obra le entregará los mismos al Contratista.

El Comitente podrá requerir el cumplimiento de otras normas cuando a su juicio esto resulte conveniente y necesario para una correcta ejecución de las construcciones.

En particular, el Contratista deberá tener en cuenta el Artículo "Programación de obras e interferencias" del Pliego de Bases y Condiciones Particulares.

Antes de comenzar con las tareas propias del inicio de la obra, el Contratista deberá presentar a la Inspección para su aprobación el Proyecto Ejecutivo de acuerdo a lo indicado en el presente artículo.

Para ello, el Contratista deberá:

- Realizar la recopilación y análisis de **antecedentes**.
- Efectuar y presentar todos los **Estudios de campo** necesarios para la correcta ejecución de las obras, tales como relevamientos topográficos, estudios geotécnicos, relevamiento y análisis de interferencias, cruces, etc.
- Elaborar y presentar la **Documentación Técnica** con sus correspondientes verificaciones y cálculos, tanto hidráulicos como estructurales.

2) Estudios y relevamientos

2.1) Recopilación y análisis de antecedentes

Se deberá proceder a recopilar y analizar todo tipo de antecedentes, que constituyan un aporte informativo y/o valorativo para la confección del Proyecto Ejecutivo. Todos los antecedentes reunidos deberán presentarse indicando su relación y aplicación al Proyecto y su grado de confiabilidad.

La recopilación y análisis de antecedentes comprenderá, entre otros, los siguientes Ítems:

- Datos de población según Censos Nacionales, actualizaciones provinciales y/o municipales.
- Geomorfología.
- Hidrogeología.
- Topografía: planos existentes con relevamientos topográficos del área urbanizada y sus alrededores; ubicación de puntos fijos; planos con curvas de nivel; etc.
- Suelos (resistencia, agresividad, permeabilidad, compactibilidad). Diferenciar los suelos en puntos característicos de las trazas de la red, conducciones principales, estaciones de bombeo y plantas potabilizadoras, lugares de emplazamiento de estructuras. Visualización de las distintas zonas en un mapa. Considerar aquellos casos como presencia de napa freática, estructuras profundas, etc.
- Áreas inundables.
- Información relacionada con los sistemas actuales de desagües cloacales.
- Información relacionada con los sistemas actuales de abastecimiento de agua potable.
- Planificaciones de ampliación del servicio de cloacas (incluyendo el tratamiento). Obras en ejecución. Proyectos.
- Planificaciones de ampliación del servicio de provisión de agua potable. Obras en ejecución. Proyectos.

- Otro tipo de estudios que sean necesarios para el desarrollo del proyecto:
    - Tipo de viviendas.
    - Industrias y comercios radicados y a radicarse en la zona.
    - Ubicación de hospitales, estaciones de servicio, etc.
    - Croquis indicando zonas pavimentadas, tipo de pavimento, estado, antigüedad.
    - Información sobre los posibles lugares de implantación de estaciones de bombeo cloacales y de planta de tratamiento; disponibilidad de tierras fiscales.
    - Información sobre los posibles lugares de implantación de estaciones de bombeo y de planta potabilizadora; disponibilidad de tierras fiscales.
    - Líneas de provisión de energía eléctrica. Energía necesaria para el funcionamiento de las instalaciones electromecánicas.
- Cualquier otra información que sea de interés para el desarrollo de las tareas.
- Los estudios de índole ambiental y social que mejoren la elaboración del proyecto ejecutivo y beneficie su trabajo, como por ejemplo: estimación de manchas de inundaciones, tipos de climas, inventarios de fauna y vegetación.

2.2) Relevamiento topográfico

El Contratista deberá verificar en forma íntegra y completa el relevamiento planialtimétrico que figura en los Planos del presente Pliego, del que será el único responsable; las cotas indicadas en los planos son ilustrativas y orientativas.

Las tareas consistirán en el relevamiento detallado y ejecución de una nivelación pormenorizada de toda la traza de las cañerías, y de cualquier otro componente de la obra a ejecutar que indique la Inspección de Obras que fuese necesario relevar. Todo ello deberá estar debidamente registrado mediante fotografías.

Esta nivelación será la que en definitiva se empleará para la determinación última de las cotas que permitirán desarrollar la Documentación Técnica requerida.

Los resultados de estos relevamientos se volcarán en la cartografía digital que le entregará la Inspección de Obra al Contratista, debiendo los mismos estar georreferenciados.

El Contratista podrá utilizar aparatos de medición basados en tecnología GNSS (GPS + GLONASS).

La nivelación que se llevará a cabo para cada una de las partes del sistema deberá estar referida al cero del IGN (Instituto Geográfico Nacional – ex IGM) u otro reconocido. Cuando no exista un punto fijo o la distancia a que se encuentra impida su fácil vinculación, es decir, compatible con la ejecución del proyecto a realizar, se tomará como tal un bronce colocado a ese efecto a la planta urbana y amurada en el frente de algún edificio.

En el caso que se careciera de un relevamiento catastral del ejido urbano afectado al servicio a instalar, se deberá obtener el mismo en forma somera.

En el caso de cloaca máxima, se ubicará un punto fijo de nivelación cada mil metros como máximo en el terreno llano, disminuyéndose esa distancia cuando las condiciones topográficas así lo exijan.

En el caso de acueductos, se ubicará un punto fijo de nivelación cada mil metros como máximo en el terreno llano, disminuyéndose esa distancia cuando las condiciones topográficas así lo exijan.

Deberán relevarse quiebres de pendientes no sólo en las esquinas sino también los existentes a mitad de cuadra.

A efectos de dar tapada mínima, se deberán nivelar los fondos de cunetas transversales a la línea del acueducto y de la red de distribución.

Se deberán obtener detalles planialtimétricos de cruces de vías férreas, rutas, pluviales y cursos de agua, como así también de accesos y estructuras de puentes que pueden utilizarse para el paso de cañerías.

De todos aquellos terrenos que se estimen necesarios para las exigencias del proyecto obtener su propiedad, uso o servidumbre de paso, se realizarán las correspondientes mensuras. En todos los casos se señalarán los vértices de las poligonales.

2.3) Relevamiento y análisis de interferencias y cruces

El Contratista deberá cumplir con lo especificado en los Artículos “Programación de obras e interferencias” y “Cruces” del Pliego de Bases y Condiciones Particulares.

Se entiende por interferencia a toda instalación superficial y/o subterránea perteneciente a distintos servicios de infraestructura tales como telefonía, electricidad, gas, agua, cloaca, hidráulica, señalización e iluminación, televisión por cable, etc., que deberán ser removidas y/o reubicadas para el paso de la obra a proyectar y luego ejecutar, de acuerdo a las normas que fijen los entes correspondientes.

Cruce es todo paso que deba realizarse con la obra a proyectar y luego ejecutar, tales como rutas nacionales, provinciales y municipales, ferrocarriles, ríos, arroyos, canales de riego, etc. Los mismos requerirán, al momento de ejecutarse la obra, los permisos y cumplimiento de las normas que fijen los entes correspondientes.

Para la confección del Proyecto Ejecutivo se deberán contemplar las interferencias y cruces de manera de minimizar el impacto de los mismos.

Cada interferencia y cada cruce será una obra puntual y particular que deberá ajustarse a la reglamentación vigente que corresponda según el caso.

Se deberá realizar la identificación de interferencias y cruces, a los efectos de la elaboración de la Documentación Técnica a entregar, en base a los relevamientos realizados y a la recopilación y estudio de todos los antecedentes disponibles.

El Contratista deberá solicitar ante las Reparticiones o Empresas Nacionales, Provinciales, Municipales, Comunales, Empresas Privadas o Estatales de Servicios Públicos, o Particulares, la documentación de las instalaciones existentes actualizada y debidamente rubricada.

Se efectuarán los relevamientos visuales, sondeos e inspecciones necesarios, para identificar las interferencias y cruces detectados y a detectar.

Una vez concluida esta tarea, deberá incluir en la documentación a presentar, los resultados obtenidos y respaldar los mismos mediante registro fotográfico.

Con respecto a los cruces, se presentarán copias de las normas de cumplimiento que exigen los entes correspondientes.

Para acceder a la información necesaria, se requerirá la gestión presencial, en cada una de las reparticiones de servicios.

Además se contará con el apoyo de la DIPAC para la facilitación del acceso a la información, en la medida que esto sea posible, así como para gestionar eventuales permisos de acceso en tramos particulares de la traza.

El producto de este estudio será un documento en el que se describan cuantitativa y cualitativamente las interferencias a remover y/o relocalizar, así como los cruces a realizar, dentro de la normativa vigente, incluyendo la cotización de los mismos.

2.4) Estudio de suelos

El Contratista deberá ejecutar a su cargo todos los estudios de suelos necesarios para la correcta fundación de las obras y para la verificación de la estabilidad de las cañerías.

Los estudios de suelos que formen parte del Pliego, son a título indicativo y podrán variar sus resultados en el momento de ejecutarse los trabajos.

Comprenderán los ensayos de campaña y laboratorio necesarios para determinar las características físicas, mecánicas y capacidad portante del terreno donde se ubicarán los distintos componentes de la obra a ejecutar. Se determinará el tipo de suelo y su clasificación; resistencia, agresividad, posición de la napa freática, etc.

Si la Inspección considera que por las particularidades geotécnicas locales son necesarios sondeos en puntos particulares, o directamente no existen antecedentes de estudios válidos del lugar, los mismos serán ejecutados a cargo del Contratista.

Se presentará un informe que reunirá los resultados de los ensayos efectuados, con su interpretación gráfica y conclusiones.

Para el caso de cañerías a instalar, los sondeos deberán realizarse con una separación tal que permita reproducir adecuadamente el perfil geológico del terreno. Esta separación será como máximo de quinientos (500) metros. Estos sondeos alcanzarán como mínimo una profundidad superior en un metro a la profundidad de la zanja a realizar en el entorno.

Se deja expresamente aclarado que el Contratista no tendrá derecho alguno a reclamos de ninguna naturaleza bajo argumentos de desconocimiento de las condiciones del terreno y de la posición y variabilidad estacional del nivel freático o aparición de roca o cantos rodados a lo largo de la traza.

Los parámetros a determinar por cada metro de profundidad serán como mínimo:

- Límite líquido
- Límite plástico
- Índice de Plasticidad
- Humedad Natural

- Ensayo de Penetración Normal (SPT)
- Agresividad del suelo al hierro y al hormigón
- Nivel de napa freática (si la hubiera)
- Agresividad del agua freática al hierro y al hormigón
- Determinación de finos (Tamiz 200)
- Clasificación unitaria
- Peso unitario

En el caso de detectarse suelos o aguas agresivas al hierro y/o al hormigón para la confección de estructuras de hormigón armado convencional, a instalarse o a construirse en el sector, deberá utilizarse cemento Portland sin adiciones, moderadamente resistente a los sulfatos según Norma IRAM 50001:2010 “Cemento. Cemento con propiedades especiales” (semejante al tipo II de la Norma ASTM), es decir, con contenido de aluminato tricálcico máximo del 8%.

2.5) Verificación hidráulica

El Contratista realizará la verificación hidráulica del sistema cloacal y/o de agua a ejecutar teniendo en cuenta los antecedentes entregados por la Inspección de Obra y las Normas del ENOHSA mencionadas.

Se deberán elaborar y presentar las planillas completas de cálculo hidráulico correspondientes al sistema a ejecutar, acompañadas de sus correspondientes memorias explicativas de cálculo y los planos de referencia.

Se especificará el método de cálculo utilizado o las fórmulas de cálculo, aclarando el significado de cada uno de los parámetros con sus respectivas unidades. Se realizarán todos los croquis o tablas que conduzcan al total esclarecimiento de los desarrollos teóricos o numéricos, al fin de lograr la comprensión acabada del método.

En el caso de utilización de ábacos o gráficos se complementará la documentación a presentar con fotocopias de los mismos.

Se anexarán copias de la bibliografía utilizada en el caso que no sea de uso corriente, de lo contrario se citará la fuente consultada.

Se deberá efectuar una descripción detallada de los criterios seguidos, de la metodología de cálculo utilizada. Para la modelización matemática empleada especificar tipo de programa, descripción del mismo.

La Inspección de Obra indicará las pautas a seguir, de acuerdo a los siguientes lineamientos generales:

<u>Obras de cloaca</u>

La Inspección de Obra indicará las pautas a seguir, de acuerdo a los siguientes lineamientos generales:

- Red de colectoras: se indicará el tipo de red, pendientes, diámetros, tapadas mínimas y máximas, material y tipo de juntas, método y criterios seguidos para el cálculo de las

mismas, acompañándose las respectivas planillas de cálculo. Se explicitarán, además, los accesos y empalmes, estaciones de bombeo e impulsiones, conexiones domiciliarias y demás elementos proyectados.

- Conducciones principales y conductos de impulsión: traza, longitud, diámetros, materiales de los conductos, pendientes, mención de los cruces que requieren obras de cierta importancia, accesos, empalmes y otros accesorios. Se acompañará la determinación del cálculo del diámetro económico y la verificación al golpe de ariete de las tuberías de impulsión, así como también, ubicación de válvulas de aire y cámaras de desagüe.
- Estaciones de bombeo: se deberán indicar la totalidad de los cálculos que hacen a la definición del Pozo de bombeo, incluyendo los equipos y su accionamiento, curvas características del sistema, instalaciones auxiliares, volumen del pozo de aspiración, etc.,
- Tratamiento: para cada unidad del sistema de tratamiento se indicará su dimensionamiento, criterios de cálculo, ubicación relativa, perfiles hidráulicos, sistemas de limpieza y desagüe, elementos de medición, etc. Se informará sobre la cantidad de lodos generados, sus características y cantidad, su tratamiento y disposición final. En el caso de incluirse plantas compactas se presentarán los parámetros de diseño de las unidades componentes en función de las características del agua a tratar y tratada, para su adecuada especificación.
- Reúso del efluente tratado: en el caso que se efectúe el reúso del efluente tratado en campos de riego, se deberán efectuar los balances hídricos correspondientes, indicándose las especies vegetales a cultivar y cuantificando la superficie necesaria. Los terrenos donde se ubicarán los campos de riego deberán estar ubicados en un plano, con indicación de su condición de dominio (público o privado) y nomenclatura catastral. Se deberá indicar además en un informe, la modalidad de gestión del sistema de regadío proyectado, identificándose la entidad que efectuará su operación y mantenimiento.
- Se ubicarán en una planimetría la planta depuradora, el canal de descarga y el lugar de disposición de los lodos. Se considerarán los siguientes aspectos: posibilidad de afectar napas subterráneas; características del flujo subterráneo en las distintas épocas del año; análisis de vientos; posibilidad de olores en la población; viviendas cercanas; terrenos seleccionados (dimensiones; posibilidad de ampliación; propiedad de los mismos); posibilidad de inundación; cotas; seguridad del área; protección; canal de descarga, etc.
- Descarga: en el caso de cuerpos receptores superficiales y subterráneos, se calcularán las obras de descarga, justificando las características de los elementos que la conforman. En todos los casos, se determinará el régimen legal de las aguas y usos de las tierras afectadas.
- Instalaciones complementarias. Se anexarán los cálculos estructurales de tanque, cisternas, plantas y todas las estructuras que los justifiquen, como así también los planos de estructuras; instalaciones eléctricas, mecánicas y electromecánicas.
- Plano de infraestructura existente donde se refleje la infraestructura y la situación actual en el área a intervenir.

- Obras conexas.

Obras de agua

- Captación: en los casos de fuentes superficiales, las dimensiones y cálculos hidráulicos de los elementos que forman parte de la captación. En el caso de fuentes subterráneas, diseño de los pozos, ubicación, diámetro y profundidad, encamisados, cálculo del caño filtro y prefiltro, cálculo de las bombas e impulsiones, determinación de número de horas de bombeo, programa de bombeo, etc.;
- Estaciones de bombeo: se deben indicar la totalidad de los cálculos que hacen a la definición del pozo de bombeo, incluyendo entre otros, los equipos necesarios (caudal, altura manométrica de elevación y potencia de bombas) y su accionamiento, curvas características del sistema, instalaciones auxiliares.
- Conducciones y conductos de impulsión: traza, longitud, diámetro, materiales de los conductos, pendientes, tipos de juntas, accesorios, mención de los cruces que requieren obras de cierta importancia, accesos, empalmes y otros accesorios y dispositivos complementarios. Se acompañará el cálculo del diámetro económico y la verificación al golpe de ariete.
- Tratamiento: se describirá el tratamiento elegido en base a las características del agua cruda, inferida de los estudios hidrológicos o hidrogeológicos realizados, y se presentarán los cálculos hidráulicos de diseño de las unidades, de las cañerías y de las cámaras de interconexión. Sistema de desagües, sistema de limpieza, elementos de medición y regulación, pérdidas de carga, perfil hidráulico, etc. En caso de la dosificación de productos químicos, se indicará: descripción, productos a utilizar, dosis, elección de dosador, reservas, equipos, etc. Se informará sobre los lodos generados como producto de las operaciones de potabilización, su cantidad y disposición final. En el caso de incluirse plantas compactas se presentarán los parámetros de diseño de las unidades componentes en función de las características del agua cruda y tratada, para su adecuada especificación.
- Almacenamiento: cálculo de la capacidad: ubicación, tipo, altura, material, etc.
- Red de distribución y conexiones: tipo de red: material, accesorios, número y tipo de conexiones. Presiones mínimas y máximas. Método y criterio para el cálculo. Gasto hectométrico. Conexiones domiciliarias. Se adjuntará la correspondiente planilla de cálculo o archivo (y sus reportes) del modelo realizado a través de software específico (se recomienda utilizar EPANET).
- Macro medición: medidores maestros. En proyectos que lo justifiquen: medición de agua cruda a nivel de la fuente. Medición del agua tratada en la salida de la reserva.
- Instalaciones complementarias: las necesarias requeridas por el proyecto. Se anexarán los cálculos estructurales de tanque, cisternas, plantas y todas las estructuras que los justifiquen, como así también los planos de estructuras; instalaciones eléctricas, mecánicas y electromecánicas.
- Infraestructura existente: cuantificación y relocalización de costos de reparación por daños durante la construcción.

- Plano de infraestructura existente donde se refleje la infraestructura y la situación actual en el área a intervenir.

2.6) Verificación estructural de cañerías

Para todas las cañerías deberá realizarse la verificación estructural para cada diámetro y clase, con la combinación más desfavorable de cargas internas y externas, de acuerdo con las siguientes premisas:

- Las cañerías deberán ser verificadas a las solicitaciones internas y externas. En las mismas deberá considerar las situaciones de carga más desfavorable para cada diámetro y clase.
- El cálculo estructural implica un diseño de la zanja acorde con el material del caño, su espesor y las normas que reglamentan su cálculo e instalación. El Contratista deberá indicar claramente cuáles son los criterios y teorías de cálculo adoptados y deberá justificar su elección.
- El cálculo estructural a presentar comprenderá la evaluación de las cargas debidas a la presión interna (cuando corresponda) y de las cargas externas debidas al relleno y a las cargas de tránsito (cuando corresponda), para la condición de zanja adoptada y para el tipo de material de cañería y relleno (cama de asiento, paquete estructural, relleno superior, sub-base y base) especificados en el presente Documento de Licitación.
- Se deberán respetar las tapadas mínimas establecidas en el presente Documento de Licitación.

2.7) Fundaciones

En los casos que corresponda, el Contratista presentará un estudio del tipo de fundación a realizar de las distintas estructuras que componen la obra, en base a la información incluida en el presente Pliego. De considerar insuficiente la información existente, deberá prever las acciones necesarias para completar los datos faltantes, mediante estudios propios o información de trabajos anteriores realizados en el lugar.

2.8) Ingeniería de detalle constructivo

La Ingeniería de detalle constructivo es el desarrollo del Proyecto Ejecutivo a nivel de definición de detalle de cada conjunto, subconjunto o componente de la obra para su construcción, montaje y puesta en funcionamiento de la obra.

La Ingeniería de detalle constructivo comprende el conjunto de memorias de cálculos, dibujos, diagramas, ilustraciones, esquemas, planos de ejecución, muestras a nivel de detalle para cada componente de la obra, folletos y demás informaciones que deberá presentar el Contratista para justificar el dimensionamiento de las diferentes partes de las obras y definir los detalles constructivos de las mismas ya sean provisorias o definitivas.

Esta deberá incluir como mínimo los documentos, memorias descriptiva y técnica, cómputos métricos, planos generales, planos en escalas que permitan identificar perfectamente todos los detalles (estructurales, cortes, plantas, de detalles de cruces de ríos, canales, zanjones, autopistas, rutas, vías férreas, acueductos y obras de arte, cámaras, de detalles de la ejecución de tramos aéreos, etc.), relevamientos de campo complementarios (estudios de suelos,

topográficos, sondeos de interferencias, etc.) y toda otra documentación que, a criterio de la Inspección, sea necesaria para la correcta ejecución de las obras.

El Contratista también deberá ejecutar los planos de encofrados y de detalles, planillas de armadura y el plan de hormigonado (etapas constructivas).

Sin la aprobación de la documentación precedentemente indicada por parte de la Inspección, el Contratista no podrá comenzar con la ejecución de las tareas correspondientes.

La Ingeniería de detalle constructivo deberá incluir como mínimo para todos los componentes de las obras provisorias o definitivas objeto del presente contrato:

a) Definición de las hipótesis de base de los cálculos tales como:

- características geotécnicas de los suelos
- nivel freático
- presiones de trabajo y máximas
- sobrecargas durante la construcción de la obra y durante la vida de la obra
- características de los materiales utilizados

b) Descripción de los métodos de las diferentes fases constructivas y de las combinaciones de acciones más desfavorables:

c) Las memorias de cálculo relativas a:

- la estabilidad general a corto y largo plazo de las estructuras
- la estabilidad a corto y largo plazo de los taludes y fundaciones
- la resistencia mecánica de todos los componentes
- la precisión de realización de las estructuras
- la fisuración y estanqueidad de las estructuras
- los cálculos de asentamiento
- el dimensionamiento de todas las estructuras

d) Los planos de ejecución de las obras:

- planos de los obradores y servicios canalizados
- planos de encofrado y armaduras de todas las estructuras de hormigón
- planos de excavación y relleno
- planos de estructuras metálicas
- planos de rehabilitación y pavimentación de los lugares afectados por las obras.

e) La documentación requerida para la obra electromecánica en las presentes especificaciones y en las Especificaciones Técnicas generales y particulares.

f) La documentación referente a la calidad de los materiales a utilizar en la obra.

g) Cualquier documentación que se requiera en las Especificaciones Técnicas Generales y en las Especificaciones Técnicas Particulares.

h) Otros elementos a determinar por la Inspección de Obras.

El Contratista deberá indicar los materiales, métodos de construcción y montaje, notas explicativas y demás informaciones necesarias para la terminación de la Obra. El Contratista deberá coordinar el suministro e instalación de todos los artículos y equipos que se incluyan en la obra.

El Contratista deberá presentar las muestras requeridas en el presente Documento de Licitación para ser examinadas por la Inspección de Obras, teniendo en cuenta que deberá:

Etiquetar las muestras según su origen y el uso que tendrán dentro de la Obra.

- Enviar las muestras a la Inspección de Obras.
- Notificar a la Inspección de Obras por escrito en el momento del envío, en caso de que existieran diferencias con respecto a lo estipulado en el Documento de Licitación.

Cálculo de estructuras

En los casos que corresponda, una vez definida la ubicación de cada estructura y con los resultados de los estudios de suelos, el Contratista procederá al cálculo de las estructuras.

Los espesores de las estructuras de hormigón simple y armado que figuren en los planos del proyecto licitado deben entenderse como espesores mínimos, aún en el caso de que sean superiores a los que resulten de los cálculos estructurales a cargo del Contratista.

Serán de aplicación todos los Reglamentos redactados por el CIRSOC (Centro de Investigación de los Reglamentos Nacionales de Seguridad para las Obras Civiles) que fueron incorporados al SIREA (Sistema Reglamentario Argentino), así como las Normas IRAM e IRAM IAS que correspondan.

Se aceptará, además, la utilización puntual de Reglamentos, Recomendaciones y Auxiliares de Cálculo publicados por instituciones de reconocido prestigio internacional, tales como D.I.N., C.E.B., F.I.P. y A.C.I., en tanto y en cuanto no se obtengan de los mismos requerimientos menores que los especificados en la Reglamentación SIREA en vigencia, y mientras no se presente ninguna incompatibilidad con las hipótesis y la estructuración conceptual asumidas en la misma.

Todo lo referente a estructuras de hormigón se regirá por el **Reglamento Argentino de Estructuras de Hormigón – Reglamento CIRSOC 201/2005**, aprobado por Resolución 247/2012 de la Secretaría de Obras Públicas de la Nación (Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios).

En los aspectos no contemplados por dicho Reglamento ni por las presentes especificaciones técnicas, podrán aplicarse otros reglamentos, previa aceptación del Comitente.

En aquellos casos en que surgieren discrepancias entre cualquier aspecto reglamentario y las presentes especificaciones técnicas, prevalecerán estas últimas.

En general y en casos de dudas, todas las interpretaciones se realizarán con el criterio de que los mejores conocimientos, métodos, materiales y mano de obra deben ser empleados y prevalecer.

La documentación a entregar proporcionará todos los elementos necesarios para poder conocer la concepción de la estructura; el cálculo de las solicitaciones a que estará sometida y su dimensionamiento final.

Es obligación del Contratista someter a la aprobación de la Inspección de Obras la clase de exposición ambiental con la que se calcularán las estructuras, como paso previo a la realización de su ingeniería de detalle.

A los efectos de la estabilidad de las estructuras serán consideradas únicamente las cargas de peso propio y las demás cargas sólo cuando resulten desfavorables.

Los pesos específicos de los diversos materiales de construcción se adoptarán según CIRSOC 101.

Para aquellos locales donde no se especifiquen instalación de equipos o cargas especiales se adoptarán las sobrecargas previstas en el Reglamento CIRSOC 101. Los efectos del viento en las estructuras serán considerados conforme a los criterios establecidos por CIRSOC 102.

Las condiciones de resistencia al sismo se determinarán en función de las características sísmicas de la región, siguiendo para el proyecto las recomendaciones del Reglamento INPRES-CIRSOC 103, sus modificaciones y anexos.

Se tomarán en cuenta, también las cargas debidas al método constructivo que se desarrollen durante la ejecución de los trabajos, las que tendrán que ser adecuadamente resistidas por los elementos estructurales.

Serán de aplicación las siguientes normas:

TEMA	NORMAS
Proyecto, cálculo y ejecución de estructuras de H° A°	CIRSOC 201
Proyecto, cálculo y ejecución de estructuras de H° Pretensado	CIRSOC 201
Aceros para hormigón	CIRSOC 251-254
Viento	CIRSOC 102
Sismo	INPRES CIRSOC 103
Acciones y seguridad en las estructuras	CIRSOC 105-106
Cargas y sobrecargas para el cálculo de las estructuras	
De edificios	CIRSOC 101

En aquellas estructuras especiales en que resultara necesario realizar verificaciones de estabilidad, se comprobará la seguridad frente a las siguientes situaciones:

Corte – Rozamiento

Volcamiento

Deslizamiento

Para estructuras destinadas a contener líquidos se prestará especial cuidado a todos aquellos aspectos de diseño y constructivos (tensiones de cálculo, granulometría, etc.) que mejoren las condiciones de fisuración y porosidad del hormigón terminado.

3) <u>Documentación Técnica a presentar</u>

Se deberá presentar la siguiente documentación:

- Para obras de cloacas, Memoria Descriptiva, conteniendo descripción general de la obra a ejecutar, población beneficiada al inicio y final del período de diseño, ubicación de componentes tales como estaciones de bombeo, impulsiones, cruces especiales, plantas de tratamiento, etc., datos técnicos principales, descripción del funcionamiento del sistema, descripción de la integración del sistema a ejecutar con las instalaciones existentes.
- Para obras de agua, Memoria Descriptiva, conteniendo descripción general de la obra a ejecutar, población beneficiada al inicio y final del período de diseño, ubicación de componentes tales como plantas potabilizadoras, estaciones de bombeo, impulsiones, cisternas, cruces especiales etc., datos técnicos principales, descripción del funcionamiento del sistema, descripción de la integración del sistema a ejecutar con las instalaciones existentes.
- Croquis de ubicación general conteniendo: polígono delimitando la zona a beneficiar (calles y avenidas principales) ubicación de sus componentes (red, plantas potabilizadoras, estaciones de bombeo, impulsiones, cisternas, cruces especiales, etc.) y hechos relevantes del proyecto (cruce de cursos de agua, FFCC, rutas, etc.).
- Memoria técnica de verificación hidráulica.
- Memoria técnica de verificación estructural de cañerías.
- Estudios de suelos.
- Relevamiento topográfico.
- Planos a nivel de proyecto de ejecución.
- Ingeniería de detalle constructivo.
- Planos con identificación de interferencias.
- Planos con identificación de cruces.
- Permisos otorgados por los organismos correspondientes para la remoción de interferencias, así como la documentación técnica aprobada. Copia de las reglamentaciones de dichos organismos.
- Permisos otorgados por los organismos correspondientes para la ejecución de cruces, así como la documentación técnica aprobada. Copia de las reglamentaciones de dichos organismos.
- Verificación del cómputo de las cantidades correspondientes a los Ítem de la Planilla de Oferta.

Toda la documentación escrita que presente el Contratista deberá estar en papel formato A4 (210 mm x 297 mm).

Todos los planos a presentar por el Contratista deberán estar dibujados en formato CAD (en la versión indicada por la Inspección de Obra) y deberán cumplir con las Normas IRAM para dibujo técnico, confeccionándose de manera que cada layer o capa de dibujo se corresponda con una unidad de Ítem. No contarán con vínculos a otros archivos.

Todas las medidas indicadas en los planos responderán al Sistema Internacional (SI) y todas las leyendas deberán ser claras y en castellano con su correspondiente archivo de ploteo.

Planos

Formarán parte del proyecto los planos generales y los correspondientes a las distintas partes de la obra, en concordancia con la Memoria Técnica.

Los planos (en cuanto a calidad y cantidad) se presentarán a nivel de planos de ejecución y deberán reflejar la totalidad de las obras propuestas incluyendo todos los detalles que ayuden a la comprensión de la obra y su análisis.

Los planos deberán confeccionarse en escalas que permitan una clara lectura y visualización.

La Inspección de Obra indicará el detalle de planos a presentar, teniendo en cuenta los siguientes conceptos generales:

Obras de cloacas

- Planimetría general y curvas de nivel: ubicación general de las instalaciones, líneas de nivel con ubicación de accidentes topográficos singulares, planos topográficos parciales correspondientes a las obras de descarga, plantas de tratamiento, conducciones principales, delimitación de cuenca o sub-cuenca hídrica, etc.
- Red de colectoras y colectores principales: esquema de cálculo de la red, indicando cota del terreno, sentido de escurrimiento, ventilaciones, diámetros y numeración de los accesos y empalmes. Plano de proyecto de la red. Plano de detalles de accesos especiales, cruces, anclajes, empalmes, conexiones domiciliarias. Plano de ubicación de viviendas y edificios existentes.
- Estaciones de bombeo: plano de la cuenca servida por la estación de bombeo. Plantas, cortes y detalles. Deberán permitir una adecuada interpretación del funcionamiento, indicándose dimensiones, cotas respecto del terreno natural, ubicación de los equipos (rejas, bombas, cañerías, etc.), niveles máximos y mínimos del líquido y todo otro detalle que sea necesario incorporar para su construcción.
- Impulsiones: planos de planimetría y altimetría (perfil longitudinal), indicándose en este último el perfil hidráulico previsto para las diferentes condiciones de bombeo, diámetros, tipos de cañería, tapadas, cotas de terreno e intradós, accesos, válvulas de aire y cámaras de desagüe, con indicación de las progresivas de localización de los mismos.
- Planta de tratamiento: planta general con ubicación de las instalaciones del establecimiento y sus unidades componentes. Plano de planta general. Plano de detalle de cada uno de los elementos que componen la planta de tratamiento (plantas, cortes,

perfil hidráulico y detalles). Diagrama de flujo, con indicación esquemática de todas las unidades de tratamiento, conducciones, válvulas, equipos, etc. Planos tipo. Planos de instalaciones complementarias (caminos internos, desagües, etc.). Plano completo de los edificios, incluyendo fachadas, plantas, cortes, instalaciones y planillas de locales y carpintería.

- Descarga del líquido tratado: planimetría y altimetría detallada de su desarrollo, con accidentes geográficos, vías de comunicación, puntos fijos de nivelación, cotas del terreno natural y del intradós de la cañería, línea piezométrica, pendientes, diámetros, material y accesorios. Se indicarán las distancias parciales y acumuladas con respecto al origen de la descarga, correspondientes a los puntos singulares. Plano topográfico de la zona de vuelco. En caso de descargarse a un curso de agua, se adjuntará el relevamiento topográfico de las riberas, indicando los niveles medio, máximo y mínimo del agua; se dibujará asimismo el tramo final de las cañerías de descarga con sus cotas, accesorios, etc. Si la descarga se realiza en un campo de riego, se adjuntarán planos topográficos de la zona, con sus curvas de nivel, indicando el área afectada.
- Instalaciones eléctricas: instalación interna de locales y/o edificios. Iluminación externa y cableado en predios de plantas depuradoras, estaciones de bombeo, etc. Diagrama unifilar de tableros eléctricos.

<u>Obras de agua</u>

- Planimetría general y curvas de nivel (ubicación general de las instalaciones).
- Plano de ubicación general de las instalaciones que integran el proyecto.
- Captación: plano de ubicación, plantas y cortes. Delimitación de la cuenca o sub-cuenca hídrica. Plano de ubicación y de diseño de los pozos de explotación.
- Estación de bombeo: plano de ubicación, plantas, cortes y detalles. Deberán permitir una adecuada interpretación del funcionamiento, indicándose dimensiones, cotas respecto del terreno natural, ubicación de los equipos, niveles máximos y mínimos del líquido y todo otro detalle que sea necesario incorporar para su construcción.
- Conducciones e impulsiones: planos de planimetría y altimetría (perfil), indicándose en este último el perfil hidráulico previsto para las diferentes condiciones de bombeo, con indicación de diámetros, tipos de cañerías, tapadas, cotas del terreno y del intradós, progresivas de localización de los accesorios. Detalles de válvulas, protecciones, piezas especiales, anclajes, apoyos y cruces especiales (caminos, canales, puentes y FFCC).
- Planta potabilizadora: plano de planta general, con ubicación de las instalaciones del establecimiento y sus unidades componentes. Planos de detalle de cada elemento que componen la planta. Plantas, cortes y detalles. Perfil hidráulico. Planos tipo. Planos estructurales. Instalaciones complementarias (desagües generales, caminos internos, abastecimiento interno de agua, etc.). Cañerías de interconexión. Diagramas de proceso, con indicación esquemática de todas las unidades de potabilización, conducciones, válvulas, equipos, etc. Plano de los locales y/o edificios, incluyendo fachadas, plantas, cortes, instalaciones internas, planillas de locales y carpintería.

- Instalaciones eléctricas y electromecánicas: instalación interna de locales y/o edificios; iluminación externa y cableado en predios de plantas potabilizadoras, estaciones de bombeo, cisternas y tanques elevados; diagrama unifilar de tableros eléctricos. Documentación de la provisión de energía eléctrica para el funcionamiento de la Planta (Memoria de cálculo, proyecto y documentación gráfica).
- Reservas y Tanques elevados: plantas, cortes y vistas. Conexiones y detalles.
- Red de distribución: red existente. Plano del proyecto de la red a construir y a reemplazar. Detalles. Plano de censo de edificios. Plano de interferencias. Red de cálculo y asignaciones de caudal. Detalle de nudos, cámaras, anclajes y conexiones domiciliarias.
- Cruces especiales.

Medición y certificación

Todos los gastos correspondientes a las tareas y provisiones descriptas en el presente artículo están incluidos en el pago del Ítem "Proyecto Ejecutivo" que corresponda, o en su defecto deberá estar contemplado en el precio ofertado para la ejecución de la obra.

ARTÍCULO 22°: MODIFICACIONES DE OBRA - PROYECTO EJECUTIVO

Cuando por cuestiones relacionadas a la ejecución de la obra se tenga que realizar una modificación de la misma que implique, a juicio de la Inspección, la necesidad de elaborar el proyecto ejecutivo de las modificaciones, el Contratista presentará dicho proyecto ejecutivo, debiendo cumplir con lo especificado en el Artículo "Normas Generales para presentación de Proyecto Ejecutivo" de las Especificaciones Especiales, de acuerdo al tipo de obra a ejecutar.

ARTÍCULO 23°: PLANCHETAS DE CERTIFICACIÓN PARA REDES DE AGUA

Cada mes el Contratista deberá entregar a la Inspección de Obra las planchetas de redes de agua que reflejen fielmente la obra ejecutada, siendo requisito indispensable para la aprobación del Acta de Medición mensual.

Las planchetas de calles que representen las redes de agua deben contener la siguiente información tal como se adjunta en el modelo incluido en el pliego.

- Se deberán hacer en tamaño A4 y en formato Excel. Se entregarán en papel (5 copias) y en CD (3 copias).
- Se indicarán las cotas de terreno natural al inicio y al final del tramo. Si en otra plancheta se indicara un tramo que sale o llega o se cruza con un tramo de una plancheta anterior esta cota de terreno natural deberá coincidir con la anterior.
- Se indicará todo tipo de elemento incorporado a la tubería como válvulas esclusas, válvulas de aire, hidrantes, motobombas, cámara de limpieza, pozos de bombeo o cualquier otro elemento que componga la instalación colocando la distancia del mismo a la línea municipal de alguno de los extremos.
- Se representará cada elemento de la instalación de igual manera que se lo hace en el plano Conforme a Obra.

- Se representará un tramo de tubería por plancheta. Deberá figurar la longitud del mismo, el diámetro, el material y la profundidad, el nombre de la calle donde se instaló, el nombre de las entrecalles, la distancia a la Línea Municipal.
- Si en una misma cuadra se instalara un solo tramo de cañería pero por ambas veredas, éstas se representarán colocando todos los datos e información de cada una, pero siempre de a un tramo por plancheta.
- Se indicarán todas las conexiones domiciliarias con sus progresivas, número de portal o domicilio y la cota.
- Cada plancheta deberá tener el nombre de la Empresa Contratista, el nombre del Operador del Servicio (por ej. ABSA), la fecha de la obra, el número de la plancheta (que debe coincidir con el del plano), el tipo de instalación (red de agua) y la descripción de
- Conforme a Obra. Asimismo deberá tener el logo de la Provincia de Buenos Aires, junto con los nombres de la DIPAC y Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos.
- Se indicará el tipo de pavimento o si es de tierra para las calzadas y el tipo de vereda para las aceras.
- Se indicará cualquier otro dato no mencionado en este listado y que figure en las planchetas modelo que se adjuntan.
- Cada plancheta deberá estar firmada por la Inspección de Obra y por el Representante Técnico del Contratista.

ARTÍCULO 24°: ANULACIÓN DE INSTALACIONES EXISTENTES

La ejecución de las tareas para dejar fuera de servicio las instalaciones existentes a recambiar, deberán ser programadas con la intervención de la Inspección de Obra y el Operador del Servicio, los cuales determinarán la fecha y horario más conveniente para ejecutar los trabajos, a fin de afectar en un mínimo la prestación del servicio.

Todos los trabajos y materiales para cada punto de desconexión de la cañería distribuidora y/o secundaria, conexiones domiciliarias, medidores, etc. a dejar fuera de servicio estarán incluidos en el precio del ítem Provisión y Colocación de Cañerías, por lo que no corresponde pago adicional alguno. Incluirán: replanteo, cortes de cañerías, eventual retiro de cañerías y/o accesorios existentes, acarreo y colocación y/o ejecución de juntas y el material de las mismas, desagote, ejecución de bloques de anclaje y asiento de cañerías incluyendo todos los materiales, equipos y tareas que sean necesarios.

Los desagotes incluyen toda el agua que quede dentro de la cañería luego de los cierres de válvulas y de las pérdidas ocasionadas por el cierre imperfecto de éstas, para lo cual el Contratista deberá disponer de equipos de bombeo adecuados.

ARTÍCULO 25°: CONSIDERACIONES GENERALES PARA EL RECAMBIO

Las obras consisten en el recambio de cañerías de red, ramales “tee”, válvulas de aislación, hidrantes, conexiones domiciliarias y todo otro elemento descripto en las presentes

especificaciones, más una serie de tareas asociadas, que comprenden desempalmes, nuevos empalmes y realización de nuevas conexiones domiciliarias. También se incluye la rotura y reparación de veredas y calles.

El Contratista será responsable por la correcta interpretación de la totalidad del proyecto, así como de los planos y especificaciones de la documentación del llamado a licitación, para la provisión de los materiales y la ejecución de las obras e instalaciones y de su correcto funcionamiento.

Los planos provistos son indicativos, tanto en la longitud de tramos como en los diámetros de cañería y localización. El Oferente deberá definir la longitud real de cañerías, calles y veredas en su visita a obra. La información de cantidades de empalmes, desempalmes, ramales, válvulas e hidrantes puede obtenerse de los planos indicativos, aunque el Oferente deberá tomar las previsiones en su Oferta, para los casos que in situ no se encontrara coincidencia, debiendo cumplimentar lo requerido en las Especificaciones Técnicas.

Dentro del monto del Contrato se entenderá que se encuentra incluido cualquier trabajo, material o servicio que, sin tener un ítem expresamente indicado en la documentación contractual sea necesario e imprescindible ejecutar o proveer para que la obra sea totalmente concluida y que funcione de acuerdo a su fin.

El mantenimiento de estructuras o instalaciones existentes, propias y/o ajenas al Operador del Servicio que puedan ser afectadas directa o indirectamente por la obra, correrá por cuenta exclusiva del Contratista, hasta reintegrarlas a sus condiciones óptimas de servicio y/o funcionamiento como así también la reparación y/o reconstrucción de las que fueran afectadas por las obras a su cargo, las que tendrán idénticas o superiores características que las originales dañadas.

También se entenderá que, dentro del importe del Contrato, se encuentran incluidos todos los gastos que demanden al Contratista la ejecución de los estudios necesarios, confección de planos de proyecto, de detalle y conforme a obra, cálculos estructurales, planillas, memorias técnicas, ensayos, construcción del obrador y toda otra documentación y/ó tramitación relativa a la obra que le sea requerida por la Inspección de Obra.

ARTÍCULO 26°: PLAN DE AVANCE DE OBRA

El Contratista presentará al a Inspección de Obra el Plan de Avances de Obra (formato excel), indicando Cortes Programados y Previstos, con cantidad de usuarios y cuadras afectadas; con una estimación de tiempos. El Contratista deberá ejecutar la obra de manera tal que la misma pueda ponerse en servicio a medida que se avanza. Esto implica que conjuntamente con la ejecución de las conducciones, deberá ir realizando los empalmes y/ó desempalmes, colocación de ramales, elementos de maniobra, pruebas de estanqueidad, desinfección, refacciones de pavimentos y/o veredas, retiro del material sobrante, etc. En ningún caso el avance entre la conducción ejecutada y el conjunto de terminaciones podrá exceder los TRESCIENTOS (300) m.

ARTÍCULO 27°: MATERIALES RECUPERABLES

Todos los materiales recuperables de la red original, válvulas esclusa, válvulas de conexión domiciliaria, cañerías de plomo de conexiones domiciliarías, cajas de hierro fundido, etc.,

deberán ser acopiados y entregados mensualmente a la Inspección de Obra, en los sitios indicados por la misma.

ARTÍCULO 28°: EMPALMES Y DESMPALMES

EMPALMES

Los empalmes a cañerías existentes serán los proyectados y se realizarán mediante empalmes tradicionales O con "tomas en carga". En todos los casos deberán ser aprobados por la Inspección de Obra.

Se deberán asegurar los tiempos mínimos de afectación del servicio por tramos de recambio y por usuario.

Se deberá ejecutar la totalidad de los empalmes, previstos por proyecto y aquellos que no figuren en los planos indicativos, resultantes del cateo y/ó normal ejecución de la obra. Las piezas especiales que se coloquen en los nudos, deberán ser del mismo diámetro de pasaje que las cañerías correspondientes a esos tramos. No se admitirán piezas especiales de menor diámetro. Cuando se utilicen ramales "tee", el diámetro dominante de los mismos, deberá ser igual al de la cañería de mayor diámetro que confluye al nudo.

Las juntas y piezas de conexión, cualquiera fuera su tipo, serán nuevas. No se admitirá en uso de juntas ó piezas de conexión recuperadas en los trabajos de renovación.

En todos los casos las uniones de deberán montar sobre la cañería limpia, sin suciedad y/u objetos extraños que ocasionen un mal montaje. La cañería deberá estar nivelada y sin deformaciones.

Una vez colocadas las piezas de unión, la misma, no podrán sobrepasarán el espesor del caño en la parte interior.

Deberá asegurarse la reconstitución de la red a su funcionamiento original, quedando vedado eliminar cañerías y colocar tapones no previstos por proyecto, salvo indicación de la Inspección de Obra.

DESEMPALMES

Toda cañería a desempalmar y que quede perdida, será cegada en todas sus vinculaciones con tapones herméticos de mezcla de cemento y arena, con el fin de evitar infiltraciones de líquidos a través de la misma.

El Contratista deberá efectuar todos los desempalmes necesarios para asegurar que las cañerías a sacar de servicio queden sin agua. No solo deberá desempalmar y cegar los extremos del tramo, sino que también deberá desempalmar y cegar todas las conexiones intermedias que tenga el mismo.

La cañería que sufra algún desempalme y continúe en servicio debe quedar correctamente sellada para seguir conduciendo agua potable, sin filtraciones.

La Inspección de Obra podrá indicar a su juicio, desempalmes en cañerías a desafectar, que no hubieran sido contempladas por proyecto.

En cada uno de los desempalmes el Contratista propondrá la metodología a utilizar, de acuerdo a las características particulares, y esta deberá ser aprobada por la Inspección de Obra.

ARTÍCULO 29°: VÁLVULAS E HIDRANTES

VÁLVULAS

Se renovarán la totalidad de las válvulas, según indica el Proyecto. Los diámetros de pasaje de las válvulas serán los correspondientes a los de la cañería donde se coloquen. No se admitirán válvulas de menor diámetro. La colocación de las válvulas esclusa deberá seguir los lineamientos indicados en el Plano tipo AG-19.

Se accionarán desde la superficie. Su instalación se completará con el sobremacho de hierro fundido, varilla de maniobra de hierro fundido, tubo alargador con tapa y soporte de PVC y caja brasero de hierro fundido ó polímero.

La Inspección de Obra podrá indicar a su juicio la ejecución de muertos de anclaje en los puntos que considere necesarios, además de los necesarios para la instalación según las Especificaciones Técnicas.

El Contratista deberá proveer y colocar toda válvula, no prevista por proyecto, cuando surgiere necesidad. La Inspección de Obra indicará y/o aprobará a su juicio la necesidad.

Las viejas válvulas, serán desmontadas de la red. Se las almacenará en depósito y mensualmente serán entregadas a la Inspección de Obra, conjuntamente con una planilla –Excel- de registro donde conste: Tipo de Válvula, Diámetro y Calle de Ubicación.

HIDRANTES

Se renovarán la totalidad de los hidrantes, según indica el Proyecto. La Inspección de Obra podrá indicar cumplimentar las variantes de ubicación y cantidad, atendiendo requerimientos del Operador del Servicio por imprevistos en el diseño original.

Los hidrantes serán a resorte de DN 75 mm.

Responderá a lo indicado en los Planos Tipo AG-05, AG-07 y AG-08.

El hidrante deberá contenerse en una caja de hormigón y ladrillo, revocada con hidrófugo, con tapa de fundición. La tapa quedará al ras de la vereda.

Todas las cámaras deberán calcularse para que actúen como anclaje de la cañería frente a los esfuerzos no compensados para la condición de válvula cerrada. Estas fuerzas se determinarán en base a la presión de prueba y serán equilibradas por el suelo mediante empuje pasivo tomando un coeficiente de seguridad igual a DOS (2) y, de ser necesario, el rozamiento del fondo tomando un coeficiente de seguridad igual a UNO Y MEDIO (1,5).

La colocación de cajas y marcos de hierro se hará en forma de asegurar su completa inmovilidad.

Las cámaras para hidrantes se construirán de acuerdo con las dimensiones internas indicadas en el Planos Tipo AG-05 y AG-07.

El Contratista deberá proveer y colocar todo hidrante, no previsto en el Proyecto, cuando surgiere necesidad. La Inspección de Obra indicará y/o aprobará a su juicio la necesidad.

Descripción, forma de medición y certificación de los Ítem

ÍTEM 1 PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

1) Descripción

Para conocimiento del Contratante, el Oferente presentará el desagregado de la cotización de los Programas a implementar en el Plan de Gestión Ambiental y Social.

Se aclara que el Plan de Gestión Ambiental y Social a desarrollar por el Contratista es único, y forman parte de estas Especificaciones además del Manual de Gestión Socioambiental para Proyectos de Saneamiento (Anexo II Especificaciones Técnicas Generales), el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto y su Declaratoria de Impacto Ambiental.

El Contratista deberá presentar previo a la firma del Acta de Inicio de Obra, un Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAyS) de obra para revisión y aprobación por parte de la Dipac.

Aclaración: se deja sin efecto el plazo de 10 días para la presentación del PGAyS estipulado en el punto 10 PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL DE OBRA del Anexo I – Capítulo 4.

El PGAyS constituye el instrumento que organiza los recursos humanos, materiales y técnicos y establece los procedimientos a implementar para el cumplimiento del Estudio de Impacto Ambiental, la Declaratoria de Impacto Ambiental, el Manual de Gestión Socio-Ambiental para Proyectos de Saneamiento, y las presentes especificaciones.

El Plan de Gestión Ambiental y Social deberá contemplar las salvaguardas ambientales y sociales de la CAF.

Como guía se mencionan algunas de las salvaguardas a cumplir:

Salvaguardas	Objetivos	Requisitos
S1: Evaluación y gestión de Impactos Ambientales y Sociales	Establecer los requerimientos en materia ambiental y social para considerar el financiamiento de una determinada operación y orientar las acciones que debe emprender el cliente para cumplirlas a	Se aplican a todas las operaciones financiadas por CAF que impliquen impactos sociales y ambientales. Principales Objetivos: ● Identificar y evaluar los impactos ambientales y sociales del proyecto para retroalimentar el diseño del proyecto. ● Formular un plan de medidas jerarquizadas orientadas a prevenir y evitar, o en su defecto, minimizar, y cuando queden impactos residuales, compensar y restaurar los impactos del proyecto a los trabajadores, a las

	satisfacción.	comunidades y al ambiente, en caso de que la legislación ambiental vigente no lo establezca como requisito. ● Hacer seguimiento oportuno de la implementación de las medidas de gestión de los impactos ambientales y sociales del proyecto y ajustar estas medidas en función de la evolución de los impactos durante las diferentes fases del ciclo del proyecto. ● Promover una participación informada, oportuna, eficaz y transparente de las comunidades afectadas; suministrar los medios para mantener esa participación durante todo el ciclo del proyecto; y garantizar que toda la información pertinente para este fin se dé a conocer oportunamente.
S2: Utilización sostenible de recursos naturales	Evitar que los proyectos financiados por CAF ocasionen degradación de los recursos hídricos y el suelo.	Se aplican a las operaciones que impliquen el uso del agua y del suelo para su desarrollo. Requisitos importantes: cumplimiento de la normativa nacional aplicable y de los compromisos internacionales que ha adoptado el país en la materia; Presentar evidencia de que los pobladores locales conocen la necesidad de uso de los recursos. Incluye medidas para: Asegurar un eficiente uso del agua, reduciendo el consumo a lo mínimo indispensable; Aplicar buenas prácticas para la conservación del agua (por ejemplo, reutilización, eficiencia, captación y almacenamiento adecuado); Aplicar buenas prácticas para la conservación del suelo (por ejemplo, cero labranza, almacenamiento de suelo en caso de que haya operaciones con movimiento de tierras) y para la prevención y el control de la erosión y la degradación de los suelos.

S4: Prevención y Gestión de la contaminación	Evitar y minimizar los efectos negativos sobre la salud de las personas, la biodiversidad y los ecosistemas causados por operaciones públicas y privadas financiadas por la CAF.	Se aplican a todas las operaciones financiadas por CAF cuyas acciones implican un riesgo de contaminación del ambiente. ● Prevención y control de la contaminación ● manejo de desechos no peligrosos ● manejo de desechos peligrosos ● manejo de aguas residuales domésticas e industriales ● manejo de sustancias peligrosas ● manejo de plaguicidas ● manejo de pasivos ambientales y/o impactos residuales ● emisiones de gases de efecto invernadero ● capacidad de respuestas ante emergencias
S8: Condiciones de trabajo y capacitación	Promover el cumplimiento de la legislación en materia laboral, precautelando el trato justo sin discriminación y evitando prácticas nocivas como el trabajo infantil y forzado.	Se aplican a todos los proyectos y operaciones financiadas por CAF, que requieran contratación de mano de obra: ● Condiciones de contratación ● Derechos establecidos por ley ● Oportunidades para todos ● Trabajadores vulnerables ● Trabajo infantil ● Mano de obra forzosa ● Atención de quejas ● Seguridad y salud ocupacional ● Terceros contratados
S9:Equidad de género	Asegurar que mujeres y hombres se beneficien por igual de los proyectos financiados por	Se aplican a todas los proyectos y operaciones financiadas por la CAF que puedan generar impacto negativo sobre la igualdad de género: ● Estudio de género ● marco institucional

	CAF. Asegurar la participación equitativa de mujeres y hombres, tanto en el diseño, como en la ejecución de los proyectos financiados por CAF.	• evaluación de impactos • plan de acción de género

El Contratista y sus subcontratistas deberán cumplir en todo momento con las salvaguardas ambientales y sociales de CAF.

https://www.caf.com/es/lineamientos-y-salvaguardas-ambientales/

El PGAyS deberá incluir los siguientes programas:

1) PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS

a- Control de Residuos: Durante la construcción se mantendrá el lugar de la obra (frentes de trabajo) y demás áreas que ocupe (obradores, depósitos, playas, etc), en forma limpia y ordenada, libre de cualquier acumulación de residuos o escombros. Se eliminarán todos los residuos y desechos producidos en la obra, disponiendo la recolección y eliminación de dichos materiales.

Se deberán identificar las distintas corrientes de materiales residuales (especiales, industriales, domiciliarios, inertes, etc.) y especificar las medidas a tomar para cada etapa y tipo de residuos.

Se deberá tener en cuenta para la elaboración del programa las siguientes etapas a cumplir para el tratamiento de las distintas corrientes residuales.

- Almacenamiento (en el lugar de producción).

- Recolección y transporte.

- Disposición final (en lugares habilitados).

Se deberá proveer de recipientes adecuados, con tapa, resistentes a la corrosión, fáciles de llenar, vaciar y limpiar. El lugar donde se ubiquen los recipientes deber ser accesible, despejado y de fácil limpieza.

La eliminación de residuos y materiales excedentes deberá realizarse fuera de la obra de construcción, en un todo de acuerdo con los códigos y ordenanzas locales que rijan los lugares y métodos de eliminación, y con todas las normas vigentes la seguridad e higiene del trabajo.

No se permitirá enterrar residuos o materiales de desecho en la zona de obra.

No se permitirá el vuelco de materiales volátiles en cursos de agua o cloaca.

No se permitirá la quema de residuos de ningún tipo.

Se adoptarán los cuidados debidos para evitar derrames sobre las rutas de transporte. Todo derrame será inmediatamente eliminado, limpiándose el área.

a1- Residuos sólidos domiciliarios: La recolección de los residuos asimilables a urbanos se debe realizar por lo menos una vez al día y en horario regular. Deben ser remitidos a un centro de disposición final de autorizado (pe. Relleno sanitario). Puede ser utilizado el servicio de recolección local en los casos de disponerse del mismo.

a2- Residuos Peligrosos: Los residuos peligrosos generados durante la ejecución de las obras se deberán eliminar, de acuerdo con la legislación vigente.

b- Aguas servidas: Se debe realizar la conexión directa a la red cloacal donde ello sea posible, o utilizar baños químicos, los cuales se desinfectarán periódicamente.

c- Lavado de vehículos, camiones y máquinas: Se debe realizar en lugares y/o con procedimientos tales que las aguas de enjuague no contaminen los suelos o bien desagüen en cuerpos receptores hídricos.

d- Derrame de combustibles y lubricantes: Se deben extremar las precauciones para evitar derrames. Las cargas de combustible en las máquinas y equipos se deben efectuar en lugares predeterminados en zonas de los obradores. Los tanques estarán totalmente ubicados sobre la superficie del terreno y el área estará impermeabilizada, de modo de crear un volumen de almacenaje de 1.5 veces la capacidad del tanque. El almacén de combustible estará en áreas protegidas del tráfico y de inundaciones. En todo momento, todo el equipo de reabastecimiento de combustible estará mantenido en perfectas condiciones.

Los equipos y maquinarias no deben presentar pérdidas de lubricantes, de existir estas se deben reparar inmediatamente.

2) PROGRAMA DE CONTROL DE RUIDO

Se deberán arbitrar las medidas necesarias para cumplir con la legislación vigente sobre control de ruidos y los requerimientos de las autoridades de aplicación y ordenanzas municipales del área de proyecto.

Se operará a través de rutas autorizadas para la circulación de camiones, ajustándose a las reglamentaciones municipales vigentes.

Se debe dar cumplimiento de los requisitos más estrictos que dispongan las ordenanzas vigentes para prevenir la contaminación sonora, por ejemplo:

- Utilización de equipos de construcción de baja generación de ruido.

- Empleo de sordinas y equipos auxiliares para amortiguar el ruido.

- Programación de las actividades que producen más ruido para los períodos menos sensibles.

- Programar las rutas del tránsito de camiones relacionado con la construcción por lugares alejados de las áreas sensibles al ruido.

Reducción de velocidad de vehículos afectados a la construcción.

Colocar pantallas acústicas temporarias.

Utilizar equipos con motores eléctricos.

3) PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD DE AIRE

En todo lugar de trabajo en el que se efectúen operaciones y procesos que produzcan la contaminación del ambiente con gases, vapores, humos, niebla, polvos, fibras, aerosoles, y emanación de cualquier tipo, líquidos o sólidos, se debe disponer de medidas de precaución y control.

Se debe cumplir con las medidas sobre control de emisiones dispuestas por la autoridad competente para minimizar las emisiones producidas por las tareas de construcción, por ejemplo:

- Reducir las emisiones de los equipos de construcción, apagando todo equipo que no esté siendo efectivamente utilizado.

- Reducir las congestiones de tránsito relacionadas con la construcción.

- Afinar y mantener adecuadamente los equipos de construcción.

Todo vehículo, equipo y maquinaria pesada a utilizar durante la ejecución de la obra, que utilice combustible líquido para su funcionamiento, deberá contar con la Verificación Técnica Vehicular (VTV) vigente, Ley 11.430, que certifique el buen estado mecánico y de carburación, a fin de reducir las emisiones.

a- Control de polvo suelto y humo: No se emitirán a la atmósfera humo, polvo u otros elementos contaminantes del aire, en cantidades que configuren una infracción a las reglamentaciones establecidas por la autoridad competente. Se debe controlar las emisiones de los equipos según los requerimientos de las autoridades competentes. Se deberá

− Medir periódicamente la emisión de polvo a fin de verificar de que se encuentra dentro de los límites permitidos.

− Proporcionar cobertores o humedecer los materiales y áreas secas para evitar la dispersión de polvo y escombros.

− Proporcionar los demás medios que resulten necesarios para dar cumplimiento a lo especificado.

− Cuando resulte necesario acudir a la aserradura o molido de hormigón, se podrán utilizar sierras y moledoras de tipo húmedo con agua suficiente para prevenir la dispersión del polvo.

b- Control de olores: El ejecutor proporcionará toda la mano de obra, materiales y equipos que se requieran, y adoptará medidas eficaces en los lugares y con la frecuencia que sea necesaria, para evitar la descarga a la atmósfera de olores molestos originados por su operación.

Deberá notificarse a la Inspección de Obras durante la construcción, con una anticipación mínima de 48 horas, cuando se prevea la construcción de obras que potencialmente puedan originar olores molestos.

4) PROGRAMA PARA PROTECCIÓN DEL RECURSO HÍDRICO Y DRENAJE

a- Drenaje: A los efectos de permitir el libre escurrimiento y minimizar el efecto barrera en el área de implantación se diseñarán colectores perimetrales.

Se deben proporcionar los drenajes y bombeos temporarios que resulten necesarios para mantener la zona y las excavaciones libres de acumulaciones de líquidos. Dirigir los cursos de líquidos que surjan del bombeo hacia las áreas de retención, de absorción o conducción, según se requiera.

Después de practicar el tratamiento adecuado y obtener los permisos requeridos, dirigir todas las descargas de drenaje hacia el sistema pluvial natural o artificial.

Se deben proporcionar instalaciones temporarias separadas de tratamiento de agua para el drenaje de excavaciones a cielo abierto.

Mantener las instalaciones de tratamiento de agua en buenas condiciones. Remover periódicamente todos los sedimentos depositados y retirarlos del lugar de acuerdo con los requerimientos de las autoridades competentes.

Proporcionar todos los accesos que resulten necesarios y colaborar para permitir los muestreos y pruebas de las descargas que se produzcan en la zona.

b- Recursos hídricos superficiales: Durante la ejecución de las obras no se deben operar equipos de construcción en los cursos de agua. No se deben utilizar los lechos de los cauces de agua para obtener el material exportado para rellenos.

No se debe verter material de excavación, material de desecho o escombros en los cursos de agua.

Todo el material debe ser almacenado y las áreas de aprovisionamiento de combustible se deben ubicar en lugares alejados de los cursos de agua.

c- Recursos Hídricos Subterráneos: Cuando se deben desarrollar actividades de depresión de la napa freática, durante las excavaciones, se debe realizar el monitoreo de los niveles y la calidad del agua en la napa freática durante el período de duración de las obras, con el objeto de contar con información sobre el comportamiento de los acuíferos frente a las actividades de extracción de agua.

El agua proveniente de la depresión de napas debe ser conducida y canalizada, evitando estancamientos.

d- Agua para la Construcción: El agua de la construcción será provista por la red de distribución. En el caso que no exista red de agua potable podrá utilizarse agua subterránea a partir de captación individual. Se deben realizar los análisis de las aguas a emplear, a fin de verificar su calidad para el uso deseado.

Al recibirse las obras, deberán retirarse completamente todas las conexiones y cañerías provisorias instaladas y deberán efectuarse todas las reparaciones de manera que las zonas afectadas recuperen su forma original como mínimo.

e- Agua para Consumo Humano: Debe ponerse a disposición de los trabajadores, agua potable y fresca, en lugares a la sombra de fácil acceso y alcance.

Se considerará agua apta para bebida la que cumpla con lo establecido en la Tabla “Especificaciones para agua de bebida”, la cual se encuentra en el texto de la Ley 19.587 Decreto 351/79 Capítulo 6, es decir que debe cumplir con los requisitos establecidos para el agua potable por las autoridades competentes.

Cuando el agua no pueda ser suministrada por red y deba transportarse, deberá conservarse únicamente en depósitos de agua herméticos, cerrados y provistos de grifo.

Los depósitos de agua deben ubicarse en cada uno de las frentes de obra con el objeto que los trabajadores puedan consumirla durante el desarrollo de sus tareas.

El agua para uso industrial debe ser claramente identificada como "NO APTA PARA CONSUMO HUMANO".

5) PROGRAMA PARA CONTROL DE EXCAVACIONES Y RELLENOS

Previo a las tareas de excavación se realizará un despalme del horizonte orgánico el cual será preservado adecuadamente a los efectos de utilizarlos en tareas de restitución.

Los excedentes deberán acomodarse una vez finalizados los trabajos en el sitio de disposición de una manera acorde a la topografía.

Los excedentes producto de excavaciones serán reutilizados en la conformación de rellenos, terraplenes y subbases a los efectos de evitar la explotación de otros yacimientos.

Cuando sea necesario el aporte de materiales para relleno, se utilizarán materiales provenientes de canteras debidamente autorizadas. Se llevará un registro fechado de identificación de todos los camiones que ingresan del lugar de las obras y transportan materiales destinados al relleno.

El terreno deberá ser acondicionado de manera que facilite el escurrimiento de agua en forma natural o asistida. El escurrimiento de agua superficial deberá ser desviado de las excavaciones.

Finalizados los trabajos de excavación y/o relleno, será acondicionado el lugar procediéndose a la fijación del terreno a través de vegetación de rápido crecimiento para evitar procesos de degradación física.

6) PROGRAMA PARA PROTECCIÓN DEL SUELO

a- Antes de la obra: Antes de comenzar cualquier trabajo que pueda ocasionar erosión y / o sedimentación, se deberán presentar detalles propuestos para el control de erosión y sedimentación. Será colocada temporalmente sobre el terreno, según sea necesario, vegetación de rápido crecimiento u otra cubierta adecuada con la que se controlará la erosión hídrica.

b- Durante la obra: La acción inmediata frente a un vuelco de hidrocarburos o productos químicos es evitar su propagación. Una vez contenidos, deberá aplicarse sobre los líquidos derramados material absorbente especial para hidrocarburos (hidrófugo), el residuo debe disponerse de acuerdo con la normativa vigente.

7) PROGRAMA DE CONTROL DE PRODUCTOS QUÍMICOS

Todos los productos químicos empleados durante la construcción del proyecto, ya sea desfoliadores, esterilizadores de suelos, herbicidas, pesticidas, desinfectantes, polímeros, reactivos, aditivos, o de cualquier otra clase, deberán verificar las disposiciones de la Ley 19.587 Decreto 351/79 Cap. 9 Anexo III - Resolución 444 MTSS. El uso de todos dichos productos químicos, y la eliminación de sus residuos, deberá efectuarse estrictamente de acuerdo con las instrucciones impresas del fabricante y de la autoridad de aplicación.

Cuando se realicen trabajos con sustancias tóxicas, irritantes o infectantes, los trabajadores expuestos a la misma serán provistos de vestimenta, equipo y elementos de protección personal adecuados al tipo de riesgo y a las reglamentaciones vigentes.

8) PROGRAMA DE CONTROL DE TRÁNSITO

Ordenamiento de circulación vehicular y peatonal

Se deberá planificar la circulación peatonal y de vehículos livianos y maquinarias.

De manera previa al comienzo de las actividades, el Contratista deberá analizar los esquemas de circulación vehicular y peatonal pre-existentes en la traza a trabajar, evaluar las horas de mayor circulación e identificar los puntos de mayor interferencia y conflicto para la circulación y acceso de los vehículos y maquinarias afectadas a los trabajos en el área de obra, el obrador y el entorno inmediato. Se debe evaluar detenidamente la potencial obstrucción de ingresos a viviendas, comercios y edificios públicos.

Desvíos de tránsito vehicular y peatonal

Se deberá hacer foco en la velocidad y operación de vehículos pesados y livianos en la zona de trabajo, con la finalidad de evitar accidentes. Todos los conductores deberán tener su capacitación de manejo acorde con el tipo de vehículo que opera, conocer los riesgos del entorno y los equipos pesados deberán contar con señal lumínica y sonora de retroceso.

Durante todo el período de obra se protegerán y garantizarán los accesos vehiculares y peatonales, en particular, a los comercios que así lo necesiten. La señalización específica para tal fin deberá responder a las necesidades de seguridad de la obra y el entorno.

Se les informará a los peatones de las precauciones que deben tomar mediante señalización estática, por medio de cartelería y señales indicativas. Se demarcarán de manera clara y particular los cruces peatonales propuestos para que sean visibles.

Considerar de manera específica las zonas de alta circulación de niños. Mantener estricto orden y limpieza en la zona de trabajo, a fin de evitar accidentes a la población.

Se señalizarán las sendas de acceso y pasarelas de peatones, de modo de no generar dificultades en la circulación de las personas. Se deberá asegurar en caso de pozos y excavaciones las condiciones de seguridad para la circulación peatonal, evitando así accidentes. Asimismo, se mitigarán con vallado y señalética los riesgos que presentan las zonas de trabajo, a fin de advertir a la población de los mismos. Los vallados deben evitar el pasaje de transeúntes, en especial niños, a las zonas de trabajo.

Se definirán cuáles son los circuitos para la provisión de materiales y retiro de suelos desde los frentes de trabajo así para como el retiro de todo tipo de residuos de menor impacto para la población. Se evitará daños a la calzada, vehículos y/o peatones.

Diagramación de circuitos del transporte de carga

Conociendo los sitios de origen y destino de los vehículos que serán utilizados para el transporte de tierra producto de las excavaciones, de materiales de construcción y equipos y herramientas, se diagramará con antelación el circuito de acceso y egreso de los camiones como también de los equipos móviles al área de la obra, cumpliendo con las disposiciones

vigentes en materia de tránsito y seguridad vial, que rigen tanto a nivel nacional como en la Provincia de Buenos Aires.

Subprograma de prevención de accidentes de tránsito

El contratista deberá tomar en consideración los siguientes puntos y capacitar a su personal al respecto:

- Todos los vehículos y máquinas deberán moverse todo el tiempo con sus luces medias encendidas.
- Deberán utilizarse únicamente las vías señalizadas para llegar a las obras proyectadas. Todo desplazamiento de equipos y vehículos fuera de los caminos establecidos deberá ser autorizado por la empresa contratista.
- La movilización de maquinaria, materiales y equipos, en lo posible, se deberá realizar en las primeras horas del día a fin de no perjudicar el tránsito normal de las zonas, dejando para los horarios vespertinos sólo el transporte de retorno del personal. Los vehículos de transporte de materiales y equipos deberán reunir las características necesarias para tal fin.
- Mantener en todo lo posible apagados los motores de los vehículos que se encontraren en espera.
- Colocar cartelería de advertencia adecuada de acuerdo con la normativa vigente.
- Para evitar pérdidas de materiales y riesgos de accidente contra personas y bienes se deberá verificar la perfecta guarda de los mismos en los vehículos de transporte.
- Todos los vehículos deberán encontrarse en perfecto estado de funcionamiento para minimizar la emisión de gases y la pérdida de combustible y lubricantes y deberán contar con silenciadores aprobados con el fin de atenuar el nivel de ruido emitido.
- Todos los vehículos deberán contar con la Verificación Técnica Vehicular (VTV) obligatoria al día.
- Todos los conductores deberán tener licencia de conducir de categoría acorde al vehículo que condujeren y al día.
- No podrá trasladarse en un mismo vehículo, personal y materiales.

9) PROGRAMA DE SEGURIDAD E HIGIENE

Se deberá cumplir con lo especificado en el Artículo “Programa de Seguridad e Higiene en la Obra” del Pliego de Bases y Condiciones Particulares.

Para cada uno de los programas desarrollados se deberán contemplar las medidas de Higiene y Seguridad previstas por la Ley 19587 de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Dec. Reglamentario 351/79 y otros; y la Ley 24557 de Riesgos en el Trabajo (ART).

En particular deberá tenerse en cuenta lo dispuesto Decreto 911/97 Reglamentario de Seguridad e Higiene para la Industria de la Construcción.

Las medidas desarrolladas para cada uno de los programas del Plan de Gestión Socio-Ambiental de Obra deberán ser consolidadas en este programa particular, el cual está bajo la responsabilidad del especialista pertinente.

10) PROGRAMA DE PROTECCIÓN DE LA VEGETACIÓN, EL ARBOLADO Y LA FAUNA Y DE RESTAURACIÓN DEL PAISAJE

Este programa tiene por objetivo asegurar el adecuado manejo de la flora y la fauna a fin de evitar y/o minimizar pérdidas o daños a los ejemplares que se encuentren el área efectiva de las obras y sus adyacencias. También pretende mitigar cualquier impacto sobre el paisaje que la obra pudiera generar.

Subprograma de protección de la vegetación y el arbolado

El Contratista deberá analizar la presencia de vegetación y/o arbolado urbano preexistentes que pudiera ser afectado por las acciones del Proyecto. Los resultados del relevamiento serán presentados mediante documentos gráficos (planos, diagramas, etc.), donde se visualicen la presencia de los mismos. El Contratista deberá evitar el diseño de trazas que impliquen un mayor retiro de ejemplares arbóreos. Junto con el relevamiento, en caso de identificarse una potencial afectación a la vegetación o arbolado existente, el Contratista deberá presentar medidas de prevención o mitigación al respecto.

El Contratista deberá considerar las siguientes acciones al diseñar el Programa de Protección de la Vegetación y arbolado:

- El Contratista deberá preservar la integridad de las plantas y los árboles.

- El Contratista deberá proteger las raíces de los árboles durante las excavaciones y el relleno para evitar alteraciones y daños.

- El Contratista deberá evitar el tránsito innecesario, las descargas y el almacenamiento de materiales en la zona en donde se encuentran las raíces.

- Cuando el arbolado urbano interfiera necesariamente con el diseño de la traza se deben desplazar y replantar aquellos árboles que puedan ser desplazados, y sólo cortar aquellos que no resistirán el trasplante.

- Replantar una cantidad de árboles por lo menos igual a los que han sido cortados.

- El Contratista deberá minimizar la remoción de la capa vegetal superior y de la vegetación. Deberá prever el almacenamiento de la misma para restituir el lugar en condiciones iguales o mejores a las existentes.

Se sugiere considerar las siguientes actividades a implementar:

- Salvo en las áreas indicadas en los planos o especificadas a ser limpiadas, el Contratista NO dañará o destruirá árboles o arbustos, ni los quitará o cortará, sin la autorización escrita de la Inspección.

- Donde exista la posibilidad de que la vegetación pueda ser en alguna medida afectada por las operaciones del equipo del Contratista, el mismo la protegerá adecuadamente.

Cualquier árbol, área de pastura, cultivo o detalle paisajístico afectado a satisfacción de la Inspección.

- Los árboles que resulten dañados en un grado irrecuperable serán removidos y desechados, debiendo ser sacados de la zona de obra por el Contratista, y dispuestos según las especificaciones de la Inspección de Obra en total concordancia con las normativas provinciales y municipales que correspondiere.

- Los árboles a ser reemplazados por haber sido dañados, lo serán a expensas del Contratista, quien plantará árboles de vivero de la misma especie o de otra aprobada por la Inspección, quien también aprobará el tamaño y calidad de las especies a plantar.

Se destaca además que se deben reconstruir en su totalidad los espacios verdes afectados, acción que será coordinada desde su diseño y validación por la Inspección de Obra.

Subprograma de manejo de fauna

Este subprograma se establece para evitar accidentes sobre la fauna y prevenir impactos negativos sobre las mismas. Los objetivos incluyen:

- Minimizar los impactos negativos sobre la fauna nativa del área de influencia de la obra y el ganado.

- Prohibir la caza en la zona de obra.

- Evitar accidentes por intervención de la fauna nativa o el ganado.

Subprograma de restauración paisajística

Se propone, la elaboración de un estudio de factibilidad de Forestación o Restauración Paisajística, por medio de un profesional idóneo en la temática (Ing. Forestal y/o Ing. Agrónomo), que incluya un inventario forestal donde conste: especies presentes, número, ubicación, dimensión, antigüedad, concentración, funcionalidad actual, etc., todo volcado a un registro fotográfico y debidamente georreferenciado.

Entre los principales objetivos de dicho estudio, se enumeran los siguientes:

- ✓ Disminuir el problema de las inundaciones, al contribuir al secado de los suelos.
- ✓ Aumentar la superficie evapotranspirante.
- ✓ Minimizar impactos ambientales negativos.
- ✓ Evitar o minimizar procesos erosivos o de compactación del recurso suelo.
- ✓ Aumentar la productividad del sitio.
- ✓ Generar impactos visuales positives en la calidad del paisaje.
- ✓ Preservar la integridad ambiental de los cursos y cuerpos de agua cercanos.
- ✓ Mejorar y/o preservar el paisaje en áreas de interés turístico y/o de conservación.
- ✓ Generar impactos ambientales positivos directos o indirectos sobre la flora y la fauna de la región.

El Contratista, a través del especialista en la temática requerido, deberá presentar una memoria descriptiva de la propuesta del Plan de Forestación o de Restauración Paisajística, donde se especifiquen las particularidades de diseño o tratamientos paisajísticos propuestos,

acompañado por planos donde conste la ingeniería de detalle, planillas y otros informes y/o memorias, que respondan a las pautas especificadas en éste artículo.

Se debe respetar el aspecto natural y responder a las necesidades básicas de la comunidad (propietarios, linderos, etc.), analizando e involucrando las diferentes situaciones teniendo en cuenta, no solo el terreno propiamente dicho sino también el entorno mediato e inmediato.

El sistema de plantación, se adecuará no solo a los escenarios preexistentes, sino también a los diferentes contextos que la obra genere.

CONTENIDO MÍNIMO REQUERIDO

- ✓ Relevamiento de vegetación y arbolado existente.
- ✓ Relevamiento de potencial fauna afectada
- ✓ Análisis de la afectación del paisaje
- ✓ Medidas concretas de prevención y mitigación.

11) PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL

El Contratista desarrollará e implementará un Programa de Seguimiento y Control del PGAyS, cuyo objetivo es verificar el cumplimiento de las obligaciones y eficacia de las medidas de gestión implementadas a través de los distintos programas del PGAyS.

De acuerdo a las actividades y acciones a realizar durante la etapa de construcción de la obra sobre los componentes socio ambientales, los parámetros a monitorear estarán orientados a verificar la correcta aplicación y efectividad de las medidas de prevención para la protección ambiental y las medidas de mitigación de los impactos previstos, con el objeto de sostener la calidad ambiental, resguardar los recursos sociales y culturales (arqueológicos, históricos, paleontológicos o de cualquier otro tipo de valor cultural) y garantizar que la obra se ejecute de forma social y ambientalmente responsable.

En función de las características del componente ambiental o social a ser monitoreado, el Especialista en Medio Ambiente propondrá los sitios de muestreo y los parámetros a monitorear con un nivel de detalle apropiado, a efectos de obtener información idónea sobre de las fuentes de contaminación y/o alteración del medio, así como de los niveles de afectación al mismo.

El Programa de Control o Monitoreo de variables ambientales incluirá el monitoreo de calidad del aire, del agua superficial y del agua subterránea los cuales serán presentados regularmente a la Inspección en los Informes Mensuales, según se especifica a continuación:

Monitoreo de la Calidad del Aire: En la zona de proyecto el Contratista deberá monitorear la calidad de aire, midiendo los niveles de ruido, gases y material particulado.

Los parámetros mínimos a considerar son: Ruido audible en dBA (Norma IRAM 4062-Ruidos Molestos al Vecindario), Material Particulado en suspensión (PM 10), CO, SO2, COVs y Nivel de Olores.

El monitoreo de los niveles de ruido tendrá una frecuencia quincenal en los frentes de trabajo durante todo el período de construcción de la obra. Para ello de manera previa al comienzo de los trabajos se realizará un relevamiento de niveles de ruido de base. La medición de los

niveles de ruido en los frentes de trabajo se realizará en períodos normales de operación de los mismos.

El monitoreo de los niveles de material particulado en suspensión se realizará con una frecuencia mensual en los frentes de trabajo durante todo el período de construcción de la obra. Para ello de manera previa al comienzo de los trabajos se realizará un relevamiento de niveles de material particulado en todos los sitios donde se prevea la instalación de obras puntuales (Obra de Toma, Planta de Tratamiento, Estaciones de Bombeo, Cisternas, etc.) y a lo largo de la traza de instalación de las conducciones.

Ante solicitud de la Inspección se monitorearán gases y olores.

Monitoreo de Agua Superficial: El Contratista realizará el monitoreo mensual de la calidad del agua en el área de toma mediante la extracción de tres muestras en la sección transversal a partir del momento en que comiencen las tareas previas para la ejecución de la obra de toma.

De manera previa al comienzo de los trabajos se realizará la selección de las estaciones/puntos de muestreo, y se realizarán dos campañas de muestreos las cuales estarán separadas quince (15) días como mínimo. Las variables a monitorear serán las establecidas en el protocolo utilizado por el Organismo Regulador/Operador del Servicio para agua cruda.

En todos los cruces con cursos de agua (naturales y/o artificiales) que requieran intervención sobre el cauce, se realizará el monitoreo en una estación agua arriba, y otra agua abajo, realizándose una muestra en un sitio representativo de cada estación. Cada uno de estos sitios debe ser caracterizado de manera previa a la realización de cualquier acción sobre los mismos.

La Inspección podrá solicitar controles con menor periodicidad ante registro de reclamos y/o contingencias, que no originarán pagos adicionales al Contratista.

Monitoreo de Agua Subterránea: El Contratista monitoreará de manera mensual la calidad y niveles de las aguas subterráneas en el área de instalación de la obra de toma, planta de tratamiento, estaciones de bombeo y cisternas.

Para ello desarrollará cuatro (4) pozos para el monitoreo del acuífero en cada sitio donde se prevé la construcción de las obras complementarias.

La disposición de los pozos a monitorear será propuesta por la Contratista, a satisfacción de la Inspección y del Operador del Servicio, el cual será debidamente encamisado y provisto de un dado de hormigón en su boca. La boca será nivelada y provista de tapa con candado.

De manera mensual se monitorearán los niveles estáticos, dinámicos, y la calidad del agua subterránea de acuerdo a los protocolos utilizados por el Órgano Regulador/Operador del Servicio para el monitoreo de agua subterráneas.

El Programa de Seguimiento y Control deberá establecer indicadores y metodología de seguimiento de las variables ambientales.

12) PROGRAMA DE CONTINGENCIAS

El Contratista como parte del PGAyS desarrollará e implementará un Programa de Contingencias en el cuál se analizará y especificará la potencialidad de ocurrencia de esta tipología de eventos en el desarrollo de las obras (derrames, incendios, explosiones, inundaciones, derrumbes, etc.), el tipo de contingencia, la ubicación de las mismas, los niveles

de alerta, el tipo de procedimientos a implementar, diagramas de emergencias y responsables, etc.

El Contratista a través de la capacitación y entrenamiento –incluyendo simulacros según corresponda- adecuado de su personal (articulación con el Programa de Capacitación) deberá garantizar la implementación de las medidas establecidas en el Programa de manera inmediata ante cualquier tipo de contingencia.

El Programa de Contingencias comprende el desarrollo de actividades y procedimientos que se activan al ocurrir eventos inesperados, implementando y sistematizando medidas de prevención, protección y mitigación de los efectos sobre el medio ambiente para cada uno de los eventos identificados, dando a su vez máxima seguridad al personal de obra y a los pobladores del área de influencia.

La programación para la actuación ante emergencias, y la preparación previa, aseguran en caso de accidentes que todas las acciones necesarias sean tomadas para la protección del público, del personal de la empresa, de sus activos y del ambiente. Los programas de respuesta ante las emergencias/contingencias serán documentados, de fácil acceso y divulgados en forma concisa, e incluirán:

- Estructura organizacional, responsabilidades y autoridades
- Procedimientos internos / externos de comunicación
- Procedimientos para acceder a recursos de personal y equipos
- Procedimientos con otras organizaciones de respuesta ante emergencias (Bomberos, Defensa Civil, etc.).
- Procedimiento para el desalojo del personal, rutas de escape, puntos de concentración y conteo.
- Proceso para actualizaciones periódicas
- Acta de accidente ambiental

El Contratista a través del Programa de Capacitación instruirá de manera adecuada a su personal en el sitio sobre procedimientos de reporte y respuesta en el caso de una emergencia; los números telefónicos de emergencia para reportar incidentes o accidentes se expondrán en todas las oficinas y será suministrada durante la inducción del empleado en la etapa de incorporación a fin de garantizar la implementación del programa de manera inmediata ante cualquier tipo de contingencia.

Si ante contingencias el Contratista no realiza de manera inmediata la acción correctiva, la Inspección podrá emitir una orden de detención de toda o parte de la obra, hasta que no se realicen las mismas.

13) PROGRAMA DE DIVULGACIÓN

El Contratista como parte del PGAyS desarrollará e instrumentará un Programa de Divulgación. El mismo contemplará los procedimientos para la efectiva difusión y divulgación de los objetivos ambientales de las obras, y de las actividades previstas por las mismas que ocasionarán inconvenientes y/o molestias en el normal desarrollo de la vida cotidiana de los vecinos.

Se establecerán estrategias de comunicación generales a través de los medios locales de mayor alcance (gráficos, radiales, televisivos, etc.), así como encuentros, consultas y/o reuniones informativas a la población del área de influencia, de manera previa al comienzo de las obras. Asimismo durante el desarrollo de las obras se establecerán estrategias puntuales de comunicación a través de los medios locales e instrumentos gráficos (folletos, carteles, etc.) con la debida anticipación a la ejecución de las tareas en cada uno de los frentes de obra previstos de acuerdo a un modelo aprobado por la Inspección.

Sin ser excluyente, el Programa comprenderá las siguientes estrategias:

a. Cartel de Obra

De acuerdo a lo establecido en el Anexo 1 – Capítulo 8 - Especificaciones Especiales.

b. Gráfica en Frentes de Trabajo

En cada uno de los frentes de trabajo, se procederá a aislar el recinto de trabajo mediante vallado de protección. En dichos cercos se colocarán cuatro (4) carteles de 50 cm x 70 cm de acuerdo al modelo proporcionado por la Inspección (Nombre del Proyecto, Contratante, Contratista, Direcciones de Contacto), realizados en chapa o plástico corrugado, los cuales deberán permanecer en correcto estado durante todo el lapso que duren las tareas.

La colocación de dichos carteles serán sugeridos por la Inspección de acuerdo a la modalidad de realización de los trabajos.

Para el cierre parcial o total de vías de circulación se utilizarán además carteles de señalización de las dimensiones y características que se indican en las presentes Especificaciones los cuales deberán ser mantenidos en perfecto estado durante todo el lapso que demanden los trabajos.

c. Comunicación Escrita

En los frentes de trabajo, se entregará a la población del área de influencia directa un folleto con información de la obra y las características de las tareas a realizar. El mismo responderá al modelo que proporcionará la Inspección, y será entregado de manera previa a las intervenciones.

El Contratista deberá publicar en un medio gráfico local (diario, semanario) de manera semanal, partes de trabajo indicando las arterias a intervenir, las características de los trabajos, el nombre de la obra y el ejecutor. El modelo de comunicación deberá ser aprobado por la Inspección, previo a su difusión.

d. Comunicación radial y/o televisiva

El Contratista deberá publicar en un medio radial y/o televisivo local de manera semanal, en dos horarios centrales, un parte de trabajo indicando información relevante de la obra (Nombre de la obra, Ejecutor, Características), cortes vehiculares, desvíos programados y zonas de trabajo, etc. a fin de minimizar el impacto negativo que los mismos producen en la comunidad. El modelo de comunicación deberá ser aprobado por la inspección, previo a su difusión.

e. Atención de Sugerencias y Reclamos

En cada uno de los elementos de comunicación (folletos, carteles, avisos) figurará un teléfono local de contacto que deberá ser habilitado por el Contratista para atender consultas, sugerencias y/o reclamos. Para ello destinará el personal y los elementos necesarios para la atención, gestión y documentación de los mismos.

Esta comunicación con referencia a los beneficios del servicio a instalar deberá vincular el cronograma estimado de los trabajos, y las actividades del proyecto que modificarán el normal desarrollo de la vida cotidiana: reducción, obstrucción y desvíos de calzada, sobrecarga de la infraestructura de transporte público y privado, congestionamiento de algunas arterias de mucho tránsito, molestias para la infraestructura educacional y de salud, interrupción en la prestación de servicios básicos (agua, luz, gas, cloacas, etc.), modificación de la circulación peatonal (escuelas, actividades recreativas, etc.).

14) PROGRAMA DE CAPACITACIÓN

El Contratista será responsable de la comunicación, difusión y capacitación de sus trabajadores en los asuntos ambientales que la obra involucra a través del desarrollo e instrumentación del presente programa.

El Programa de Capacitación define los lineamientos básicos para capacitar al personal en temas ambientales durante el desarrollo de la obra. La aplicación efectiva del Programa se alcanzará a través de la concientización y capacitación de todo el personal afectado a la obra, en todos los niveles, quienes deberán conocer todas las normas, prácticas y procedimientos establecidos en el PGAyS.

A fin de potenciar las acciones de protección del ambiente, y la educación ambiental, previo y durante la ejecución del contrato, el Contratista será responsable de la comunicación, difusión y capacitación de sus trabajadores en los asuntos ambientales que la ejecución de la obra involucra a través de conferencias, avisos, informativos o de los medios que crea conveniente.

El Especialista en Medio Ambiente proporcionará capacitación y entrenamiento sobre procedimientos técnicos y normas que deben utilizarse para el cumplimiento del PGAyS. El Especialista en Medio Ambiente realizará capacitaciones al personal con el fin de dar a conocer los impactos ambientales que las tareas a desarrollar provocarán y las acciones a implementar para que cada operario contribuya a minimizar los mencionados impactos, indicando el número de horas hombre de capacitación prevista, cronograma con las fechas de ejecución y el temario a emplear. Durante la ejecución del contrato, debe mantener registros actualizados de las inducciones y capacitaciones realizadas.

La inducción está dirigida a los trabajadores que ingresan a la obra y está orientada a informarles sobre las normas y procedimientos de medio ambiente entre otras. Todo trabajador, al ser contratado por la empresa recibirá una charla de inducción completa, antes de ser enviado a sus labores. En ésta se detallan y explican temas como:

- Riesgos potenciales a los cuales estarán expuestos en el desempeño de sus labores diarias e impactos ambientales asociados.
- Normas de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente.
- Prevención de accidentes ambientales.
- Enfermedades profesionales e higiene industrial.
- Prevención de incendios.

- Protección ambiental.
- Cuidado de las instalaciones.
- Medidas a tomar en caso de accidentes.
- Orden y limpieza.
- Manejo de residuos
- Derrames y contingencias ambientales.
- Razones e importancia del cuidado del ambiente, incluyendo aspectos del medio físico y socio ambiental.

Todos los trabajadores deberán llenar el formato de "Constancia de Capacitación", en señal de haber recibido la inducción correspondiente.

Para el personal ya en actividad, se realizarán reuniones de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente cumplimentando las normas vigentes, con el fin de revisar los aspectos medioambientales de la obra y detectar posibles desviaciones o fallas, y reforzar o afianzar conocimientos relacionados con la materia. Las reuniones quedarán documentadas.

Como parte integral del adiestramiento, se elaborarán carteleras informativas para ser colocadas en sitios estratégicos en la obra con información alusiva a la Seguridad, Higiene y Ambiente

La Contratista, en su caso, asegurará el cumplimiento de los requerimientos ambientales en los sub-Contratistas y proveedores, que deberán cumplir con el programa de capacitación de medio ambiente y seguridad antes del inicio de sus operaciones.

15) PROGRAMA DE CONTROL DE INTERFERENCIAS

Se deberá cumplir con lo especificado en el Artículo "Programación de obras e interferencias" de Pliego de Bases y Condiciones Particulares.

El Contratista incorporará e instrumentará un Programa de Control de Interferencias el cual debe permitir la identificación, localización, protección, gestión de/o relocalización de las instalaciones de servicios presentes en el área que interfieran con las obras.

Para ello deberá solicitar los planos de instalaciones existentes a las empresas de servicios presentes en el área de desarrollo de los trabajos, los reglamentos y normas de seguridad de dichas empresas, y todo otro requisito del órgano regulador para la gestión de dichas interferencias.

Una vez identificadas las potenciales interferencias procederá la localización plani altimétrica y propondrá el esquema de resolución correspondiente. En caso de tener que relocalizar alguna instalación, el Contratista gestionará ante el prestador del servicio la relocalización correspondiente.

El Contratista no podrá, bajo ninguna circunstancia y en ningún momento, poner en marcha algún equipo de trabajo en las zonas con interferencias sin antes alertar a la empresa prestadora y tener la debida autorización del Inspector de obra.

16) PROGRAMA DE TRANSVERSALIZACIÓN DEL ENFOQUE DE GÉNERO

a- Código de Conducta de los Trabajadores

La afluencia de trabajadores temporarios contratados por la empresa Contratista podría generar disrupciones en la vida cotidiana de los habitantes de las áreas de intervención de los proyectos e incluso, en los casos que no se tomen las medidas adecuadas, conflictos con la población local. En algunas circunstancias, las mujeres resultan mayormente perjudicadas por este tipo de conductas.

Por este motivo, la empresa Contratista deberá optar por la contratación de trabajadores locales en todos los casos en los que ello sea posible. Asimismo, en caso de que la empresa Contratista prevea campamentos de obradores, se deberá asegurar que la misma cumpla con el régimen laboral que permita a los trabajadores regresar a sus lugares de origen con la frecuencia establecida en los convenios laborales. Por último, deberá desarrollar capacitaciones que indiquen buenas prácticas con las comunidades de acogida, incluyendo cuestiones relativas a la prevención de violencia de género en todas sus formas. Las mismas deberán estar en línea con las previsiones que se indiquen en el Código de Conducta.

El Código de Conducta debe asegurar que existan vínculos respetuosos y armónicos entre población local y trabajadores contratados por la empresa Contratista. Entre las cuestiones a abordar, deberá tratar temas de prevención de conductas delictivas y de violencia, con particular énfasis en prevención de violencia contra mujeres, niñas y adolescentes. Todo el personal de la empresa Contratista deberá encontrarse debidamente informado de estas previsiones, a través de capacitaciones y campañas de comunicación a través de cartelería y folletos.

Estos materiales deberán incluir contactos para que, tanto la comunidad como el personal de la empresa Contratista, puedan recurrir telefónicamente y presencialmente en caso de denuncias y/o consultas. Ello deberá implementarse al previo al inicio de obra y continuar durante todo el ciclo de Proyecto.

b- Lineamientos para encuentros de participación y consulta

Las mujeres suelen tener una participación menor en cuestiones de política local y sobre todo respecto de la gestión urbana. Sin embargo, las mujeres son las que suelen tener un grado de conocimiento mayor de las problemáticas del barrio, debido a que pasan más tiempo en el hogar que los hombres, y conocen en profundidad los desafíos del entorno. En esta línea, este tipo de proyectos, con fuertes componentes participativos y de gestión asociada, representan oportunidades de construcción de ciudanía.

Para lograr este objetivo, las acciones del Programa pueden incluir una serie de acciones, tales como promover la institucionalización de la equidad de género a través de la capacitación y sensibilización.

Por otra parte, en todos los eventos de socialización, resulta importante considerar aspectos clave que permitirán garantizar la participación de la mujer:

- Desarrollar diagnósticos desagregados por sexo que permitan un entendimiento más acabado de las situaciones de las mujeres y de los hombres en el barrio.

- Identificar la necesidad de hacer encuentros separados por grupos, atinentes a cuestiones que afecten diferente a hombres y mujeres.

- Considerar cuestiones culturales. En algunas circunstancias resulta más cómodo para las mujeres que las personas que faciliten las reuniones sean también mujeres.

- Considerar horarios y lugares convenientes. Lugares que faciliten servicios de guardería, en horarios cuando los niños/as asisten a la escuela, lugares accesibles que garanticen la participación de personas mayores y que se encuentren en un radio que permita asistir caminando o con un transporte público con facilidad, entre otras cuestiones.

- Desarrollar una guía de pautas que considere preguntas específicas orientadas hacia las mujeres y temas que suelen ser de mayor preocupación para este grupo.

- No olvidar que "mujeres" se trata de un grupo muy heterogéneo (edad, condición socioeconómica, lugar de origen, religión, etc.) y que dentro del mismo pueden existir diversos intereses y prioridades.

17) PROGRAMA DE DETECCIÓN Y RESCATE DEL PATRIMONIO CULTURAL, ARQUEOLÓGICO Y PALEONTOLÓGICO

Se deberá cumplir con lo especificado en la Ley 25.743 PROTECCION DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO Y PALENTOLÓGICO.

Se analizarán las zonas del área de influencia donde hay probabilidad de hallazgos.

Cuando se presenten hallazgos arqueológicos o históricos durante la construcción u operación de instalaciones, se preparará y pondrá en práctica el protocolo sobre hallazgos fortuitos.

Se consideran hallazgos fortuitos al encuentro de objetos y restos materiales, de interés patrimonial, que se hayan producido por azar o como consecuencia de remociones de tierra, demoliciones, obras y/o actividades de cualquier índole. En el marco del "Programa de Detección y Rescate del Patrimonio Cultural y Arqueológico" se planificarán acciones previas y simultáneas a las obras con los siguientes objetivos:

- Dar cumplimiento a las regulaciones nacionales y de la Provincia de Buenos Aires en materia de Manejo de Recursos Culturales Físicos (Históricos, Arqueológicos, Paleontológicos), y a las Salvaguardas de CAF;
- Evitar la destrucción de los recursos culturales físicos en superficie y subsuperficie debido a las actividades derivadas de la obra;
- Promover el manejo responsable de los recursos culturales físicos entre el personal abocado a la obra para no comprometer su preservación y trabajar en pos de su conservación.

Se capacitará al personal involucrado en todas las etapas de la obra en aspectos culturales locales, importancia del patrimonio cultural y de su salvaguarda y el reconocimiento de la evidencia material de la zona.

En el caso de la presunción de algún descubrimiento de material arqueológico, sitios o de los primeros colonos, reliquias, fósiles, meteoritos, u otros objetos de interés arqueológico, paleontológico o de raro interés mineralógico durante la realización de las obras, se pondrá en práctica el siguiente protocolo.

Protocolo ante hallazgo fortuito durante la etapa de obra

- Se suspenderán los trabajos en la zona del hallazgo y se evitará el acceso a personal ajeno a la obra.

- Se dará aviso a la Inspección de la DIPAC, quienes notificarán de inmediato a la Autoridad a cargo de la responsabilidad de investigar, evaluar y rescatar dicho hallazgo.
- No se moverán los hallazgos de su emplazamiento original, a fin de preservar su evidencia y su asociación contextual.
- Se elaborará un registro fotográfico de la situación del hallazgo, se identificará su ubicación (geo referenciada) y se deberá efectuar su descripción por escrito.
- Se aportará la mayor cantidad de información disponible al respecto (localización, descripción de la situación, descripción del sitio, de los materiales encontrados, registro fotográfico, etc.).
- Se deberán aplicar las medidas de protección, colocar un vallado perimetral para delimitar la zona en cuestión y se dejará personal de custodia con relación a los elementos históricos que se encuentren en el área de la obra a fin de no deteriorar su valor patrimonial y los patrones culturales, y/o evitar posibles saqueos.
- Contactar a la Autoridad de Aplicación con el fin de evaluar los pasos a seguir y estipular los plazos de reinicio de obra. Paralelamente, el equipo de arqueología presentará una propuesta de acción al encargado de obra, que incluirá la cantidad de personal y el tiempo necesario para realizar las tareas de arqueología/paleontología. Esta propuesta estará adecuada al tipo y contexto de los hallazgos y englobará las tareas a realizar con el propósito de recuperar toda la información arqueológica del sector directamente afectado. Deberá ser aprobada por la Autoridad de Aplicación.
- Deberá obtenerse el permiso de la Autoridad de Aplicación de la PBA a cargo para continuar con los trabajos en el lugar donde se produjo el hallazgo.

Denuncia del hallazgo

De acuerdo a lo establecido en la legislación nacional vigente, las personas físicas o jurídicas que, en el curso de sus actividades, encuentren evidencias arqueológicas u paleontológicas de cualquier tipo, tienen la obligación de denunciar estos hallazgos a la Autoridad de Aplicación provincial para acordar los pasos a seguir.

2) Del Personal

La planificación, elaboración, implementación y seguimiento del PGAyS será realizado a través del Especialista en Medio Ambiente (Jefe de Equipo) y su equipo asistente, el cual desarrollará e instrumentará los programas y procedimientos para el cumplimiento de las Especificaciones en lo que refiere a la Gestión Socio-Ambiental de la obra, asignando los recursos humanos, técnicos y materiales necesarios.

El Especialista en Medio Ambiente deberá ser un profesional universitario, con titulaciones de más de 5 años de duración, habilitado e inscripto en el Registro Profesional del Organismo para el Desarrollo Sustentable. El mismo deberá acreditar más de 10 años de experiencia profesional en temáticas ambientales vinculados a la ejecución de proyectos de saneamiento (agua y cloacas) y obras hídricas. Deberá haberse desempeñado en al menos dos (2) proyectos de similares características en los últimos cinco (5) años, en un cargo de igual responsabilidad.

En su equipo deberá contar con un profesional semi senior (Ingeniero, Biólogo, Geólogo), con más de 5 años de experiencia en temáticas ambientales vinculados a la ejecución de proyectos de saneamiento (agua y cloacas) y obras hídricas, quien colaborará y asistirá al jefe de equipo en todas las tareas tendientes al cumplimiento efectivo del Plan de Gestión Ambiental y Social, como en cuestiones ligadas a las especificaciones.

Los procesos de difusión y participación ciudadana serán llevadas a cabo con la asistencia de un experto en comunicación o similar (Lic. Sociología – Ciencias Sociales) el cual podrá formar parte del equipo permanente.

Se incluirá el organigrama funcional del área responsable de la Gestión Socio-Ambiental, a través de la incorporación de un listado del personal profesional y técnico que se desempeñará en la obra y sus responsabilidades.

3) Ejecución de la obra

El Contratista no podrá comenzar la ejecución de los trabajos si previamente el Contratante no ha revisado el Plan de Gestión Ambiental y Social de la misma.

Las Normativas y Reglamentaciones (Leyes, Decretos, Resoluciones y Disposiciones Nacionales, Provinciales y Municipales, etc.) que se indican dentro del Documento de Licitación, deben ser consideradas como referencia y al simple título de informativas. En consecuencia el Contratista tendrá la obligación de respetar la totalidad del ordenamiento jurídico, sin que ello de motivo a la solicitud de pagos adicionales ni de ampliación de los plazos de entrega, ni responsabilidad alguna del Contratante.

Las medidas de Ingeniería se fundamentan en la incorporación de criterios de Ingeniería Ambiental dentro de la Programación de la Obra y su efectiva aplicación durante la ejecución de la misma.

4) Informes

El Plan de Gestión Ambiental y Social no deberá superar las 100 páginas, ser presentado en formato .doc (Word), y contar con una síntesis ejecutiva que no supere las 20 páginas. En el caso de adjuntar cuadros, podrán ser en formato .xls (Excel); etc. El Contratante será en definitiva el encargado de aprobar o solicitar correcciones/adaptaciones a los mismos.

La Contratista presentará mensualmente un informe de seguimiento del Plan de Gestión Ambiental y Social a la Inspección de la Obra, acompañando cada certificado de obra ejecutada, destacando la situación, las mejoras obtenidas, los ajustes pendientes de realización y las metas logradas. Contendrá un esquema de lo ejecutado en el mes objeto del informe y lo programado para el mes siguiente.

El informe mensual debe contener, entre otros aspectos posibles, el avance y estado de cumplimiento del PGAyS a través de una lista de chequeo que represente el monitoreo realizado, los resultados correspondientes al período de la implementación del Plan de Monitoreo, un resumen de los incidentes y accidentes ambientales y/o de seguridad ocupacional, y un listado de reclamos atendidos con fecha de inicio, tipo de problema y fecha de resolución. Podrá también contener anexos que ilustren los problemas presentados y las medidas propuestas y/o tomadas al respecto.

Al finalizar los trabajos el Contratista presentará un INFORME FINAL de actividades, donde consten las acciones instrumentadas para el abandono de la zona de proyecto y áreas auxiliares (obradores, campamentos, etc.), el cual conste de una Sección General y un Resumen Ejecutivo con la descripción total de lo actuado.

5) Responsabilidad Ambiental del Contratista

El Contratista será responsable de implementar el PGAyS durante la etapa constructiva, del cumplimiento de la legislación vigente y de lo establecido en el Documento de Licitación.

El Contratista deberá proveer de los servicios de seguridad e higiene del trabajo y medicina laboral de acuerdo a las leyes y disposiciones vigentes en la provincia.

El Contratista será responsable por los daños y perjuicios derivados de la ejecución del Plan de Gestión Ambiental y Social, respondiendo directamente ante el Contratante y ante terceros afectados por los daños causados a personas, a los semovientes, al ambiente o a las cosas a su exclusivo cargo.

5.1- Permanencia de Documentación en Obra: El Contratista debe mantener en el obrador copia de las Especificaciones, del Estudio de Impacto Ambiental, de la Declaratoria de Impacto Ambiental, del Plan de Gestión Ambiental y Social de la obra aprobado, y de la documentación y ensayos realizados para el seguimiento del mismo.

5.2- Suspensión Temporal de los Trabajos

En los casos de suspensión temporal de los trabajos, el Contratista deberá asegurar escurrimiento del agua de las precipitaciones provocando la mínima erosión posible y tomando los recaudos con respecto a la seguridad de hombres, animales y bienes.

Deberá mantener la señalización y la vigilancia en forma permanente obradores y frentes de trabajo, y todo otro lugar que indique la Inspección.

6) Incumplimientos y penalidades

El incumplimiento de las especificaciones, leyes y reglamentaciones serán pasibles de apercibimiento, multa y/o paralización de los trabajos según sea la gravedad del mismo.

En el caso de aplicar multa, la misma será equivalente al no cumplimiento de una orden de servicio por cada día de demora, hasta tanto lo cumpla.

7) Forma de medición y certificación

Para conocimiento del Contratante, el Oferente presentará el desagregado de la cotización de los Programas a implementar en el Plan de Gestión Ambiental y Social.

Se medirá y pagará en forma global de acuerdo al avance de obra según el precio cotizado para el Ítem Plan de Gestión Ambiental y Social.

ÍTEM 2 HONORARIOS PROFESIONALES POR PROYECTO EJECUTIVO

1) Descripción

Se deberá cumplir con lo especificado en el artículo “Normas Generales para Presentación de Proyecto Ejecutivo” de las Especificaciones Especiales, en todo lo relacionado con el tipo de obra a ejecutar.

2) <u>Entrega y aprobación del Proyecto Ejecutivo</u>

Una vez firmado el Contrato el Contratista deberá concertar con la Inspección un Cronograma de Trabajos de entregas parciales de la Documentación Técnica solicitada precedentemente, en un orden correlativo y lógico, para que la Inspección vaya tomando conocimiento y analizando la misma, a los efectos de ir formulando las observaciones que crea pertinente a medida que se va generando la información.

El Contratista deberá entregar a la Inspección la totalidad de la documentación solicitada y toda otra documentación que, sin estar expresamente indicada, sea necesaria para la correcta ejecución de las obras, a juicio de la Inspección,

La Inspección revisará y evaluará la documentación.

El procedimiento para la no objeción de la Documentación Técnica a presentar por el Contratista seguirá la siguiente modalidad:

1.- Se presentará la Documentación Técnica a la Inspección de Obras que la examinará y la calificará en una de las siguientes formas:

- No objetada.
- Con observaciones devuelta para corrección.
- Rechazada (por ser defectuosa o técnicamente inaceptable).

2.- En caso de no ser rechazada, una copia de cada documento calificado será devuelta al Contratista sin observaciones para el caso de aprobación o con las observaciones que hubiera merecido para su corrección.

El Contratista deberá adecuar la Documentación Técnica que haya sido rechazada o devuelta con observaciones.

El Contratista no tendrá derecho alguno a solicitar ampliación de los plazos de entrega de la obra o de la documentación a causa de correcciones a la Documentación Técnica que no haya resultado aprobada.

El Contratista podrá consultar a la Inspección anticipadamente sobre aspectos y directivas generales con la finalidad de facilitar la aprobación de la Documentación Técnica.

Las comunicaciones entre el Contratista y la Inspección (entrega de documentación, aprobación de la misma) se harán como indica el presente Pliego de Bases y Condiciones, mediante Notas de Pedido y Órdenes de servicio.

Una vez obtenida la aprobación, el Contratista deberá presentar a la Inspección, en un plazo no superior a los 2 (dos) días hábiles, 3 (tres) copias impresas y 3 (tres) en soporte digital de la Documentación Técnica aprobada.

Efectuada esta entrega, el Contratista estará en condiciones de comenzar las tareas inherentes a la ejecución de la obra.

El Contratista deberá prever en su plan de trabajos los tiempos que demanden la elaboración, presentación y aprobación del Proyecto Ejecutivo.

La revisión y aprobación que efectúe la Inspección, no eximirá al Contratista de su responsabilidad íntegra por la exactitud de los datos y los errores de cálculo que pudiera

haber cometido, subsistiendo la responsabilidad plena del Contratista por los trabajos a su cargo.

3) <u>Entrega y aprobación de la Ingeniería de detalle constructivo</u>

La Inspección de Obra definirá, de común acuerdo con el Contratista, sobre qué componentes de la obra deberá presentarse la Ingeniería de detalle constructivo.

El Contratista entregará la Ingeniería de detalle constructivo de cada componente de la obra con una anticipación de 20 (veinte) días previo a la ejecución de cada componente.

El procedimiento para la no objeción de la Documentación Técnica a presentar por el Contratista seguirá la siguiente modalidad:

1.- Se presentará la Documentación Técnica a la Inspección de Obras que la examinará y la calificará en una de las siguientes formas:

- No objetada.
- Con observaciones devuelta para corrección.
- Rechazada (por ser defectuosa o técnicamente inaceptable).

2.- En caso de no ser rechazada, una copia de cada documento calificado será devuelta al Contratista sin observaciones para el caso de aprobación o con las observaciones que hubiera merecido para su corrección.

El Contratista deberá adecuar la Documentación Técnica que haya sido rechazada o devuelta con observaciones. El Contratista no tendrá derecho alguno a solicitar ampliación de los plazos de entrega de la obra o de la documentación a causa de correcciones a la Documentación Técnica que no haya resultado aprobada.

El Contratista podrá consultar a la Inspección anticipadamente sobre aspectos y directivas generales con la finalidad de facilitar la aprobación de la Documentación Técnica.

Una vez obtenida la aprobación, el Contratista deberá presentar a la Inspección, en un plazo no superior a los 2 (dos) días hábiles, 3 (tres) copias impresas y 3 (tres) en soporte digital de la Documentación Técnica aprobada.

Efectuada esta entrega, el Contratista estará en condiciones de comenzar las tareas inherentes a la ejecución del componente de la obra cuya Ingeniería de detalle constructivo fue aprobada.

El Contratista deberá prever en su plan de trabajos los tiempos que demanden la elaboración, presentación y aprobación de la Ingeniería de detalle constructivo.

La revisión y aprobación que efectúe la Inspección, no eximirá al Contratista de su responsabilidad íntegra por la exactitud de los datos y los errores de cálculo que pudiera haber cometido, subsistiendo la responsabilidad plena del Contratista por los trabajos a su cargo.

4) <u>Honorario Profesional Mínimo</u>

El precio del Ítem Proyecto Ejecutivo se corresponde con los Honorarios Profesionales por Proyecto Ejecutivo.

El precio del Ítem Proyecto Ejecutivo que cotice el Oferente deberá ser mayor o igual que el Honorario Profesional Mínimo establecido por el Colegio de Ingenieros de la Provincia de Buenos Aires.

Para el cálculo de dicho Honorario Mínimo se deberá descargar la planilla "Proyecto y-o Dirección (categ 1,4,6,7) Civil" de la página web del Colegio de Ingenieros:

http://www.colegioingenieros.org.ar

En dicha tabla:

- En "Categoría de Obra": poner 7 (corresponde a obras de saneamiento)
- En "Tareas" poner 1 en Proyecto Ejecutivo.
- En "Valor en juego s/Cómputo y Presupuesto": poner el presupuesto ofertado de la obra a licitar (sin Honorarios Profesionales por Representación Técnica).
- El Honorario Profesional Mínimo se calcula automáticamente.

5) Forma de medición y certificación

El Ítem Proyecto Ejecutivo se certificará en forma global.

Se certificará de acuerdo a los siguientes porcentajes:

- Proyecto ejecutivo aprobado: 80 % del Ítem 2 Honorarios por Proyecto Ejecutivo.
- Ingeniería de detalle: 20 % del Ítem 2 Honorarios por Proyecto Ejecutivo pudiendo certificarse % parciales.

ÍTEM 3 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CAÑERÍAS

3.1 Cañería PEAD PE 80 PN 6 diámetro 75 mm

3.2 Cañería PEAD PE 80 PN 6 diámetro 90 mm

3.3 Cañería PEAD PE 80 PN 6 diámetro 110 mm

3.4 Cañería PEAD PE 80 PN 6 diámetro 160 mm

1) Descripción

El presente ítem incluye las siguientes tareas:

A. EXCAVACIONES Y RELLENOS
B. PROVISION Y COLOCACION DE CAÑERÍA A CIELO ABIERTO
C. PROVISION Y COLOCACIÓN DE CAÑERIA POR TUNELERÍA
D. CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA

E. LEVANTAMIENTO Y REPARACIÓN DE VEREDAS Y PAVIMENTOS

F. EMPALMES Y DESEMPALMES

G. VÁLVULAS, ACCESORIOS Y PIEZAS ESPECIALES ASOCIADAS

H. CRUCES

Dichas tareas se detallarán a continuación:

A. EXCAVACIÓN Y RELLENO PARA INSTALACIÓN DE CAÑERÍAS

1) Descripción

Los trabajos a realizar comprenden la ejecución de la excavación, la preparación de zanja, el relleno y compactación de la misma una vez colocada la cañería, y todas las tareas que sean necesarias para el adecuado desarrollo del Ítem.

Para los distintos tipos de excavaciones el Contratista deberá tener en cuenta la clasificación, estiba, conservación y transporte de los materiales extraídos ya sea que éstos se acondicionen en proximidad de la Obra o que en cambio deban ser, por cualquier motivo, acondicionados en sitios alejados de la misma para su ulterior transporte y utilización.

Por la sola presentación de su Oferta, se considera que el Oferente ha efectuado los relevamientos y estudios necesarios y conoce perfectamente las características de los suelos de todos los lugares donde se efectuarán las excavaciones, lo que significa que al Contratista no se le reconocerá, bajo ninguna circunstancia, el derecho a reclamar por las excavaciones, mayores precios que los que haya cotizado en su oferta.

Tapadas

La tapada mínima para todos los diámetros será de 1,00 (un) metro.

Las tapadas a considerar en la instalación de las cañerías están indicadas en el punto 32.3 “Tapada de las cañerías” de la parte 2 Provisión de Agua Potable de las Especificaciones Técnicas Generales, salvo que la Inspección de Obras autorice por escrito y con razón fundada tapadas mayores o menores a las de diseño (siempre que se respete la tapada mínima).

2) Comprende

- Acopio y/o evacuación del material de la excavación, entibados, desagote de zanja y/o depresión de napa si resultaren necesarios.
- Provisión y colocación del material para lecho de apoyo de la cañería.
- Provisión y colocación del material especial de relleno de la zona del caño.
- El relleno y compactación de las excavaciones con el material de la excavación o su sustitución si no se pueden lograr las exigencias de compactación establecidas en las Especificaciones Técnicas, así como la evacuación del material sobrante.
- El transporte del material sobrante y dispuesto en el lugar señalado para tal fin.

Se ejecutarán las excavaciones de acuerdo a los niveles y dimensiones señalados en los planos o en las instrucciones especiales dadas por la Inspección.

Antes de proceder a los trabajos de excavación, el Contratista deberá tener los estudios y sondeos del lugar, relevamiento de conductos e instalaciones subterráneas existentes.

Para la ejecución de la red de agua potable deben respetarse las tapadas mínimas en los cruces de aceras, a efectos de preservar las cañerías de posibles roturas.

Estas excavaciones a cielo abierto o en túnel incluirán la depresión de la napa y/o desagote de zanja si resultaren necesarios, achique, tablestacado, entibaciones y enmaderamiento, en cualquier clase de terreno, el vallado para contención de materiales, el cegado de pozos negros en veredas, el cruce de conductos pluviales.

Si se excavara mayor volumen de tierra que el requerido, dicho exceso deberá ser rellenado con suelo seleccionado (previamente aprobado por el Inspector de Obras), cuidadosamente compactado con pisones manuales.

Este Ítem incluye la prestación de equipos, maquinarias, herramientas y otros elementos de trabajo necesarios para la ejecución del Ítem, las pérdidas de materiales e implementos que no puedan ser extraídos, las pasarelas, puentes, señalización y balizamiento nocturno y toda otra medida de seguridad a adoptar.

Comprende además la provisión y colocación del material especial de relleno de la zona del caño, el relleno y compactación de las excavaciones con el material de la excavación o su sustitución si no se pueden lograr las exigencias de compactación establecidas en las Especificaciones Técnicas, así como la evacuación del material sobrante, el perfilado y consolidación de calzadas y veredas de tierra, la recolección y transporte de la tierra y elementos sobrantes al lugar indicado por la Inspección, hasta la distancia máxima indicada en el Artículo “Transporte de tierra sobrante” de las Especificaciones Especiales.

También comprende la reparación de pluviales domiciliarios existentes, así como la reposición de árboles y plantas y sus respectivos canteros removidos como consecuencia de los trabajos efectuados.

ANCHO DE ZANJAS: Los anchos de zanjas serán los indicados en el Plano Tipo AG-01.

Los anchos que se consignan se consideran como la luz libre entre parámetros de la excavación no reconociéndose sobreanchos de ninguna especie en razón de la ejecución de enmaderamientos, apuntalamientos o tablestacados.

RELLENO DE ZANJAS: Para el relleno de la zanja al que se refiere el art. 20 de las Especificaciones Técnicas Generales – Parte 1 - Provisión de Agua y Desagües Cloacales, se respetará lo indicado en los planos de sección típica que forman parte de las presentes Especificaciones Técnicas. El resto de la zanja se rellenará con suelo del lugar seleccionado o su sustitución si no se pueden lograr las exigencias de compactación establecidas en las Especificaciones Técnicas de manera tal que cumpla con lo especificado en el artículo 17.2.1 “Tierra para relleno” de las Especificaciones Técnicas Generales – Parte 1 - Provisión de Agua y Desagües Cloacales. Para los requisitos de compactación del relleno final se respetará lo indicado en el artículo 20.1 de las Especificaciones Técnicas Generales – Parte 1 - Provisión de Agua y Desagües Cloacales, debiendo además dar estricto cumplimiento a las disposiciones Municipales vigentes en cuanto a compactación, humedad y métodos de trabajo en caso que fuesen de mayor exigencia que las indicadas en el mencionado artículo de las Especificaciones Técnicas Generales.

B. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CAÑERÍAS A CIELO ABIERTO

1) Descripción

Los trabajos a realizar comprenden la provisión, transporte y colocación de cañerías de PEAD PE 80 PN 6 a instalar y/o recambiar en un todo de acuerdo a lo expresado en el apartado "Cañerías para provisión de agua potable" del artículo "Especificaciones particulares relativas a los materiales utilizados en obras para provisión de agua potable" de la Parte 2 de las Especificaciones Técnicas Generales. Las obras incluyen ramales "tee", válvulas de aislación, y una serie de tareas asociadas, que comprenden desempalmes, nuevos empalmes, etc.

Las trazas y diámetros de las cañerías a colocar y/o a cambiar se especifican en los planos particulares adjuntos. Se detallará la metodología adoptada para la ejecución, según se trate de la misma traza o traza nueva.

Se proveerá la cañería correspondiente de acuerdo al diámetro indicado en el proyecto más todas las piezas especiales (Tee, manguitos, reducciones, tapones, etc.) necesarias para la ejecución completa del proyecto. Se ejecutará el acarreo y colocación de cañería a cielo abierto o en túnel, en vereda o calzada; incluyendo juntas y todo aquel material, equipo, herramienta o trabajo necesario para la correcta terminación de la tarea; como también las pruebas hidráulicas de funcionamiento y todo otro ensayo incluido en las Especificaciones Técnicas Generales.

RED DISTRIBUIDORA: Las cañerías de la red de distribución a instalar y/o recambiar, serán PN 6 o superior, con piezas especiales de PE80 PN10. El presente artículo implica la provisión, transporte y colocación de cañerías, incluyendo aquel accesorio o material que correspondiera, en un todo de acuerdo a las Especificaciones Técnicas Generales – Parte 2 - Provisión de Agua Potable.

RED PRIMARIA: Las cañerías de la red primaria de distribución a instalar y/o recambiar, serán de PN6 o superior, para los diámetros indicados en los planos adjuntos. Responderán en un todo a las Normas ISO 9080 e IRAM 13485.

La Inspección, si lo considerara conveniente, podrá exigir al Contratista los certificados de aprobación de la partida del material, otorgados por IRAM.

El Contratista deberá presentar a la Inspección los esquemas de nudos, con quince (15) días de anticipación al comienzo de la construcción de las redes, indicando el tipo de piezas especiales que utilizará para la confección de los mismos.

Para la confección de los nudos, el Contratista deberá seguir los siguientes lineamientos generales:

- Cuando se utilicen ramales Te, el diámetro dominante de los mismos, deberá ser igual al de la cañería de mayor diámetro que confluye al nudo.
- Las válvulas esclusas que se coloquen en los nudos, deberán ser del mismo diámetro de pasaje que las cañerías correspondientes a esos tramos. No se admitirán válvulas de menor diámetro.

A medida que el normal avance de los trabajos así lo requiera y a solicitud de la Inspección, el Contratista hará entrega de los correspondientes diagramas indicativos de la ubicación y acotado definitivo de las cañerías, válvulas, conexiones de agua, etc. Las cotas estarán referidas a los puntos fijos que la Inspección de Obras determine.

Dichos diagramas deberán ser presentados inmediatamente de terminadas a satisfacción las pruebas hidráulicas de los distintos tramos de la red y como condición indispensable para su certificación. Si por razones técnicas no fuera posible la confección completa y definitiva de algún diagrama, no obstante haberse efectuado a satisfacción la prueba hidráulica de los tramos de cañería, el Contratista deberá presentar diagramas provisorios.

En este caso la Inspección fijará los planos para la presentación de los diagramas definitivos. Vencido dicho plazo sin que el Contratista diera cumplimiento a esta exigencia se le deducirá el importe de esos tramos, en el primer certificado.

Cuando por las características locales se considere conveniente disponer la instalación de las cañerías por las veredas cuando fueron proyectadas por la calzada y viceversa, el Comitente se reserva el derecho de realizar tales cambios sin que el Contratista pudiera reclamar indemnizaciones o compensaciones por tal concepto.

Para las uniones de las cañerías de PEAD se utilizará soldadura por electrofusión para la totalidad de la obra. Los ramales “tee” a renovar serán de PEAD PE80 ó PVC clase 10. Se deberán adoptar las piezas de acople necesarias para la conexión con las cañerías de PEAD. Las válvulas de reemplazo serán de última tecnología, esclusas, con cuerpo de fundición dúctil recubiertas con epoxi, con conexiones bridadas y compuerta recubierta de elastómero.

La maquinaría y metodología a utilizar deberá ser apta para asegurar la ejecución de la obra, no permitiéndose técnicas que pudiera contaminar la nueva cañería.

No se admitirán interrupciones del servicio de agua por un lapso mayor a las ocho (8) horas y en un tramo que no supere a una cuadra. Si la metodología de ejecución adoptada requiere de interrupciones del servicio por un lapso mayor de tiempo, entonces el Contratista deberá ejecutar una cañería subsidiaria de abastecimiento de agua.

Los caños serán manipulados empleando dispositivos diseñados y construidos para evitar que se dañen los revestimientos o el caño. No se permitirá el uso de equipos que puedan dañar la parte externa del caño (en particular eslingas de acero). Los caños almacenados en pilas deberán contar con elementos de apoyo adecuados y se fijarán para evitar que rueden en forma accidental. Los caños no deberán ser expuestos a la luz del sol. En apilados individuales no se superará la altura de 1,00 m. Para empaquetados la altura podrá alcanzar los 3,00 mts. como máximo.

En todos los casos deberá asegurarse que los caños sean apilados en forma recta, sobre una superficie plana, libre de piedras o elementos punzantes que puedan afectar los tubos. Como regla general, deben desecharse aquellas partes del caño que hayan sufrido una rayadura o cortadura cuya profundidad sea mayor que el 10% del espesor de la pared del mismo.

Se recomienda colocar como mínimo a modo de protección contra los rayos ultravioletas, una cobertura con film de polietileno negro para un correcto almacenamiento.

Para el caso que se certificare que los tubos han permanecido a la intemperie (sin ninguna protección) por más de 2 años desde su fabricación, los mismos deberán desecharse, ya que

luego de este plazo los rayos UV del sol degradan irreversiblemente las propiedades del material básico.

Las personas responsables de la unión de tubos y accesorios (soldadores matriculados) deberán estar calificados para ello de acuerdo con las condicionantes que fijen las Empresas Fabricantes, de modo tal que habiliten su desempeño en tareas específicas tanto de termo como electrofusión.

Para ello será conveniente que acrediten adiestramiento apropiado o experiencia en el manejo de los procedimientos, así como también pruebas de muestreo tales como:

- Análisis de uniones en contraposición con muestras aceptadas por los fabricantes.

- Ensayo de fusión (termo-electro) examinadas por instructores autorizados donde se analicen:

• Áreas de vacío o superficies no pegadas.

• Deformaciones por torsión doblamiento o impacto para que, una vez determinada la falla, se constate que la misma se produce fuera de la zona de la unión.

- Claridad conceptual en el uso de resinas de diferentes índices de fluidez.

- Conocimiento de los casos especiales de la fusión, como ejemplo: interrupción del proceso y reutilización o deshecho de la unión, condiciones ambientales, etc.

- Conocimiento detallado de las tareas previas a la soldadura tales como:

• Corte.

• Raspado

• Alimentación

• Redondeo

• Colapsado

Tapadas de las cañerías

Las tapadas de las cañerías serán las indicadas en los planos tipo adjuntos, ver plano tipo. La tapada mínima deberá corresponderse con lo especificado en las Especificaciones Técnicas Generales y el Artículo Excavaciones y Rellenos.

El Contratista presentará la memoria de cálculo de la verificación de la resistencia estructural de las cañerías a las cargas externas de tránsito por el método de Boussinesq, en los tramos bajo caminos con tránsito vehicular.

En caso que no verifique la resistencia estructural de las cañerías, se construirán protecciones de hormigón sobre las mismas. El Contratista presentará las memorias de cálculo de dichas protecciones, las que deberán contar con la aprobación de la Inspección para dar inicio a los trabajos correspondientes.

Encamisado de PEAD instalados con equipos de Tunelería Dirigida para conductos con presión Interna

En perforación dirigida, los tubos a utilizar como camisa de este caso podrán ser PE80 ó PE100, teniendo en cuenta que para diámetros DN ≤ 250mm se utilizarán como mínimo tubos

de PN ≥ 8 y para diámetros superiores se utilizarán PN ≥ 10, debiendo efectuarse además, la verificación estructural correspondientes para los esfuerzos de tracción que soportarán los tubos durante la instalación. Los radios de curvatura para la rampa de acceso de los caños serán los recomendados por el fabricante y deberán explicitarse claramente en la memoria técnica adjunta para cada instalación que se presente a la Inspección de Obras.

No se admitirá el uso de encamisados de tunelería dirigida en el caso de conducciones a gravedad.

Para el caso de suelos que por sus características el elemento ensanchador (backreamer) pueda generar desplazamiento de suelo (espacios vacíos) de dudoso completamiento se deberá entonces, completar la presentación de la Memoria Técnica con el cálculo del tubo según los ítems indicados en la instalación a Cielo Abierto, (aplastamiento, pandeo y deflexión diametral) para tubos de DN > 250mm.

Caño conductor

En todos los casos se utilizarán cañerías continuas, es decir soldadas ó bridadas. No se admite el uso de juntas elásticas.

Fijación del caño conductor

La fijación del caño transportador podrá realizarse con inyección de mortero de densidad mejorada ó con separadores deslizantes en el espacio entre la cañería y el caño camisa que permitan posicionar y desplazar la cañería conductora dentro del caño camisa.

Prueba del Caño conductor

Las pruebas hidráulicas se realizarán de acuerdo con la Cláusula “Pruebas Hidráulicas, Limpieza y Desinfección”, una vez instalada la cañería dentro del encamisado.

Cerramiento de Pozos de Ataque

Una vez retirados del pozo de ataque los equipos utilizados y los materiales excavados durante las operaciones de perforación e hincado, el Contratista rellenará el fondo del foso con suelo cemento. El Contratista deberá limpiar el sitio de trabajo una vez que los trabajos hayan finalizado.

Las estructuras o elementos construidos bajo el nivel del terreno para su uso durante la ejecución de los trabajos (defensas, muros, pantallas, etc.) que queden enterrados al finalizar los mismos deberán ser demolidos en su parte superior de manera tal que su parte más alta se encuentre por lo menos 1 m bajo la superficie terminada.

Ramales de Derivación

En el caso donde la cañería a renovar y/o ejecutar empalme en ramales “tee” ó cruz de H°F° cuyo diámetro principal sea 175 mm ó inferior, se recambiará el ramal completo por otro de PEAD PE80 ó PVC CL10 y diámetro nominal.

En el caso donde la cañería a renovar, empalme en ramales “tee” ó cruz de H°F° cuyo diámetro principal sea superior a 175 mm, el Contratista verificará junto con la Inspección de Obra, el grado de incrustación del ramal de derivación, decidiendo la Inspección de Obra su cambio debido a la incrustación, por un nuevo ramal de PEAD PE80 ó PVC CL10 y diámetro nominal, siempre que se garantice el tiempo de corte máximo de servicio autorizado para la

ejecución de la tarea. De lo contrario se procederá a realizar un empalme de toma en carga, empalmando la toma exclusivamente a la cañería en cuestión y nunca al ramal "tee", en cuya derivación deberá colocarse un tapón.

Para la confección de los nudos, el Contratista deberá seguir los siguientes lineamientos generales:

- Cuando se utilicen ramales Te, el diámetro dominante de los mismos, deberá ser igual al de la cañería de mayor diámetro que confluye al nudo.

- Las válvulas esclusas que se coloquen en los nudos, deberán ser del mismo diámetro de pasaje que las cañerías correspondientes a esos tramos. No se admitirán válvulas de menor diámetro.

A medida que el normal avance de los trabajos así lo requiera y a solicitud de la Inspección, el Contratista hará entrega de los correspondientes diagramas indicativos de la ubicación y acotado definitivo de las cañerías, válvulas, conexiones de agua, etc. Las cotas estarán referidas a los puntos fijos que la Inspección de Obras determine.

Dichos diagramas deberán ser presentados inmediatamente después de terminadas a satisfacción las pruebas hidráulicas de los distintos tramos de la red y como condición indispensable para su certificación. Si por razones técnicas no fuera posible la confección completa y definitiva de algún diagrama, no obstante haberse efectuado a satisfacción la prueba hidráulica de los tramos de cañería, el Contratista deberá presentar diagramas provisorios.

En este caso la Inspección fijará los planos para la presentación de los diagramas definitivos. Vencido dicho plazo sin que el Contratista diera cumplimiento a esta exigencia se le deducirá el importe de esos tramos, en el primer certificado.

Cuando por las características locales se considere conveniente disponer la instalación de las cañerías por las veredas cuando fueron proyectadas por la calzada y viceversa, el Comitente se reserva el derecho de realizar tales cambios sin que el Contratista pudiera reclamar indemnizaciones o compensaciones por tal concepto.

Colocación de cañerías

Se respetará la traza del proyecto, definiéndose su ubicación y longitud definitiva al realizarse el replanteo de la obra. El mismo se efectuará en conjunto con la Inspección.

La colocación de las cañerías de PEAD deberá ejecutarse según lo estipulado en el Artículo 32.8 de las Especificaciones Técnicas Generales.

Para el manipuleo, carga, descarga y estiba, deberá tenerse en cuenta lo establecido en la Norma IRAM para las cañerías de PEAD.

Asiento y anclaje de las cañerías

El asiento y anclaje de las cañerías deberá ejecutarse según lo estipulado en el Artículo 32.4 de las Especificaciones Técnicas Generales.

Golpe de ariete:

La tubería debe verificar la sobre presión por golpe de ariete para las condiciones extremas de funcionamiento. El cálculo hidráulico y la presentación de los resultados queda a cargo del contratista.

Pruebas hidráulicas

Deberá cumplirse con lo establecido en el Artículo "Pruebas hidráulicas de cañerías de agua" de las Especificaciones Especiales.

El costo de las pruebas hidráulicas deberá estar incluido en el precio de la instalación de la cañería que corresponda.

La cañería será probada en zanja a una presión de 1.5 la presión nominal, y no deberá presentar pérdidas localizadas ni exudaciones.

Desinfección de cañerías

Una vez instaladas las cañerías, serán sometidas a Limpieza y Desinfección según el Artículo 32.13 de las Especificaciones Técnicas Generales Parte 2 Provisión de Agua Potable.

2) Comprende

- La provisión de cañería recta y especial, incluyendo mecanismo de tunelería, aros de goma sintética y juntas si correspondiera.
- Ramales de derivación para válvulas de aire y/o desagüe.
- Protección de cañería con tapada menor que la mínima.
- El acarreo y colocación de ramales de derivación para válvulas de aire y/o desagüe.
- La ejecución de los anclajes de las piezas especiales y asientos de válvulas.
- El acarreo y colocación de juntas.
- Pruebas hidráulicas.

Se proveerá la cañería correspondiente de acuerdo al diámetro y material indicado en el proyecto. Se ejecutará el acarreo y colocación de cañería recta y especial a cielo abierto o en túnel, en vereda o calzada, incluyendo juntas y aros de goma y todo material necesario.

Deberán tenerse en cuenta las modificaciones de la traza del proyecto y de la obra motivada por interferencias con otros servicios u otro tipo de obstáculos.

Dentro de este artículo se incluye la prestación de equipos, maquinarias, herramientas y otros elementos de trabajo necesarios para la ejecución de los trabajos así como también las pruebas hidráulicas de funcionamiento, y todo otro ensayo incluido en las Especificaciones Técnicas Generales.

Para la correcta colocación de la cañería, la excavación se terminará manualmente y en forma cuidadosa, de manera de lograr una concavidad para el asiento del caño en un arco mayor de 90°, tal que el caño tenga un apoyo uniforme en toda su longitud, ejecutándose una cama de suelo exento de terrones duros, piedras o raíces. Para cañería de diámetro superior a 200 mm se dispondrá en el fondo de la zanja una capa compacta de arena de espesor mínimo 10 cm + 0,1 D (cm) siendo D el diámetro del caño.

La cañería deberá reposar regular y uniformemente en el lecho así constituido, formando un ángulo de contacto de 120°. Se cubrirá hasta el extradós del caño con suelo seleccionado compactado al 90-95 % Proctor Normal, según se describe en los planos. Luego se rellenará por encima del extradós hasta 30 cm, a todo lo ancho de la zanja, con material exento de terrones y piedras en capas de 15 cm compactada a mano con el grado óptimo de humedad, cuidando de proteger el caño de posibles deterioros, colocándose en esta distancia una cinta de advertencia y detección de cañerías no metálicas.

El resto de la zanja se rellenará, de acuerdo a lo especificado, en capas sucesivas de 20 a 30 cm debidamente compactadas.

C. PROVISION Y COLOCACIÓN DE CAÑERIA POR TUNELERÍA

1) Descripción

Los trabajos a realizar comprenden la excavación, provisión, transporte y colocación de cañerías de PEAD PE 80, mediante técnicas de tunelería (bursting/cracking/jacking/HDD) a instalar o recambiar en un todo de acuerdo a lo expresado en el apartado “Cañerías para provisión de agua potable” del artículo “Especificaciones particulares relativas a los materiales utilizados en obras para provisión de agua potable” de la Parte 2 de las Especificaciones Técnicas Generales. Las obras incluyen ramales “tee”, válvulas de aislación, y una serie de tareas asociadas, que comprenden desempalmes, nuevos empalmes, etc.

Las trazas y diámetros de las cañerías a colocar y/o a cambiar se especifican en los planos particulares adjuntos. Se detallará la metodología adoptada para la ejecución, según se trate de la misma traza o traza nueva.

Se proveerá la cañería correspondiente de acuerdo al diámetro indicado en el proyecto más todas las piezas especiales (Tee, manguitos, reducciones, tapones, etc.) necesarias para la ejecución completa del proyecto. Se ejecutará el acarreo y colocación de cañería en túnel en vereda o calzada; incluyendo todo aquel material, equipo, herramienta o trabajo necesario para la correcta terminación de la tarea; como también las pruebas hidráulicas de funcionamiento y todo otro ensayo incluido en las Especificaciones Técnicas Generales.

RED PRIMARIA: Las cañerías de la red de distribución a instalar y/o recambiar de acuerdo a la metodología adoptada, serán de PN6 o superior, para los diámetros indicados en los planos adjuntos. Responderán en un todo a las Normas ISO 9080 e IRAM 13485.

RED DISTRIBUIDORA: Las cañerías de la red de distribución a instalar y/o recambiar de acuerdo a la metodología adoptada, serán PN8 o superior, con piezas especiales de PEAD PE 80. El presente artículo implica la provisión, transporte y colocación de cañerías, incluyendo aquel accesorio o material que correspondiera, en un todo de acuerdo a las Especificaciones Técnicas Generales – Parte 2 - Provisión de Agua Potable.

La Inspección, si lo considerara conveniente, podrá exigir al Contratista los certificados de aprobación de la partida del material, otorgados por IRAM.

De esta manera se reducen los volúmenes de excavación, se minimizarán los problemas para el tránsito peatonal y vehicular y se evitarán también las interferencias con instalaciones existentes de otros servicios.

El Contratista deberá presentar a la Inspección los esquemas de nudos, con quince (15) días de anticipación al comienzo de la construcción de las redes, indicando el tipo de piezas especiales que utilizará para la confección de los mismos.

Para la confección de los nudos, el Contratista deberá seguir los siguientes lineamientos generales:

- Cuando se utilicen ramales Te, el diámetro dominante de los mismos, deberá ser igual al de la cañería de mayor diámetro que confluye al nudo.
- Las válvulas esclusas que se coloquen en los nudos, deberán ser del mismo diámetro de pasaje que las cañerías correspondientes a esos tramos. No se admitirán válvulas de menor diámetro.

A medida que el normal avance de los trabajos así lo requiera y a solicitud de la Inspección, el Contratista hará entrega de los correspondientes diagramas indicativos de la ubicación y acotado definitivo de las cañerías, válvulas, conexiones de agua, etc. Las cotas estarán referidas a los puntos fijos que la Inspección de Obras determine.

Dichos diagramas deberán ser presentados inmediatamente de terminadas a satisfacción las pruebas hidráulicas de los distintos tramos de la red y como condición indispensable para su certificación. Si por razones técnicas no fuera posible la confección completa y definitiva de algún diagrama, no obstante haberse efectuado a satisfacción la prueba hidráulica de los tramos de cañería, el Contratista deberá presentar diagramas provisorios.

En este caso la Inspección fijará los planos para la presentación de los diagramas definitivos. Vencido dicho plazo sin que el Contratista diera cumplimiento a esta exigencia se le deducirá el importe de esos tramos, en el primer certificado.

Cuando por las características locales se considere conveniente disponer la instalación de las cañerías por las veredas cuando fueron proyectadas por la calzada y viceversa, el Comitente se reserva el derecho de realizar tales cambios sin que el Contratista pudiera reclamar indemnizaciones o compensaciones por tal concepto.

Para las uniones de las cañerías de PEAD se utilizará soldadura por electrofusión para la totalidad de la obra. Los ramales “tee” a renovar serán de PEAD PE80 o PEAD PE100 ó PVC clase 10. Se deberán adoptar las piezas de acople necesarias para la conexión con las cañerías de PEAD. Las válvulas de reemplazo serán de última tecnología, esclusas, con cuerpo de fundición dúctil recubiertas con epoxi, con conexiones bridadas y compuerta recubierta de elastómero.

La maquinaría y metodología a utilizar deberá ser apta para asegurar la ejecución de la obra, no permitiéndose técnicas que pudiera contaminar la nueva cañería.

No se admitirán interrupciones del servicio de agua por un lapso mayor a las ocho (8) horas y en un tramo que no supere a una cuadra. Si la metodología de ejecución adoptada requiere de interrupciones del servicio por un lapso mayor de tiempo, entonces el Contratista deberá ejecutar una cañería subsidiaria de abastecimiento de agua.

Tapadas de las cañerías

Las tapadas de las cañerías serán las indicadas en los planos tipo adjuntos, ver plano tipo. La tapada mínima deberá corresponderse con lo especificado en las Especificaciones Técnicas Generales.

El Contratista presentará la memoria de cálculo de la verificación de la resistencia estructural de las cañerías a las cargas externas de tránsito por el método de Boussinesq, en los tramos bajo caminos con tránsito vehicular.

En caso que no verifique la resistencia estructural de las cañerías, se construirán protecciones de hormigón sobre las mismas. El Contratista presentará las memorias de cálculo de dichas protecciones, las que deberán contar con la aprobación de la Inspección para dar inicio a los trabajos correspondientes.

Ramales de Derivación

En el caso donde la cañería a renovar y/o ejecutar empalme en ramales “tee” ó cruz de H°F° cuyo diámetro principal sea 175 mm ó inferior, se recambiará el ramal completo por otro de PEAD ó PVC de igual clase y diámetro nominal.

En el caso donde la cañería a renovar, empalme en ramales “tee” ó cruz de H°F° cuyo diámetro principal sea superior a 175 mm, el Contratista verificará junto con la Inspección de Obra, el grado de incrustación del ramal de derivación, decidiendo la Inspección de Obra su cambio debido a la incrustación, por un nuevo ramal de PEAD ó PVC CL10 de igual clase y diámetro nominal, siempre que se garantice el tiempo de corte máximo de servicio autorizado para la ejecución de la tarea. De lo contrario se procederá a realizar un empalme de toma en carga, empalmando la toma exclusivamente a la cañería en cuestión y nunca al ramal “tee”, en cuya derivación deberá colocarse un tapón.

Para la confección de los nudos, el Contratista deberá seguir los siguientes lineamientos generales:

- Cuando se utilicen ramales Te, el diámetro dominante de los mismos, deberá ser igual al de la cañería de mayor diámetro que confluye al nudo.

- Las válvulas esclusas que se coloquen en los nudos, deberán ser del mismo diámetro de pasaje que las cañerías correspondientes a esos tramos. No se admitirán válvulas de menor diámetro.

A medida que el normal avance de los trabajos así lo requiera y a solicitud de la Inspección, el Contratista hará entrega de los correspondientes diagramas indicativos de la ubicación y acotado definitivo de las cañerías, válvulas, conexiones de agua, etc. Las cotas estarán referidas a los puntos fijos que la Inspección de Obras determine.

Dichos diagramas deberán ser presentados inmediatamente despues de terminadas a satisfacción las pruebas hidráulicas de los distintos tramos de la red y como condición indispensable para su certificación. Si por razones técnicas no fuera posible la confección completa y definitiva de algún diagrama, no obstante haberse efectuado a satisfacción la prueba hidráulica de los tramos de cañería, el Contratista deberá presentar diagramas provisorios.

En este caso la Inspección fijará los planos para la presentación de los diagramas definitivos. Vencido dicho plazo sin que el Contratista diera cumplimiento a esta exigencia se le deducirá el importe de esos tramos, en el primer certificado.

Cuando por las características locales se considere conveniente disponer la instalación de las cañerías por las veredas cuando fueron proyectadas por la calzada y viceversa, el Comitente se reserva el derecho de realizar tales cambios sin que el Contratista pudiera reclamar indemnizaciones o compensaciones por tal concepto.

Colocación de cañerías

Se respetará la traza del proyecto, definiéndose su ubicación y longitud definitiva al realizarse el Replanteo de la obra. El mismo se efectuará en conjunto con la Inspección.

La colocación de las cañerías de PEAD deberá ejecutarse según lo estipulado en el Artículo 32.8 rde las Especificaciones Técnicas Generales.

Para el manipuleo, carga, descarga y estiba, deberá tenerse en cuenta lo establecido en la Norma IRAM para las cañerías de PEAD.

Asiento y anclaje de las cañerías

El asiento y anclaje de las cañerías deberá ejecutarse según lo estipulado en el Artículo 32.4 de las Especificaciones Técnicas Generales.

Golpe de ariete:

La tubería debe verificar la sobre presión por golpe de ariete para las condiciones extremas de funcionamiento. El cálculo hidráulico y la presentación de los resultados queda a cargo del contratista.

Pruebas hidráulicas

Deberá cumplirse con lo establecido en el Artículo “Pruebas hidráulicas de cañerías” de las Especificaciones Especiales.

El costo de las pruebas hidráulicas deberá estar incluido en el precio de la instalación de la cañería que corresponda.

La cañería será probada en zanja a una presión de 1.5 la presión nominal, y no deberá presentar pérdidas localizadas ni exudaciones.

Desinfección de cañerías

Una vez instaladas las cañerías, serán sometidas a Limpieza y Desinfección según el Artículo 32.13 de las Especificaciones Técnicas Generales Parte 2 Provisión de Agua Potable.

2) Comprende

- La provisión de cañería recta y especial, incluyendo aros de goma sintética y juntas si correspondiera según técnicas de tunelería (bursting/cracking/jacking/HDD).
- El acarreo y colocación de cañería en la zanja si correspondiera.
- Trabajos necesarios por presencia de agua y/o elementos de elevada dureza.
- Protección de cañería con tapada menor que la mínima.

- La ejecución de los anclajes de las piezas especiales y asientos de válvulas.
- sondeos para determinar la traza de la cañería existente,
- la excavación mediante técnicas de tunelería (bursting/cracking/jacking/HDD), provisión, transporte y colocación de cañerías de PEAD PE 80, a instalar o recambiar en un todo de acuerdo a lo expresado en el apartado “Cañerías para provisión de agua potable” del artículo “Especificaciones particulares relativas a los materiales utilizados en obras para provisión de agua potable” de la Parte 2 de las Especificaciones Técnicas Generales,
- Las obras incluyen ramales “tee”, válvulas de aislación, y una serie de tareas asociadas, que comprenden desempalmes, nuevos empalmes, etc.
- Excavación, Relleno y Compactación en cualquier clase de suelo y características del terreno; sorteo de interferencias, achique y/ó depresión de napa y/ó agua residual, entibamiento, retiro de suelo, raíces de árboles, posterior encajonamiento; y señalización de seguridad,
- Incluye rotura de veredas y pavimento en un todo conforme a las Especificaciones Técnicas y los artículos anteriormente detallados,
- Provisión de Cañerías de PEAD PE 80 , para soldar por electrofusión, piezas Especiales de PEAD PE80, Accesorios y Válvulas Esclusa - fundición dúctil, asiento elástico, incluidas cajas brasero para accionamiento desde superficie,
- Acarreo y colocación de cañerías, piezas especiales para electrofusión, válvulas esclusas, válvulas de incendio, válvulas de aire, válvulas de desagüe, sus cámaras, muertos de anclaje y demás elementos constitutivos de la red para su correcto funcionamiento hidráulico y civil.
- Las piezas se soldarán por electrofusión. Incluye alineación y nivelación de cañería, todo conforme a Especificaciones Técnicas y los artículos anteriormente detallados.
- Empalmes, desempalmes entre nueva cañería y la existente. Se ejecutarán por sistema toma en carga, garantizando la continuidad del servicio, y en casos particulares por forma tradicional. Se deberán prever el tipo de cañería a empalmar -A°C°, H°F° y/ó PVC- a PEAD, a fin de garantizar el correcto funcionamiento hidráulico y civil de la red. Incluye provisión acarreo y colocación de accesorios y kit toma en carga y todo accesorio. También incluye acarreo y colocación, de válvulas esclusa - fundición dúctil, asiento elástico, caja brasero con prolongación para maniobra de superficie, sobre cañerías existentes de HºFº, AºCº y/o PVC, todo conforme a las Especificaciones Técnicas y los artículos anteriormente detallados.
- Ejecución de pruebas hidráulicas en cañería de red recambiada y en cañería habilitada con conexiones domiciliarias. La prueba se regirá conforme a las Especificaciones Técnicas.
- Provisión de materiales y mano de obra para la ejecución completa de la totalidad de conexiones domiciliarias largas y cortas, con cañería de PEAD PN6. El diámetro exterior mínimo a utilizar será de 25mm. En caso de existir conexiones de un mayor diámetro, se respetará este último. En caso de existir medidor de agua se dejará

instalado el medidor existente. Todos los trabajos se realizarán de acuerdo a estas Especificaciones Técnicas Particulares y a los artículos anteriormente detallados.

- Anulación de aquellas cañerías que fueran reemplazadas para asegurar su puesta fuera de servicio.

Se proveerá la cañería correspondiente de acuerdo al diámetro y material indicado en el proyecto. Se ejecutará el acarreo y colocación de cañería recta en túnel en vereda o calzada, incluyendo juntas y aros de goma y todo material necesario según técnicas de tunelería.

Deberán tenerse en cuenta las modificaciones de la traza del proyecto y de la obra, motivadas por interferencias con otros servicios u otro tipo de obstáculos.

Dentro de este artículo se incluye la prestación de equipos, maquinarias, herramientas y otros elementos de trabajo necesarios para la ejecución de los trabajos así como también las pruebas hidráulicas de funcionamiento, y todo otro ensayo incluido en las Especificaciones Técnicas Generales.

D. CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA

1) Descripción

Los trabajos a realizar comprenden la provisión de los materiales y ejecución de los trabajos para la instalación de conexiones domiciliarias para agua cortas y largas.

Se deberán renovar la totalidad de las conexiones domiciliarías de agua de las cañerías afectadas por el recambio.

Se colocarán medidores sólo en las conexiones que ya lo tengan.

El Contratista proveerá e instalará conexiones domiciliarias para agua completas, de conformidad con las presentes Especificaciones Técnicas, la Norma de Conexiones Domiciliarias de Agua de ABSA (Anexo 3-1), los Planos Tipo y las Especificaciones Técnicas Generales.

Al instalarse las cañerías distribuidoras se ejecutarán las conexiones. Deberán construirse las conexiones domiciliarias solamente en los lotes edificados. **No se instalarán ramales para conexiones inactivas (por ejemplo, frente a lotes baldíos)**. Dichas conexiones domiciliarias podrán ser cortas o largas según los detalles de los planos de proyecto.

A lo largo de las cañerías distribuidoras y en los lugares que se indiquen en los diagramas de colocación, se instalarán las conexiones de enlace con las obras domiciliarias de provisión de agua, del diámetro establecido en los planos correspondientes. Para casos particulares, tales como hospitales, escuelas, bomberos, etc. la Inspección indicará el diámetro que corresponderá para las mismas. El Oferente deberá tener en cuenta en su cotización estas conexiones particulares, dado que no se reconocerán mayores costos por las mismas, salvo que la cantidad a instalar supere el 5 (cinco) % de la totalidad de las conexiones domiciliarias. En este caso, el reconocimiento a acordarse entre el Comitente y el Contratista se aplicará sobre el excedente de dicho porcentaje.

Las conexiones constarán de los siguientes elementos:

- Elemento de unión a la cañería distribuidora

- Cañería.
- Kit de conexión domiciliaria.
- Medidor de agua domiciliario (salvo que en los planos de proyecto o la Inspección de Obra indique otra cosa).

Para los casos en que no se instale el medidor, se dejará en su lugar un niple de unión mediante acoplamientos roscados, de tal manera que la instalación del medidor pueda hacerse con sólo desenroscar los acoplamientos, retirar el niple de unión y colocar en su lugar el medidor.

En las conexiones de diámetro de 60 mm y mayor, se preverá la futura instalación de un medidor bridado.

El Contratista deberá presentarse lo siguiente:

- Planos de Taller de las dimensiones de todos los accesorios y elementos auxiliares.
- Información técnica del tipo de resina propuesto y los aditivos utilizados, de las normas bajo las cuales se realizaron los ensayos requeridos y los resultados de los mismos.
- Declaración certificando que los caños y otros productos o materiales suministrados bajo esta Cláusula están en conformidad a los estándares de calidad requeridos.
- Información Técnica y certificados de aprobación del medidor a colocar.

Inspección

Todos los materiales podrán ser inspeccionados en la planta del fabricante de acuerdo con las disposiciones de las normas referenciadas, con los requisitos adicionales establecidos en la presente especificación. El Contratista notificará a la Inspección de Obras por escrito la fecha de comienzo de su fabricación, por lo menos catorce (14) días antes del comienzo de cualquier etapa de fabricación del elemento.

Mientras dure la fabricación del elemento, la Inspección de Obras tendrá acceso a todas las áreas donde se realice dicha fabricación, y se le permitirá realizar todas las inspecciones que sean necesarias para verificar el cumplimiento de las Especificaciones.

Ensayos

Salvo las modificaciones indicadas en la presente especificación, todo material empleado para fabricar los elementos será ensayado de acuerdo con los requisitos de las normas referenciadas, según corresponda.

El Contratista realizará dichos ensayos de materiales sin cargo para el Comitente. La Inspección de Obras podrá presenciar todos los ensayos efectuados por el Contratista, siempre que el programa de trabajo del Contratista no se atrase por motivos de simple conveniencia de la Inspección de Obras.

Además de los ensayos requeridos expresamente, la Inspección de Obras podrá solicitar muestras adicionales de cualquier material para la realización de ensayos por parte del Comitente. Dichas muestras adicionales se proveerán sin costo adicional para el Comitente.

2) Comprende

- La provisión y transporte de materiales, su acarreo y la prestación de mano de obra; materiales, y las excavaciones necesarias a cielo abierto o con tunelera. En correspondencia con las piezas especiales y juntas se excavarán concavidades de modo tal que dichos elementos no apoyen en forma directa. No se permitirá el asiento sobre el suelo perturbado.
- Estudios previos y sondeos del lugar, relevamiento de conductos e instalaciones subterráneas existentes. Talado de árboles. El levantamiento y reparación de veredas y pavimentos.
- Modificaciones de la ubicación original de proyecto motivadas por interferencias con otros servicios u otro tipo de obstáculos. Cegado de pozos negros. Cruce de conductos pluviales. Excavación a cielo abierto o en túnel, depresión de la napa, achique, tablestacado, enmaderamiento, en cualquier clase de terreno. Vallado para contención de materiales.
- La prestación de equipos, maquinarias, herramientas y otros elementos de trabajo. Las pérdidas de materiales e implementos que no puedan ser extraídos. Las pasarelas, puentes, señalización y balizamiento nocturno y toda otra medida de seguridad a adoptar.
- Relleno de vacío y su compactación; perfilado y consolidación de calzadas y veredas de tierra. Recolección y transporte de la tierra y elementos sobrantes al lugar indicado por la inspección.
- . Levantamiento y reparación de veredas y pavimentos.

E. LEVANTAMIENTO Y REPARACIÓN DE VEREDAS Y PAVIMENTOS

1) Descripción

Comprende la remoción de veredas y pavimentos, así como la reconstrucción de los mismos de acuerdo a lo existente y en un todo conforme a las Especificaciones Técnicas Generales.

2) Materiales y características

El Oferente deberá considerar en la cotización del presente Ítem las Especificaciones Técnicas para la Refacción de Afirmados y Veredas vigentes del o de los Municipios que correspondan a la obra a ejecutar, constituyendo las mismas parte integrante de su propuesta.

El Contratista renuncia a presentar adicionales por este concepto, excepto que durante la ejecución de la obra, la/las Municipalidades correspondientes, modificaran los requerimientos evaluados al momento de la presentación de la Oferta.

En todos los casos la reconstrucción de afirmados y pavimentos se efectuará reproduciendo las características de los preexistentes con materiales y proporciones iguales a los del afirmado primitivo, a cuyo efecto se complementará el examen del destruido con los antecedentes que se obtengan del Organismo que tuvo a su cargo la construcción original, cumpliéndose además que en ningún caso la estructura del pavimento de hormigón tendrá menos de 0,16 m de espesor de hormigón y 0,12 m de espesor de base de suelo-cemento. El

hormigón tendrá una resistencia mínima a compresión simple de 320 kg/cm2 y la base de suelo-cemento tendrá un contenido mínimo de cemento del 8 % (ocho por ciento).

La estructura de los pavimentos asfálticos tendrá como espesores mínimos 0,06 m de carpeta asfáltica, 0,18 m de base de suelo-cemento y 0,20 m de sub-base de suelo seleccionado.

Cuando deba reconstruirse una base de suelo seleccionado-cemento, el suelo seleccionado deberá cumplir con los siguientes requisitos: Límite Líquido menor de 35 (treinta y cinco); Índice de Plasticidad menor de 10 (diez); Valor Soporte California, embebido, compactación Proctor Standard, mayor de 20 (veinte). El Contratista por medio de la Inspección de Obra remitirá al Laboratorio muestras de suelo seleccionado y cemento portland a utilizar, a los efectos de proceder a la dosificación correspondiente. El porcentaje de cemento será el que surja de los "ensayos de durabilidad" (Humedecimiento y Secado AASHO T 135 y Congelación y Deshielo T 136). Con dicho porcentaje de cemento se moldeará un mínimo de 4 (cuatro) probetas con la densidad correspondiente a la humedad óptima del ensayo de compactación Proctor Standard a los efectos de la determinación de su resistencia a la compresión simple inconfinada. El promedio obtenido de la resistencia de las 4 (cuatro) probetas se tomará como "Resistencia Teórica a la Compresión" para la recepción de esta base, a la que se hace mención en las Especificaciones Técnicas Generales – Parte 8 - Construcción de Bases de Suelo-Cemento que forman parte de este Documento de Licitación.

Los requerimientos de los párrafos precedentes serán considerados como mínimos para la refacción de pavimentos prevaleciendo siempre lo requerido por los reglamentos municipales.

En la reconstrucción de veredas se empleará el mismo tipo de material que el de la vereda primitiva.

Las veredas de mosaicos se construirán sobre un contrapiso de 8 cm de espesor, con cascotes de ladrillos de la siguiente proporción:

- 1 Parte de cal hidráulica en pasta
- 1/4 Parte de cemento
- 3 Partes de arena gruesa
- 2 Partes de polvo de ladrillo
- 10 Partes de cascotes de ladrillos.

Los mosaicos se asentarán con morteros compuestos de la siguiente manera:

- 1/4 Parte de cemento
- 1 Parte de cal
- 3 Partes de arena gruesa
- 1 Parte de polvo de ladrillo.

Si la vereda no tuviera pavimento, será por cuenta del Contratista el apisonamiento hasta dejar el terreno en la forma primitiva y colocación de tepes si los hubiera.

Los requerimientos de los párrafos precedentes serán considerados como mínimos para la reconstrucción de veredas prevaleciendo siempre lo requerido por los reglamentos municipales.

Los reclamos que presentaran los propietarios con motivo de la refacción de las veredas deberán ser atendidos de inmediato por el Contratista, y en caso de no hacerlo así el Comitente adoptará las medidas que crea conveniente y los gastos que se originen se deducirán de los certificados a liquidar.

3) Sendas peatonales y demarcación de carriles

En los casos que las excavaciones afectaren las sendas peatonales o demarcación de carriles, éstas deberán ser ejecutadas nuevamente. Dichos costos estarán incluidos dentro del precio de reparación de pavimentos.

Todas las pinturas a aplicar en el señalamiento vial deberán cumplir con la Norma IRAM 1221:1992 “Pintura reflectante para demarcación de pavimentos”.

4) Comprende

El Contratista, previamente a la iniciación de las tareas, relevará todos los afirmados y veredas a ser afectados por la obra, así como su estado, debiendo documentar éste de acuerdo a lo especificado en el Artículo “Provisiones – Tareas iniciales” – Relevamiento de veredas y calles, de las Especificaciones Especiales.

El corte del pavimento, en aquellos lugares en que con posterioridad deban conformarse juntas constructivas entre el pavimento existente y el de reposición, deberá ejecutarse mediante el empleo de máquinas aserradoras, de forma tal que se consiga un límite de zona de rotura rectilíneo.

Los trabajos comprenden la provisión de todos los materiales necesarios de reposición, equipos, maquinarias, herramientas, mano de obra y otros elementos de trabajo. Las pérdidas de materiales e implementos que no puedan ser extraídos. Las pasarelas, puentes, señalización y balizamiento nocturno y toda otra medida de seguridad a adoptar.

Relleno de vacío y su compactación; perfilado y consolidación de calzadas y veredas de tierra. Recolección y transporte de la tierra y elementos sobrantes al lugar indicado por la Inspección.

La medición y pago del levantamiento y reparación de veredas y pavimentos correspondientes a:

- Conexiones domiciliarias.
- Válvulas, accesorios y piezas especiales asociadas.
- Cruces.

se encuentra incluido en el presente Ítem.

F. EMPALMES Y DESEMPALMES

1) Descripción

Consiste en el conjunto de caño, piezas especiales y accesorios necesarios para materializar el empalme de cañería nueva con la cañería existente de la red de agua potable.

2) Comprende

- La excavación a cielo abierto, entibados, rellenos, depresión de napa si fuera necesario, la rotura y refacción de los pavimentos o veredas, el corte, retiro y entrega de caños rectos y piezas especiales existentes, la colocación de piezas especiales, el anclaje de las mismas, el cierre de las cañerías a dejar fuera de servicio y la ejecución de juntas.
- La prestación de equipos, maquinarias, herramientas y otros elementos de trabajo. Las pérdidas de materiales e implementos que no puedan ser extraídos. Las pasarelas, puentes, señalización y balizamiento nocturno y toda otra medida de seguridad a adoptar.
- Relleno de vacío y su compactación, perfilado y consolidación de calzadas y veredas de tierra. Recolección y transporte de la tierra y elementos sobrantes al lugar indicado por la inspección.
- Pruebas hidráulicas de funcionamiento, así como todo otro ensayo incluido en las Especificaciones Técnicas Generales.
- La provisión y colocación del tramo de cañería que empalma la obra a ejecutar con la existente, junto con la excavación, relleno y compactación correspondiente.

3) Procedimiento

Todo empalme, deberá ser ejecutado conjuntamente con la Inspección de Obras que determinará la fecha y hora más conveniente para ejecutar los trabajos, a fin de afectar lo menos posible a la prestación del servicio.

El empalme será ejecutado mediante la instalación de una TEE reductora, la cual irá suplementada con sus correspondientes accesorios (adaptadores de bridas, bridas, cuplas, juntas Maxifit, Válvulas esclusas, etc., y toda aquella pieza especial que pudiera corresponderle).

El Contratista deberá presentar ante la Inspección los Planos de Detalles Correspondientes a todo trabajo especial, donde se ejecuten trabajos.

Toda cañería a desempalmar y que quede perdida, será cegada en todas sus vinculaciones con tapones herméticos de mezcla de cemento y arena, con el fin de evitar infiltraciones de líquidos a través de la misma.

El Contratista deberá efectuar todos los desempalmes necesarios para asegurar que las cañerías a sacar de servicio queden sin agua. No solo deberá desempalmar y cegar los

extremos del tramo, sino que también deberá desempalmar y cegar todas las conexiones intermedias que tenga el mismo.

La cañería que sufra algún desempalme y continúe en servicio debe quedar correctamente sellada para seguir conduciendo agua potable, sin filtraciones.

La Inspección de Obra podrá indicar a su juicio, desempalmes en cañerías a desafectar, que no hubieran sido contempladas por proyecto.

En cada uno de los desempalmes el Contratista propondrá la metodología a utilizar, de acuerdo a las características particulares, y esta deberá ser aprobada por la Inspección de Obra.

G. VÁLVULAS, ACCESORIOS Y PIEZAS ESPECIALES ASOCIADAS

1) Generalidades

La provisión, acarreo e instalación de todas las piezas especiales se ejecutará de acuerdo a lo establecido en el presente artículo y en el Artículo 31.3 de las Especificaciones Técnicas Generales.

2) Válvulas esclusa

La provisión, acarreo y colocación de las válvulas esclusa se ejecutará en un todo de acuerdo a lo estipulado en el artículo 31.3.1 de las Especificaciones Técnicas Generales y Planos Tipo correspondientes.

Descripción

Provisión e instalación completa de válvulas de Hierro dúctil, los accesorios y las piezas especiales en PVC C-6, que correspondan para la colocación de las mismas, según su ubicación en los planos de proyecto definitivos y conforme a las Especificaciones Técnicas Particulares y planilla de nudos.

Comprende

Estudios previos y sondeos del lugar, relevamiento de conductos e instalaciones subterráneas existentes. Talado de árboles. Modificaciones de la ubicación original de proyecto motivadas por interferencias con otros servicios u otro tipo de obstáculos. Cegado de pozos negros. Cruce de conductos pluviales. Excavación a cielo abierto o en túnel, depresión de la napa, achique, tablestacado, enmaderamiento, en cualquier clase de terreno. Vallado para contención de materiales.

El Contratista deberá proveer todas las herramientas, suministros, materiales, equipo y mano de obra necesarios para instalar, ajustar, y ensayar todas las válvulas, accesorios y piezas especiales de acuerdo a los requerimientos del contrato. Cuando se instalen válvulas enterradas, estas deberán tener dispositivo de acceso y maniobra.

Las válvulas esclusa a instalar en contacto con el terreno responderán a los lineamientos de la Norma ISO 7259/88 y serán aptas para una presión de trabajo de 10 kg/cm2 o la que se indique en los planos.

El obturador será de fundición dúctil recubierto íntegramente de elastómero con cierre estanco por compresión del mismo.

De no indicarse otra cosa en los planos de proyecto, las válvulas serán de cuerpo largo, de igual diámetro que la cañería sobre la que se instale. Las válvulas serán bridadas y con adaptadores de brida a PVC.

Salvo que en los planos de proyecto se indique otra cosa, la instalación se hará como se indica en el plano Tipo Nº AG-19 "Instalación de válvula esclusa".

El dispositivo de acceso y maniobra de las válvulas enterradas constará de tubular, caja forma brasero y vástago de accionamiento.

La provisión, transporte y colocación de cajas brasero, y marcos y tapas según se detalla en los planos de las presentes Especificaciones Técnicas.

Relleno de vacío y su compactación; perfilado y consolidación de calzadas y veredas de tierra. Recolección y transporte de la tierra y elementos sobrantes al lugar indicado por la inspección.

Pruebas hidráulicas y de funcionamiento, así como todo otro ensayo incluido en las Especificaciones Técnicas Generales y Técnicas Particulares.

3) <u>Válvulas de aire y vacío (VAV)</u>

La provisión, acarreo y colocación de las válvulas de aire se ejecutará en un todo de acuerdo a lo estipulado en las Especificaciones Técnicas Generales.

Las válvulas de aire y vacío a instalar en las conducciones de agua serán del tipo de dos cámaras, de triple función:

Función 1: Permitir la salida de grandes volúmenes de aire a baja presión, a través de un orificio de sección considerable ubicado en la cámara 1, durante el llenado de la tubería, antes de que ésta alcance su presión de trabajo;

Función 2: Permitir el ingreso de grandes volúmenes de aire, a través del orificio de gran diámetro en la cámara 1, mencionado en el punto anterior, durante el vaciado o eventual depresión de la tubería;

Función 3: Permitir la salida de pequeños volúmenes de aire a mayor presión que en los dos casos anteriores, a través de un orificio de pequeño diámetro (tobera) ubicado en la cámara 2, durante el funcionamiento de la conducción (cuando la misma se encuentra bajo presión).

Tendrán conexión a brida o roscadas (según se especifique en los planos de proyecto o en las presentes especificaciones), con los diámetros nominales (DN) indicados en los planos respectivos y en las presentes especificaciones y cumplirán con lo que se describe a continuación.

Cuerpo: fundición de hierro ASTM A48 o de hierro dúctil GS-400-15 revestido con empolvado de epoxy (aplicación electrostática) o poliéster curado al horno, en ambos casos de no menos de 150 micrones de espesor.

Flotadores: acero inoxidable SAE 304 o bronce revestido de elastómero (Buna "N" (enterizo) para agua agresiva y EPDM para agua potable o no agresiva)

Asientos y tobera: bronce ASTM-B-62

Brida: según AWWA o ISO de clase igual a la de la cañería

Presión de prueba: igual a la presión de prueba de la cañería sobre la que se instala.

La instalación se realizará en la forma que se presenta en el Plano Tipo correspondiente.

El diámetro de la válvula de aire y vacío a colocar en los acueductos será función del diámetro de éste, según la siguiente relación:

Tabla 1 Diámetro Válvulas de aire y vacío a instalar en acueductos

Diámetro de la cañería (mm)	**Diámetro de la válvula (mm)**
60	60
75	75
100 a 250	80
300 a 500	100
600 a 800	150
900 a 1.200	200
> 1.200	2 x 200

En la cañería de derivación se instalará una válvula esclusa de igual diámetro que la válvula de aire, cuando éstas no estén provistas de un sistema de cierre.

4) <u>Válvulas de Escape de Aire (VEA)</u>

Las válvulas de escape de aire (o purgadoras) a instalar en las conducciones tendrán la función descripta en el apartado “Válvulas de Aire y Vacío (VAV)” como 3: Permitir la salida de pequeños volúmenes de aire a mayor presión, a través de un orificio de pequeño diámetro (tobera), durante el funcionamiento de la conducción (cuando la misma se encuentra bajo presión).

Tendrán conexión a rosca y cumplirán con las siguientes especificaciones:

Cuerpo: fundición de hierro ASTM A48 o de hierro dúctil GS-400-15 revestido con empolvado de epoxy (aplicación electrostática) o poliéster curado al horno, en ambos casos de no menos de 150 micrones de espesor.

Flotadores: acero inoxidable SAE 304 o bronce revestido de elastómero ((Buna “N” (enterizo) para agua agresiva y EPDM para agua potable o no agresiva)

Asientos y tobera: bronce ASTM-B-62

Rosca: bronce ASTM-B-62

Presión de prueba: igual a la presión de prueba de la cañería sobre la que se instala.

La instalación se realizará en la forma que se presenta en el Plano Tipo correspondiente.

Los elementos constituyentes de la instalación (válvula de cierre, cañería de derivación y accesorios), cuando estas válvulas no se instalen directamente sobre la cañería, deberán cumplir con las especificaciones incluidas en la Norma "Conexiones domiciliarias para agua" de las presentes Especificaciones Técnicas, con las siguientes aclaraciones:

Aguas arriba de la válvula de seccionamiento, se instalará un robinete de purga para eliminar el aire de la instalación.

La tapa llevará perforaciones de ventilación cuya superficie total será de 100 cm².

5) <u>Válvulas mariposa</u>

La provisión, acarreo y colocación de las válvulas mariposa se ejecutará en un todo de acuerdo a lo estipulado en las Especificaciones Técnicas Generales.

La válvula mariposa es un elemento de seccionamiento o de regulación donde el obturador (mariposa) se desplaza en el fluido por rotación alrededor de un eje, ortogonal al eje de circulación del fluido y coincidente o no con éste.

Se dice "de seccionamiento" ú "ON/OFF" cuando permite o interrumpe la circulación de fluido, según que esté abierta o cerrada.

Se dice "de regulación" o "de reglaje" si permite regular o ajustar las características "caudal-presión" del circuito a las diversas condiciones de servicio.

La válvula mariposa estará constituida, como elementos esenciales, por:

- un cuerpo, compuesto por una parte central prolongada a una y otra parte por una tubular cilíndrica que puede o no terminar en bridas a ambos extremos;
- el obturador, de forma circular y superficie hidrodinámica de seccionamiento o regulación del fluido;
- el eje, que podrá ser único o formado por dos partes o semi-ejes. En este caso, uno será de arrastre, al que acopla el sistema o mecanismo de maniobra, y el otro de fijación.

Las válvulas mariposas deberán cumplir con la Norma ISO 5752 o con la Norma AWWA C-504.

Salvo que en los planos de proyecto o en las presentes especificaciones se indique lo contrario, en la red de distribución se usarán de diámetros superiores a 250 mm y serán como mínimo del mismo diámetro que la cañería sobre la que se instala.

Las válvulas mariposas podrán serán tipo wafer, es decir para colocar entre bridas, o bridadas, según se indique en cada caso en los planos de proyecto o en las presentes especificaciones; serán de cierre estanco, accionadas por mecanismo reductor manual o electromecánico, según se fije en cada caso en la planilla de oferta y en los planos respectivos o en las presentes especificaciones.

La clapeta deberá estar perfectamente balanceada y estará construida en acero inoxidable. El eje será de acero inoxidable y será del tipo centrado para las válvulas "ON/OFF" o "de

seccionamiento" y descentrado (excéntrico) con respecto al cuerpo de la válvula para las válvulas "de regulación".

El accionamiento de las válvulas podrá ser por actuador de accionamiento eléctrico o manual para el caso de las válvulas "ON/OFF" o "de seccionamiento" y por actuador de accionamiento eléctrico para las válvulas "de regulación", que garanticen una lenta operación de cierre y apertura a bajos esfuerzos de maniobra.

Las válvulas podrán ser de cuerpo largo (standard) o corto, según se especifique en los planos respectivos y en las presentes especificaciones.

Todas las válvulas se deben instalar de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

Deberá verificar la estanqueidad para la presión de prueba de la cañería sobre la que se instale.

Para válvulas de más de 700 mm de diámetro, el diámetro de abertura de la válvula no debe ser reducido más de 38 mm del diámetro nominal del caño.

Las características principales, de acuerdo a las presiones de trabajo, serán las siguientes:

- Cuerpo: fundición nodular ASTM A536 G.65-45-12.
- Disco: acero inoxidable AISI 304 (perfectamente balanceado).
- Eje: acero inoxidable AISI 420.
- Asiento: Buna "N" (enterizo) para agua agresiva y EPDM para agua potable o no agresiva.
- Bridas: para montar entre bridas o bien bridadas (según se especifique en cada caso en los planos de proyecto o en las presentes especificaciones), bajo la misma norma y clase que la cañería. Distancia entre bridas según ISO 5752.
- Bujes: acetal, bronce o acero.
- Accionamiento: directo o con reductor (según se especifique para cada caso en los planos de proyecto o en las presentes especificaciones).
- Actuador: manual o electromecánico, según se fije en cada caso en los planos de proyecto o en las presentes especificaciones. Contarán con indicador de posición de la válvula (puntos extremos e intermedios).
- Terminación: empolvado epoxy (procedimiento electrostático) (interno y externo).
- Presión de prueba: igual que la presión de prueba de la cañería sobre la que se instala.

Salvo que en los planos de proyecto o en las presentes especificaciones se especifique lo contrario, las válvulas se instalarán dentro de una cámara, con accionamiento desde de la misma. Se instalarán para estos casos con junta de desarme.

Las válvulas que se operen desde la superficie, a menos que en los planos de proyecto o en las presentes especificaciones se indique lo contrario, contarán con un vástago prolongado y sobremacho.

En las válvulas que se operen dentro de la misma cámara, la operación se hará mediante volante de maniobra. La instalación se realizará en la forma que se presenta en el Plano Tipo correspondiente.

El sentido de giro del sobremacho o volante será antihorario para la maniobra de cierre. La apertura y cierre de la válvula no demandará, por parte del operario, la aplicación de esfuerzo mayor que 15 Kg.

Para cada válvula deberá conocerse la curva de cierre o relación número de vueltas/porcentaje de sección abierta, que defina la situación del obturador. El tiempo de cierre mínimo de las válvulas a instalar deberá ser mayor o igual a 120 segundos.

Salvo indicación en contrario, las válvulas mariposas se montarán con el eje horizontal, en forma tal que los eventuales sedimentos que se depositen en la parte inferior de la cañería sean arrastrados por la alta velocidad que se desarrolla durante el tramo inicial de la apertura.

En el caso de válvulas de obturador excéntrico deberán montarse de forma que éstos queden aguas arriba en relación a la mariposa para que la propia presión del agua favorezca el cierre estanco.

Para las válvulas de 500 mm de diámetro y mayores, cuando se establezca en la planilla de oferta y en los planos respectivos, se instalará en paralelo una válvula esclusa que oficiará de by pass, del diámetro indicado a continuación. La válvula esclusa deberá cumplir con las especificaciones indicadas en el apartado “Válvula esclusa (VE)” de las presentes especificaciones. En el by pass se colocará un adaptador de bridas o junta de desarme para permitir el desmontaje de la válvula.

El diámetro de la válvula by pass a colocar será función del diámetro de la válvula mariposa (VM) principal, según la siguiente relación:

Tabla 2 Diámetro Válvulas de by pass para VM

Diámetro de la VM (mm)	**Diámetro de la válvula by pass (mm)**
500 a 900	150
>= 1.000	200

6) Válvulas de Retención (VR)

No se aceptarán válvulas de retención con cierre por contacto metal – metal.

Válvulas de retención de clapeta simple

Las válvulas de retención de clapeta única, de cierre rápido, de los diámetros indicados en los planos respectivos, cumplirán con las características principales siguientes:

- Cuerpo: fundición nodular ASTM A536 G.65-45-12.
- Obturador: fundición nodular ASTM A536 G.65-45-12 o acero inoxidable AISI 304/316.

- Eje: acero inoxidable AISI 316.
- Asiento obturador: acero inoxidable AISI 304/316.
- Sello obturador: Buna “N” (enterizo) para agua agresiva y EPDM para agua potable o no agresiva.
- Montaje: entre bridas (tipo “wafer”) o bridada.
- Bujes: bronce o acero.
- Junta tórica buje: Buna “N” para agua agresiva y EPDM para agua potable o no agresiva.
- Terminación: cuerpo revestido con epoxy anticorrosivo.
- Presión de prueba: igual a la presión de prueba de la cañería sobre la que se instala.

Cuando se especifique en los planos de proyecto o en las presentes especificaciones, las válvulas deberán tener una palanca exterior para la posibilidad de ser accionada por resorte o contrapesos según la Norma ANSI/AWWA C-508.

Deberá ser diseñada para tener una abertura que permita dejar pasar el mismo caudal de líquido que en el caño. Deberán tener una cubierta embridada que provea acceso a la clapeta u obturador.

Válvulas de retención tipo “doble check”

Serán del tipo de retención doble plato con asiento elástico tipo “wafer“ para montar entre bridas. Las clapetas (semidiscos) van sujetos a un eje central y están ayudados en su cierre paulatino por la acción de unos muelles o resortes.

El resto de los elementos (cuerpo, obturador, eje) deberán cumplir las mismas especificaciones que se presentaron en el punto anterior.

Válvulas de retención con resorte interno

Las válvulas de retención con resorte interno deben permitir el flujo total del medio y ser del tipo de vástago accionada por resorte.

El cuerpo de las válvulas de tamaños mayores de 80 mm deben ser de fundición dúctil, con bridas ISO 2531 e ISO 7005-2 a menos de que se indique lo contrario en los Planos de Proyecto. Donde sea necesario deberá haber una estanqueidad positiva entre el asiento removible y el cuerpo de la válvula. La guía de vástago debe ser fundida conjuntamente con el cuerpo, o atornillada al cuerpo.

Las válvulas de 40 mm y menor tendrán el cuerpo de bronce con extremos de rosca según la Norma ANSI/ASME B 1.20.1, a menos que se indique lo contrario en los Planos de Proyecto. El tipo de bronce deberá ser adecuado para el servicio especificado

El obturador y el vástago para válvulas de 75 mm y mayores será de bronce según la Norma ASTM B 584. El vástago tendrá dos puntos de soporte o apoyo. El apoyo del lado contrario al flujo de la corriente será de bronce u otro cojinete de material adecuado, para proveer una operación suave.

Las válvulas menores de 75 mm deberán tener el obturador y anillos de retención de Teflón, Nylon, u otro material apropiado. El vástago será de bronce, cobre, acero inoxidable u otro material adecuado para el uso planeado.

La guía del vástago debe estar firmemente sujeta al cuerpo de la válvula para prevenir su deslizamiento a los caños adyacentes dañando el encubrimiento. O, el fabricante de la válvula deberá suministrar cada válvula con bridas compatible con los caños adyacentes y sus revestimientos para prevenir el daño del encubrimiento. La brida propuesta deberá ser parte del plano detallado de taller.

Todas las válvulas de 75 mm y mayores deben tener un resorte de acero inoxidable tipo 316. Las válvulas menores de 75 mm deberán tener resorte de acero inoxidable, o de cobre de berilio (beryllium copper), de acuerdo al trabajo requerido. La tensión del resorte se deberá diseñar de acuerdo a la presión de trabajo de cada válvula.

7) Válvulas Anticipadoras de Onda (VAO)

Descripción general

Estas válvulas hidráulicas automáticas anticipadoras de onda se instalarán formando parte del manifold de cada perforación. Están diseñadas para proteger los grupos de bombeo y las conducciones sujetas a golpes de ariete producidos por cambios bruscos en la velocidad del fluido, dados estos cambios por paradas de grupo de bombeo planificadas o no, cortes de energía, cierres de válvulas, etc..

Estas válvulas deben abrir inmediatamente con la onda de presión negativa precursora del golpe de ariete, permitiendo evacuar una determinada cantidad de agua a la atmósfera, necesaria para impedir que el golpe de presión positiva afecte al conducto o a las bombas; cuando la presión se estabilice en el nivel calibrado, las válvulas deberán automáticamente cerrarse.

Las válvulas anticipadoras de onda también trabajarán como válvula de alivio, abriéndose por encima de un nivel de presión determinado.

En base a los datos expresados en las presentes Especificaciones Técnicas, el Contratista deberá determinar las dimensiones y cantidad de válvulas a colocar, de acuerdo a las características de las cañerías y las bombas ofertadas.

Especificaciones

Estarán diseñadas para proteger las bombas y tuberías de los daños que pudieran provocar las variaciones de presión debidas a cambios en la velocidad de flujo asociados con el arranque y las paradas de las bombas, especialmente las paradas de bombas causadas por fallos en el suministro de corriente eléctrica.

La válvula estará constituida por los siguientes elementos esenciales, que deberán cumplir con las especificaciones señaladas para cada caso.

Válvula principal

Deberá ser una válvula hidráulica activada por un diafragma guiado centralmente, ya sea con cuerpo oblicuo (Tipo Y) o de diseño angular.

Cuerpo y cubierta

De Hierro Fundido, ASTM A-126 Clase B o de Fundición nodular.

Asiento de bronce.

Deberá tener un anillo de asiento no roscado que sea reemplazable y que se sujete en su posición mediante tornillos que se enrosquen al cuerpo. Este asiento deberá ser accesible y ser de fácil manejo sin desmontar la válvula de la tubería. El área del asiento deberá estar completamente libre, sin correctores de flujo, rodamientos o nervaduras de soporte.

Superficie externa e interna

Revestidas con recubrimientos aplicados por fusión (Epoxi).

Conexiones

Deberán cumplir con las normas ANSI, ISO, DIN, JIS o cualquier otra estándar internacionalmente reconocida.

Accionador

El accionador será de doble cámara con pieza separadora entre la parte inferior del diafragma y el cuerpo. Estará compuesto por:

Disco de cierre

El cierre elástico reemplazable será de forma rectangular en su sección transversal y contenido en tres lados y medio.

Eje de la válvula y rodamiento

De acero inoxidable.

El eje deberá ser guiado en su carrera por un casquillo instalado en el separador.

Conjunto del diafragma

Separador

Tapa superior

Todo el conjunto se podrá desmontar de la válvula como una sola unidad. La cámara inferior, entre el diafragma y el separador, podrá ser abierta, o aislada de la presión interna del cuerpo. En el accionador podrá instalarse un cierre en forma de “Uves” simplemente atornillándolo al disco de cierre.

Circuito de control

Los pilotos de alivio de alta y baja presión serán de acción directa, con muelle ajustable y accionador por diafragma. El de alta presión tendrá insertada una válvula de aguja para ajustar la velocidad de cierre de la válvula principal. El cuerpo y la cubierta serán de bronce o latón con componentes de acero inoxidable y asiento elástico.

La válvula principal deberá estar equipada con un depósito de limitación del grado de apertura ya sea hidráulico o mecánico.

El líquido que pasa por el circuito será filtrado y habrá válvulas manuales para aislarlo.

Garantías de calidad

La válvula principal, el piloto, las conexiones de control deberán ser montadas y probadas en la fábrica. Deberán cumplir las normas de garantía de calidad ISO 9002.

8) Hidrantes

Descripción

Provisión e instalación completa de hidrantes de Hierro Fundido, los accesorios en acero bridado y las piezas especiales en PVC (Tee), según su ubicación en los planos de proyecto definitivo y conforme a las presentes especificaciones y planos tipo.

Comprende

Estudios previos y sondeos del lugar, relevamiento de conductos e instalaciones subterráneas existentes. Talado de árboles. Modificaciones de la ubicación original de proyecto motivadas por interferencias con otros servicios u otro tipo de obstáculos. Cegado de pozos negros. Cruce de conductos pluviales. Excavación a cielo abierto o en túnel, depresión de la napa, achique, tablestacado, enmaderamiento, en cualquier clase de terreno. Vallado para contención de materiales.

El Contratista deberá proveer todas las herramientas, suministros, materiales, equipo y mano de obra necesarios para instalar, aplicar los revestimientos epoxídicos, ajustar, y ensayar todas las válvulas y accesorios de acuerdo a los requerimientos del contrato. Cuando se instalen elementos enterrados, éstos deberán tener dispositivo de acceso y maniobra.

Los hidrantes deberán responder al plano tipo Nº AG-06 “Hidrante a resorte” que incluye la planilla de especificaciones de materiales propuestos.

La provisión, transporte y colocación de cajas brasero, y marcos y tapas según se detalla en los planos de las presentes Especificaciones Técnicas.

Relleno de vacío y su compactación; perfilado y consolidación de calzadas y veredas de tierra. Recolección y transporte de la tierra y elementos sobrantes al lugar indicado por la inspección.

Pruebas hidráulicas y de funcionamiento, así como todo otro ensayo incluido en las Especificaciones Técnicas Generales y Particulares.

9) Toma para Motobomba

Descripción

Provisión e instalación completa de tomas para motobombas de Hierro Fundido, los accesorios en acero bridado y las piezas especiales en PVC C-10, según su ubicación en los planos de proyecto definitivo y conforme a las Especificaciones Técnicas Particulares.

Comprende

Estudios previos y sondeos del lugar, relevamiento de conductos e instalaciones subterráneas existentes. Talado de árboles. Modificaciones de la ubicación original de proyecto motivadas por interferencias con otros servicios u otro tipo de obstáculos. Cegado de pozos negros. Cruce de conductos pluviales. Excavación a cielo abierto o en túnel, depresión de la napa, achique, tablestacado, enmaderamiento, en cualquier clase de terreno. Vallado para contención de materiales.

El Contratista deberá proveer todas las herramientas, suministros, materiales, equipo y mano de obra necesarios para instalar, aplicar los revestimientos epóxicos, ajustar, y ensayar todos los accesorios de acuerdo a los requerimientos del contrato. Cuando se instalen elementos enterrados, éstos deberán tener dispositivo de acceso y maniobra.

Las piezas especiales para tomas para motobombas, responderán al plano Tipo Nº AG-08 "Cámara para toma de motobombas".

La provisión, transporte y colocación de cajas brasero, y marcos y tapas según se detalla en el plano tipo AG-21.

Relleno de vacío y su compactación; perfilado y consolidación de calzadas y veredas de tierra. Recolección y transporte de la tierra y elementos sobrantes al lugar indicado por la inspección.

Pruebas hidráulicas y de funcionamiento, así como todo otro ensayo incluido en las Especificaciones Técnicas Generales y Técnicas Particulares.

10) Cámaras y tapas para válvulas

Generalidades

Comprende la provisión de los materiales para la ejecución de las cámaras para válvulas, las sobre-excavaciones que se requieran, rellenos compactados, el desparramo o transporte del material sobrante, la ejecución de la cámara de hormigón con tapa y seguro, los bloques de anclaje de hormigón y todos aquellos trabajos que sin estar expresamente indicados en las presentes Especificaciones Técnicas sean necesarios para ejecución de las cámaras para válvulas.

Se construirán en los lugares que indiquen los planos de ejecución y de acuerdo con instrucciones que al respecto imparta la Inspección de Obras, a las especificaciones técnicas y a los planos de proyecto.

La ejecución de las excavaciones, mamposterías, hormigones y revoques se efectuará de acuerdo a las especificaciones técnicas para cada caso.

Todas las cámaras deberán calcularse para que actúen como anclaje de la cañería frente a los esfuerzos no compensados para la condición de válvula cerrada. Estas fuerzas se determinarán en base a la presión de prueba del tramo de la cañería donde se instala y serán equilibradas por el suelo mediante empuje pasivo tomando un coeficiente de seguridad igual a dos (2) y, de ser necesario, el rozamiento del fondo tomando un coeficiente de seguridad igual a uno y medio (1.5).

El aro de empotramiento que figura en los planos deberá ser dimensionado por el Contratista.

El Contratista adoptará, con aprobación de la Inspección, las medidas de seguridad necesarias para garantizar la estabilidad de las paredes de la excavación. En el área de empuje, el relleno deberá garantizar la transmisión uniforme de los esfuerzos que se originen sin que se produzca el desplazamiento de la cámara.

El relleno alrededor de la cámara se compactará al 95% del Proctor. Los límites de la excavación serán delimitados por el Contratista, con aprobación previa de la Inspección, de

acuerdo a las características del suelo del lugar y de los requerimientos de resistencia requeridos para resistir los esfuerzos no compensados indicados anteriormente.

Para todas las cámaras de hormigón armado se exigirá la aprobación previa de los planos de ejecución por parte de la Inspección de Obras.

La fundación de todas las cámaras se realizará sobre terreno no sobre-excavado, cuya capacidad admisible de carga deberá ser igual o superior a 0,8 kg/cm². En casos de presentarse suelos de menor capacidad a la especificada, el Contratista propondrá a la Inspección las medidas correctivas que considere oportunas.

Los hormigones a utilizar para las cámaras serán del tipo especificado en cada caso, pudiéndose realizar la dosificación en forma volumétrica, debiéndose verificar, para el caso de las cámaras para válvulas y de desagüe, la fisuración para la condición de fisura muy reducida (CIRSOC 201 17.6.1 y 17.6.2). Los hormigones para asiento y bloques de apoyo serán del tipo D y H-8 respectivamente, según se especifica para cada caso en los planos de proyecto.

La colocación de cajas y marcos se hará en forma de asegurar su completa inmovilidad.

En las calzadas y veredas de tierra se construirá un macizo de hormigón “D” alrededor de las cajas y marcos. Este macizo tendrá un ancho de 30 cm y alcanzará una profundidad de 30 cm.

El relleno y compactación alrededor de obras de mampostería u hormigón se efectuará luego de que las estructuras hayan adquirido suficiente resistencia como para no sufrir daños, en un todo de acuerdo con las disposiciones incluidas en las Especificaciones Técnicas Generales y Particulares.

Tampoco se realizará el relleno hasta que la estructura haya sido aprobada por la Inspección de Obra.

Cuando la estructura deba transmitir esfuerzos laterales al suelo el relleno se realizará con suelo cemento o arena-cemento compactados a un mínimo del 95% del ensayo Proctor Normal.

En estructuras que transmitan esfuerzos al suelo por rozamiento de su parte inferior, se ejecutará una sobre-excavación de 20 cm de profundidad que será rellenada con grava. Esta grava cumplirá con los requerimientos establecidos en las Especificaciones Técnicas Generales y Particulares, y se compactará a una densidad no inferior al 95% de la determinada mediante el ensayo Proctor Normal.

Las cámaras se ejecutarán una vez aprobadas las pruebas hidráulicas de la cañería.

Cámara para Válvulas Mariposas de Seccionamiento

Serán de hormigón armado (hormigón tipo H-21 y Acero A 420) garantizando su estanqueidad.

Deberá contar con un pozo de achique ubicado bajo el acceso.

Dispondrá de escalones empotrados para permitir el acceso a través de una tapa de 0,80 m de diámetro

La cubierta de la cámara, en correspondencia del equipamiento que pueda ser removido de la misma, estará constituida por losetas desmontables.

En los Planos Tipo AG-22 y AG-23 se pueden observar las características de las mismas.

Los escalones podrán ser de fundición dúctil, acero inoxidable AISI 304, o de aluminio 6.061 según Norma B-241 de ASTM. Los escalones de más arriba deberán permitir la colocación de un bastón de acero que cumpla la función de pasamanos.

Para el caso en que la cubierta de la cámara se encuentre ubicada a cielo abierto, se colocará sobre las losetas desmontables, para garantizar la estanqueidad de la cubierta ante posibles filtraciones, una membrana asfáltica formada por un refuerzo central de polietileno de alta densidad recubierto en ambas caras con asfalto plástico normalizado y con terminaciones superficiales de aluminio, de 4,5 mm de espesor. Para el sustento de la membrana se ejecutará una carpeta de mortero de cemento A (1:4).

El Contratista deberá presentar a la Inspección para su aprobación, treinta (30) días antes de la provisión de las válvulas, el dimensionamiento de las mismas y de la cámara.

Cámara para Válvula de Aire y Vacío

Las cámara para válvulas de aire y vacío a instalar en las conducciones (cañerías enterradas), se construirán de acuerdo con las dimensiones indicadas en el Plano Tipo correspondiente.

El plano de detalle de las mismas deberá ser sometido a aprobación de la Inspección de Obras, pudiendo ser las paredes de las cámaras de mampostería de ladrillos asentados con mortero "L", de hormigón armado tipo H-17 o de hormigón premoldeado.

Cámara para Válvula de Limpieza y Desagüe

En los Planos Tipo AG-21, AG-16, AG-17 y AG-18 se presentan las características de la instalación a realizar.

La cámara se construirá en Hormigón H-21 y Acero A-420, debiéndose verificar la fisuración para la condición de fisura muy reducida (CIRSOC 201 17.6.1 y 17.6.2).

Marcos y Tapas para Cámaras

El Contratista proveerá e instalará marcos, tapas y cajas, según se requiera, completas, de acuerdo con la documentación contractual.

Las tapas para la Cámara de Desagüe y para Válvulas Mariposas responderán a las especificaciones presentadas a continuación:

Serán de fundición dúctil y articuladas.

Las tapas a instalar deberán resistir una carga de ensayo de 400 KN según la Norma NF-EN 124.

Los marcos y tapas para Válvulas de Aire y Vacío responderán al plano tipo respectivo, debiendo resistir una carga de ensayo de 250 KN (instalación en vereda) y de 400 KN (instalación en calzada), según la Norma NF EN 124.

H. CRUCES

1) Generalidades

Para la ejecución de este Ítem deberá cumplirse con lo especificado en los artículos 25, 26 y 29 de las Especificaciones Técnicas Generales – Parte 1 - Provisión de Agua y Desagües Cloacales y el Artículo "Cruces" del Pliego de Bases y Condiciones Particulares.

El Contratista presentará a la Inspección de Obras para su aprobación el proyecto ejecutivo e ingeniería de detalle del cruce, incluyendo la memoria técnica y memoria descriptiva, de acuerdo a las Especificaciones Técnicas del Organismo que corresponda aprobar el cruce.

Asimismo deberá cumplimentar las disposiciones vigentes que para dichos trabajos establezca el Organismo pertinente, realizando todas las tramitaciones y pagos de aranceles que correspondan hasta obtener la aprobación y los permisos correspondientes.

El Contratista deberá seguir todas las indicaciones y recomendaciones que dicho Organismo indique para la correcta ejecución de las tareas.

El Contratista será el único responsable del adecuado funcionamiento hidráulico y estructural adoptado y por los daños que ocasione a las instalaciones existentes.

El Contratista se hará cargo directamente, ante el Comitente y ante terceros afectados, por los daños causados a personas, a las instalaciones, al servicio y/u obstáculos, por motivos derivados de los trabajos a ejecutar, cualquiera sea su causa o naturaleza.

Por lo tanto, los costos por roturas o daños de cualquier instalación sobre la traza será responsabilidad exclusiva del Contratista ante los distintos Organismos y no podrá trasladar responsabilidad alguna al Comitente o a la Inspección de Obras.

Todos los gastos que impliquen las tramitaciones, cateos, y toda otra tarea que fuera necesaria para la correcta ejecución de los cruces están incluidos en el precio del presente Ítem, y no dará lugar a reclamo alguno del Contratista por mayores costos.

Para el tendido de cañerías bajo calzada con tapada inferior a la mínima, se deberá ejecutar una losa de apoyo de 0,10 m de hormigón H-15 bajo el conducto a instalar y luego se revestirá el mismo con hormigón H-15 con un espesor mínimo de 0,10 m.

La medición y pago del levantamiento y reparación de veredas y pavimentos correspondientes a los cruces se encuentran incluidos en el Ítem Levantamiento y reparación de veredas y pavimentos.

FORMA DE MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN DEL ÍTEM 3 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CAÑERÍAS.

El Ítem se medirá y pagará por metro de cañería instalada, una vez ejecutados y aprobados todos los procedimientos según las condiciones establecidas en las Especificaciones Técnicas Generales y Particulares, y los Planos del Proyecto Ejecutivo. La longitud total de cañería a considerar en esta partida será la establecida en el Proyecto Ejecutivo aprobado por la Inspección de Obra. Se pagará de manera proporcional a la medida exacta en planta, redondeada al decímetro más cercano.

Junto con el acta de medición mensual se agregarán las actas correspondientes a la aprobación de las pruebas hidráulicas de los tramos de cañería instalada a certificar, de acuerdo a lo establecido en el artículo "Pruebas hidráulicas de las cañerías de agua" de las Especificaciones Especiales.

Asimismo se agregarán los diagramas de cuadra correspondientes (planchetas de certificación), de acuerdo a lo establecido en el Artículo "Planchetas de certificación para redes de agua" de las Especificaciones Especiales.

No serán certificados total o parcialmente, los tramos que carezcan de la documentación solicitada.

Están incluidos en el precio del presente Ítem:

- ✓ Excavación y relleno para instalación de cañerías.
- ✓ Conexiones domiciliarias.
- ✓ Rotura y reconstrucción de veredas y pavimentos.
- ✓ Empalmes y desempalmes.
- ✓ Válvulas, accesorios y piezas especiales asociadas.
- ✓ Cruces.
- ✓ Anulación de instalaciones existentes a recambiar.
- ✓ Toda otra tarea que aunque no esté mencionada en las presentes especificaciones sea necesaria para la correcta terminación del presente ítem.

La certificación de este Ítem se realizará de la siguiente manera:

- Una vez acopiados los materiales en el obrador se pagará el 10%.
- Una vez instalados en obra de conformidad con los planos de ejecución, se pagará el 70%.
- Una vez aprobada la prueba hidráulica del tramo en cuestión, se pagará el 10%.
- Una vez ejecutados los trabajos de refacción de pavimentos y/o veredas, se pagará el 5%.
- Una vez aprobada la refacción de pavimentos y/o veredas por la autoridad municipal, se pagará el 5% restante.

ÍTEM 4. HONORARIOS PROFESIONALES POR REPRESENTACIÓN TÉCNICA

Se medirá de forma global y se pagará en forma proporcional al monto de obra ejecutada.

El Honorario Profesional por Representación Técnica que cotice el Oferente deberá ser mayor o igual que el Honorario Profesional Mínimo establecido por el Colegio de Ingenieros de la Provincia de Buenos Aires, calculado de acuerdo a la Tabla de Honorarios mínimos vigente a la fecha de apertura de las ofertas.

La Tabla a utilizar es la que corresponde a REPRESENTACIÓN TÉCNICA Título V - Art 1º.

Dicha Tabla podrá descargarse de la página web del Colegio de Ingenieros:

http://www.colegioingenieros.org.ar/

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

ANEXO 1 MODIFICATORIO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. ALCANCE

El alcance del presente artículo es introducir modificaciones al "Pliego Especificaciones Técnicas Generales y Particulares - Provisión de Agua y Desagües Cloacales" y sus respectivos planos tipo.

2. MODIFICACIONES A LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS – HORMIGONES.

2.1. Generalidades

Las modificaciones y/o cambios que se describen más adelante, corresponden a una adecuación de las mencionadas especificaciones a la reglamentación legal vigente para la República Argentina, establecido en los Reglamentos CIRSOC e IMPRES – CIRSOC 2005, vigentes para la República Argentina probadas por Resolución Nº 247/2012 SOP.

Por otra parte toda cita al SISTEMA REGLAMENTARIO ARGENTINO PARA LAS OBRAS CIVILES debe entenderse como cita a los Reglamentos CIRSOC e IMPRES – CIRSOC 2005.

2.2. Modificaciones a las Especificaciones Técnicas Generales para provisión de agua y desagües cloacales

a. En lo referente a hormigones en cuanto su calidad y designación correspondiente, será de aplicación lo indicado en Reglamento Argentino de Estructuras de Hormigón CIRSOC 201/05, apartado 2.3.2 "Clases e hormigón" y lo indicado en la tabla 2.7 "Resistencia de Hormigones".

Tabla 2.7 Resistencia de los hormigones

Clase de hormigón	Resistencia especifica a compresión f'_c(Mpa)	A utilizar en hormigones
H-15	15	Simples (sin armar)
H-20	20	Simples y armados
H-25	25	Simples, armados y pretensados
H-30	30	
H-35	35	
H-40	40	
H-45	45	
H-50	50	
H-60	60	

Luego contrariamente a lo indicado en "Pliego Especificaciones Técnicas Generales- Provisión de Agua y Desagües Cloacales" y sus Planos Tipo y en las "Especificaciones Particulares –Provisión de Agua y "Especificaciones Particulares – Desagües Cloacales", las calidades de hormigón exigidas serán:

Donde dice: H-8, debe decir: H-15
Donde dice: H13, debe decir: H-15
Donde dice: H17, debe decir: H-20
Donde dice: H21, debe decir: H-25
Donde dice: H30, debe decir: H-35

b. Cuando se haga referencia a la utilización de morteros y/u hormigones cumplirán en todos los casos con lo establecido en el Reglamento CIRSOC 201/05, Capítulo N°3 con sus Anexos y comentarios en lo referente a la verificación de sus características y calidad. Los ensayos a realizar se efectuarán de acuerdo con el Capítulo N°4 con sus Anexos y comentarios de dicho Reglamento.

c. Los hormigones de limpieza deberán cumplir con lo establecido en el Reglamento Argentino de Estructuras de Hormigón CIRSOC 201/05, apartado 5.6.2.1. "Los elementos de fundación no se deben ejecutar directamente sobre el suelo. Este debe ser cuidadosamente limpiado, compactado y alisado, para luego recubrirlo con una capa de hormigón bien compactada y de un espesor igual o mayor que 50 mm, denominada capa de limpieza, de la misma calidad que el hormigón del elemento de fundación que apoyará sobre ella."

d. Lo indicado para hormigones de relleno a los fines de lograr secciones hidráulicas según proyecto, deberán cumplir con establecido en Reglamento Argentino de Estructuras de Hormigón CIRSOC 201/05, capítulo 22 y sus apartados, como así también deberán cumplir con lo establecido en el apartado 5.13 de dicho reglamento.

e. Es obligación del contratista someter a la aprobación de la Inspección de Obras la clase de exposición ambiental con la que se calcularán las estructuras, como paso previo a la realización de su ingeniería de detalle.

Listado de planos

Planos de proyecto

- RLP-SAP-01 PLANO LLAVE
- RLP-SAP-02 MÓDULO I

Planos tipo

- **AG-01** Zanja cañerías agua sección típica.
- **AG-02** Nudo tipo- Cañerías – Ramal de fundición dúctil (FD).
- **AG-03** Nudo tipo- Cañería maestras/distribuidora - Ramal de PVC.
- **AG-04** Nudo tipo- Cañerías maestras/distribuidora ramal de Fundición Dúctil (FD).
- **AG-05** Conexión para hidrante Ø 75.
- **AG-06** Hidrante a resorte.
- **AG-07** Caja de hidrante.
- **AG-08** Cámara para toma de motobombas.
- **AG-09** Tapa y marco para toma de motobomba.
- **AG-10** Cámara y conexión para válvula de aire.
- **AG-11** Cámara y conexión para válvula de aire.
- **AG-12** Marco y tapa para válvula de aire de fundición dúctil c/ventilación.
- **AG-13** Marco y tapa para válvula de aire de fundición dúctil s/ventilación.
- **AG-14** Marco y tapa tipo.
- **AG-15** Cámara de desagüe cañerías DN < 1000 mm.
- **AG-16** Cámara de desagüe cañerías DN > 1000 mm.
- **AG-17** Marco y tapa p/ cámara de desagüe cañerías DN < 1000mm.
- **AG-18** Marco y tapa p/ cámara de desagüe cañerías DN > 1000mm.
- **AG-19** Instalación de válvula esclusa.
- **AG-20** Sobremacho para válvula esclusa.
- **AG-21** Caja forma brasero en fundición dúctil o poliamida.
- **AG-22** Cámara para válvula mariposa.
- **AG-23** Marco y tapa para válvula mariposa.
- **AG-24** Conexión de agua. Distribuidora en vereda opuesta.

- **AG-25** Conexión de agua. Distribuidora en calzada.
- **AG-26** Conexión de agua. Distribuidora en misma vereda.
- **AG-27** Conexiones domiciliarias en cañerías de fundición y asbesto cemento.
- **AG-28** Conexión de agua. Detalle caja conjunto.
- **AG-29** Caja para medidor y llave de paso de PRFV.
- **AG-30** Cruces ferroviarios grupo I Dº 150 mm a 400 mm.
- **AG-31** Cruces ferroviarios grupo II Dº 500 mm a 1200 mm.
- **AG-32** Caja de acceso cloacal tipo brasero.
- **AG-33:** Cámara de desagüe.
- **AG-CPM1:** Conexión plástica domiciliaria de agua con medidor. Esquema de conexión domiciliaria de agua.
- **AG-CPM2:** Conexión plástica domiciliaria de agua con medidor. Equipamiento KIT-PLANTA.
- **AG-CPM3:** Conexión plástica domiciliaria de agua con medidor. Corte caja con Kit.
- **AG-CPM7:** Conexión plástica domiciliaria de agua con medidor. Caja grande para vereda.

Carteles de señalización

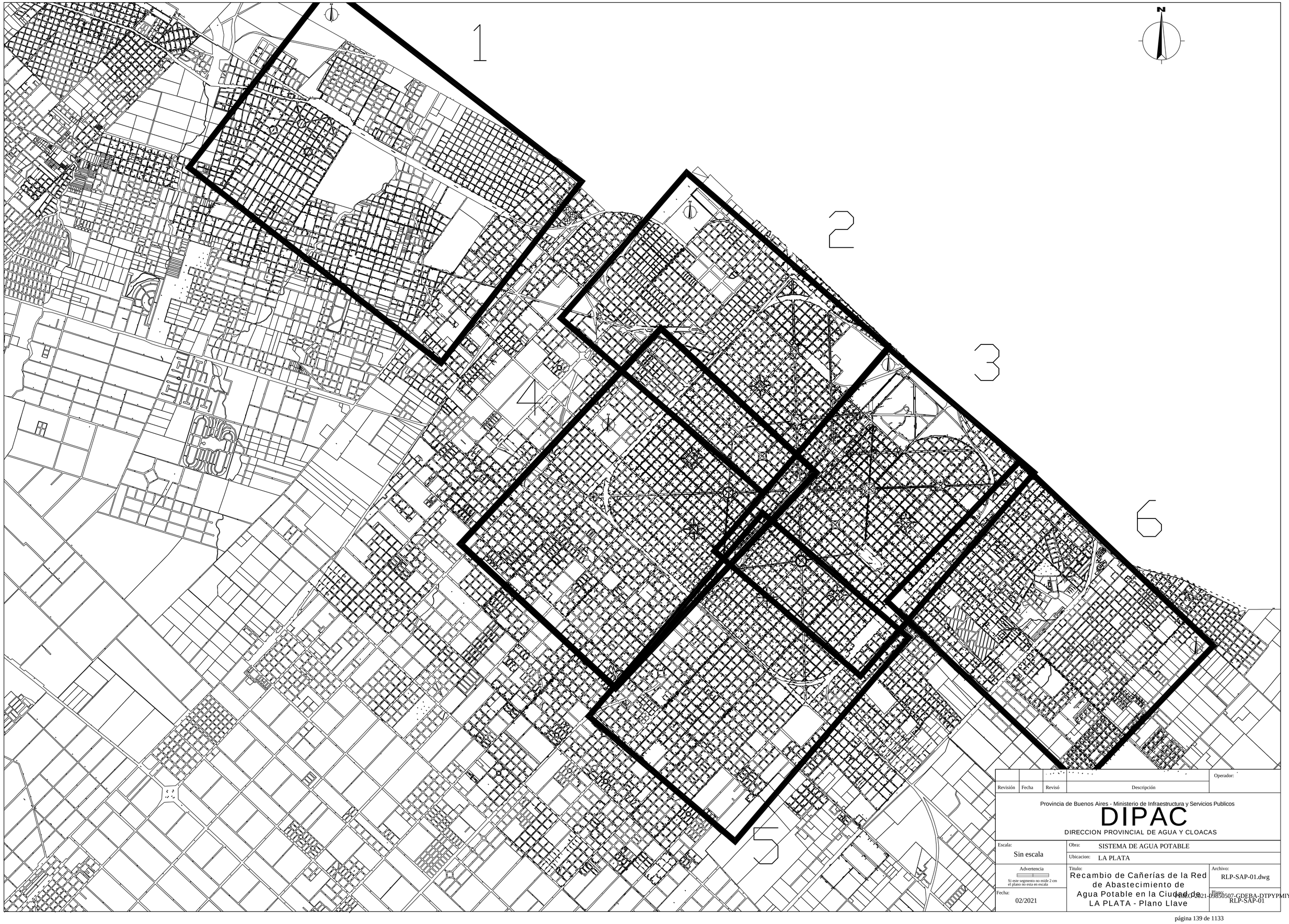
- Carteles de señalización.
- Carteles de señalización en los frentes de obra.

Carteles de Obra

- Carteles tipo 10 x 5
- Carteles tipo 6 x 4

Planchetas de certificación

- Planchetas tipo red de agua 1
- Planchetas tipo red de agua 1



				Operador:
Revisión	Fecha	Revisó	Descripción	

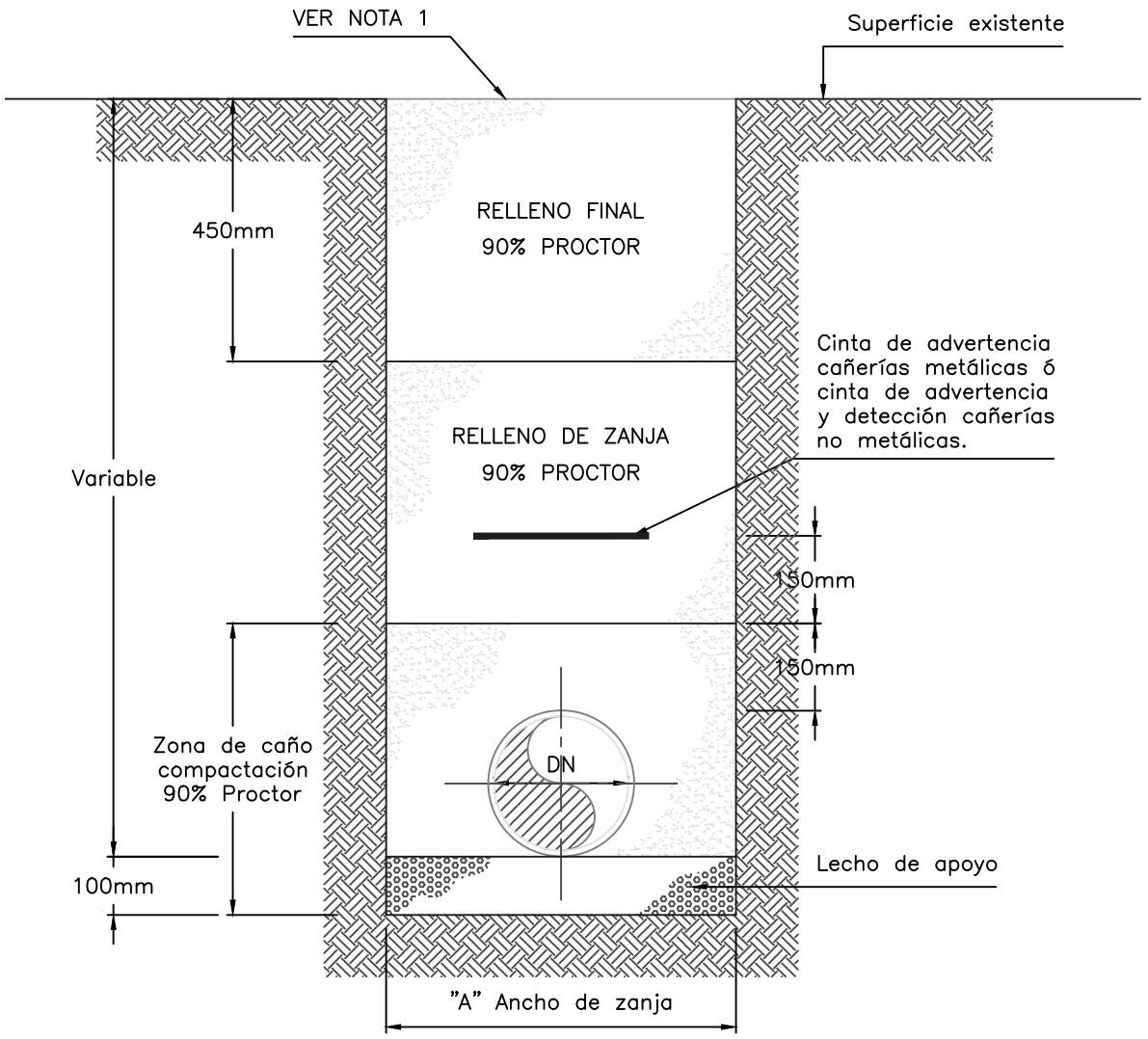
Provincia de Buenos Aires - Ministerio de Infraestructura y Servicios Publicos

DIPAC

DIRECCION PROVINCIAL DE AGUA Y CLOACAS

Escala: Sin escala	Obra: SISTEMA DE AGUA POTABLE	
	Ubicacion: LA PLATA	
Advertencia: Si este segmento no mide 2 cm el plano no esta en escala	Titulo: Recambio de Cañerías de la Red de Abastecimiento de Agua Potable en la Ciudad de LA PLATA - Plano Llave	Archivo: RLP-SAP-01.dwg
Fecha: 02/2021		Plano: RLP-SAP-01

N
CNO CENTENARIO
CNO CENTENARIO
CNO CENTENARIO



DN mm	A mm (VER NOTA 2)
80	400
100	400
150	500
200	500
250	600
300	700
400	800
>500	DN+500

NOTAS:

1.– La superficie deberá ser reconstuída de acuerdo a las especificaciones técnicas.

2.– La distancia "A" corresponde a la distancia mínima libre entre las paredes de la zanja a la altura del interior de la cañería. De ser necesario entibamiento, se efectuará el sobreancho correspondiente.

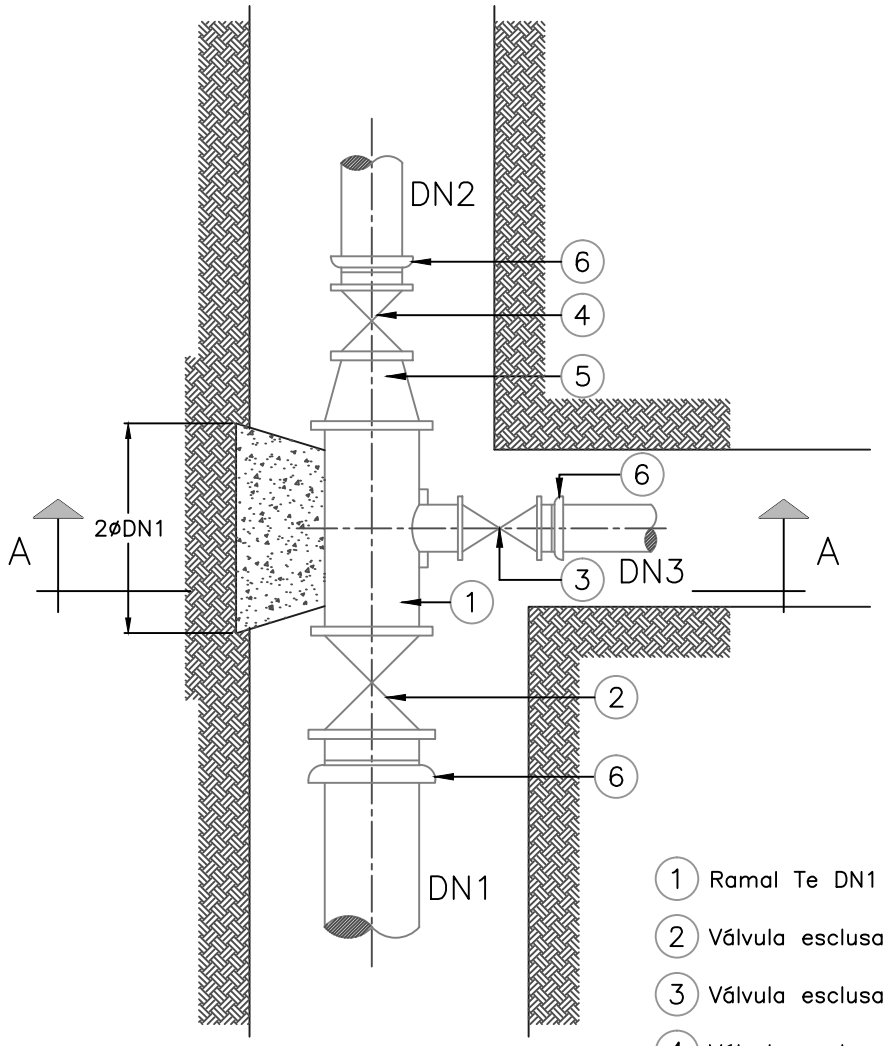
3.– La sección de la zanja a emplear en cada caso se determinará considerando las condiciones locales del suelo y el tipo de cañería a instalar.

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

ZANJA CAÑERIAS AGUA
SECCION TIPICA

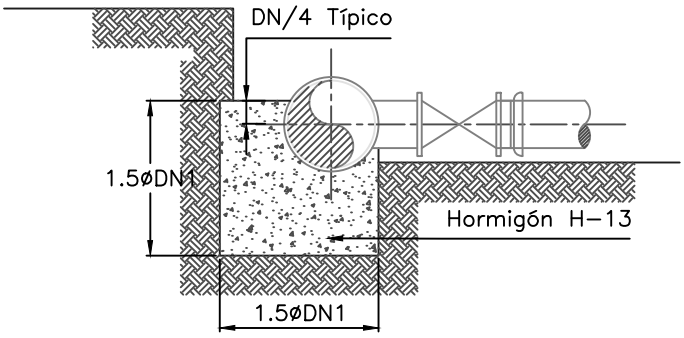
PLANO TIPO Nº
AG - 01
2006

EX-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG



CORTE A-A

1. Ramal Te DN1 x DN3 a bridas orientables
2. Válvula esclusa tipo Euro 20 TIPO 21 DN1
3. Válvula esclusa tipo Euro 20 TIPO 21 DN3
4. Válvula esclusa tipo Euro 20 TIPO 21 DN2
5. Reducción DN1 x DN2 a bridas orientables
6. Junta de desarme



DN1	DN2	DN3
80 – 250	80 – 250	80 – 250

NOTAS:

– El contratista deberá diseñar y calcular el bloque de anclaje de acuerdo a las condiciones del terreno natural.

ABSA

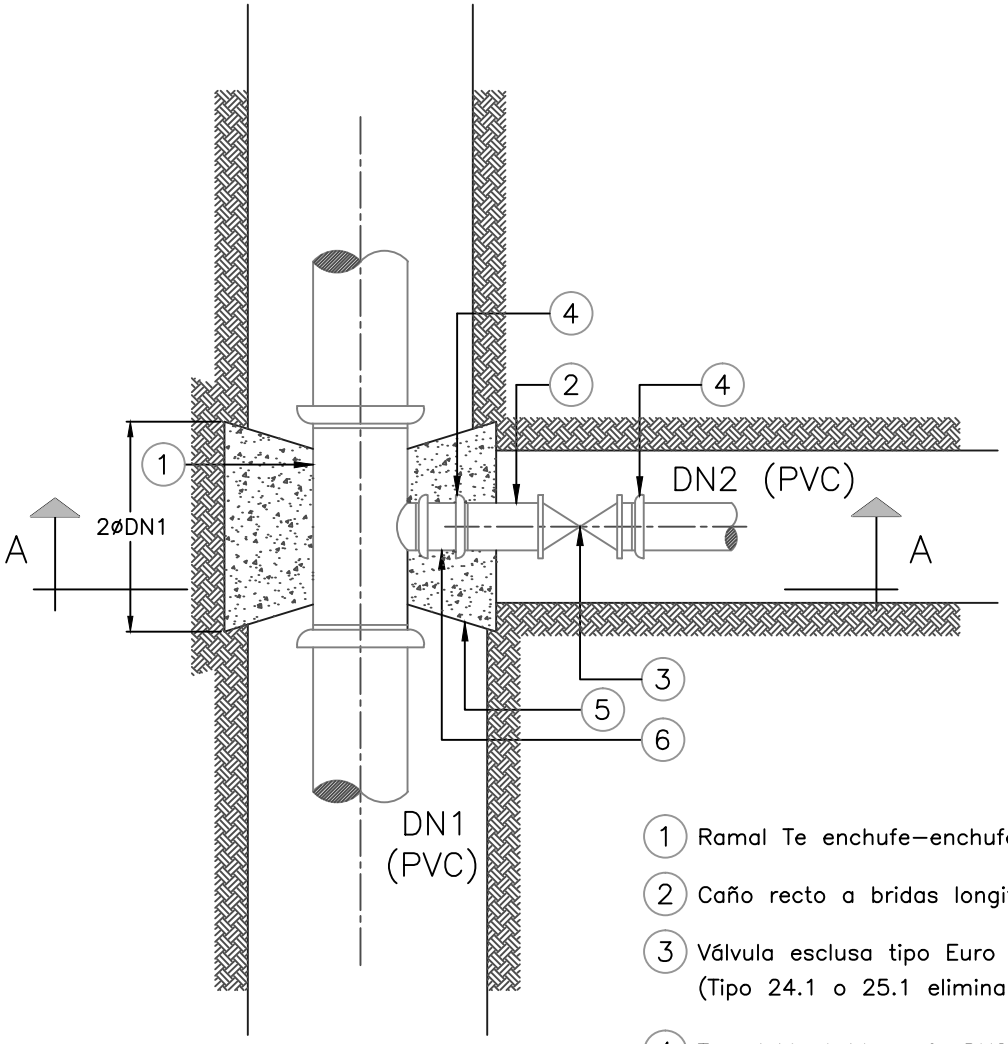
NUDO TIPO - CAÑERIAS - RAMAL DE FUNDICION DUCTIL (F.D.)

PLANO TIPO Nº

AG - 02

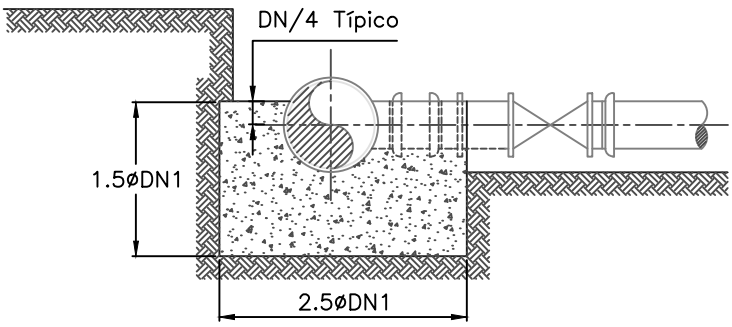
2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG



CORTE A-A

1. Ramal Te enchufe–enchufe DN1 x DN2
2. Caño recto a bridas longitud 1m DN2
3. Válvula esclusa tipo Euro 20 TIPO 21 (Tipo 24.1 o 25.1 eliminar la pieza 4)
4. Transición brida–sofo DN2
5. Bloque de anclaje. Hormigón H–13
6. Caño de P.V.C. DN2



DN1	DN2
150 – 250	90

NOTAS:

- El contratista deberá diseñar y calcular el bloque de anclaje de acuerdo a las condiciones del terreno natural.
- Los enchufes del ramal deben quedar afuera del bloque de anclaje.

ABSA
AGUAS CORDOBESAS S.A.

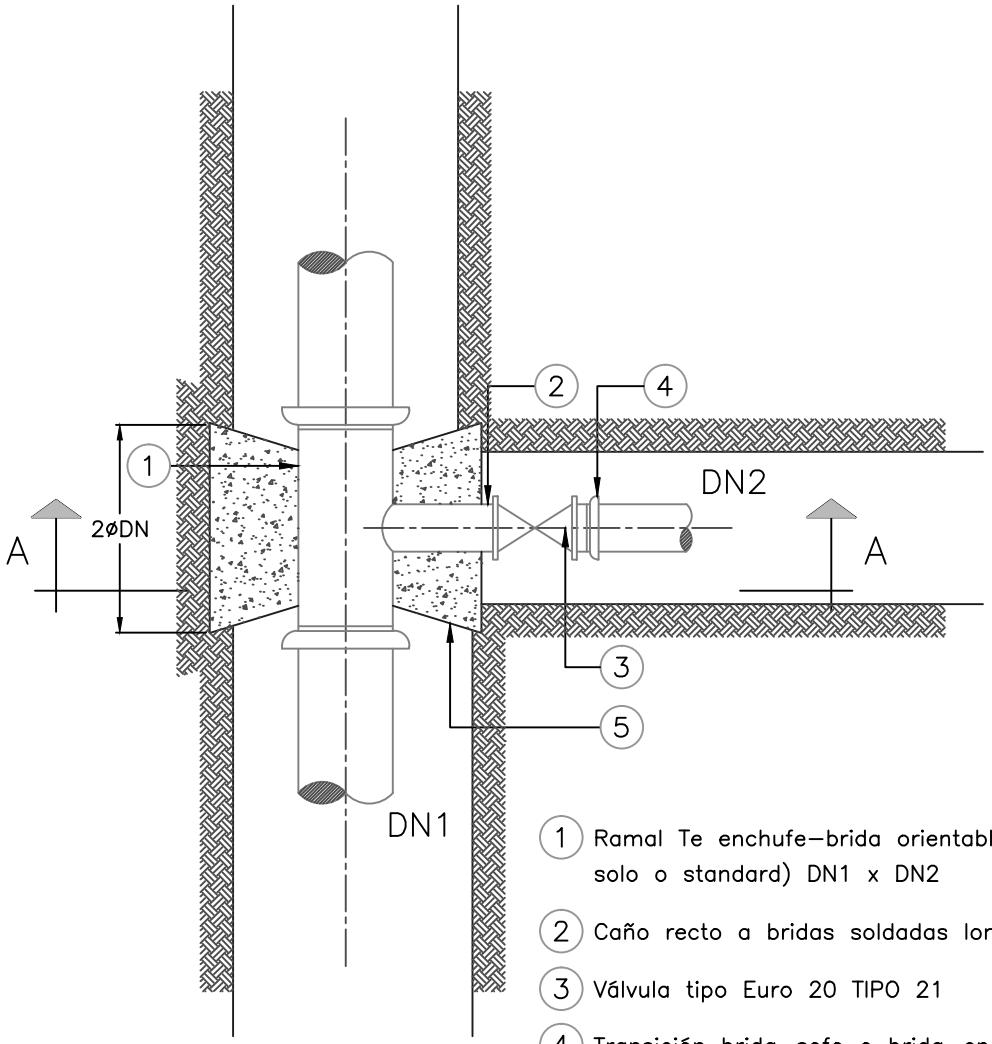
NUDO TIPO
CAÑERIAS MAESTRAS/DISTRIBUIDORA
RAMAL DE P.V.C.

PLANO TIPO Nº

AG - 03

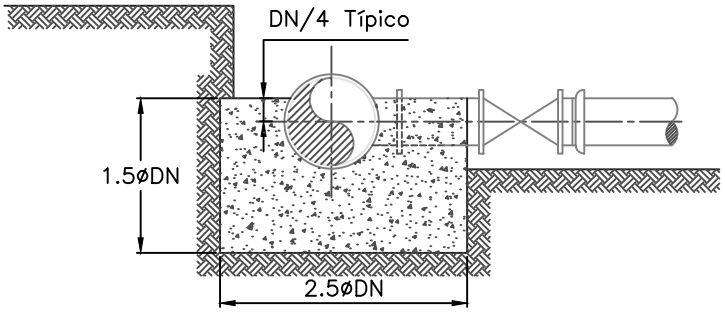
2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG



CORTE A-A

1. Ramal Te enchufe–brida orientable (enchufe solo o standard) DN1 x DN2
2. Caño recto a bridas soldadas longitud 1m DN2
3. Válvula tipo Euro 20 TIPO 21
4. Transición brida–sofo o brida–enchufe standard DN2
5. Bloque de anclaje. Hormigón H–13



DN1	DN2
150 – 250	90

NOTAS:

- El contratista deberá diseñar y calcular el bloque de anclaje de acuerdo a las condiciones del terreno natural.
- Los enchufes del ramal deben quedar afuera del bloque de anclaje.
- Si se usan válvulas Tipo Euro 20 Tipo 25.1 o 24.1, se eliminan las piezas (4)

ABSA

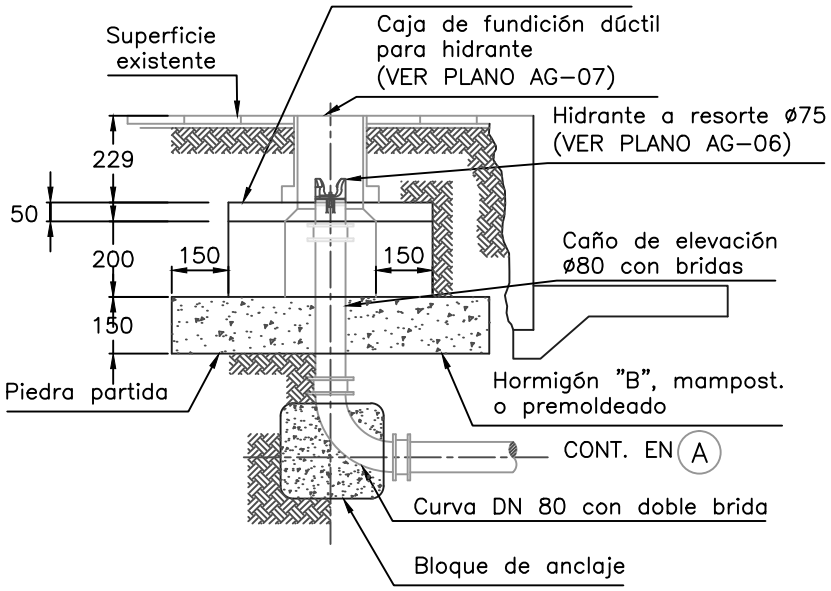
NUDO TIPO
CAÑERIAS MAESTRAS/DISTRIBUIDORA
RAMAL DE FUNDICION DUCTIL (F.D.)

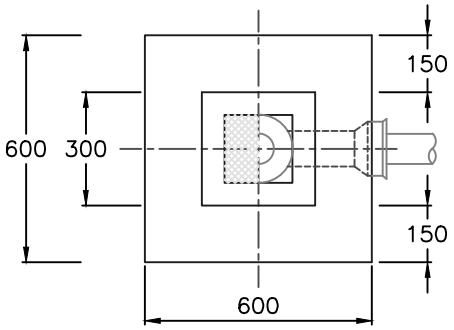
PLANO TIPO Nº

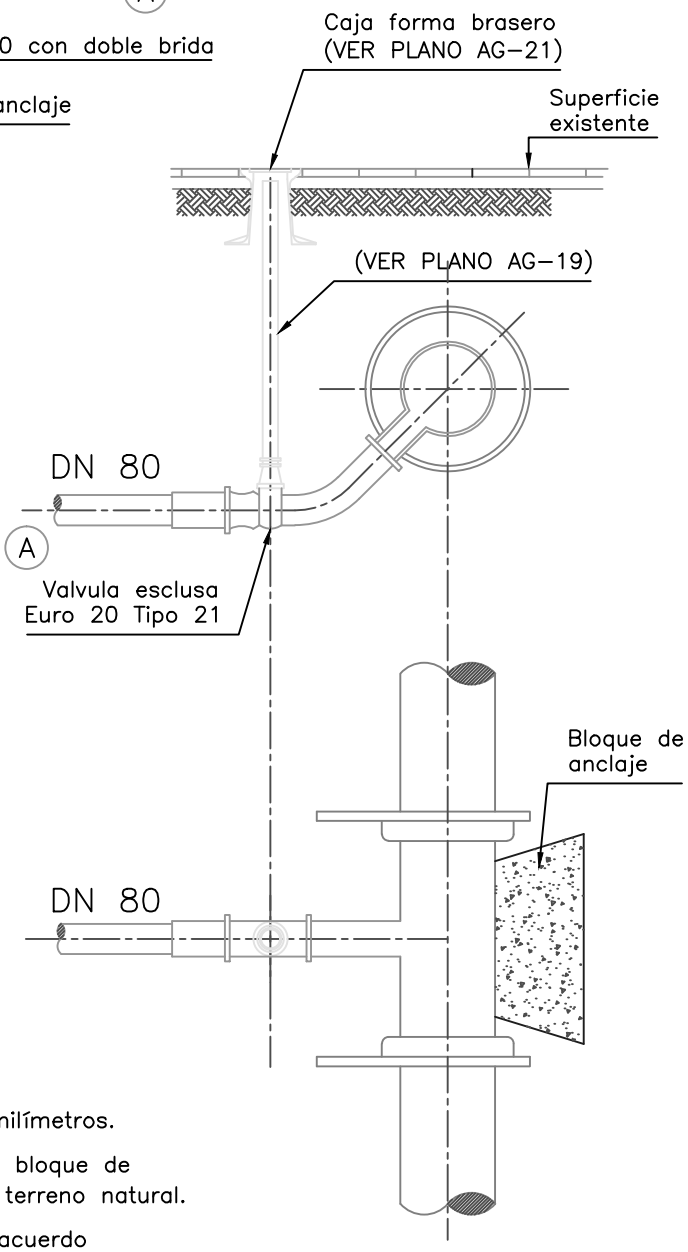
AG - 04

2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG







NOTAS:

- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- El contratista deberá diseñar y calcular el bloque de anclaje de acuerdo a las condiciones del terreno natural.
- La superficie deberá ser reconstruída de acuerdo a las especificaciones.
- Cuando la vereda sea de tierra se construirá un bloque de hormigon "B" de 300/300mm alrededor de los elementos..

ABSA

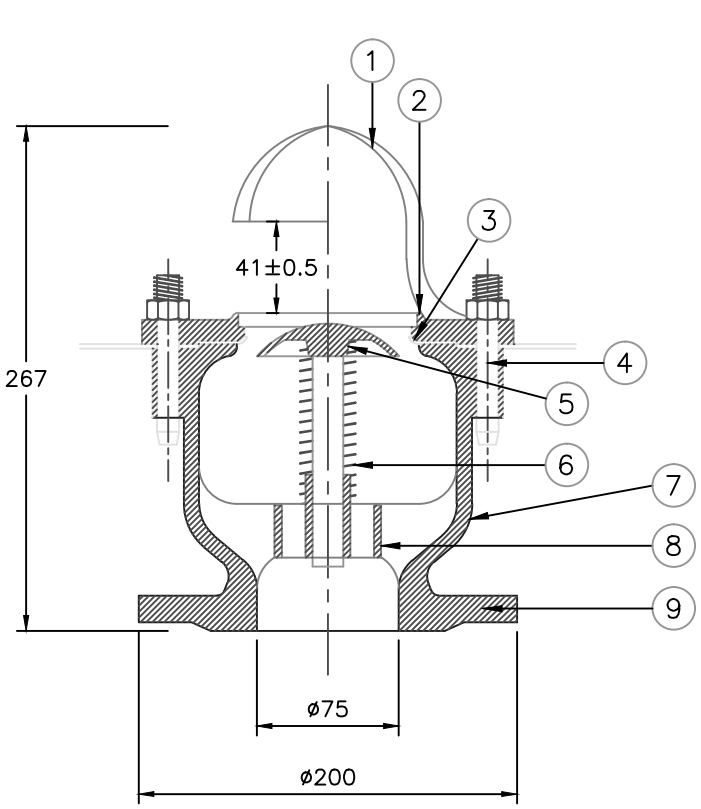
CONEXION PARA HIDRANTE Ø 75

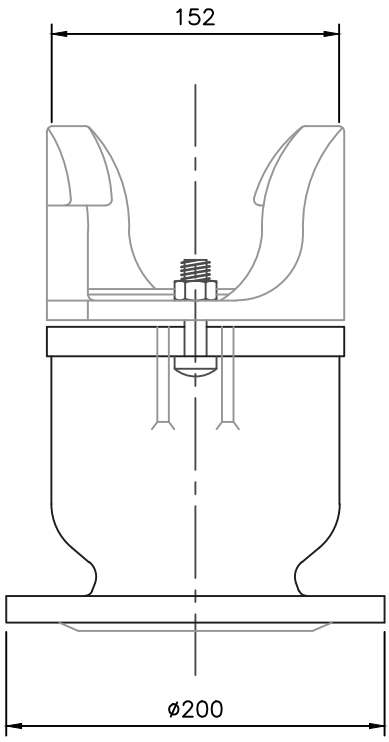
PLANO TIPO Nº

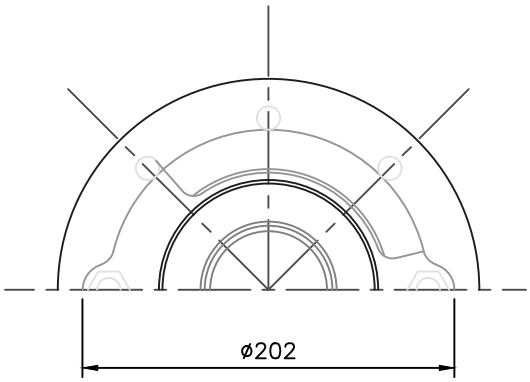
AG - 05

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

2006







N°	DESIGNACION	ESPEC. DE MATERIAL
1	PIEZA SOPORTE	FUNDICION DUCTIL
2	ANILLO DE ASIENTO DE LA COLUMNA	LATON ROJO FUNDIDO S/SAE N°40
3	ARANDELA	GOMA DUREZA SHORE A 55 o 70= 10 GRADOS
4	2 BULONES	ACERO AL CARBONO S/SAE N°1035
5	OBTURADOR A RESORTE	LATON ROJO FUNDIDO S/SAE N°40
6	RESORTE	LATON PARA RESORTE S/SAE N°80 GRADO 3
7	CUERPO	FUNDICION DUCTIL
8	4 BRAZOS	FUNDICION DUCTIL
9	BRIDA	FUNDICION DUCTIL ISO 2531

NOTA: Medidas en milímetros.

ABSA
AGUAS CORDOBESAS S.A.

HIDRANTE A RESORTE

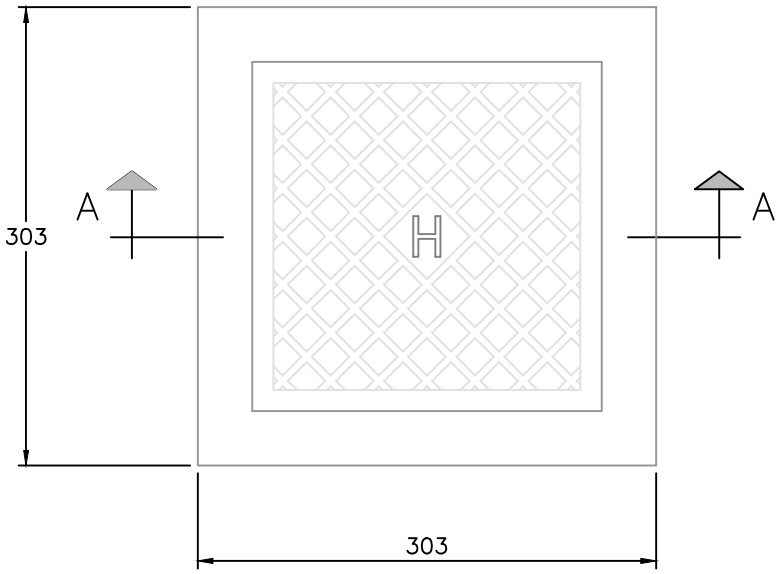
PLANO TIPO N°

AG - 06

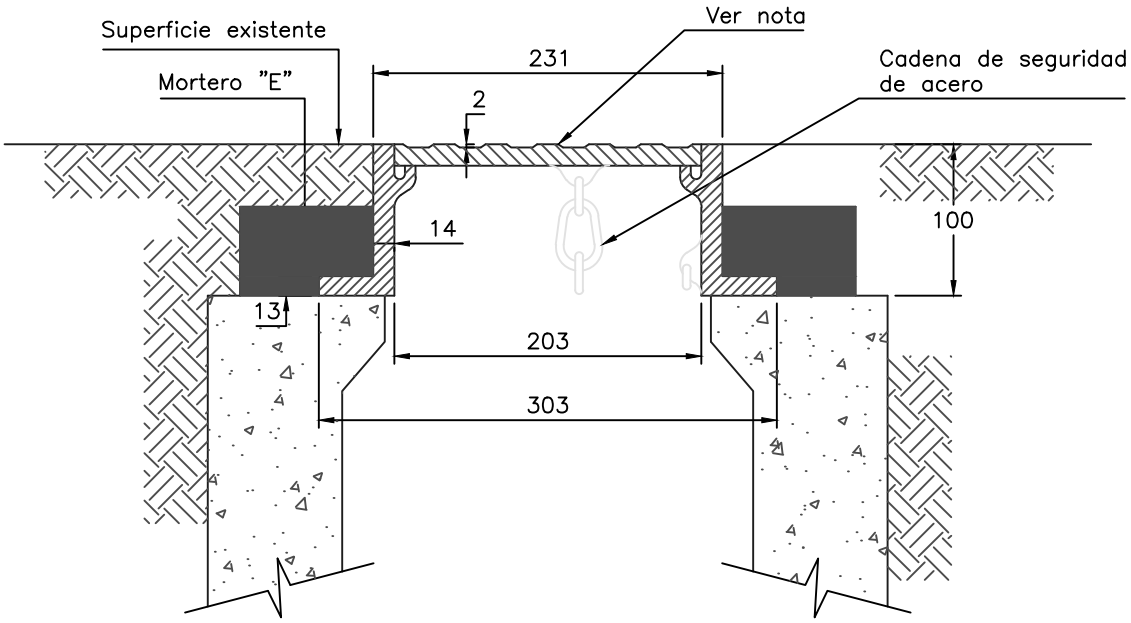
PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

2006

VISTA DE LA TAPA



CORTE A-A



NOTAS:

- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- El material del marco y la tapa será de fundición dúctil ó poliamida con carga de fibra de vidrio y carga UV.
- Deberá resistir una carga de ensayo de 250 KN según norma EN 124

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

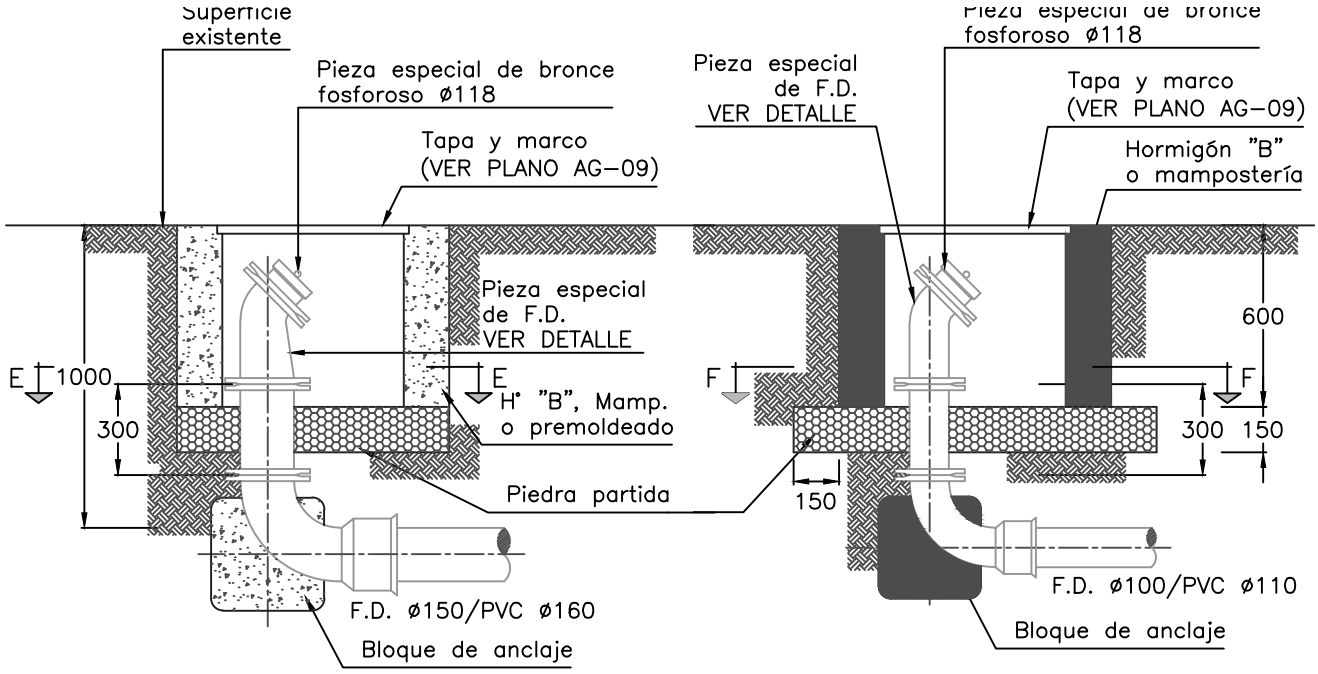
CAJA DE HIDRANTE

PLANO TIPO Nº

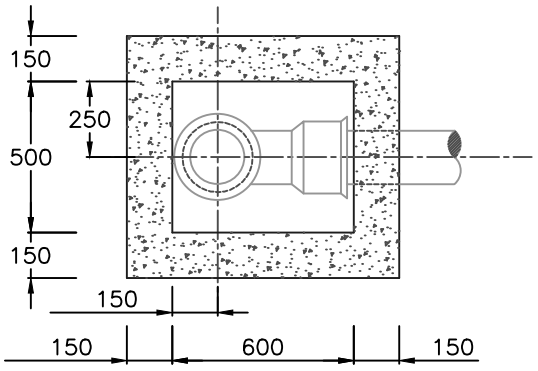
AG - 07

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

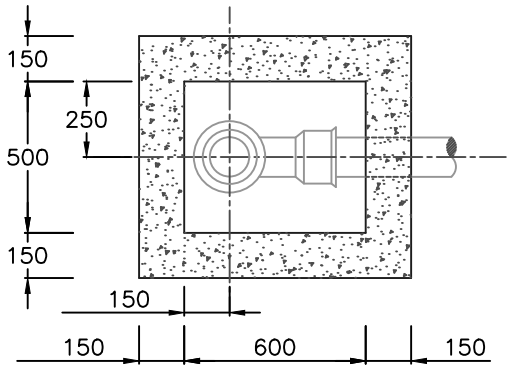
2006



CORTE E-E



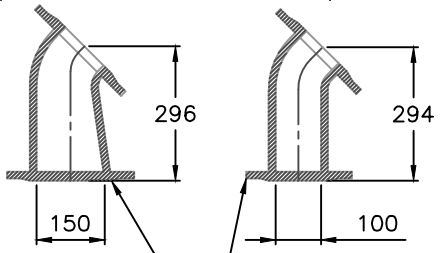
CORTE F-F



PIEZAS ESPECIALES DE FUNDICION DUCTIL

ø Inferior 150mm
ø Superior 118mm

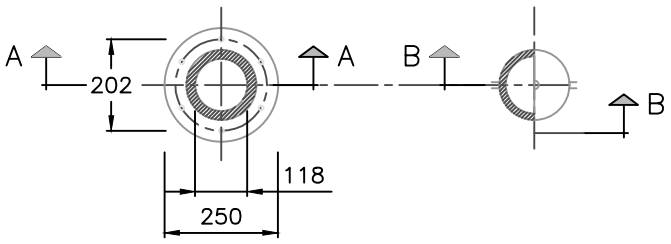
ø Inferior 100mn
ø Superior 118m



NOTAS:

Bridas
ISO 2531
ISO 7005–2

PIEZAS ESPECIALES DE BRONCE



CORTE A-A

CORTE B-B

Withworth
5 hilos por pulgada

- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- El contratista deberá diseñar y calcular el bloque de anclaje de acuerdo a las condiciones del terreno natural.
- La superficie deberá ser reconstruída de acuerdo a las especificaciones.
- Cuando la vereda sea de tierra se construirá un bloque de hormigon "B" de 300/300mm alrededor de la tapa.

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

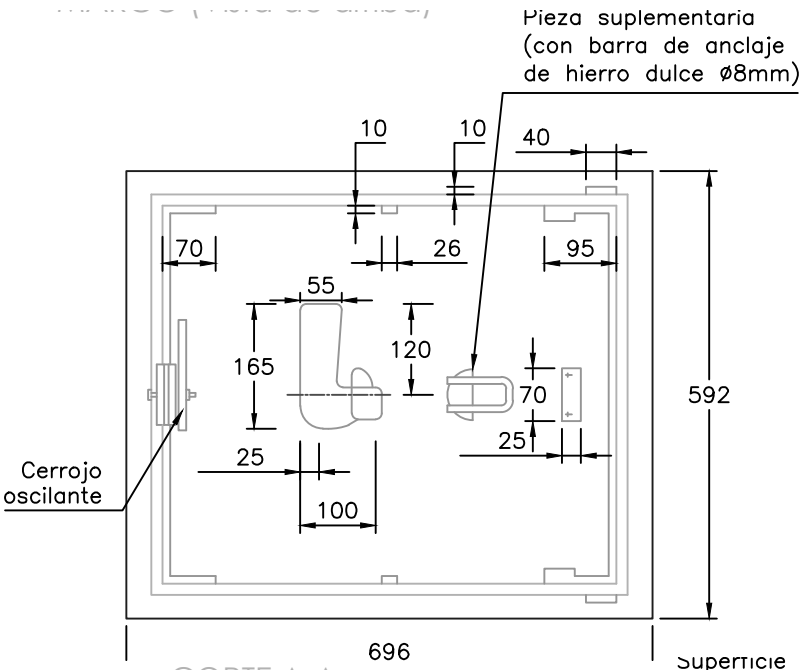
CAMARA PARA TOMA DE MOTOBOMBAS

PLANO TIPO N°

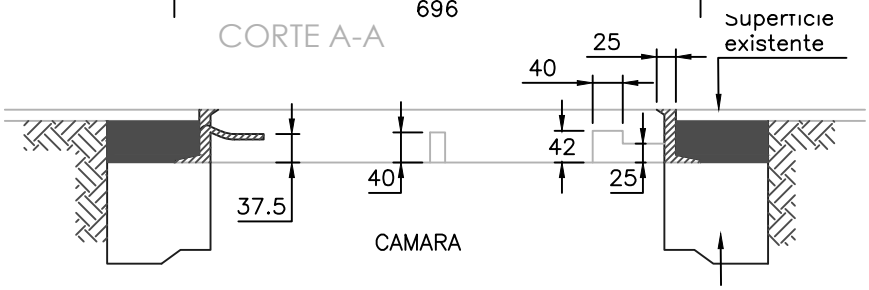
AG - 08

2006

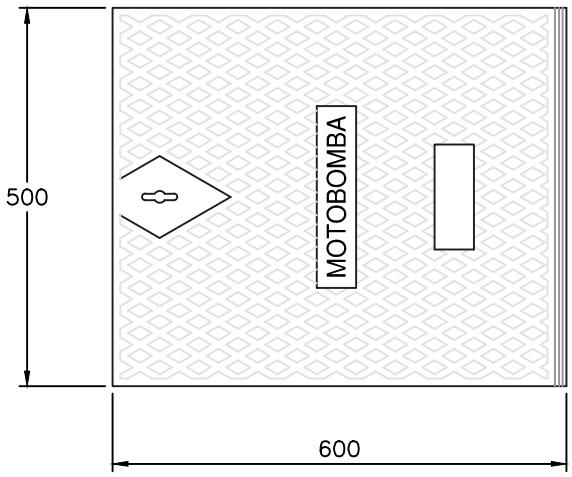
PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

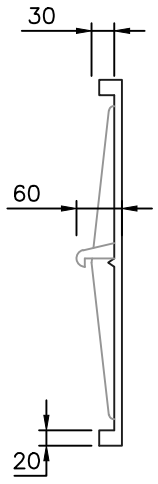


CORTE A-A

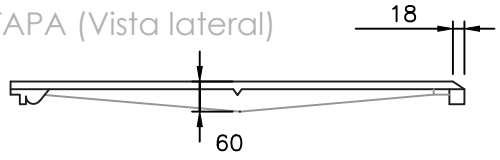


TAPA (Vista de arriba)





TAPA (Vista lateral)



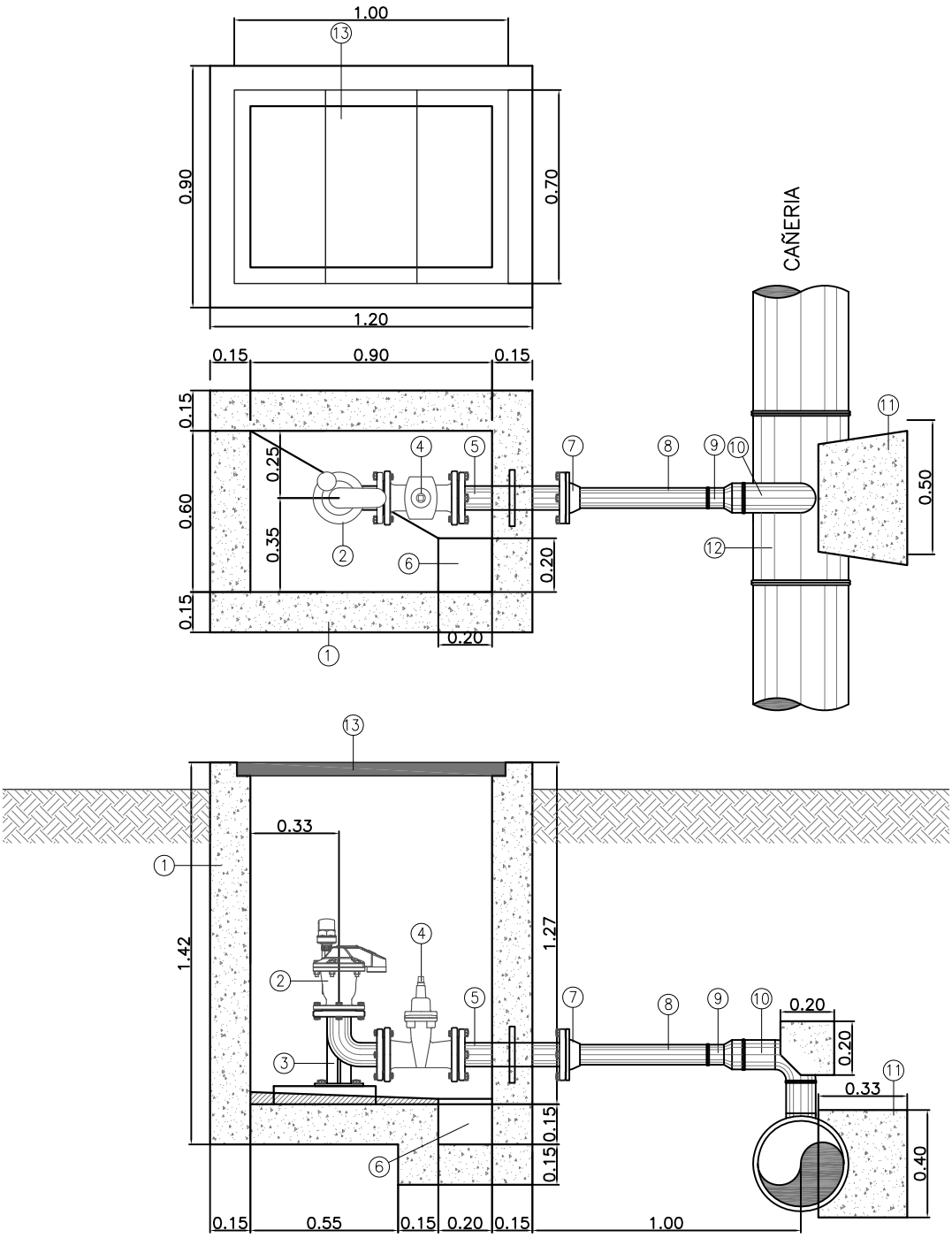
TAPA
(Vista de frente)

NOTAS:

- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- El material del marco y la tapa será de fundición dúctil.
- Deberá resistir una carga de ensayo de 250 KN según Norma EN 124.

ABSA AGUAS ARGENTINAS S.A.	TAPA Y MARCO PARA TOMA DE MOTOBOMBA	PLANO TIPO N° AG - 09
		2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG



REFERENCIAS

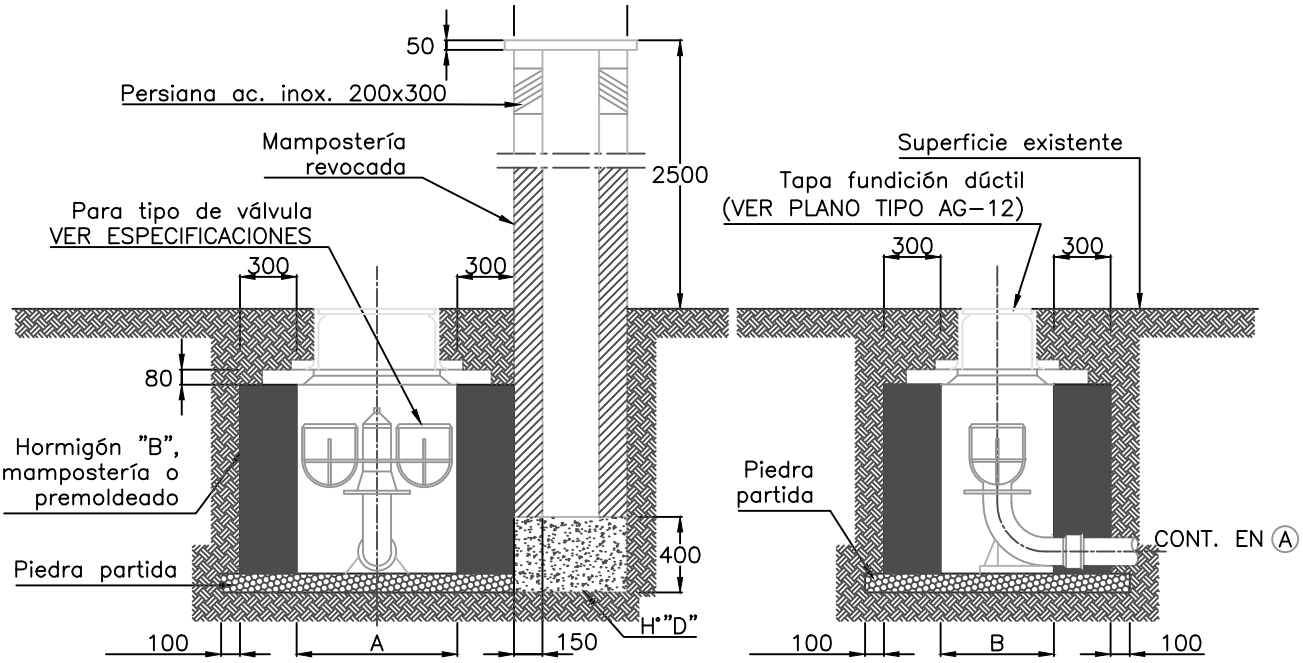
① CAMARA DE HORMIGON SIMPLE H17
② VALVULA DE AIRE TRIPLE EFECTO DN 50 mm
③ CODO BASE BRIDADO DE FUNDICION DN 50 mm
④ VALVULA ESCLUSA DN 50 mm BRIDADA
⑤ CARRETEL BRIDADO H°F° DN 50 mm L= 0.40 m
⑥ POZO DE ACHIQUE 0.20x0.20x0.15 m
⑦ ADAPTADOR A BRIDA – PVC DN 50 mm
⑧ CAÑO PVC DN 50 mm
⑨ REDUCCION PVC DN2/50mm
⑩ CURVA 90° PVC DN2
⑪ ANCLAJE HORMIGON H8
⑫ RAMAL TEE PVC DN1/DN2
⑬ TAPAS DE H° PREMOLDEADO 0.34x0.72x0.05 (29 Kg). CANT. = 3
DN1 Diametro Nominal de la Tubería Principal > 110

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

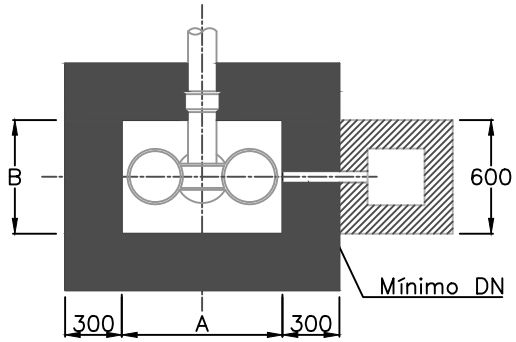
CAMARA Y CONEXION PARA VALVULA DE AIRE

PLANO TIPO N°
AG - 10
2006

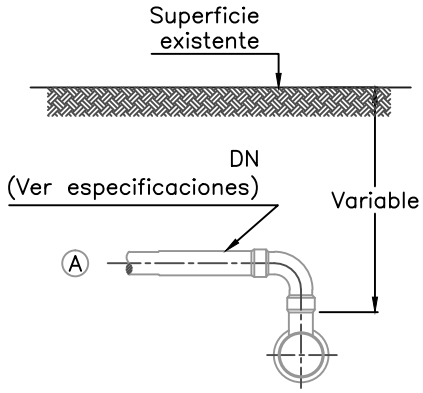
PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

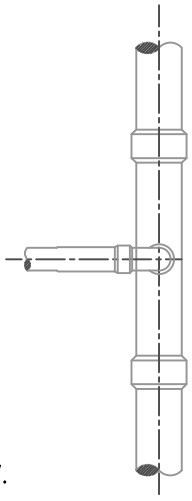


SECCIONES



PLANTA





DN (Válv.)	A	B
60 y 100	700	450
150	850	600
200	1000	700

NOTAS:

- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- Cuando la vereda sea de tierra se construirá un bloque de hormigon "D" alrededor de la tapa.
- Sobre la mampostería se aplicará mrtero tipo "S" y luego mortero "N".
- Sobre el revoque se aplicarán 2 manos de Pintura Tipo Casablanca c/teflón color blanco previa mano de fijador concentrado Tipo Cintoplóm o su equivalente en calidad.
- En la parte superior del conducto se colocarán 4 rejillas para ventilación de acero inoxidable con malla tejida de bronce de 5x5mm del lado interior de la persiana.
- Sobre la superficie del conducto en c/u de las caras se colocará el logo de A.B.S.A.

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

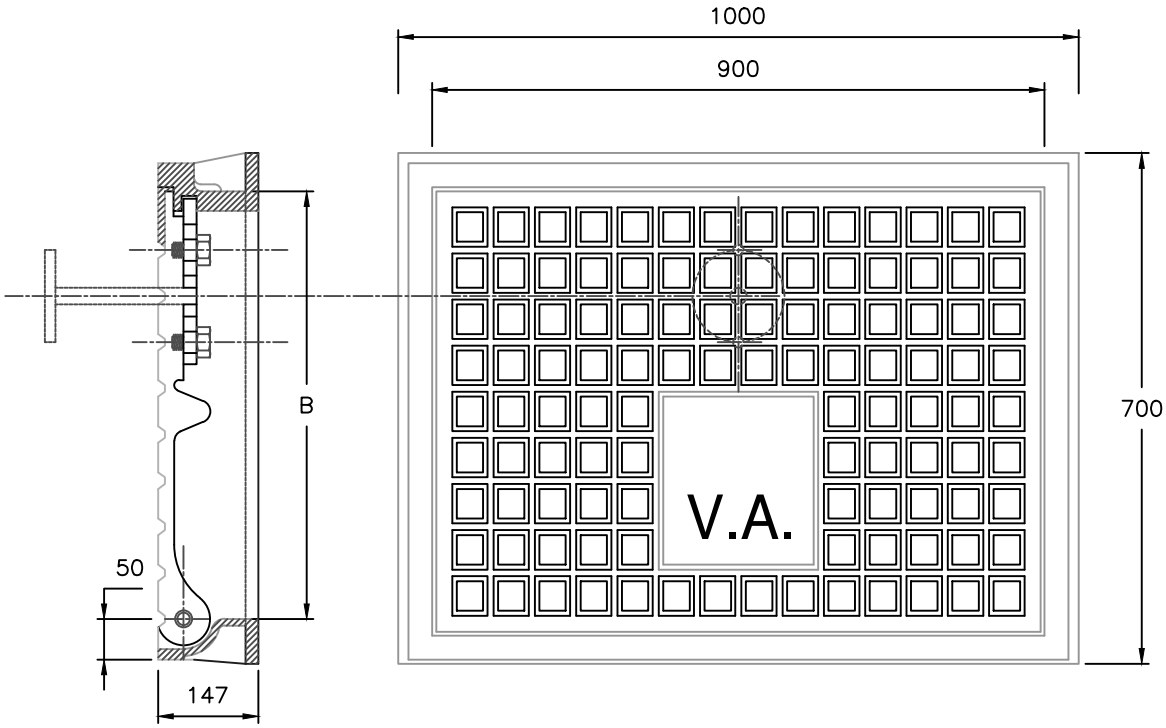
CAMARA Y CONEXION PARA VALVULA DE AIRE

PLANO TIPO Nº

AG - 11

2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG



NOTAS:

- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- El material del marco y la tapa será fundición dúctil.
- Deberá resistir una carga de ensayo de 250 KN. según norma EN 124.
- La tapa llevará perforaciones de ventilación cuya superficie total "S" será la indicada.

ABSA

AGUAS BONAERENSES S.A.

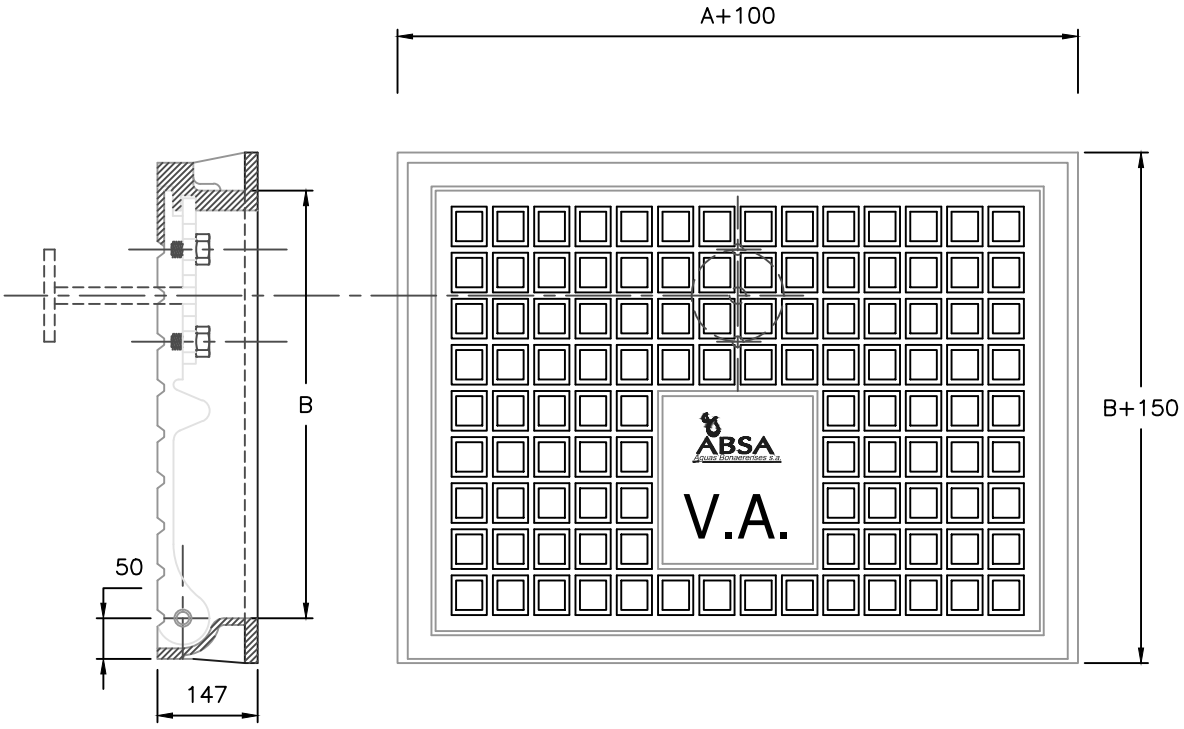
MARCO Y TAPA PARA VALVULA DE AIRE DE FUNDICION DUCTIL C/VENTILACION

PLANO TIPO Nº

AG - 12

2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG



DN (Válv.)	A	B
80 y 100	900	550
150	1050	500
200	1200	600

NOTAS:

- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- El material del marco y la tapa será fundición dúctil.
- Deberá resistir una carga de ensayo de 250 KN. según norma EN 124.

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

MARCO Y TAPA PARA VALVULA DE AIRE DE FUNDICION DUCTIL S/VENTILACION

PLANO TIPO Nº

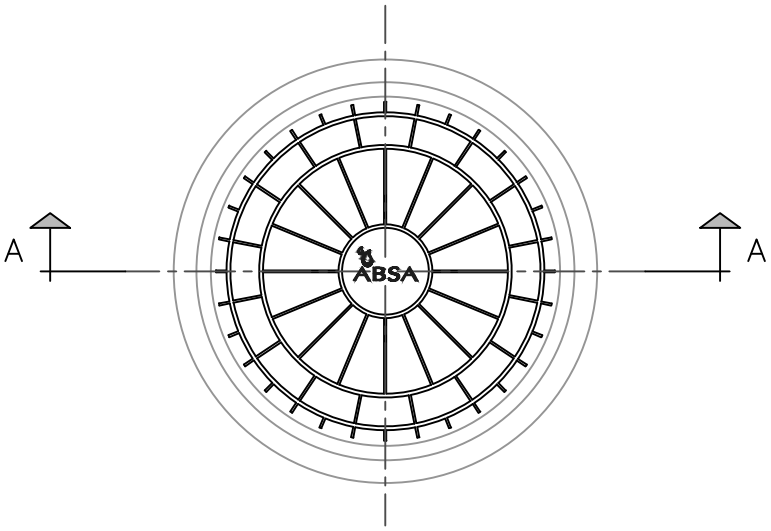
AG - 13

2006

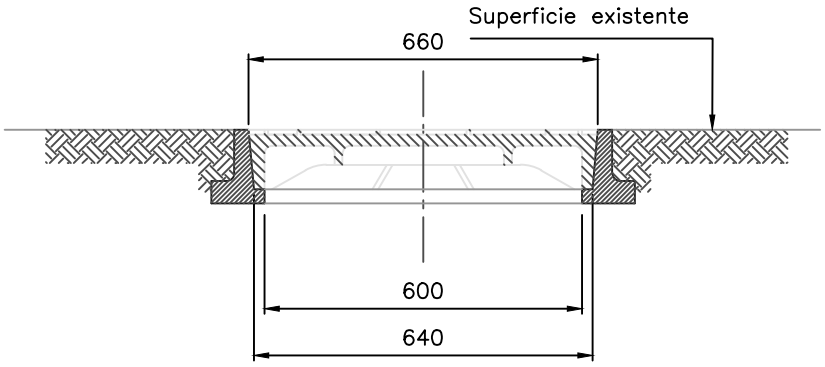
PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

TAPA LLENA

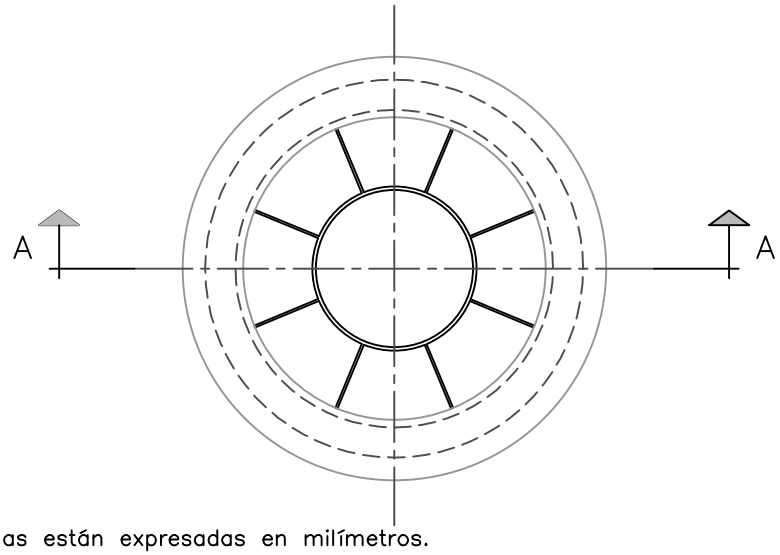
VISTA EXTERIOR



CORTE A-A



VISTA INTERIOR



NOTAS:

- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- El material del marco y la tapa será fundición dúctil.
- Deberá resistir una carga de ensayo de 250 KN. según norma EN 124.

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

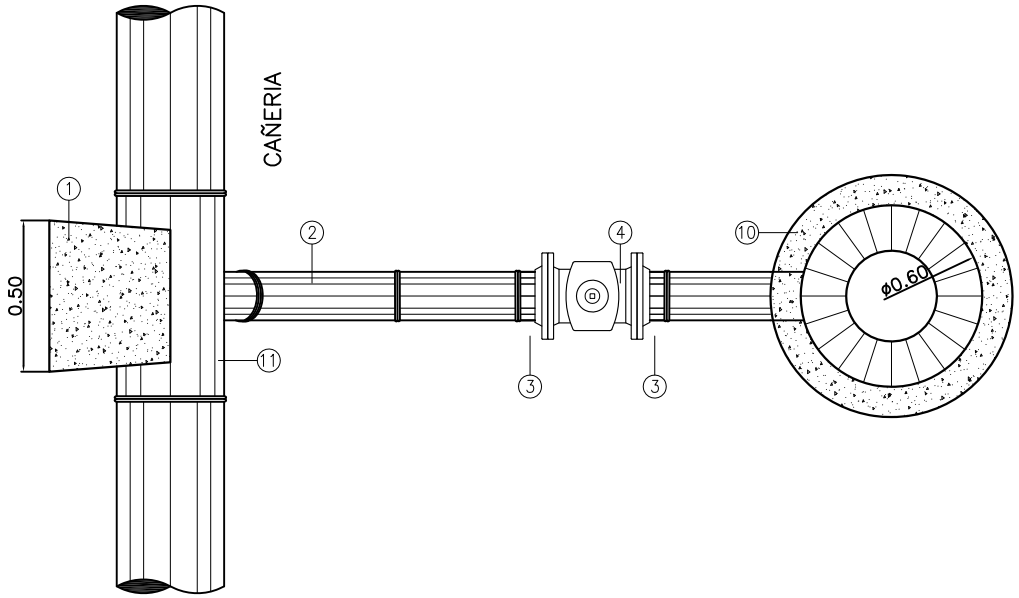
MARCO Y TAPA TIPO

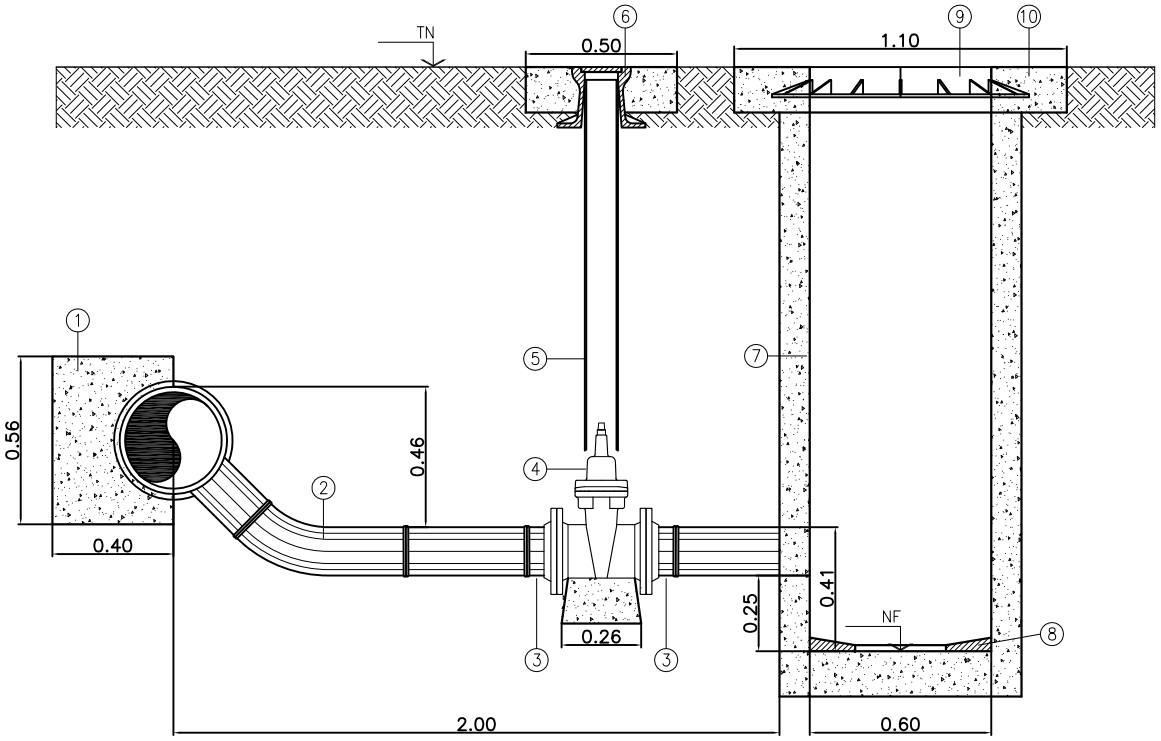
PLANO TIPO Nº

AG - 14

2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG





REFERENCIAS

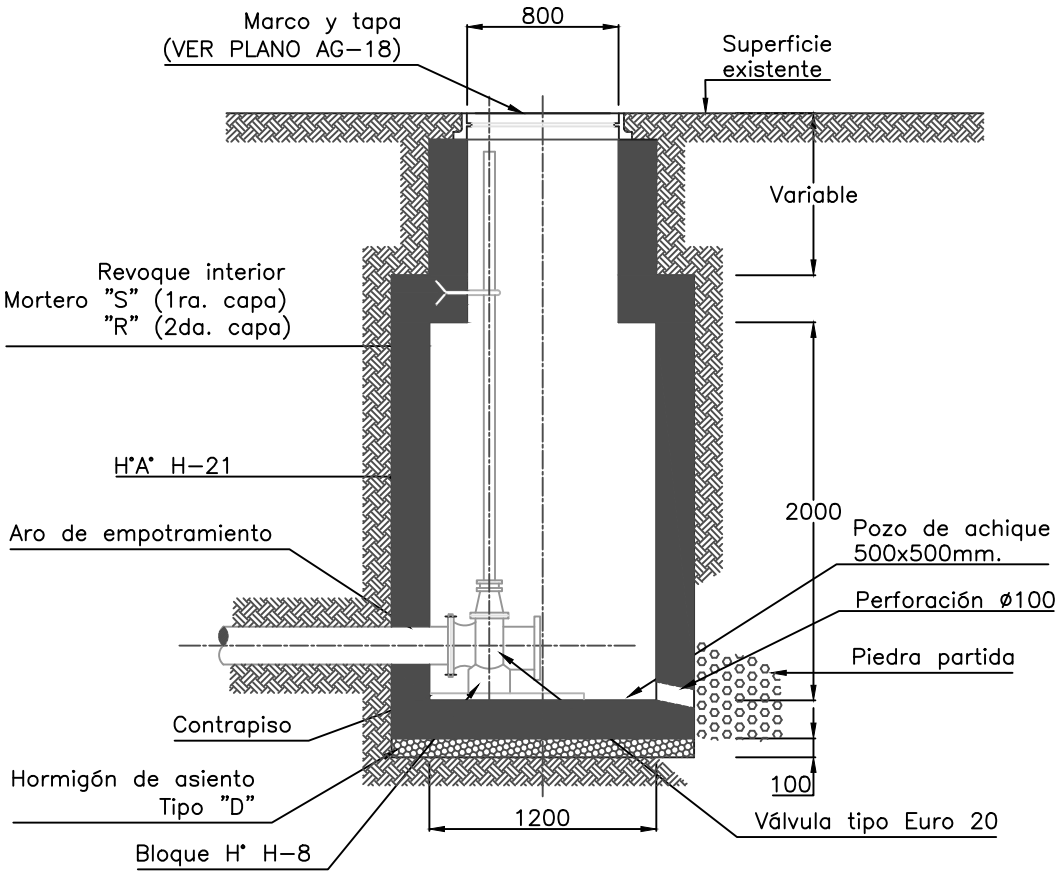
1. ANCLAJE HORMIGON H8
2. CURVA 45° PVC DN 110 mm
3. ADAPTADOR PVC–BRIDA
4. VALVULA ESCLUSA DN 100 mm BRIDADA
5. CAÑO PVC CL4 DN 110 mm
6. CAJA BRASERO H°F° PARA VALVULA ESCLUSA
7. CAÑO PRE–MOLDEADO H°S° ø600 mm
8. RELLENO HORMIGON H8
9. MARCO Y TAPA H°F° ø600 mm
10. Llosa H°A° ø8 c/10 AMBAS DIRECCIONES
11. RAMAL TEE PVC

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

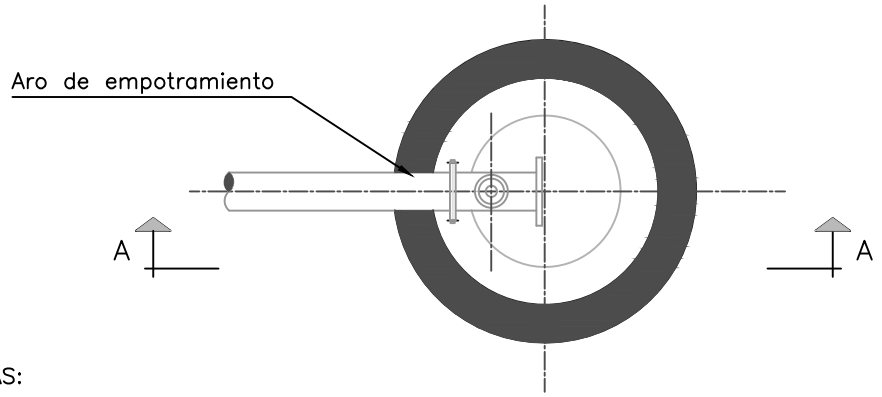
CAMARA DE DESAGUE
CAÑERIAS DN ≤ 1000 mm.

PLANO TIPO N°
AG-15
2006

PLANO-2021-09850507-GDEBA-DPYPMIYSPG



PLANTA



NOTAS:

- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- Hormigón H–21.
- Acero ADN–420.
- Si se emplean moldes metálicos no se requerirá la ejecución de los revoques interiores.
- En suelos agresivos o en presencia de napa de agua agresiva se empleará cemento A.R.S.
- Deberá verificarse a fisuración para la condición especificada como: "Fisura muy reducida".
- Vástago de maniobra de acero SAE 1020 para torque equivalente o correspondiente a la válvula.
- El relleno alrededor de la cámara se compactará al 95% del Proctor.
- La superficie deberá ser reconstruída de acuerdo a las especificaciones.
- Cuando la calzada sea de tierra, se construirá un bloque de hormigón "D" de 300x300mm. alrededor de la tapa.

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

CAMARA DE DESAGUE
CAÑERIAS DN >1000 mm.

PLANO TIPO N°

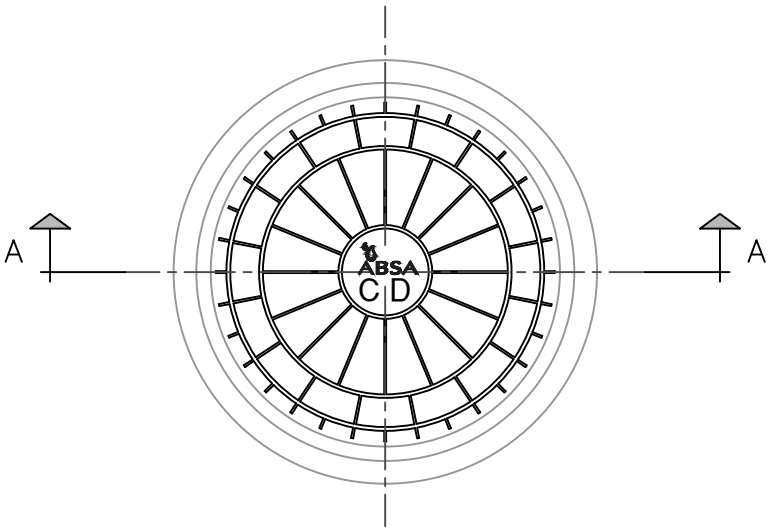
AG - 16

2006

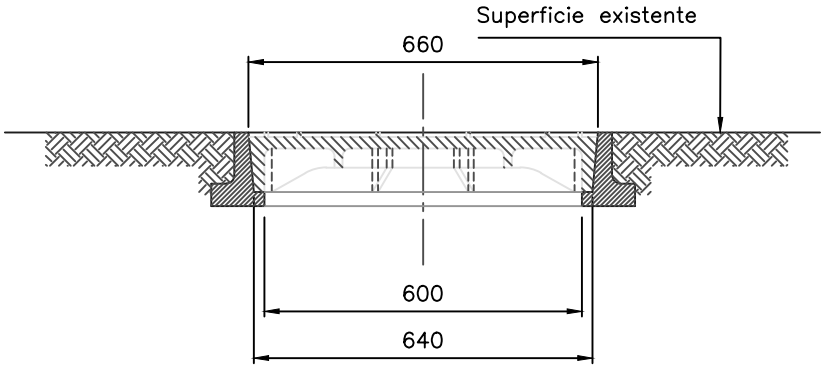
PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

TAPA LLENA

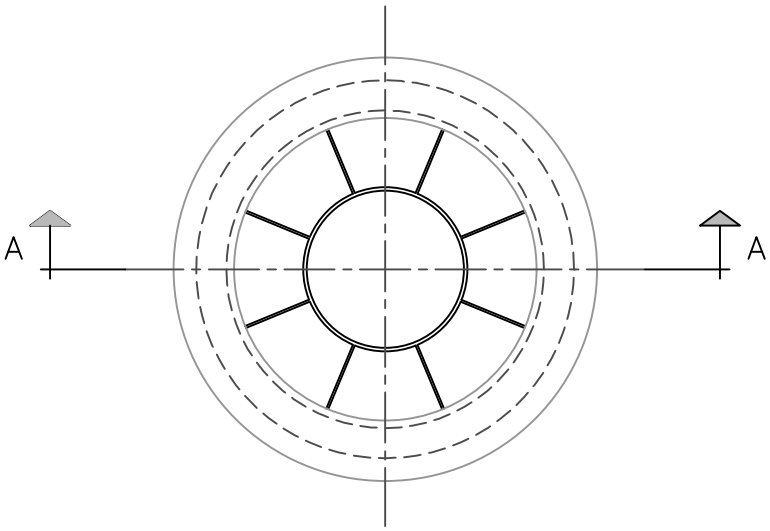
VISTA EXTERIOR



CORTE A-A



VISTA INTERIOR



NOTAS:

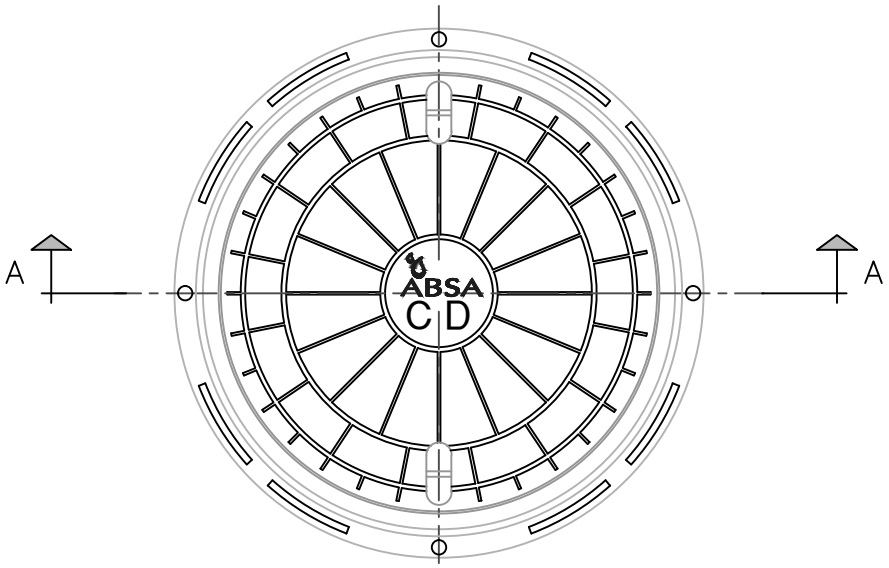
- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- El material del marco y la tapa será fundición dúctil.
- Deberá resistir una carga de ensayo de 400 KN. según norma EN 124.

ABSA AGUAS BONAERENSES S.A.	MARCO Y TAPA P/ CAMARA DE DESAGÜE CAÑERIAS DN < 1000 mm	PLANO TIPO N° AG - 17 2006

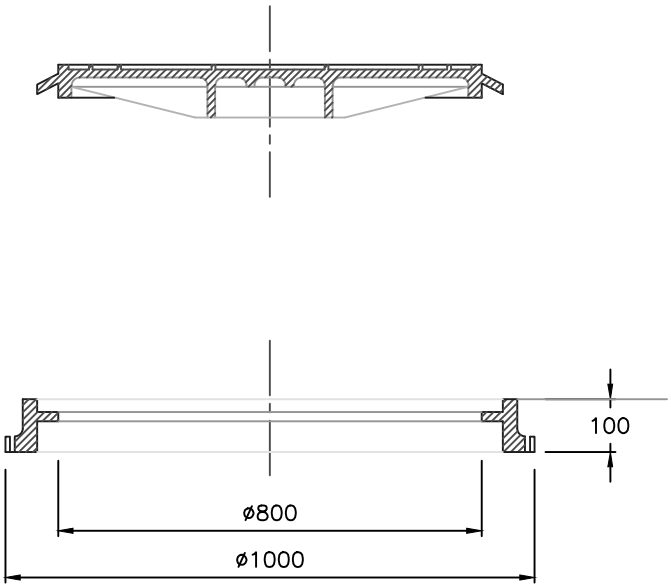
PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

TAPA LLENA

VISTA EXTERIOR



CORTE A-A



NOTAS:

- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- El material del marco y la tapa será fundición dúctil.
- Deberá resistir una carga de ensayo de 400 KN. según norma EN 124.

ABSA

AGUAS BONAERENSES S.A.

MARCO Y TAPA P/ CAMARA DE DESAGÜE

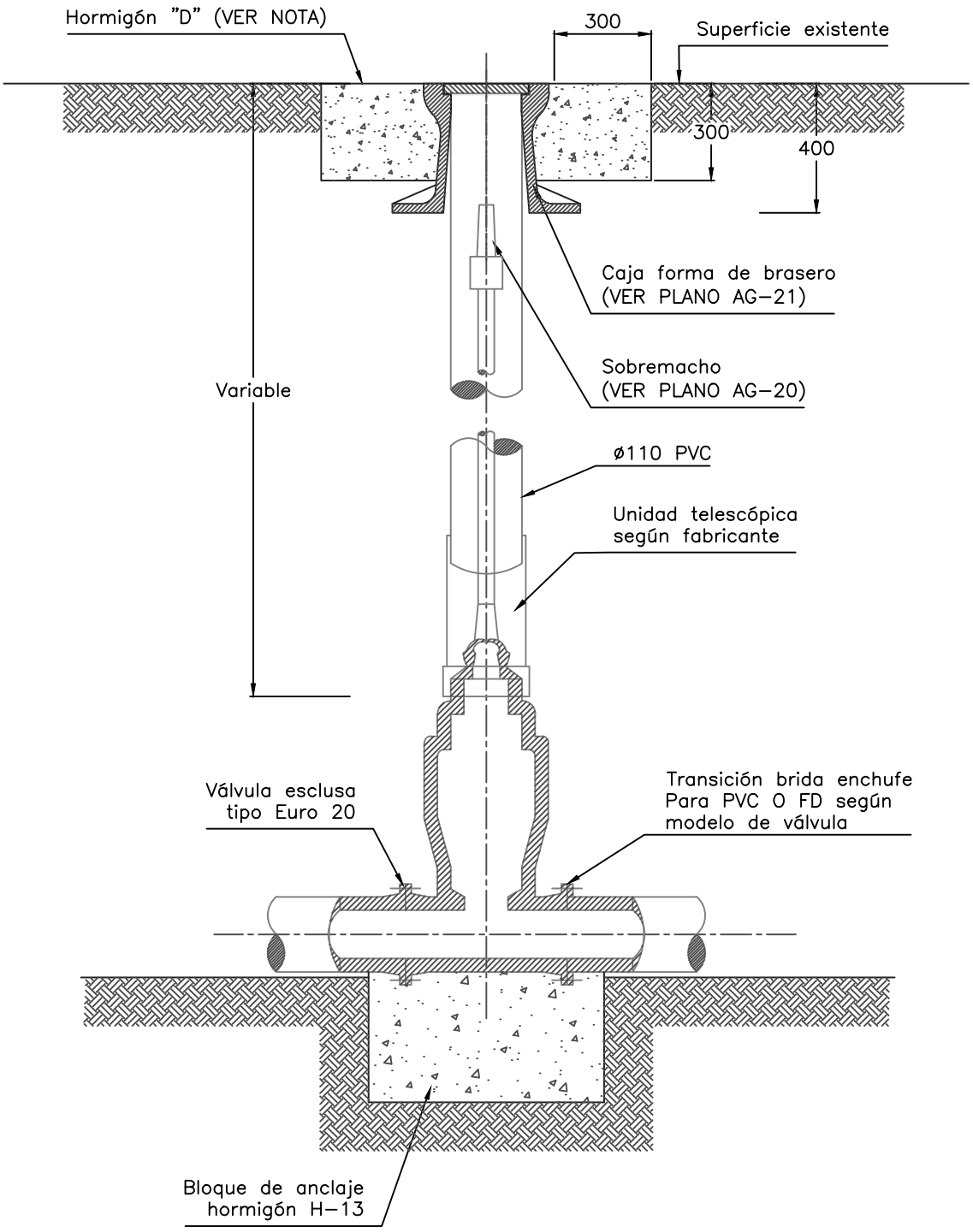
CAÑERIAS DN > 1000 mm

PLANO TIPO Nº

AG - 18

2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG



NOTAS:

– Todas las medidas están expresadas en milímetros.

– Bloque de hormigón "C" a construir cuando la calzada o vereda sea de tierra.

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

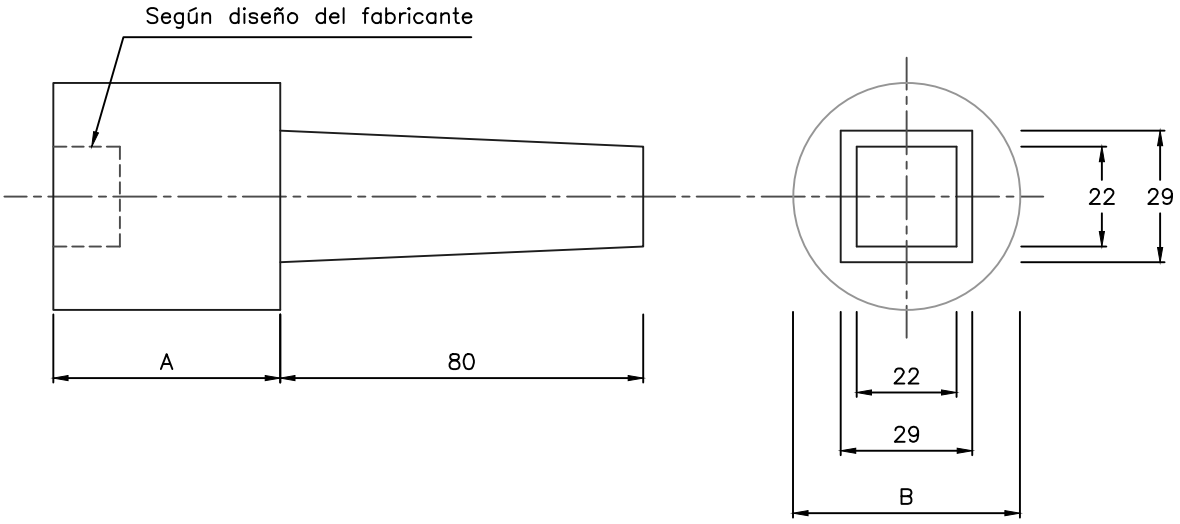
INSTALACION DE VALVULA ESCLUSA

PLANO TIPO Nº

AG - 19

2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG



DIMENSIONES		
Diám. Nominal Válvula	A	B
mm	mm	mm
50 a 75	50	50
100 a 200	70	56
250 a 1500	70	70

NOTAS:

- El montaje del sobremacho a la válvula se realizará de acuerdo con el diseño de cada extremo del eje.
- El sobremacho se asegurará al vástago mediante un pasador o espina de material anticorrosivo, que no deberá absorver los esfuerzos de apertura y cierre de la válvula.
- Todas las medidas están expresadas en milímetros.

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

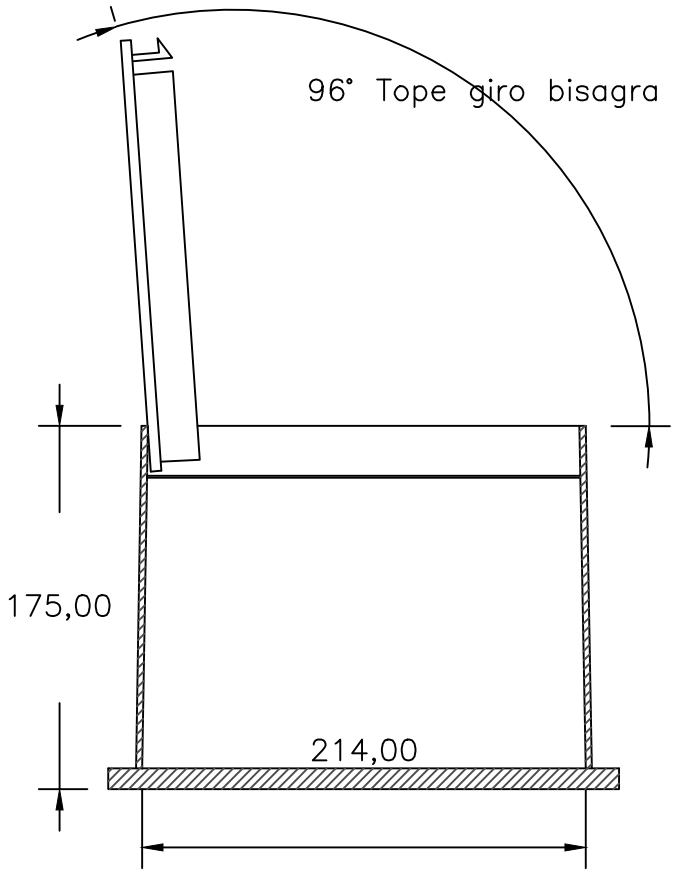
SOBREMACHO PARA VALVULA ESCLUSA

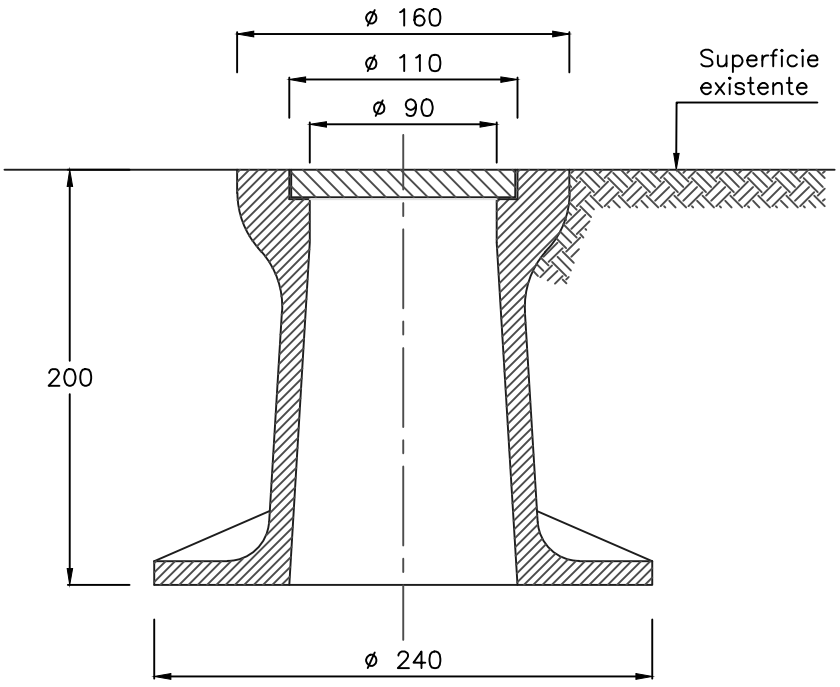
PLANO TIPO Nº

AG - 20

2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG





NOTAS:

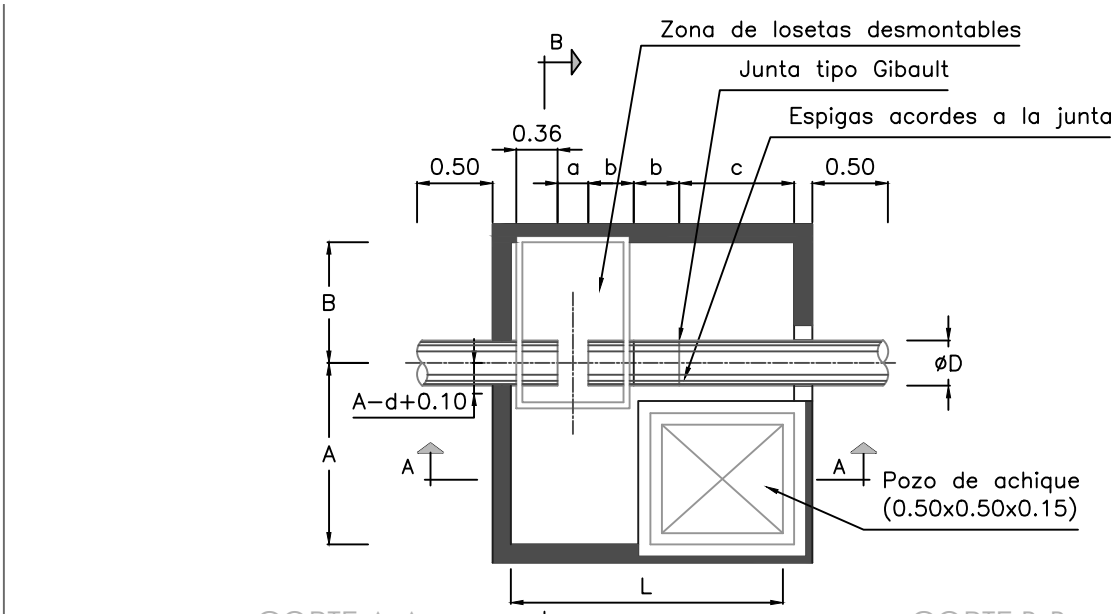
- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- Material: Fundición dúctil ó Poliamida con carga de fibra de vidrio y carga UV

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

CAJA FORMA BRASERO
EN FUNDICION DUCTIL O POLIAMIDA

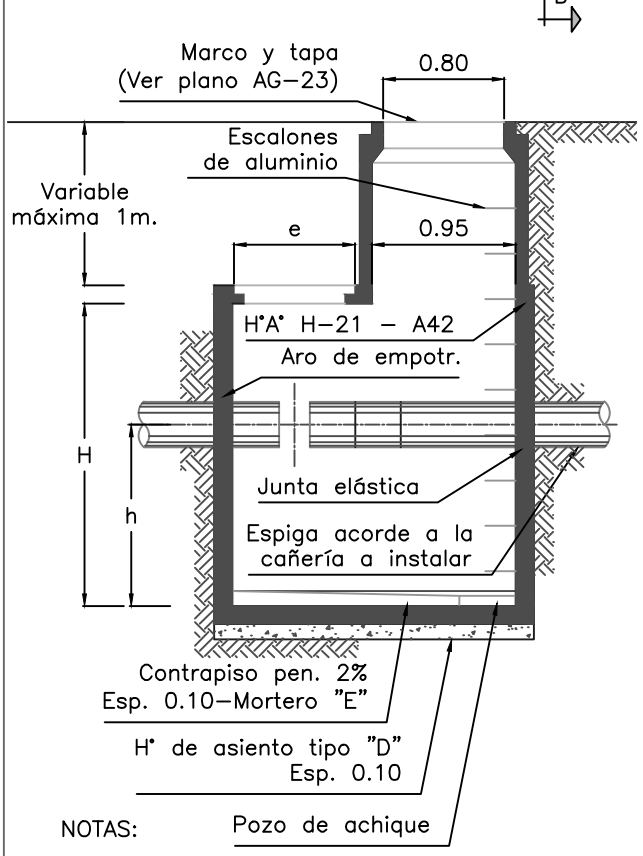
PLANO TIPO Nº
AG - 21
2006

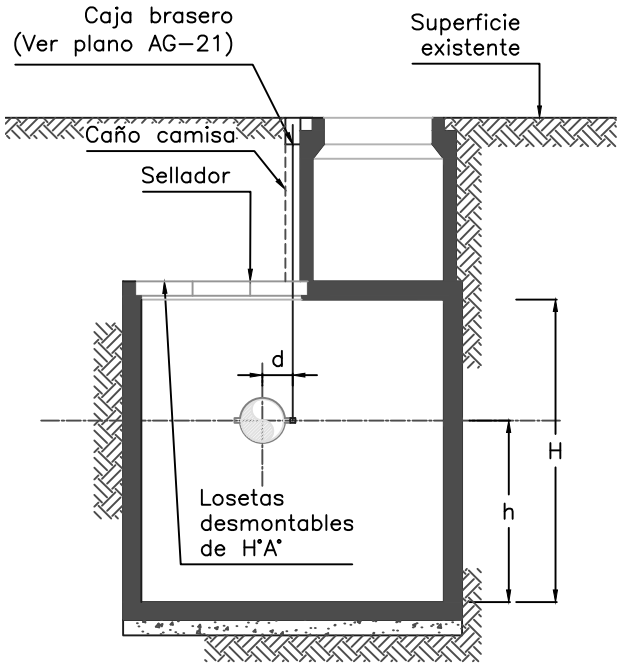
PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG



CORTE A-A

CORTE B-B





øD	a	b	c	e	A	B	h	H (mínimo)	L
0.300	0.203	0.300	0.710	0.800	1.200	0.800	1.250	2.000	1.900
0.400	0.203	0.300	0.710	0.800	1.200	0.500	1.200	2.000	1.900

NOTAS:

- Todas las medidas están expresadas en metros.
- Cuando la calzada sea de tierra se construirá un bloque de hormigon "D" de 30x30cm alrededor del marco y caja forma de brasero.
- La superficie deberá ser reconstruída de acuerdo a las especificaciones.
- Las piezas especiales se construirán en acero o fundición dúctil s/especif. técnicas.
- Las dimensiones d y f son función del equipo a instalar, pero en todos los casos se respetarán las direcciones que se indican respecto a los ejes de válvula y cañería.
- Este plano es para referencia del contratista en cuanto a dimensiones. El mismo deberá diseñar y detallar la cámara estructuralmente de acuerdo a las cond. de carga y del terreno natural exist.
- El relleno alrededor de la cámara se compactará al 95% del proctor.

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

CAMARA PARA VALVULA MARIPOSA

PLANO TIPO Nº

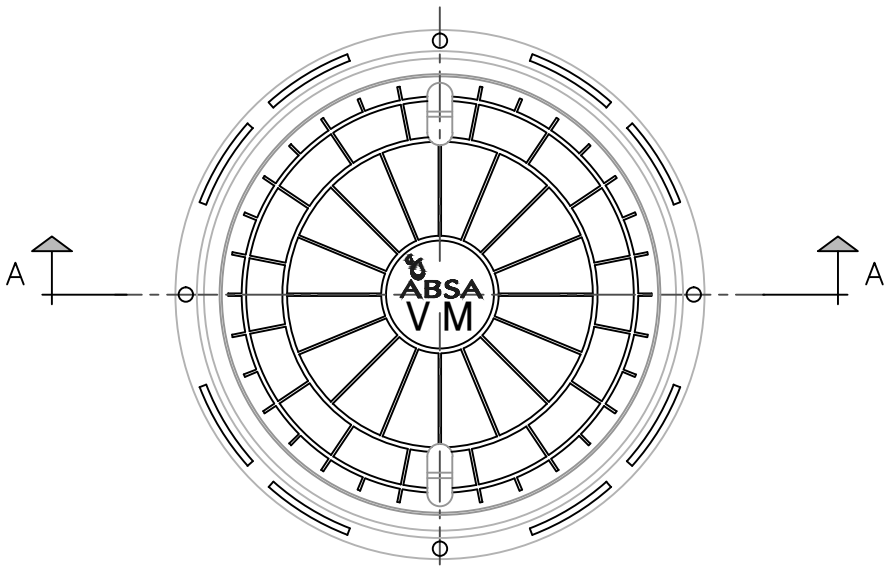
AG - 22

2006

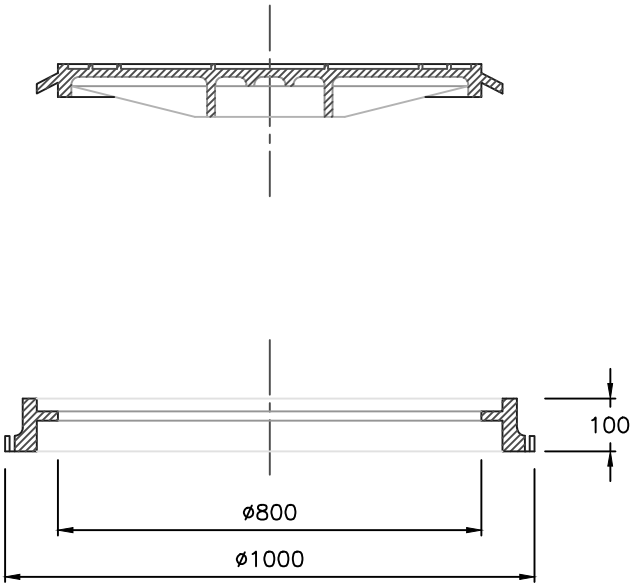
PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

TAPA LLENA

VISTA EXTERIOR



CORTE A-A



NOTAS:

- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- El material del marco y la tapa será fundición dúctil.
- Deberá resistir una carga de ensayo de 400 KN. según norma EN 124.

ABSA

AGUAS BONAERENSES S.A.

MARCO Y TAPA PARA VALVULA MARIPOSA

PLANO TIPO Nº

AG - 23

2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

ABSA

CONEXION DE AGUA
DISTRIBUIDORA EN VEREDA OPUESTA

PLANO TIPO N°

AG- 24

2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

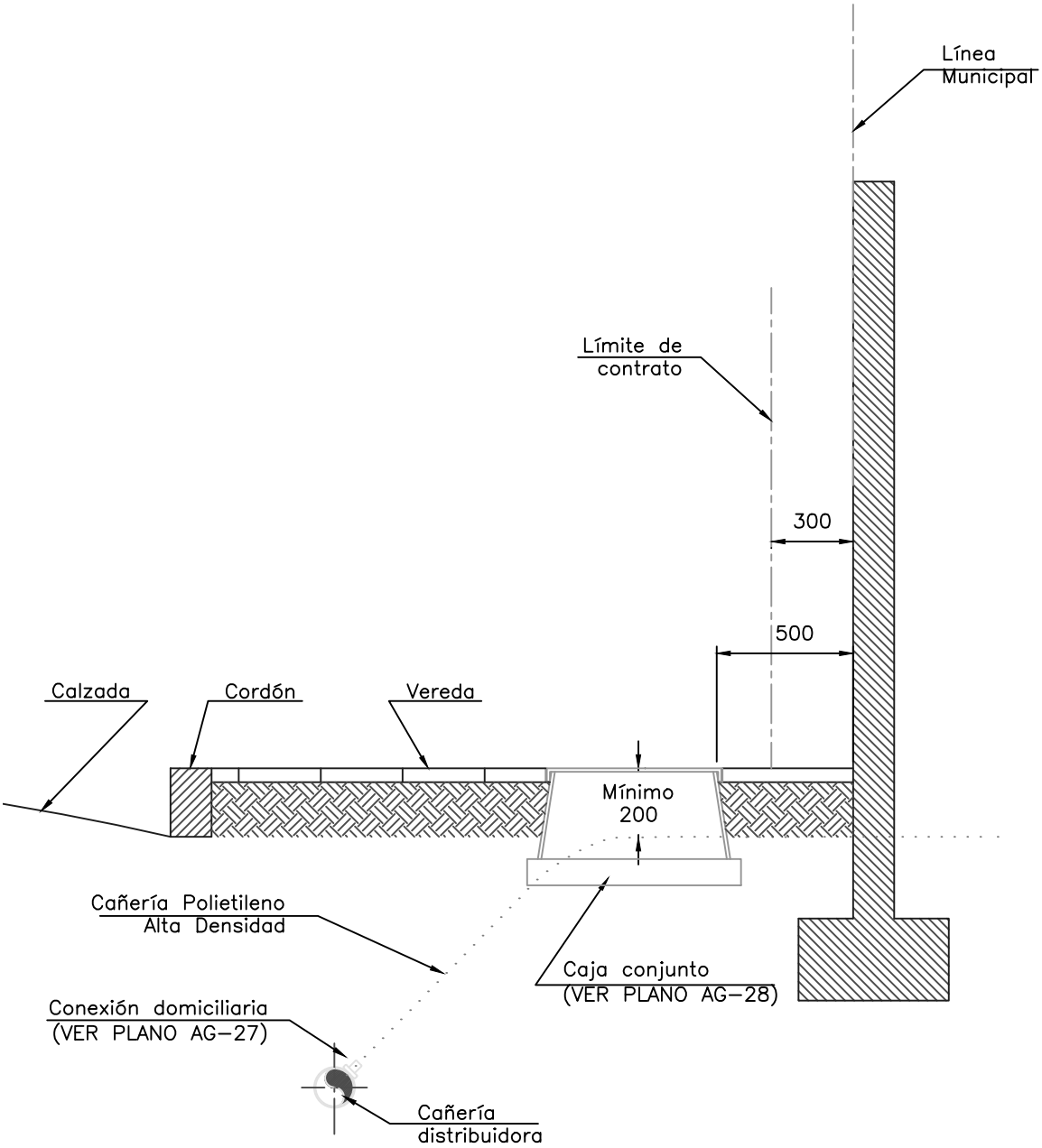
CONEXION DE AGUA
DISTRIBUIDORA EN CALZADA

PLANO TIPO N°

AG- 25

2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG



NOTA : Medidas en milimetros

ABSA

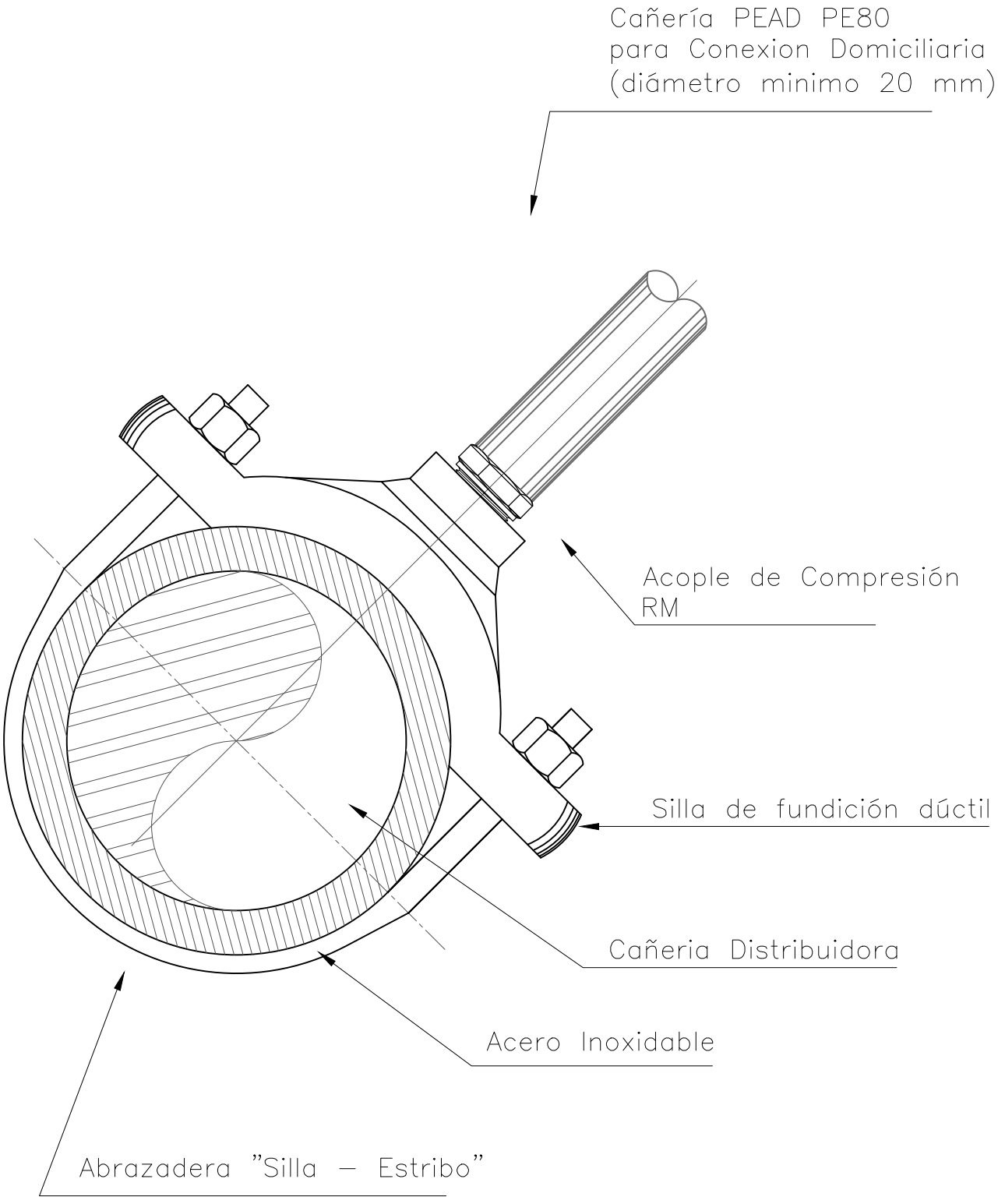
CONEXION DE AGUA
DISTRIBUIDORA EN MISMA VEREDA

PLANO TIPO Nº

AG- 26

2006

PLNEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG



ABSA

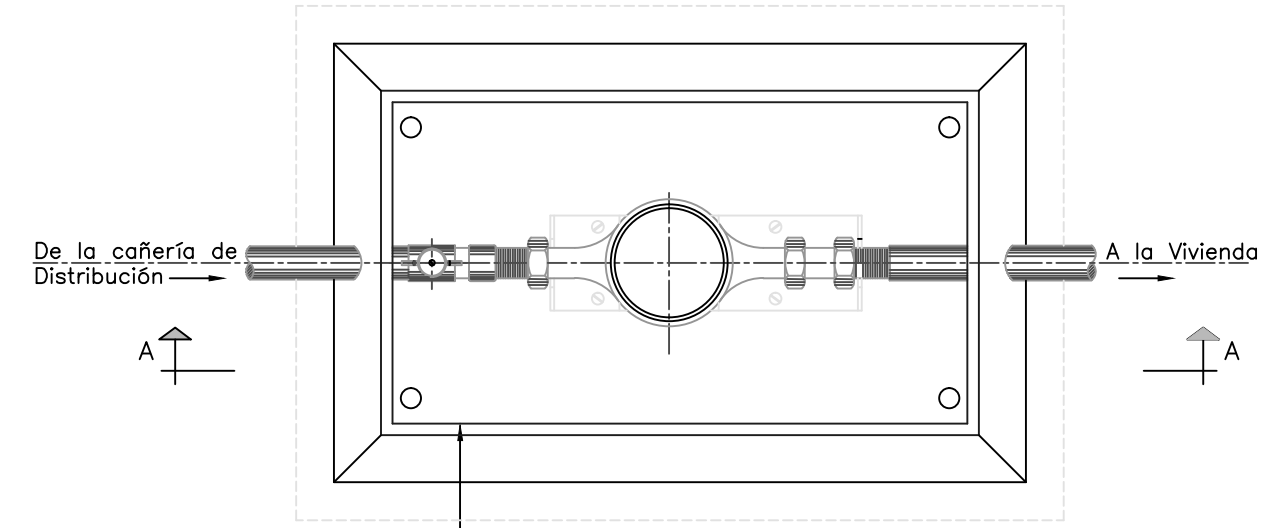
CONEXIONES DOMICILIARIAS EN CAÑERIAS DE FUNDICION Y ASBESTO CEMENTO

PLANO TIPO N°

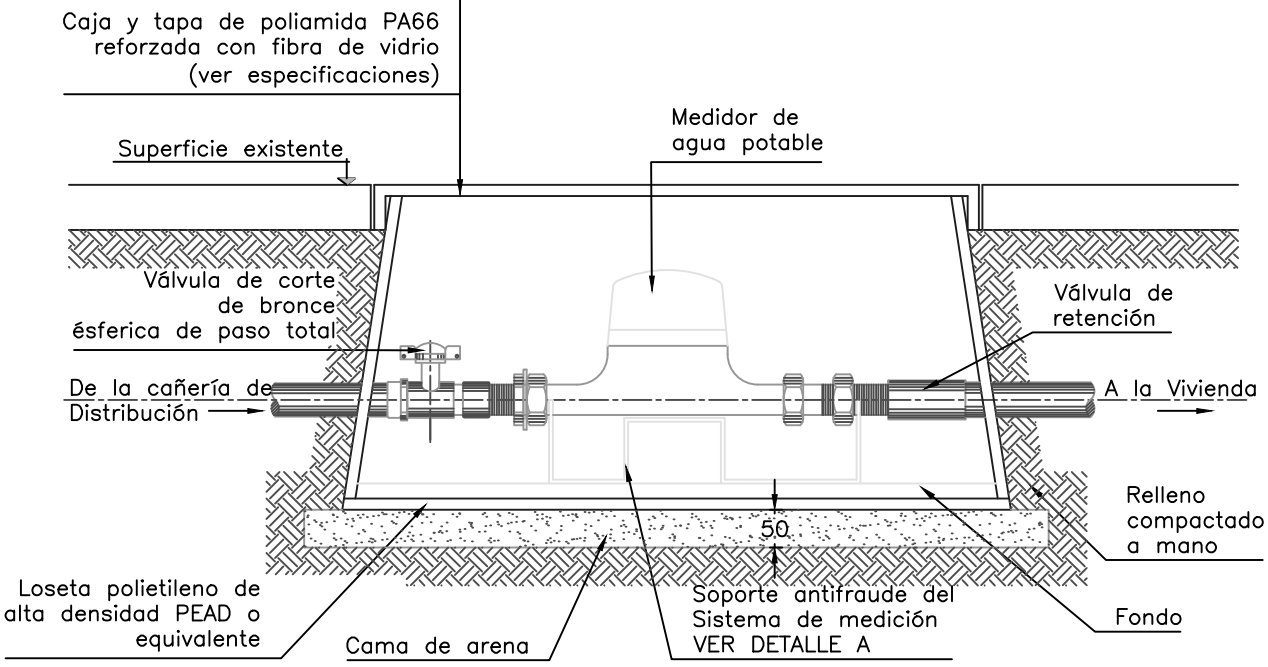
AG-27

2006

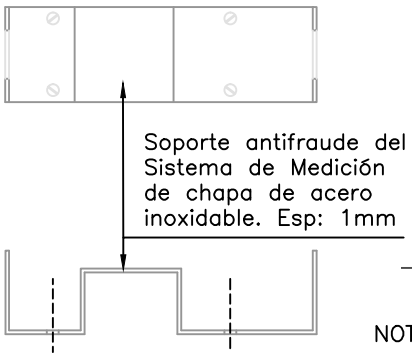
PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG



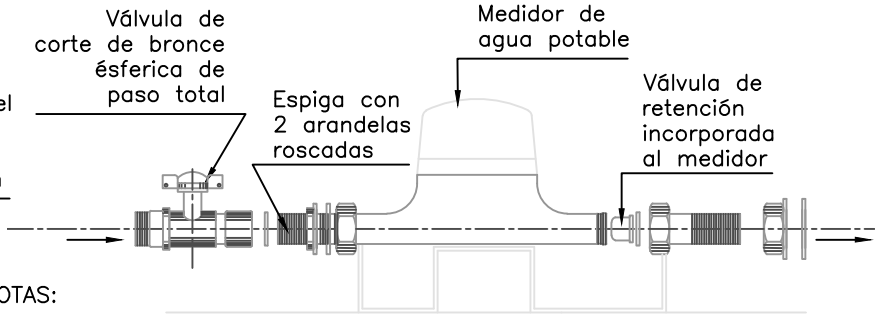
CORTE A-A - ALTERNATIVA 1



DETALLE A



DESPIECE - ALTERNATIVA 2
Válvula de retención incorporada al medidor



NOTAS:

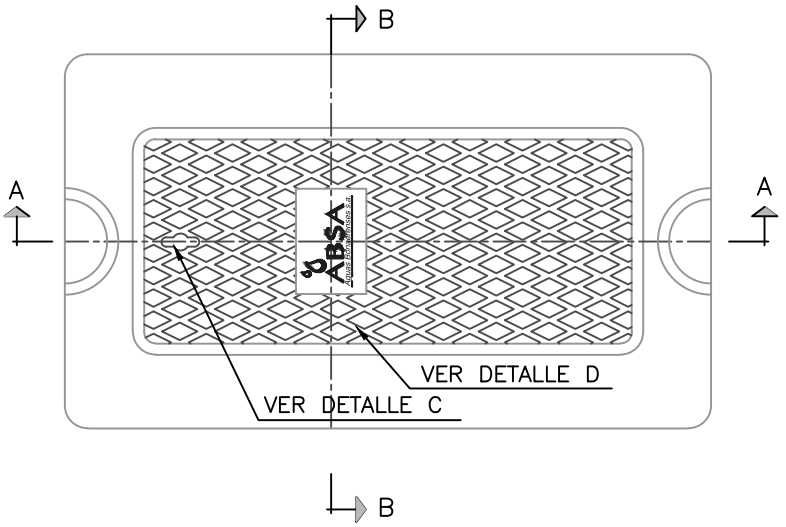
- Las dimensiones estan dadas en milímetros
- Dibujo sin escala

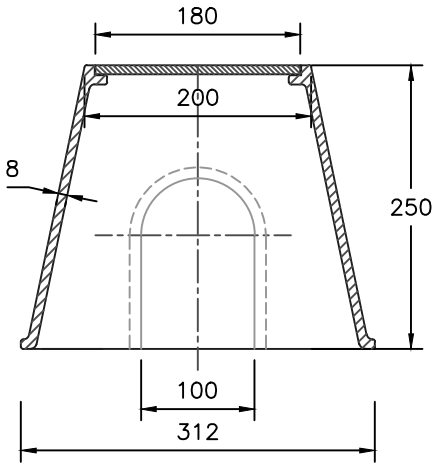
ABSA
AGUAS PROVINCIALES S.A.

CONEXION DE AGUA
DETALLE CAJA CONJUNTO

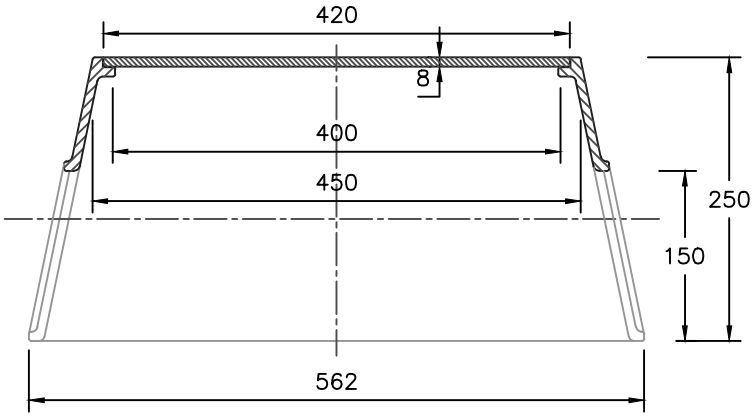
PLANO TIPO Nº
AG-28
2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

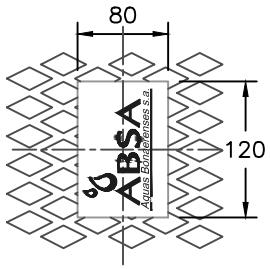




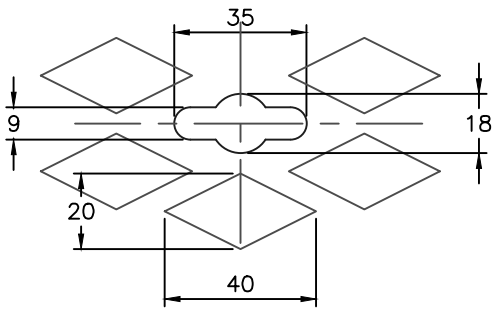
CORTE A-A



DETALLE D



DETALLE C



NOTAS:

- Las dimensiones estan dadas en milimetros
- Dibujo sin escala

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

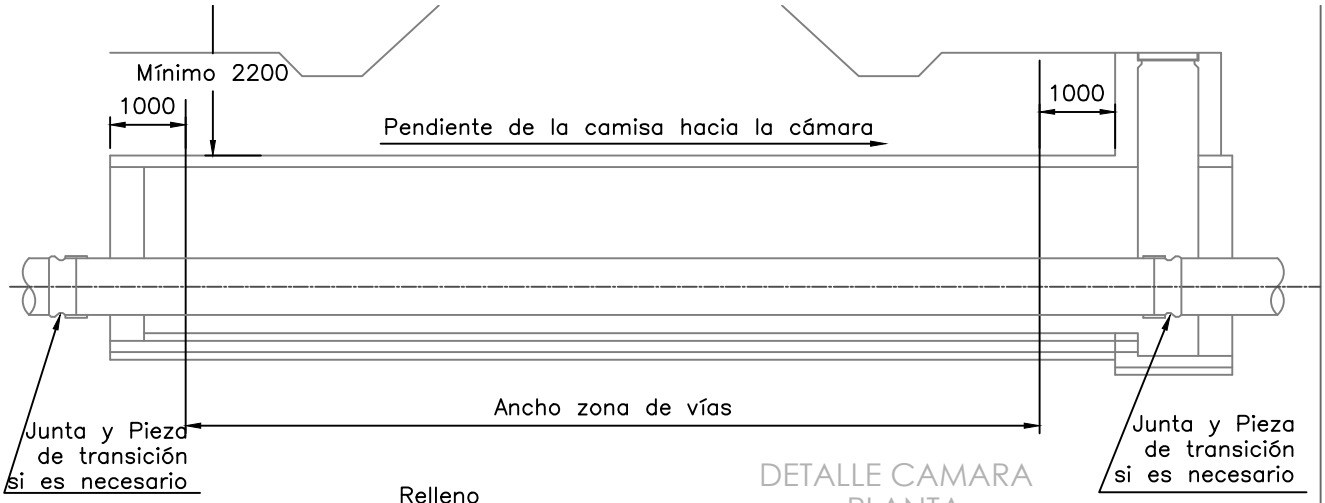
CAJA PARA MEDIDOR Y LLAVE DE PASO DE PRFV

PLANO TIPO Nº

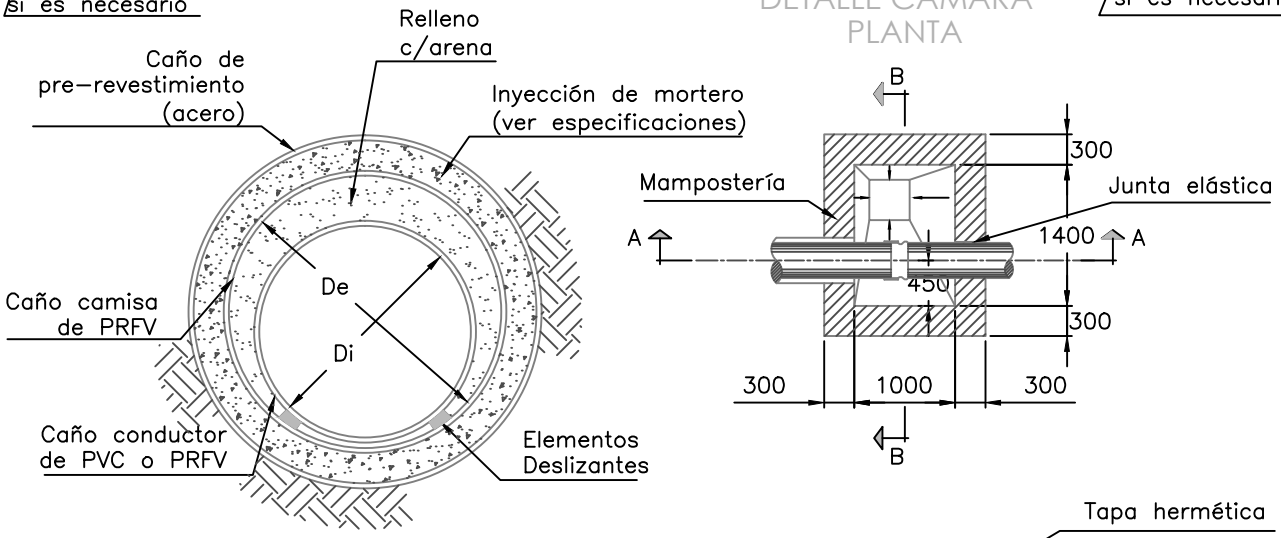
AG - 29

2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

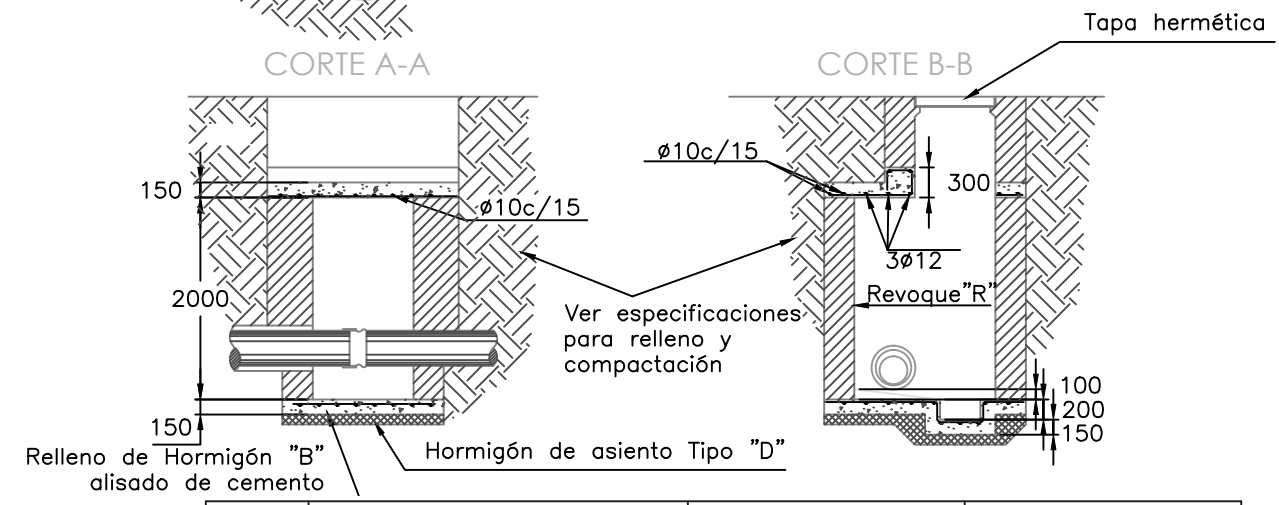


DETALLE CAMARA PLANTA



CORTE A-A

CORTE B-B



DIAMETRO NOMINAL DEL CRUCE	CAÑO CONDUCTOR				CAÑO CAMISA			CAÑO DE PRE–REVESTIMIENTO		
	MATE–RIAL	DIAMETRO INTERIOR	DIAMETRO EXTERIOR	ESPESOR	MATE–RIAL	DIAMETRO INTERIOR	ESPESOR	MATE–RIAL	DIAMETRO EXTERIOR	ESPESOR
D°(mm)		Di(mm)	De(mm)	e(mm)		Di(mm)	ec(mm)		De(mm)	ep(mm)
150	PVC CLASE 10	–	160	7.7	PRFV 16 Bar	300	4.75	ACERO	406.4	4.76
200		–	225	10.8		350	5.4		457.2	5.56
250		–	250	11.9		400	6.1		508.0	6.35
300		–	355	15.0		450	6.8		558.8	6.35
400	PRFV 10 Bar	400	–	5.5		500	7.5		609.6	7.14

NOTAS:

- Medidas en milímetros
- Ver especificaciones para los requerimientos específicos de la autoridad ferroviaria

ABSA

AGUAS BONAERENSES S.A.

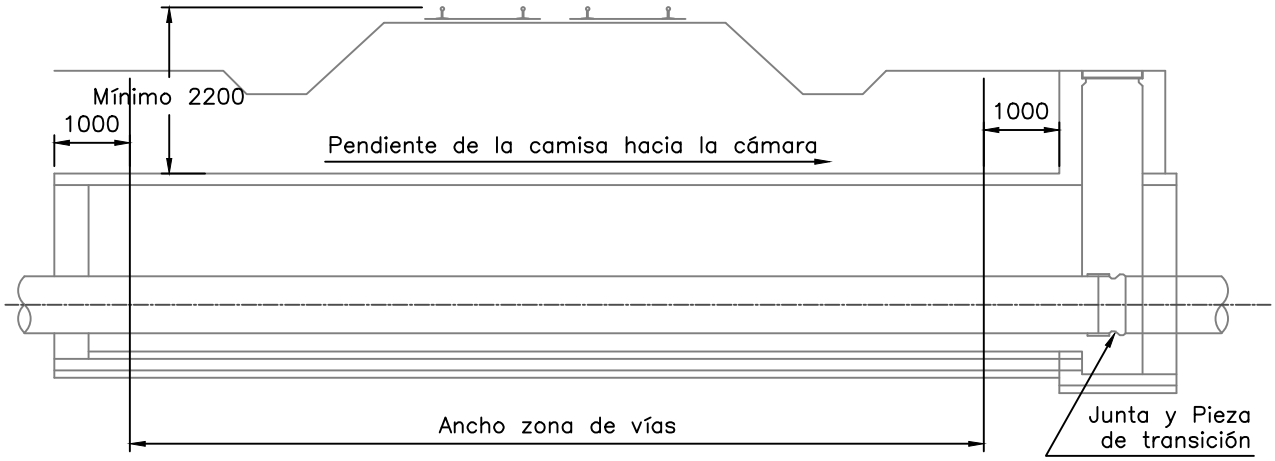
CRUCES FERROVIARIOS GRUPO I
D° 150 mm a 400 mm

PLANO TIPO N°

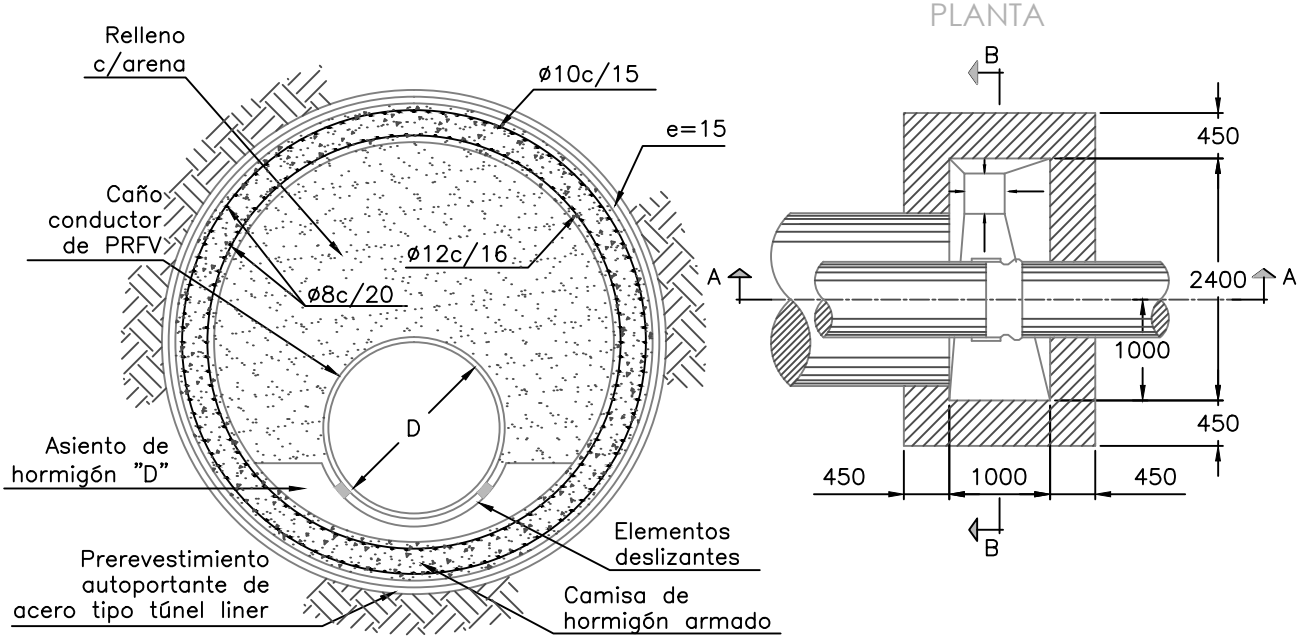
AG - 30

2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

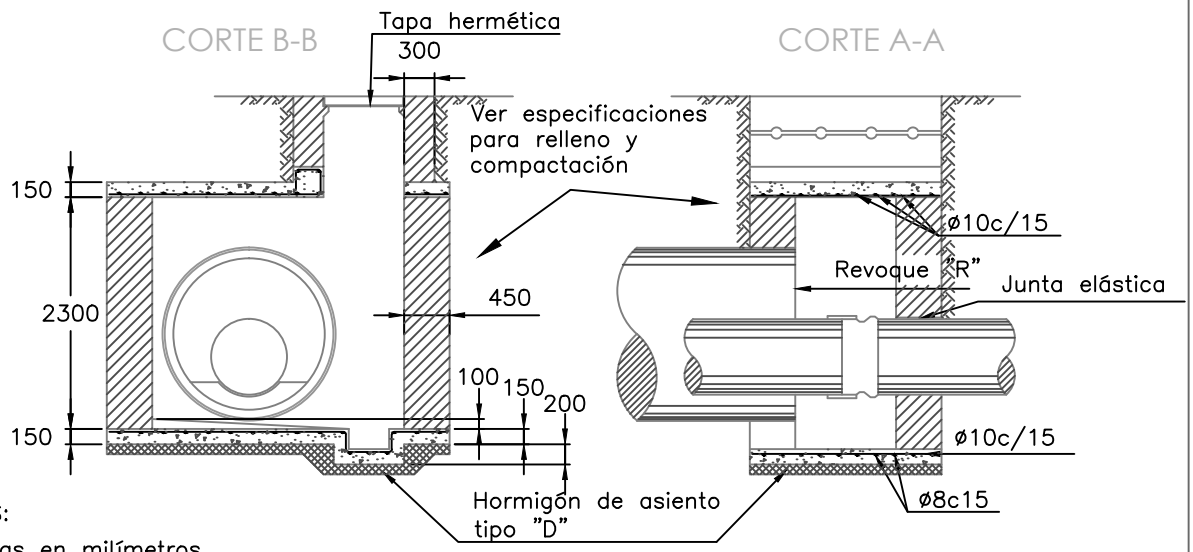


DETALLE CAMARA
PLANTA



CORTE B-B

CORTE A-A



NOTAS:

- Medidas en milímetros
- Ver especificaciones para los requerimientos específicos de la autoridad ferroviaria

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

CRUCES FERROVIARIOS GRUPO II
Dº 500 mm a 1200 mm

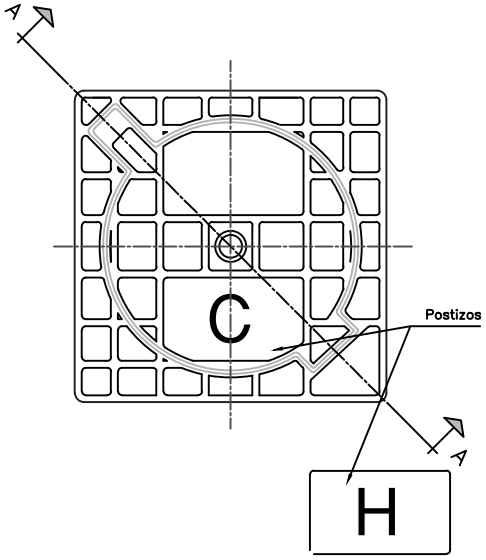
PLANO TIPO Nº

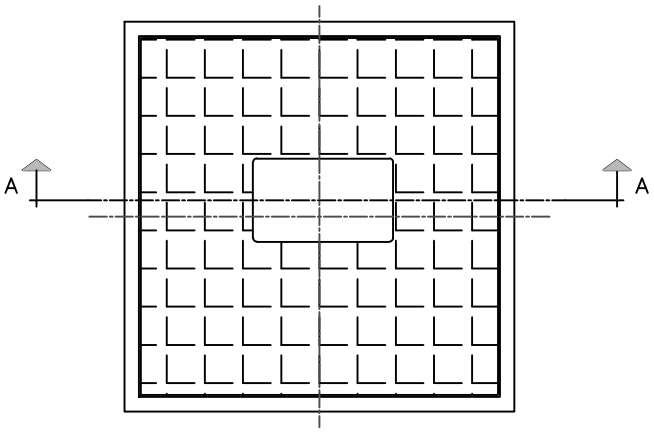
AG - 31

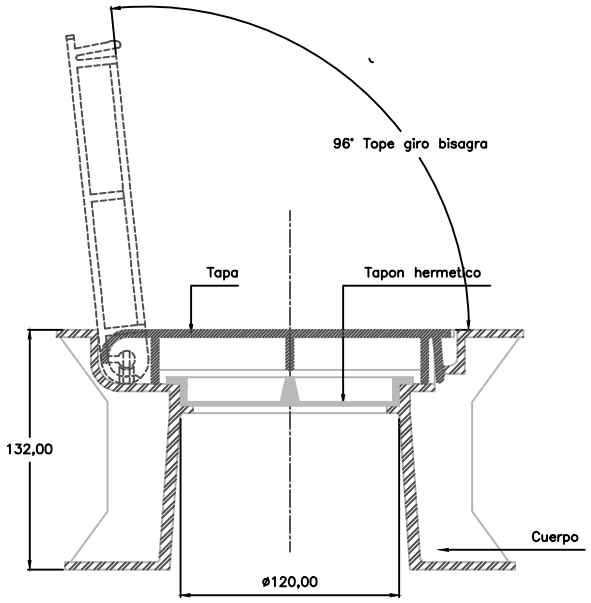
PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

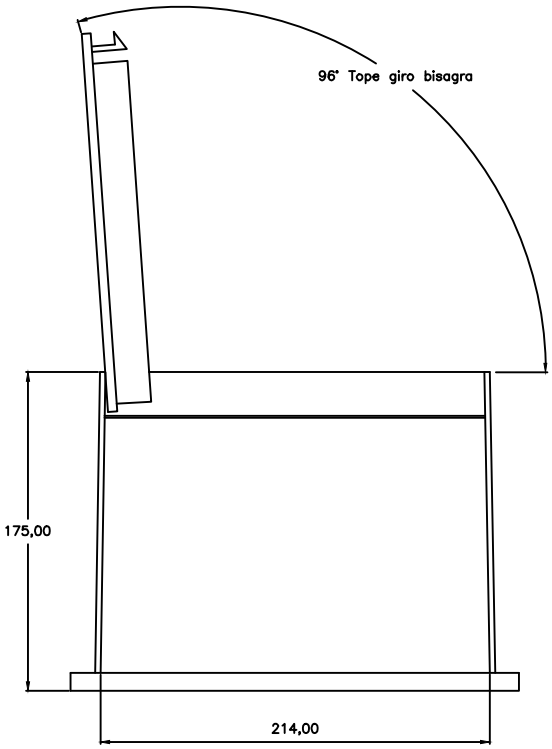
2006

TAPA LLENA
VISTA EXTERIOR









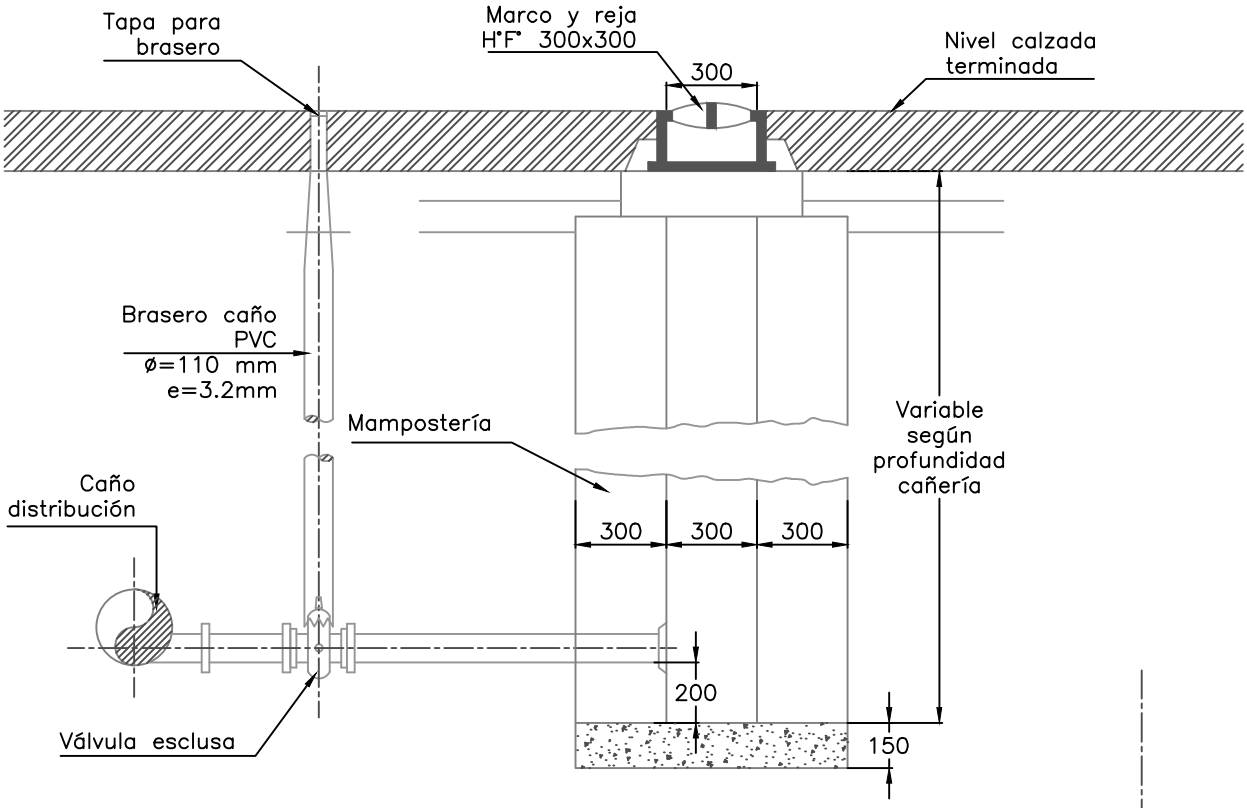
CORTE A-A

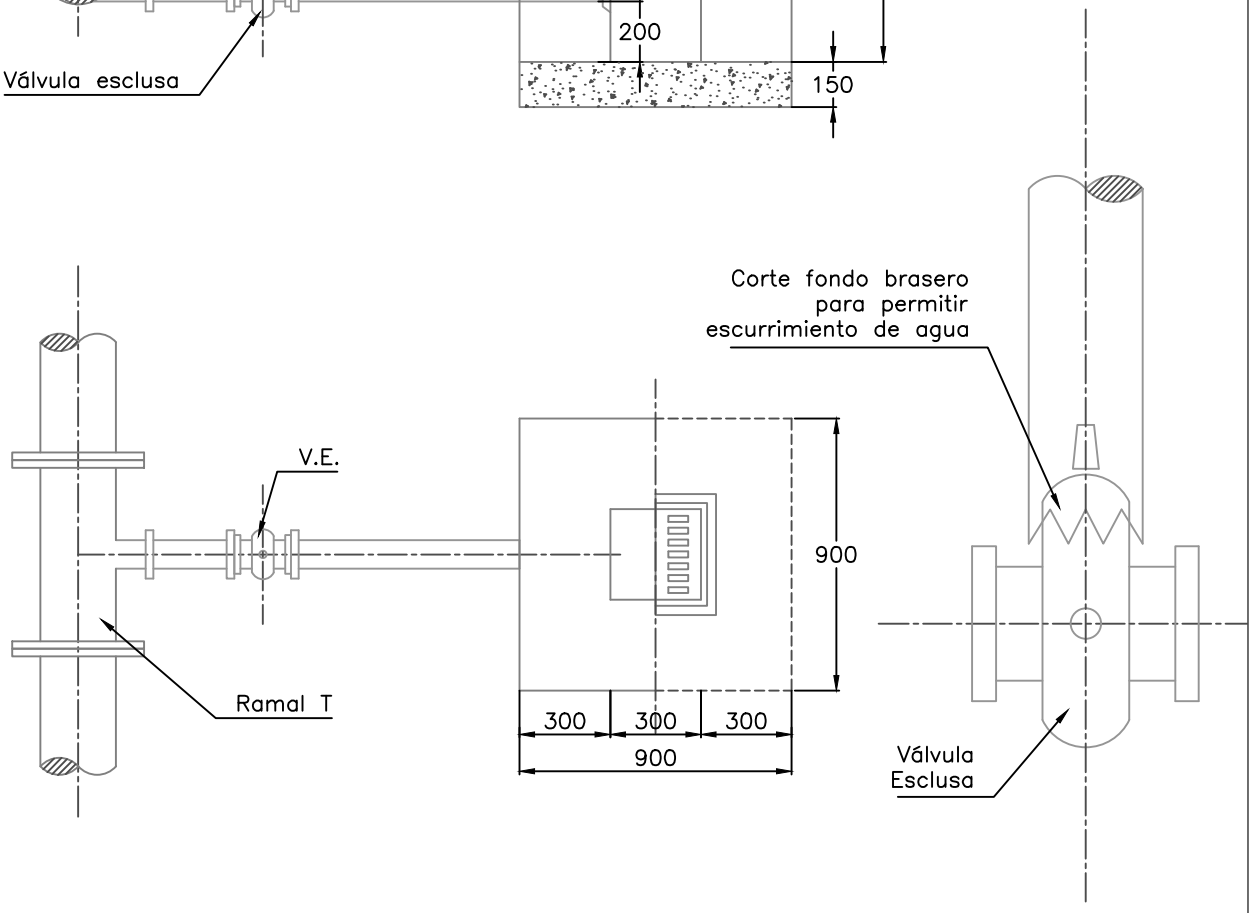
ABSA

CAJA DE ACCESO CLOACAL
TIPO BRASERO

PLANO TIPO N°
AG - 32
2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG





ABSA

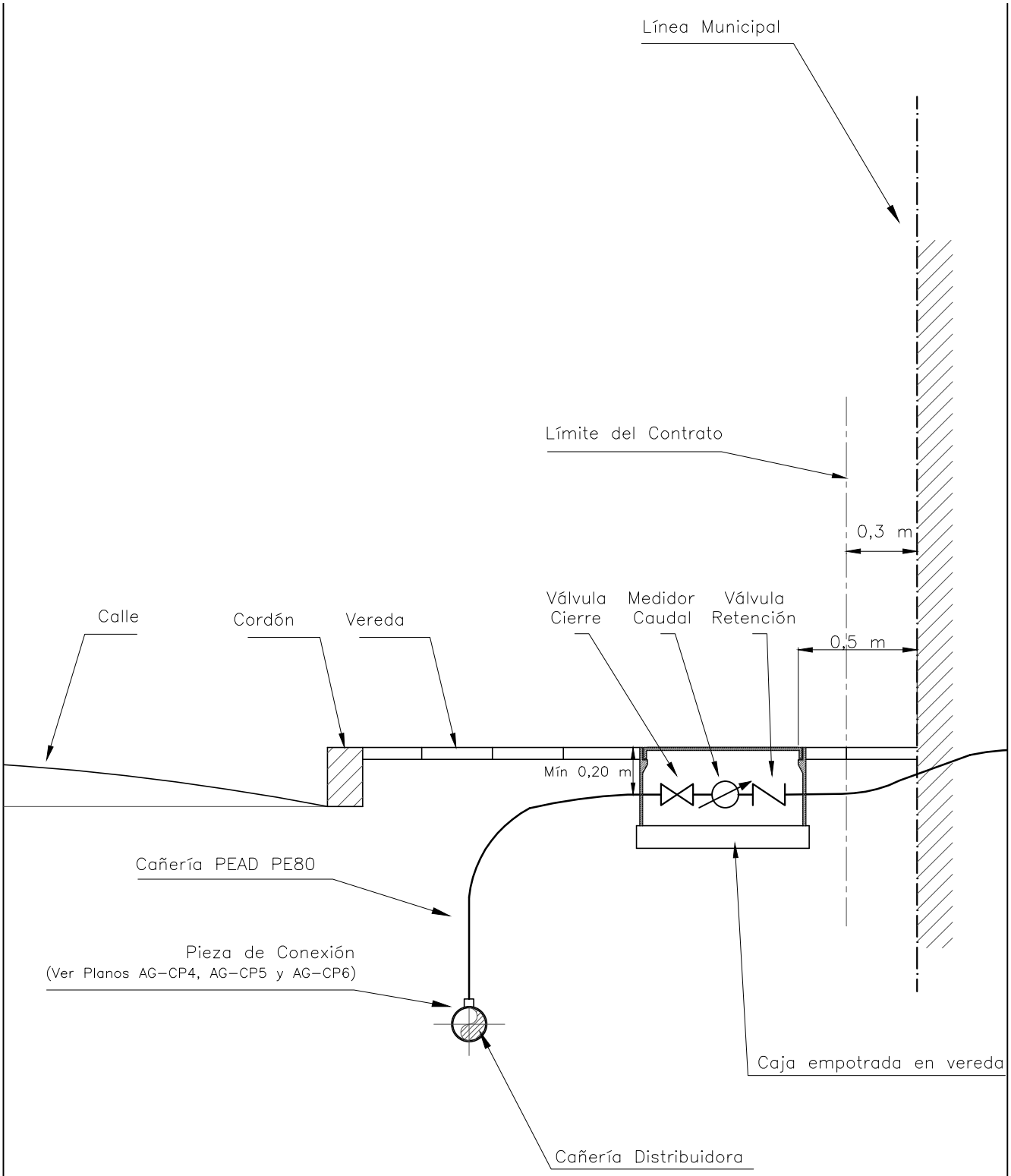
CAMARA DE DESAGÜE

PLANO TIPO N°

AG - 33

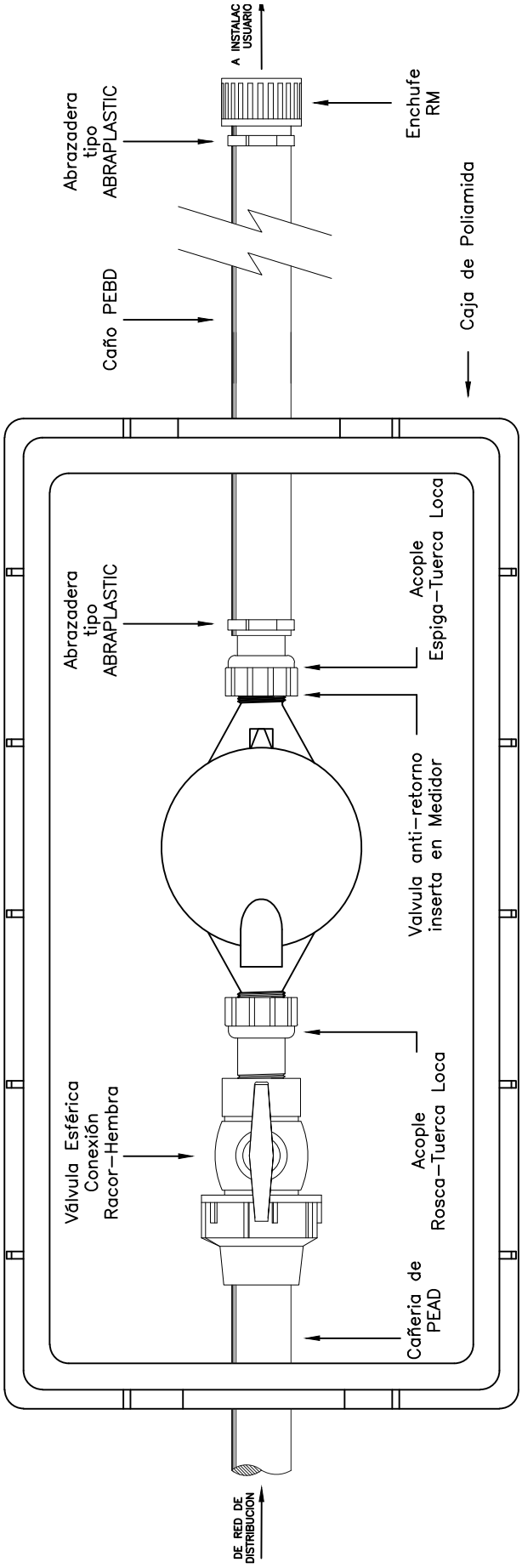
PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

2006



ABSA	CONEXION PLASTICA DOMICILIARIA DE AGUA CON MEDIDOR	PLANO TIPO Nº
	ESQUEMA DE CONEXION DOMICILIARÍA DE AGUA	AG-CPM1
		2007

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG



ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

CONEXION PLASTICA DOMICILIARIA DE AGUA CON MEDIDOR

EQUIPAMIENTO KIT PLANTA

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

PLANO TIPO Nº

AG-CPM2

2007

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

CONEXION PLASTICA DOMICILIARIA DE AGUA CON MEDIDOR

CORTE CAJA CON RH

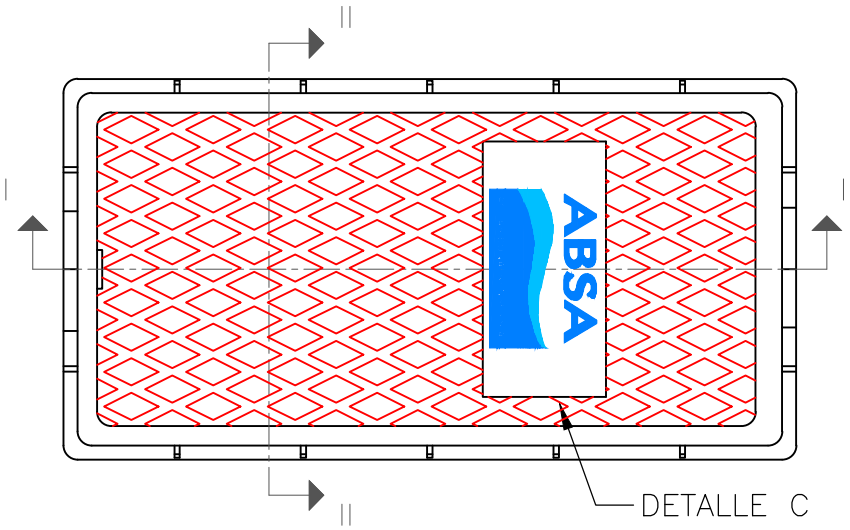
PLANO TIPO N°

AG-CPM3

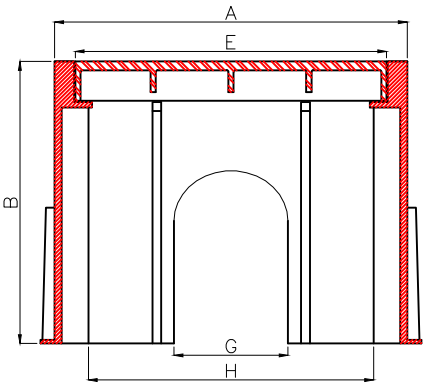
2007

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

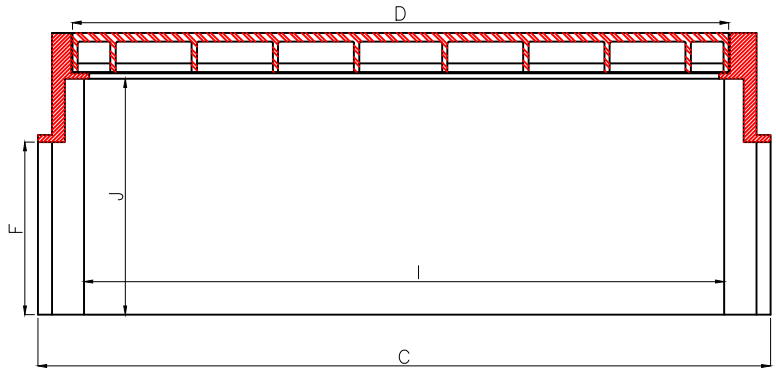
PLANTA



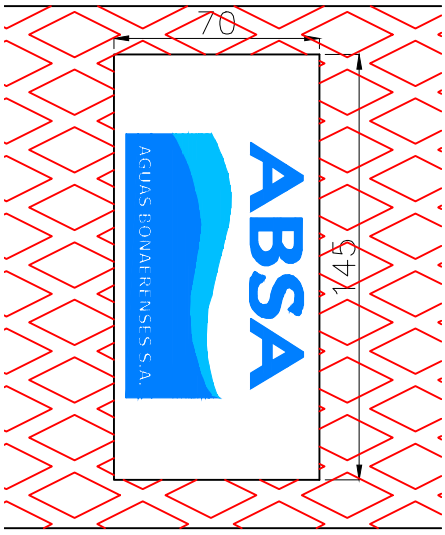
CORTE II-II



CORTE I-I



DETALLE C



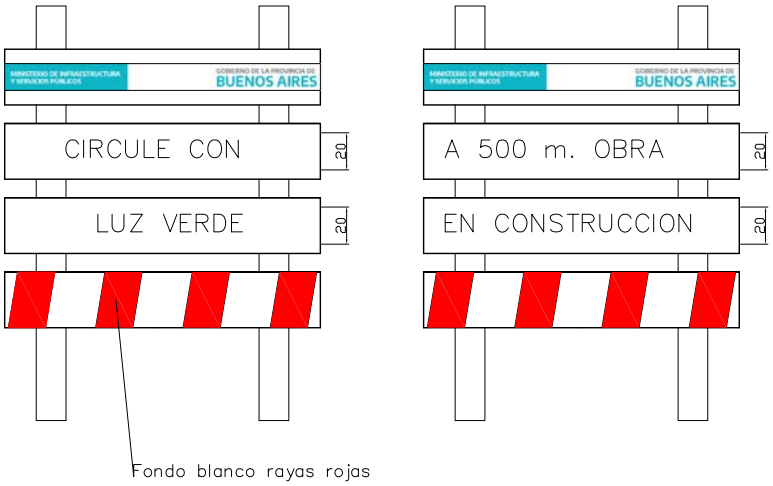
DIMENSIONES MINIMAS [mm]		
		CAJA VEREDA
EXTERIOR	A	200
	B	170
	C	400
TAPA	D	365
	E	175
TAPA	F	100
	G	75
	H	170
	I	365
	J	145

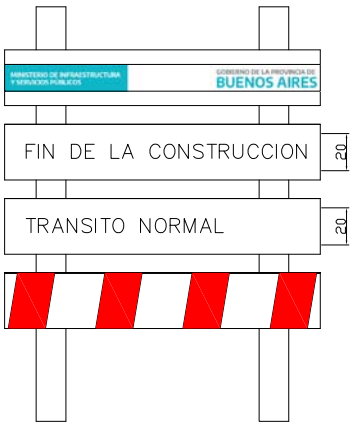
NOTAS:

- Las dimensiones estan dadas en milimetros
- Dibujo sin escala

ABSA AGUAS BONAERENSES S.A.	CONEXION PLASTICA DOMICILIARIA DE AGUA CON MEDIDOR	PLANO TIPO N°
	CAJA GRANDE PARA VEREDA	AG– CPM7
	PLANO 2007-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG 2007	

CARTELES DE SEÑALIZACION





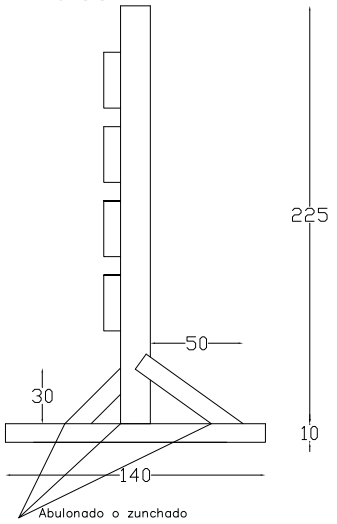
CARTELES DE SEÑALIZACION

Tableros de advertencia blancos con letras negras

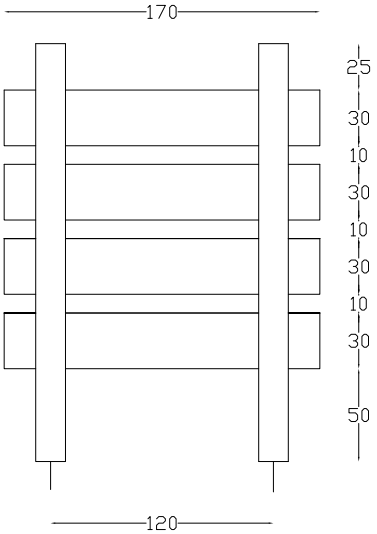
Los colores y tipografías son de acuerdo a Cartel de Obra.

VISTA LATERAL

0.33 x 0.33



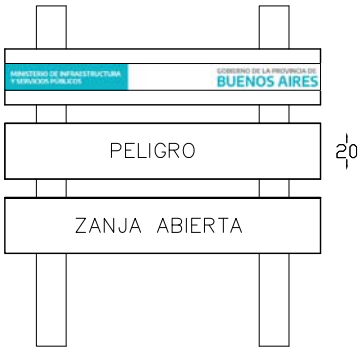
VISTA POSTERIOR



Unidades de medida en centimetros

FOLIO

CARTELES DE SEÑALIZACION



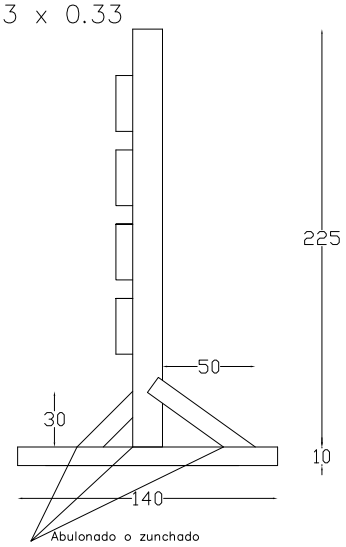
CARTELES DE SEÑALIZACION

Tableros de advertencia blancos con letras negras

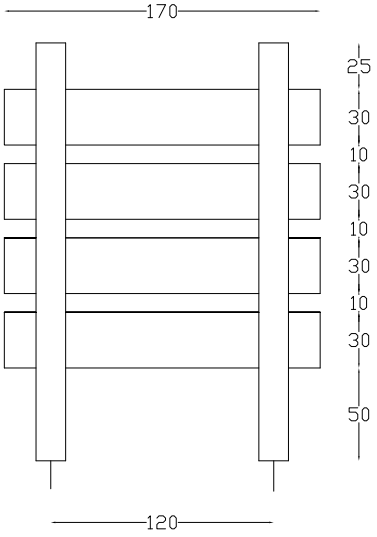
Los colores y tipografías son de acuerdo a Cartel de Obra.

VISTA LATERAL

0.33 x 0.33



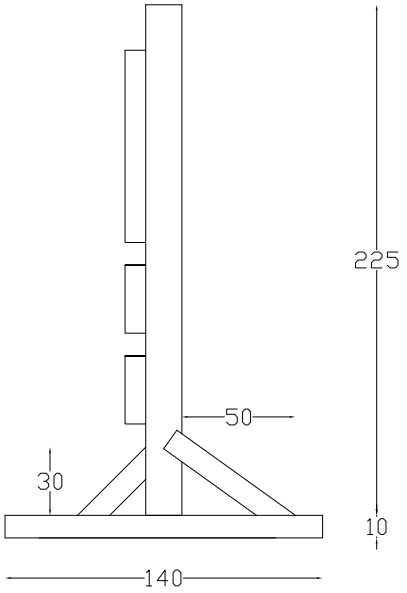
VISTA POSTERIOR



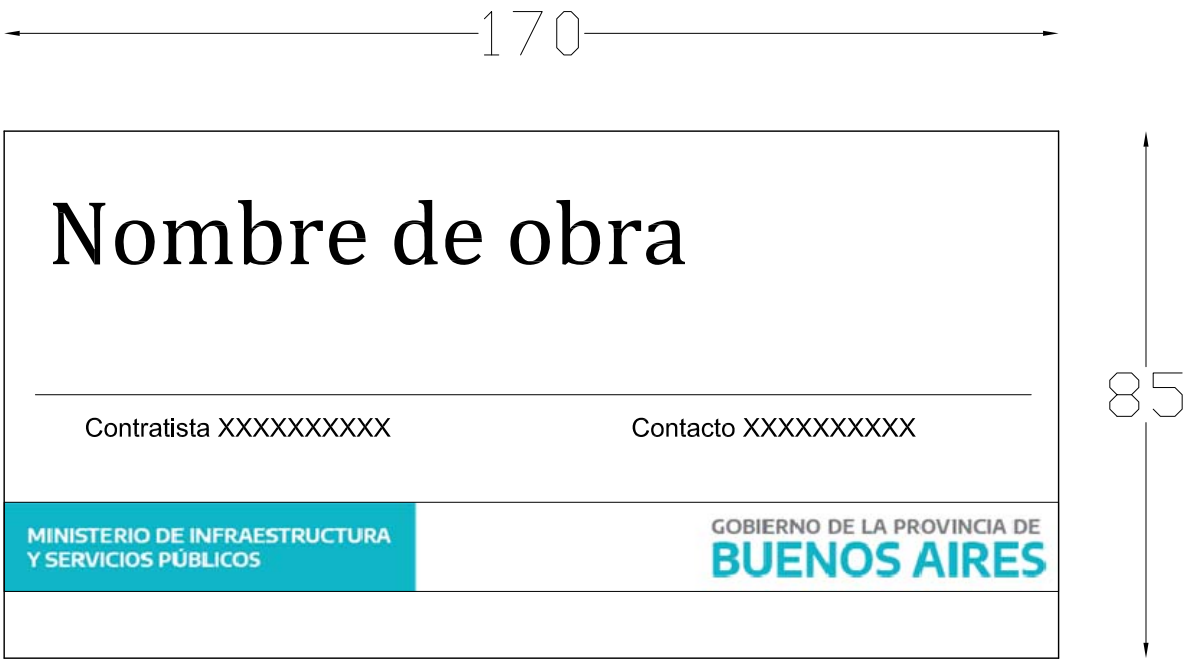
Unidades de medida en centimetros

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

CARTELES DE SEÑALIZACION



CARTELES DE SEÑALIZACION EN LOS FRENTES DE OBRA



MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

gba.gob.ar

DENOMINACIÓN DE OBRA

La imágen es a modo de ejemplo

DESCRIPCIÓN DE OBRA

LOCALIDAD:
PARTIDO:
INVERSIÓN:

PLAZO DE OBRA:
FINANCIAMIENTO:
CONTRATISTA:

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

gba.gob.ar

DENOMINACIÓN DE OBRA

La imagen es a modo de ejemplo

DESCRIPCIÓN DE OBRA

LOCALIDAD:
PARTIDO:
INVERSIÓN:

PLAZO DE OBRA:
FINANCIAMIENTO:
CONTRATISTA:

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

gba.gob.ar

DENOMINACIÓN DE OBRA

La imágen es a modo de ejemplo

DESCRIPCIÓN DE OBRA

LOCALIDAD:
PARTIDO:
INVERSIÓN:

PLAZO DE OBRA:
FINANCIAMIENTO:
CONTRATISTA:

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

gba.gob.ar

DENOMINACIÓN DE OBRA

La imagen es a modo de ejemplo

DESCRIPCIÓN DE OBRA

LOCALIDAD:
PARTIDO:
INVERSIÓN:

PLAZO DE OBRA:
FINANCIAMIENTO:
CONTRATISTA:

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS

Dirección Provincial de Obras de Agua y Cloacas

Di.P.A.C.

Contratista:

OBRA:

PARTIDO:

Expediente N°

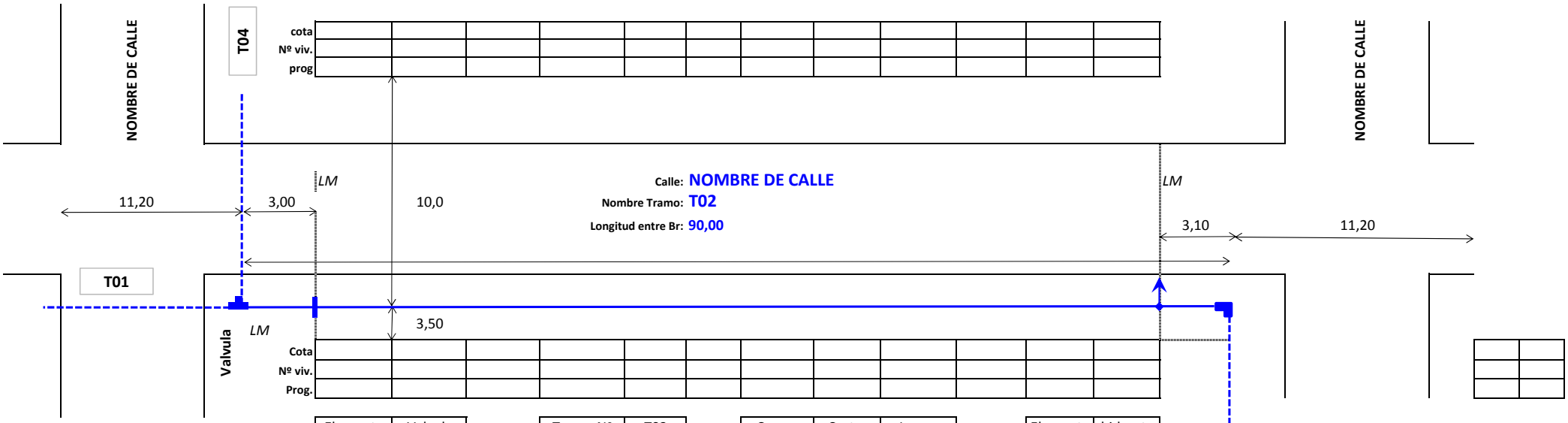
PLANCHETAS DE CERTIFICACION

MES DE EJECUCIÓN:

Nº DE MEDICIÓN:

AÑO:

Mes de Ejecución: Nº Medición: Año:	OBRA:	CONTRATISTA:	PARTIDO:	OPERADOR DEL SERVICIO:



Elemento	Valvula
Tipo	esclusa
Material	
Tapada	

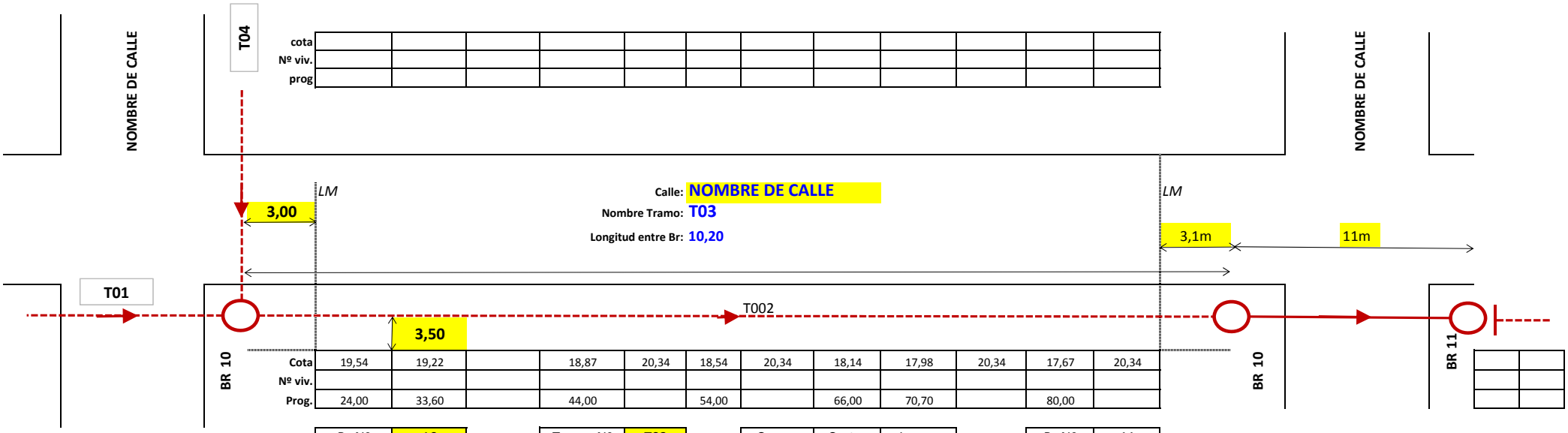
Tramo Nº	T02
DN	75
Long.	90,00
Material	pvc
Clase	6

Conex.	Cortas	Largas
DN		
Material		
Clase		
Nº Conex	0	0

Elemento	hidrante
Tipo	
Material	
Tapada	

	Aprobada	Fecha
Pueba Hid.		
Pueba Esc.		

Mes de Ejecución: Nº Medición: Año:	OBRA:	CONTRATISTA:	PARTIDO:	OPERADOR DEL SERVICIO:



Br Nº	10
TN	23,56
Intrados	20,34
Material	
Tapa Br.	

Tramo Nº	T03
DN	160
Long.	10,20
Pendiente	33
Material	pvc
Clase	6

Conex.	Cortas	Largas
DN		
Material		
Clase		
Nº Conex	7	0

Br Nº	11
TN	23,20
Intrados	20,00
Material	
Tapa Br.	

	Aprobada	Fecha
Pueba Hid.		
Pueba Esc.		

“Recambio de Cañerías de la Red de Abastecimiento de Agua Potable en la Ciudad de LA PLATA – Módulo II PARTIDO DE LA PLATA

Especificaciones Técnicas Particulares

- ✓ **Memoria descriptiva**
- ✓ **Datos garantizados**
- ✓ **Norma Conexiones Domiciliarias de Agua**
- ✓ **Normas de otros organismos**
- ✓ **Especificaciones Especiales**
- ✓ **Descripción, forma de medición y pago de los ítems**

Memoria Descriptiva

El objetivo de la obra a licitar es resolver la problemática de obsolescencia y deterioro de los sistemas primarios y secundarios de distribución de agua potable en el Partido de La Plata, Provincia de Buenos Aires.

El presente proyecto tiene por finalidad renovar las antiguas cañerías de las redes primarias y secundarias de distribución de agua, en sistemas cuya vida útil se encuentra ampliamente agotada y al borde del colapso.

La ciudad de La Plata y el Gran La Plata cuenta con redes de distribución de agua potable construidas con cañerías de hierro fundido y asbesto cemento con una antigüedad de aproximadamente 70 años. Dichas cañerías de a través de los años se ven afectadas por fuertes incrustaciones y reiteradas roturas que generan importantes pérdidas en su capacidad de conducción.

Las válvulas de seccionamiento han pasado a ser inoperables, pues no se ha efectuado por muchos años ningún tipo de mantenimiento de las mismas. La obsolescencia de las redes, con cañerías y accesorios que han superado ampliamente su vida útil, se refleja en continuas roturas y fugas, dando un marco ideal para la producción de reclamos por problemas de calidad y cantidad de agua requerida. Es así que también se realizará el recambio de válvulas e hidrantes.

La presente licitación forma parte de un conjunto de obras de recambio en la región, iniciadas hace unos años y se corresponde con el Módulo II.

Las dos pautas básicas que debieron respetarse para el diseño, están vinculadas a motivos diferentes. La primera, ligada al funcionamiento hidráulico y la segunda a la urbanización. Por tal motivo se debió respetar al máximo el funcionamiento original del sistema, y minimizar las excavaciones.

Se colocarán nuevas tuberías de malla, ramales de derivación y conexiones domiciliarias, de polietileno de alta densidad PEAD PE80. Las conexiones domiciliarias, incluirán el Kit completo, sin medidor. En las unidades de servicio medido se mantendrá el medidor existente.

Además, se deberán renovar la totalidad de las válvulas esclusa, ramales “tee” e hidrantes de las cañerías afectadas y las previstas en el proyecto.

La Obra también contempla los empalmes de las cañerías en los lugares indicados en los Planos y cualquier otro empalme intermedio que existan, además de la renovación de ramales “tee”, válvulas de aislación y piezas especiales, figuren ó no en los planos anexos. También se deberán renovar los hidrantes y los empalmes existentes a la red, figuren ó no en los planos anexos. Todos los cruces serán materializados con dos ramales “tee” y se prohibe el uso de ramales cruz.

En la presente obra se recambiarán 32.675 metros en PEAD PE 80 PN 6, distribuidos en distintos diámetros, 620 m en Ø 75 mm, 22.025 m en Ø 90 mm, 5.250 m en Ø 110 mm y 4.780 m en Ø 160 mm. Al mismo tiempo, la presente obra comprende aproximadamente la ejecución de 4.600 conexiones domiciliarias.

El Operador del Servicio de Agua en el partido de La Plata es Aguas Bonaerenses S.A.

A continuación se detallan las cañerías a colocar:

Ubicación	Longitud a colocar [m]	Diámetro existente [mm]	Diámetro a colocar [mm]
516 e/ 119 y 120	100		160
119 e/ 516 y 519	620		75
5 bis de 515 a 520	640	75	90
3 de 514 a 520	750	60	90
4 de 515 a 517	230	75	90
4 de 517 a 520	415	60	90
5 de 520 a 524	560	75/60	90
517 de 1 a 7	800	60	110
32 e/ 117 y 120	480	75	160
120 e/ 32 y 35	420	75	90
33 e/ bva 83 y 120	240	75	90
34 e/ bva 83 y 120	105	75	90
Bva 83 e/ 117 y 35	600	75	90
Diag 74 e/120 y Bva 83 (ambas manos)	520	75	90
119 e/ 32 y Bva 83	230	75	90
118 e/32 y Bva 83	105	75	90
119 e/ 35 y 38	410	75	90
118 e/ 35 y 38	410	75	90
117 e/32 y 35	410	75	160
117 e/35 y 38	410	100	160
116 e/ 32 y38	780	75	90
115 e/32 y 38	800	100	110
115 e/38y 40	280	100	110
Diag 74 e/Pza Alsina y Bva 83 (ambas manos)	1400	75	90
Plaza Alsina	240	75	90
1 e/ Pza Alsina y 40	120	75	90
34 e/118 y 1	530	75	90
35 e/Bva 83 y 1	700	150	160
36 e/Bva 83 y 1	760	75	90
37 e/Bva 83 y 1	800	75	90
38 e/ Pza Alsina y 116	200	75	90
39 e/1 y Diag. 114	820	75	90
Diag 80 e/ Bva 83 y 1 (Ambas Manos)	2250	75	90
45 e/ 1 y 2	140	75	90
45 e/ 4 y 7	400	75	90
47 e/ 4 y 16	1700	175	160
38 e/ Pza Olazabal y 6	70	75	90
Plaza Olazabal	560	75	90
Diag. 107 e/ 6 y 8	200	75	90
Diag. 108 e/ 6 y 8	200	75	90
7 e/ Pza Olazabal y 43	600	75	90

8 e/ 35 y 38	410	75	90
8 e/ 38 y 44	840	100	110
Plaza Italia	240	75	90
7 e/ Pza Italia y 46	170	75	90
9 e/ 35 y 38	410	75	90
9 e/ 41 y 44	410	100	110
35 e/ 10 y 17	980	100	160
14 e/ 32 y 38	820	75	90
14 e/ 41 y 47	1300	100	110
15 e/ 32 y 38	820	75	90
15 e/ 32 y 38	1000	75	90
16 e/ 32 y 41	1250	75	90
16 e/ 41 y 44	410	100	110
17 e/ 35 y 41	1200	75	90
17 e/ 41 y 44	410	100	110

<u>NOTA</u>: el presente proyecto contempla la colocación de cañería mediante excavación a cielo abierto y posterior relleno. No obstante, si el Contratista considera conveniente utilizar otros sistemas de colocación de cañería (por ejemplo tunelería), en parte o la totalidad de la obra, podrá emplear dichos sistemas con la aprobación de la Inspección de Obra. Los costos adicionales que impliquen la utilización de otros sistemas distintos a la excavación a cielo abierto estarán a cargo del Contratista, no pudiendo reclamar pago adicional alguno.

Datos Garantizados

El Oferente garantizará que todos los trabajos, obras, suministros, materiales, que figuran en su oferta, cumplirán con los datos y especificaciones que acompañan a la misma. Dicha garantía se considerará asumida por el solo hecho de la presentación de su oferta acompañada de la documentación descripta en esta sección.

El listado de Datos Garantizados es un conjunto de especificaciones referidas a determinados componentes de la obra propuestos por el Oferente en su oferta, que garantizan el tipo y calidad de los materiales a utilizar en la ejecución de la misma, así como los métodos constructivos a adoptar. El Contratante podrá solicitar aclaraciones a los Oferentes respecto de los Datos Garantizados presentados en su oferta en el marco de lo establecido en las Especificaciones Legales Particulares.

En tal sentido, el listado que forma parte de este Documento de Licitación debe considerarse como una guía sobre el conjunto mínimo de elementos y de datos de los mismos que el Oferente estará obligado a presentar. El Oferente deberá confeccionar las planillas necesarias, según el modelo que se adjunta, y podrá incorporar todos aquellos elementos que, aunque no figuren en el listado, integren su oferta.

Para cada uno de los Ítem descriptos se especificará marca y calidad. No se aceptará la expresión "o similar" u otras que no identifiquen sin lugar a dudas la marca a proveer. Se aceptarán hasta tres marcas alternativas, las que deberán ser de calidad equivalente. En caso de dudas o discrepancias, la Inspección podrá determinar cuál de las marcas propuestas será colocada.

Todos aquellos componentes, materiales, etc., que el Oferente incluya en su propuesta que sean importados deberán tener representación técnica y comercial en Argentina, y amplia disponibilidad de repuestos en stock.

El Oferente especificará también el proveedor de cada material.

Listado de datos garantizados

Las especificaciones deben ser completadas y acompañar, cuando se trate de productos de fabricación estándar, folletos descriptivos y técnicos del fabricante.

La especificación de materiales no debe dejar dudas sobre sus características y calidad. Los aceros, bronces, etc., deben especificarse con su grado o norma de fabricación (por ejemplo, la especificación de “acero inoxidable” sin detalle de grado o calidad, será considerada incompleta). Igual criterio se seguirá para todos los materiales.

En lo correspondiente a las obras civiles el Oferente detallará y garantizará el tipo y calidad de los materiales a utilizar en la ejecución de las mismas, así como los métodos constructivos adoptar.

a. Cañerías

Para cada tipo, material, clase y diámetro de cañería, se indicará lo siguiente:

Proveedor:

Fabricante:

Marca:

País de origen:

Tipo de junta:

Longitud de cada caño:

Espesor del caño:

Características de los aros de goma:

Características de las bridas:

Presión de trabajo:

Presión de prueba:

Normas:

Sello de calidad IRAM:

Adjuntar catálogos con características técnicas y dimensiones de las cañerías y sus juntas.

b. <u>Accesorios, válvulas y piezas especiales</u>

Proveedor:

Tipo:

Fabricante:

Marca:

País de origen:

Características principales:

- Cuerpo:
- Vástago:
- Compuerta:
- Asiento:

Tipo de accionamiento:

Dimensiones:

- Diámetro (mm):
- Ancho (m):
- Alto (m):

Normas:

Sello de calidad IRAM:

Adjuntar catálogos con características técnicas de los accesorios.

NOTA
El Oferente deberá presentar los Datos Garantizados de todo otro elemento solicitado en las presentes Especificaciones Técnicas, aunque no esté incluido en el presente listado.

DATOS GARANTIZADOS (a completar por el Oferente)

Elemento del Suministro		Dato Garantizado
Ubicación		
Proveedor		
Tipo		
Modelo		
País de origen		
Representante en Argentina		
Características		

Conexiones domiciliarias de agua

Se adjunta la Especificación Técnica para la Provisión de Agua de Aguas Bonaerenses S.A., cuyo objetivo es definir la Conexión Domiciliaria de Agua y dar los lineamientos básicos para su instalación o renovación.

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

ESPECIFICACION TECNICA PARA LA PROVISION DE AGUA

ANEXO 3-1

CONEXIÓN DOMICILIARIA DE AGUA CON ACCESORIOS PLASTICOS Y MEDIDOR DE CAUDAL

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

INDICE

1. COLOCACIÓN DE CAÑERÍA DE CONEXIÓN DOMICILIARIA 3
2. UNION A CAÑERÍA DISTRIBUIDORA 3
2.1. CAÑERÍA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD (PEAD) 3
2.2. CAÑERÍA DE POLICLORURO DE VINILO NO PLASTIFICADO (PVC) 3
2.3. CAÑERÍA DE ASBESTO CEMENTO (A°C°) Ó HIERRO FUNDIDO (H°F°) 4
3. KIT DE CONEXION DOMICILIARÍA 4
4. MATERIALES 4
4.1. CAÑERÍA 4
4.2. KIT 5
4.2.1. VALVULA DE CIERRE 5
4.2.2. VALVULA DE RETENCION 6
4.2.3. ACOPLE ROSCA TUERCA LOCA 6
4.2.4. MEDIDOR DOMICILIARIO DE CAUDAL 6
4.2.5. ACOPLE ESPIGA TUERCA LOCA 6
4.2.6. TRAMO DE CAÑO DE PEBD 7
4.2.7. CAJA EN VEREDA 7

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

CONEXIONES DOMICILIARIAS

1. COLOCACIÓN DE CAÑERÍA DE CONEXIÓN DOMICILIARIA

Las cañerías de conexión domiciliaria serán de PEAD PE80 SDR 13,6.

La colocación de las cañerías de conexiones largas se ejecutará con tunelera neumática ó manual. La colocación de cañerías para conexiones cortas, se podrá ejecutar a cielo abierto ó por tunelera. En ambos casos se deberá minimizar la rotura de vereda. Ver Plano AG-CP1.

La conexión será sometida a la prueba hidráulica junto con la cañería distribuidora de la que deriva. La presión de prueba será la correspondiente a esta última. La prueba hidráulica y la desinfección se realizará según lo indicado en el Puntos 3.6 y 3.7 de las Especificaciones Técnicas para la Provisión de Agua de A.B.S.A.

2. UNION A CAÑERÍA DISTRIBUIDORA

En todos los casos las uniones de deberán montar sobre la cañería limpia, sin suciedad y/u objetos extraños que ocasionen un mal montaje. La cañería deberá estar nivelada y sin deformaciones.

Una vez colocadas las piezas de unión, la misma, no podrán sobrepasar el espesor del caño en la parte interior.

2.1. CAÑERÍA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD (PEAD)

Se utilizará una montura de toma en servicio normalizada, soldada por electrofusión.

Con expresa autorización de A.B.S.A. se podrá emplear montura soldada por termofusión. Ver Plano AG-CP4.

2.2. CAÑERÍA DE POLICLORURO DE VINILO NO PLASTIFICADO (PVC)

Se utilizará abrazadera de derivación de polipropileno ó ABS, con asiento de goma y racord plástico incluido, inyectada en una sola pieza, con cierre por bulones; normalizada y aprobadas por A.B.S.A.

El acople de compresión tipo rácord será como mínimo PN10, con capuchón reforzado, grip plástico y anillo de cierre (o'ring) de EPDM (mezcla de goma sintética) o goma tipo NBR (nitrilo – buna – N) o neoprene, todos aptos para agua potable y deberá cumplir con la Norma IRAM 113.048.

La superficie interior del collar deberá tener un dibujo antideslizante para que el collar no se mueva de su posición.

El material deberá ser apto para ser enterrado y permanecer inalterable con el tiempo. (no se deben modificar sus propiedades físicas ni químicas)

El anillo de cierre (o´ring) será de EPDM (mezcla de goma sintética) o goma tipo NBR (nitrilo–buna-N) o similar. Ver Plano AG-CP5.

2.3. CAÑERÍA DE ASBESTO CEMENTO (A°C°) Ó HIERRO FUNDIDO (H°F°)

Se utilizará abrazadera tipo "Silla-Estribo", con Silla de fundición dúctil y Estribo o Cincha de acero inoxidable; normalizada y aprobada por A.B.S.A. Los elementos metálicos componentes de la abrazadera estarán aislados para evitar corrosiones de origen galvánico. Ver Plano AG-CP6.

3. KIT DE CONEXION DOMICILIARÍA

El Kit de conexión domiciliaria comprende: la caja en vereda, la válvula esférica de aislación, medidor domiciliario de caudal, la válvula de retención y las piezas de conexión.

El Kit se colocará dentro de la caja para vereda, con su lado mayor perpendicular a la línea municipal, a 0,50 m de la misma. Su tapa quedará nivelada, al ras del nivel de la vereda. Las cajas se apoyarán sobre una cama de arena de 5 cm de espesor colocada sobre relleno compactado a mano. Se fijará en sus alrededores con una mezcla de contrapiso reforzada.

La disposición de armado de piezas, será el del Plano AG-CPM2 y AG-CPM3, que comprende la colocación de la cañería de PEAD con acople de compresión tipo racord, de la válvula esférica de cierre en el extremo de la cañería domiciliaria, el medidor domiciliario de caudal, una válvula de retención a resorte, y un tramo de caño de PEBD con acople que conectará con la cañería de la instalación interna del usuario.

Los planos tipo N° AG-CPM1, AG-CPM2, AG-CPM3, AG-CP4, AG-CP5, AG-CP6 y AG-CPM7 servirán en forma conjunta con el presente Anexo y las Especificaciones Técnicas para la Provisión de Agua de A.B.S.A. para la ejecución de las conexiones domiciliarias de agua.

4. MATERIALES

4.1. CAÑERÍA

Se utilizarán cañerías de polietileno de alta densidad (PEAD), resina PE80, en todo de acuerdo con la Norma IRAM 13.485:1998; para una presión de trabajo nominal de 10 kg/cm^2 (SDR 13,6).

Si hubiera una conexión existente y su diámetro interno fuera de mayor, se deberá respetar el diámetro interno de dicha conexión. En los casos en que la Inspección de A.B.S.A. lo considere, se deberá instalar cañerías de mayor diámetro.

Diámetro del Kit	Diámetro PEAD	Diám. Ext. Caño PEAD	Diám. Int. Caño PEAD
1/2"	20 mm	20 mm	16,4 mm

4.2. KIT

Cada Kit básico estará compuesto de acuerdo a los Planos AG-CPM2 y AG-CPM3 y comprende secuencialmente:

Una Válvula de Cierre Esférica con las características especificadas en el Punto 4.2.1 del presente Anexo.

Una Válvula de Retención a Resorte con las características especificadas en el Punto 4.2.2 del presente Anexo.

Un Acople Rosca con Tuerca Loca con las características especificadas en el Punto 4.2.3 del presente Anexo.

Un Medidor Domiciliario de Caudal con las características especificadas en el Punto 4.2.4 del presente Anexo.

Un Acople Espiga con Tuerca Loca con las características especificadas en el Punto 4.2.5 del presente Anexo.

Un Tramo de Caño de PEBD con las características especificadas en el Punto 4.2.6 del presente Anexo.

Una Caja para Vereda con las características especificadas en el Punto 4.2.7 del presente Anexo.

4.2.1. VALVULA DE CIERRE

La válvula de cierre, será de un cuarto de vuelta y tendrá las siguientes características:

- Válvula esférica, de paso total, construida en plástico ABS ó polipropileno con carga de fibra de vidrio.
- Conexión Racord-Hembra.
- Asientos de TF (Flúor Carbono)
- O´Rings en Acrilo Nitrilo ó EPDM.
- Manivela de accionamiento tipo mariposa, inyectada en Polipropileno o PVC.
- La presión de trabajo nominal 10 atm, temperatura máxima de trabajo 85°C y temperatura mínima de trabajo de 5°C.

Diámetro del Kit	Diám. Nominal mm	Conexión Entrada	Conexión Salida
1/2"	15	Racord PEAD 25 mm	Rosca H 3/4" BSP

También se admitirán válvulas, de las características indicadas precedentemente, con conexión racord-"tuerca loca" ó con conexión hembra-hembra, en conjunto con racord de conexión macho y

4.2.2. VALVULA DE RETENCION

La válvula de retención será del mismo diámetro nominal de la válvula de cierre e irá alojada en el interior de la rosca de salida del medidor; la misma tendrá las siguientes características:

- Construida en plástico, polipropileno o ABS.
- Con retención a pistón, accionada por resorte de acero inoxidable, de baja presión de apertura.
- Colocación por inserción.
- La presión de trabajo es de 10 atm, temperatura máxima de trabajo 50°C y temperatura mínima de trabajo de 5°C.

Diámetro del Kit	Diám. Nominal mm
1/2"	15

4.2.3. ACOPLE ROSCA TUERCA LOCA

Será de nylon, con rosca BSP.

Diámetro del Kit	Extremo Rosca Macho	Extremo Tuerca Loca
1/2"	3/4"	3/4"

4.2.4. MEDIDOR DOMICILIARIO DE CAUDAL

Será un medidor de caudal, Clase B, de chorro único y cuadrante extra-seco con anti-empañamiento; provisto de filtro.

La presión máxima de trabajo será 16 bar. Deben cumplir la norma ISO 4064 y NM212-99.

Diámetro del Kit	Diámetro Medidor	Rosca Macho	Caudal Nominal	Caudal Máximo	Largo Medidor
1/2"	15 mm	3/4" - 3/4" BSP	0,75 m^3/h	1,50 m^3/h	115 mm

4.2.5. ACOPLE ESPIGA TUERCA LOCA

Será de nylon, con rosca BSP.

Diámetro del Kit	Extremo Espiga	Extremo Tuerca Loca
1/2"	3/4"	3/4"

4.2.6. TRAMO DE CAÑO DE PEBD

Este tramo de caño permite vincular la salida de la llave esférica con el punto de enlace al Usuario conformando un conjunto monolítico. El tramo de caño será de polietileno de baja densidad (PEBD) Clase 6, de 0,50 metros de longitud, en todo de acuerdo con la Norma IRAM 13.485:1998.

Dicho tramo deberá presentar en su extremo final un Enchufe Rosca Hembra el cual se sujetará al caño de PEBD mediante abrazadera tipo ABRAPLASTIC.

Diámetro del Kit	Diám. Caño PEBD	Enchufe Rosca Hembra Extremo Valv.
1/2"	3/4"	3/4" x 3/4" BSP

4.2.7. CAJA EN VEREDA

La caja será unificada para instalación en vereda, con loseta de fondo, para alojar el KIT para medición de agua según se detallan en el Plano AG-CPM7 y el Punto 3.2.2-C de las Especificaciones Técnicas para la Provisión de Agua de A.B.S.A.

El conjunto caja/tapa estará constituido por resina termoplástica tipo PA66 (poliadipato de hexametifendiamina) con agregado de elementos de refuerzo minerales y de agentes protectores a la degradación por energía radiante.

Las propiedades requeridas para la resina serán:

- resistencia a la tracción a la rotura (a 23° c/50% HR) según Norma ASTM D638: 21.000 libras/pulg^2.
- elongación a la rotura (a 23° C/50% HR) según Norma ASTM D638: 3%
- módulo de flexión (a 23° C/50% HR) según Norma ASTM D 790: 1.200.000 libras/pulg2.
- impacto Izod con entalla (a 23° C/50% HR) según Norma ASTM D256: 156 Joule/M.
- impacto Izod con entalla (a -40°C/50% HR) según Norma ASTM D256:89 Joule/M
- temperatura de deformación bajo carga de flexión (a 264 lb/pulg^2) según Norma ASTM D648: 250° C.
- deformación bajo carga(2.000 lb/pulg^2 a 50°C) según Norma ASTM D621: 0,7 %
- abrasión (test Taber CS-17 Wheel/1000 g: 14 mg/1.000 ciclos.
- dureza Rockwell M según Norma ASTM D785: M 103.
- coeficiente de dilatación lineal según Norma ASTM D696, 2,2 x 10 -5 m/m/C°.
- absorción de agua (a 23° C durante 24 hr) según Norma ASTM D570: 0,6 %
- punto de fusión (método Fisher-Johns) según Norma ASTM D789.- 255°C.

- resistencia a los agentes químicos, evaluada como pérdida de propiedades (expresado en porcentaje) en función del tiempo de contacto con dichos agentes.
- naftas con plomo (21 días a 23°C): tracción < 10 % 1, elongación < 10 %,
- tolueno (naftas sin plomo) (21 días a 23°C)- tracción < 10 %; elongación<10 %,
- hidróxido de sodio al 10 % (21 días a 23°C)- tracción < 10 %, elongación<10 %,
- resistencia a la energía radiante, evaluada como pérdida de propiedades (expresado en porcentaje) en función de la absorción de energía radiante mediante el ensayo acelerado del Weather-O-Meter.
- resistencia a la tracción -:pérdida del 11,5 %.
- elongación: pérdida del 7,5 %.

El conjunto caja/tapa será de color negro mate. Los cantos serán redondeados y las superficies perfectamente lisas y bien terminadas.

Las dimensiones mínimas serán las siguientes:

- Caja para Kit con Medidor:

Diámetro del Kit	Largo mm	Ancho mm	Alto mm	Espesor Tapa mm	Espesor Pared mm
1/2"	400	200	170	5,6	3,5

Estas cajas tendrán además, aberturas laterales de 7 cm de alto por 6 cm de ancho, para la entrada y salida de la conexión y poseerán una tapa con cierre e identificación.

Las tolerancias dimensionales serán de 5 mm aplicada a todas las medidas de la pieza con la excepción de los espesores cuyos valores definitivos son los que permitan soportar la carga de diseño.

Se deberá dejar un espacio entre la tapa y el borde interno de la caja menor a 2 mm. El cierre de la tapa se asegurará mediante una traba por interferencia flexible.

La caja deberá soportar el empuje lateral provocado por la compactación del relleno alrededor de la caja.

Adicionalmente deberá cumplir:

- impacto: deberán soportar el impacto de una esfera de 500 g de peso cayendo de 1m de altura.
- máxima deformación: luego de someter la caja al ensayo de carga, la deformación residual máxima será de 2 mm.

Se ensayará la tapa colocando la caja apoyada sobre una mesa plana, luego se centrará en la tapa una chapa de 150 mm x 250 mm con un espesor mínimo de 15 mm. Mediante una prensa

hidráulica se aplicará lentamente en el centro una fuerza de 3.000 kg durante 15 minutos. La flecha residual máxima no deberá ser mayor de 2 mm.

La tapa será removible y tendrá en su cara expuesta un sobrerelieve en forma romboidal de 2 mm de altura. Además presentará el logotipo de A.B.S.A., con dimensiones de 70 mm x 145 mm, en la misma altura del sobrerelieve; como se indica en el Plano AG-CPM7.

Normas de otros organismos

Se adjuntan las siguientes normas:

- ✓ Normas de la Dirección Provincial de Hidráulica (MISP - PBA).
- ✓ Normas de la Dirección Provincial de Vialidad (PBA).

NORMAS PARA LA PRESENTACIÓN DE SOLICITUDES DE AUTORIZACIÓN DE EJECUCIÓN DE OBRAS DE CRUCE CON CAUCES NATURALES O ARTIFICIALES POR PARTE DE TERCEROS.

Normas aprobadas por Disposición Nº 378/ 09.

Condiciones a cumplir en la Presentación:

1) Solicitud: dirigida al Director Provincial de Saneamiento y Obras Hidráulicas (original), en la cual se deberá indicar:
a) Nombre y apellido o Razón Social del solicitante, o denominación del Organismo Oficial o Privado, Empresa Constructora y Empresa Responsable.
b) Domicilio legal y real.
c) Ubicación del bien o lugar donde se ejecutarán los trabajos.
d) Objeto de la presentación.
e) Profesional de la Ingeniería habilitado por el Consejo Profesional de la Provincia, responsable técnico de los trabajos, quien deberá firmar toda la documentación presentada.

2) Planos: de la obra a construir, en tamaño A3 (ver en plano adjunto el modo de presentación mínima requerida), se deberá indicar la escala y las medidas en el Sistema Métrico, en original transparente y cinco (5) copias donde conste:
a) Croquis de ubicación en las siguientes escalas: Zona Rural 1:50.000; Zona Urbana 1:20.000
b) Planialtimetría.
c) Perfiles longitudinales y transversales de las obras. Escala Hor. 1:500; Vert. 1:50.
d) Perfiles transversales de la sección del cauce, tres como mínimo, uno en coincidencia con el cruce y los otros dos a 10 m. aguas arriba y aguas abajo de la sección de cruce. Estos deberán contener como mínimo 10 puntos.
e) Plano de Detalles de obras complementarias.
LAS COTAS ESTARÁN REFERIDAS AL CERO DEL I.G.M.

3) Memoria Descriptiva y Técnica: de los trabajos a ejecutar, en original y tres (3) copias. La misma deberá contar como mínimo con los siguientes datos: motivo de la obra, Empresa que ejecutará el cruce, datos de la ubicación del mismo (progresiva, Ruta o camino, localidad y Partido), características de la cañería a instalar, método constructivo, profundidad (Cotas IGM) y longitud de la instalación.

4) Cómputos y Presupuesto: de las obras a construir, en original y tres (3) copias.

5) Documentación Visada por el Colegio de Ingenieros de la Provincia de Buenos Aires: en cumplimiento de la Ley Nº 10.416 y su modificatoria Ley Nº 10.698.

6) Relevamiento fotográfico: digital, de la sección de emplazamiento del cruce.

7) Archivo magnético: de la información de los planos del Item 1-2 y del relevamiento fotográfico del Item1-6.

8) Autorización expresa de los Organismos Oficiales o Particulares: en caso que terrenos pertenecientes a los mismos se vean afectados por las obras.

9) Contrato de los trabajos de Ingeniería por Tareas Profesionales: del Profesional responsable de las obras, inscripto en la Ley Nº 5.140, visado por la Comisión de Retribuciones Arancelarias, en original y una copia. En caso de que el profesional actuante trabaje en relación de dependencia, la misma se justifi-

cará de acuerdo a los "Requisitos para la demostración de la Relación de Dependencia" del Colegio de Ingenieros. Deberá adjuntarse la constancia de pago de aportes a la Caja de Profesionales de la Ingeniería correspondiente al Contrato por Tareas Profesionales solicitado.

10) Manifestación por escrito: respecto de cual será el Organismo que quedará a cargo del uso y mantenimiento de la instalación, y por parte de este último la aceptación de las condiciones que impone la Provincia para brindar la autorización que se tramita.

11) **Acta de Constitución de Sociedad y Distribución de Cargos en el Directorio**: copia autenticada por Escribano Público o Juez de Paz, de la Empresa responsable del servicio objeto del cruce.

12) **Acta de Acreditación de Apoderado**: copia autenticada por Escribano Público o Juez de Paz.

13) **Certificación de Firmas** ante Escribano Público o Juez de Paz.

14) **Certificado de Aptitud Ambiental:** otorgado por la Secretaría de Política Ambiental de la Pcia. de Buenos Aires, en cumplimiento de la Ley N°11.723 de Medio Ambiente.

NORMAS PARA LA PRESENTACIÓN DE SOLICITUDES DE AUTORIZACIÓN DE EJECUCIÓN DE OBRAS DE CRUCE CON CAUCES NATURALES O ARTIFICIALES POR PARTE DE TERCEROS.

TIPIFICACIÓN DE CRUCES.

1) Cruce bajo cursos naturales. Zona rural.

1-a) Cauces menores:

La cañería se ubicará a una profundidad mínima de 2,00 m. por debajo del lecho del cauce; respetando una longitud de tramo horizontal, a dicha profundidad, igual o mayor que dos (2) veces el ancho de la boca superior del mismo, según se indica en el gráfico.

1-b) Cauces principales:

Se deberá realizar un Relevamiento Topográfico de Detalle en la sección de cruce, en el cual se tomarán en consideración los niveles de por lo menos 10 puntos ubicados desde el eje del cauce hacia la margen derecha y otros tantos hacia la margen izquierda, en una distancia mínima de 50,00 metros a ambas márgenes del cauce.

En base a los datos obtenidos, se definirá el ancho de la boca del cauce, siendo la longitud del tramo horizontal y las pendientes de los taludes, a determinar en cada caso.

2) Cruce bajo cursos naturales. Zona urbana.

Para los casos en que las obras de cruce a realizar se encuentren emplazadas en zonas urbanizadas, se deberá presentar un Relevamiento Planialtimétrico del sector, indicando: distancias entre Líneas Municipales, anchos de calles, datos de las obras de arte existentes para el cruce de calles, distancia entre la Línea Municipal y la traza del conducto a construir, cotas de Centro de Calle, como así también todo dato que resulte de interés para el presente proyecto.

La profundidad mínima a respetar será de 2,00 m. por debajo del lecho, mientras que para el tramo horizontal pasante a dicha cota se considerará una longitud mínima de dos (2) veces el ancho de la boca superior del mismo.

Para el presente caso se deberá tener en cuenta la ubicación de la traza de la cañería respecto del curso de agua, como así también el emplazamiento del cruce dentro del sector urbanizado.

3) Cruce bajo cursos artificiales.

3-a) Canal sin revestir:

La cañería se ubicará a una profundidad mínima de 2,00 m. por debajo del fondo del cauce, considerando para el tramo horizontal de conducto, pasante a la citada profundidad, una longitud mínima igual a dos (2) veces el ancho de la boca superior del Canal, la cual se extenderá hacia uno o ambos lados del eje del mismo, según se considere necesario en el proyecto presentado.

3-b) Canal sin revestir con terraplén lateral:

La profundidad mínima a ubicar la cañería será de 2,00 m. por debajo de la cota de fondo del Canal.

Para este caso, se respetará para el tramo horizontal de conducto, una longitud mínima igual a dos (2) veces el ancho de la boca superior del Canal.

El pozo de ataque se podrá ubicar entre el terraplén y el borde del Canal, respetando una distancia libre no menor de 10,00 m. (ancho de calzada, necesaria para la conservación de la obra), entre dicho borde y la zona de trabajo, sin que afecte al terraplén, de lo contrario se deberá llevar dicho pozo de ataque a partir de la cara externa de dicho talud.

3-c) Canal sin revestir con terraplenes en ambas márgenes:

La profundidad mínima a ubicar la cañería será de 2,00 m. por debajo de la cota de fondo del Canal, contando la misma con una longitud mínima a dicha cota de dos (2) veces el ancho de la boca superior del cauce.

En todos los casos, los pozos de ataque se ubicarán entre la cara externa de los terraplenes y los alambrados que delimitan la zona de propiedad de la D.I.P.S.O.H.

4) Cruce bajo cursos con obras definitivas.

4-a) Canal revestido:

La cañería se ubicará a una profundidad por debajo de la Cota de Fondo que será como mínimo de 1,00 m. más el espesor del revestimiento del Canal, siendo la longitud mínima horizontal para el tramo a dicha cota igual al doble del ancho de la boca superior del Canal.

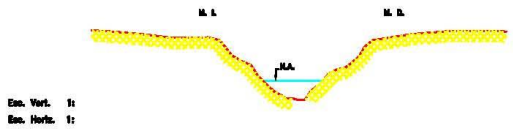
4-b) Desagües Pluviales o Entubamientos:

La cañería se ubicará a una profundidad por debajo de la Cota de Fondo que será como mínimo de 1,00 m. más el espesor del piso del conducto, siendo la longitud mínima horizontal para el tramo a dicha cota, el doble de la luz del conducto (2×L).

Departamento Proyectos de Terceros.
Dirección Técnica.
Dirección Provincial de Saneamiento y Obras Hidráulicas.

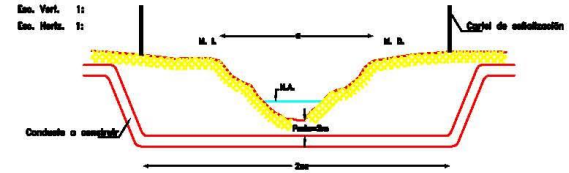
SECCION AGUAS ARRIBA DEL CRUCE

(A 100 m en area rural y a 10 m en area urbana)



Cota T.N.	
Progresiva	

SECCION EN CORRESPONDENCIA CON EL CRUCE



Cota T.N.	
Cota Proyecto	
Progresiva	

SECCION AGUAS ABAJO DEL CRUCE

(A 100 m en area rural y a 10 m en area urbana)

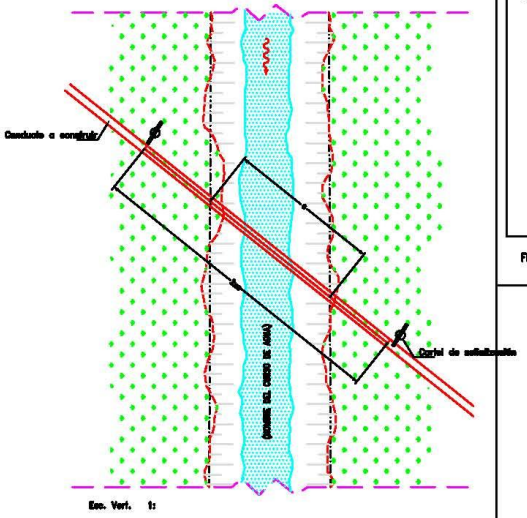
Cota T.N.	
Progresiva	

PLANO DE UBICACION

ZONA RURAL
Escala 1:50.000

ZONA URBANA
Escala 1:20.000

PLANTA



RESERVADO DIPSOH

FECHA	OBSERVACIONES	FIRMA

PARTIDO:
LOCALIDAD
CURSO:
PROGRESIVA DE LA OBRA:
COORD. GAUSS KRUGER: X=
Y=
NIVEL DE REFERENCIA: 0 IGM

TIPO Y CARACTERISTICA DE LA INSTALACION

FIRMA PROFESIONAL RESPONSABLE

CARATULA GENERAL DE LA OBRA DE CRUCE

CONDICIONES TÉCNICAS GENERALES

1. Los trabajos no podrán ser iniciados hasta tanto sea firmado de conformidad el Convenio respectivo entre la **DIRECCIÓN DE VIALIDAD** y la Empresa recurrente.
2. Las obras deberán ser ejecutadas en un todo de acuerdo con los planos y demás documentación aprobada por esta **DIRECCIÓN DE VIALIDAD** en el presente expediente. La inobservancia de esta Disposición determinará que el permisionario sea intimado para que proceda a la remoción de los trabajos objetados lo que deberá hacer en un lapso de noventa (90) días a partir de la notificación.
3. El incumplimiento por el permisionario de lo estipulado en el segundo párrafo del apartado 2º hará caducar automáticamente la autorización concedida y facultará a esta **DIRECCIÓN DE VIALIDAD** para que, sin que medie ninguna otra formalidad, proceda a la remoción de los trabajos observados en la forma que considere más conveniente y retenga para su beneficio los materiales y elementos que resulten de este procedimiento sin perjuicio de la formulación del cargo que corresponda por los gastos directos o indirectos que se originen a raíz de ello.
4. La fiscalización de las obras en su faz Vial estará a cargo del Departamento Zona ..... con asiento en la ciudad de ..... .
5. A los efectos emergentes del apartado 4º, el permisionario deberá comunicar al Departamento Zonal indicado el comienzo de los trabajos con una anticipación no menor de diez (10), y su terminación dentro de los 10 días de producida. En ambos casos se deberá hacer mención del Número de Expediente.
6. La zona de labor deberá contar con un adecuado señalamiento diurno y nocturno, extremándose las medidas de seguridad tendientes a permitir el libre tránsito por el camino y a evitar accidentes durante la ejecución de los trabajos, los que en ningún momento, cualquiera sean sus características, obstruirán los desagües cloacales.
7. La obra vial que resultare deteriorada como "consecuencia" de los trabajos autorizados, deberá ser restituida a su estado primitivo una vez finalizado aquello. En caso contrario el permisionario correrá con todos los gastos que demande la reparación de dicha obra vial, cualquiera sea el medio de que se valga la Dirección para ese fin, y se compromete a abonar la misma en el término que se fije en la formulación del cargo respectivo, el importe que resulte.

INSTALACIONES SUBTERRÁNEAS

1. El cruce subterráneo, con conductos cuyo diámetro lo permita se ejecutará por el sistema denominado "a mecha", debiendo comenzar a 3,00 mts. del borde del pavimento. El resto en la zona de camino se hará por zanja a cielo abierto. La tapada mínima será de **4,00 mts.**, medida desde el borde superior del conducto.
2. El cruce con conductos no alcanzados en el Art. 1º, se ejecutará a cielo abierto. Estos trabajos deberán ser realizados en tantas etapas como lo determine la Inspección de esta DIRECCIÓN DE VIALIDAD, a efectos de no interrumpir el normal tránsito vehicular.
3. Las obras accesorias de las instalaciones autorizadas, casillas repetidoras de control, cámaras de inspección, de venteo, etc., deberán ser emplazadas a una distancia de **1,50 mts**. de los alambrados marginales o líneas municipales, para no dificultar el trabajo de los equipos viales.
4. La reparación de los daños que la maquinaria vial pueda causar a las instalaciones que no se ajusten a la norma expresada, correrá por cuenta exclusiva del permisionario.

5. El relleno de las zanjas se hará con suelo del lugar, compactado en capas no mayores de 0,15 mts.; los 0,60 mts. superiores con suelo toscoso compactado en capas no mayores de 0,20 mts.
6. En general, todo tipo de instalación subterránea paralela al camino deberá ubicarse a una distancia menor igual a **1,50 mts.** de la línea de edificación o alambrado; la tapada mínima de toda instalación subterránea paralela al camino no será menor de **1,50 mts.** En aquellos casos en que la distancia de la instalación a la línea de alambrado sea mayor a los 1,50 mts., la tapada se incrementará en relación directa a dicha distancia, hasta 2,50 mts. como mínimo.
7. El permisionario no podrá, por ninguna circunstancia, extraer tierra u otros materiales de la zona de camino para el recubrimiento de la obra autorizada o para cualquier otro uso.
8. El permisionario no podrá destruir árboles u otras plantaciones existentes en la zona de camino.

INSTALACIONES AEREAS

1. El tendido o cruce en forma aérea de cables telegráficos, telefónicos o de energía eléctrica, deberá ajustarse estrictamente a las Disposiciones que sobre la materia tiene reglamentada la ASOCIACIÓN ARGENTINA DE ELECTRODOMESTICOS y/o DIRECCIÓN DE LA ENERGIA DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES.

   El cruce aéreo deberá realizarse a una altura, medida entre la parte inferior de la catenaria y el eje de la calzada, no inferior a 7,50 mts.
2. La colocación de postes en la ruta deberá materializarse dentro de la zona de veredas, en los tramos urbanos o suburbanos, y a no más de 1,50 mts. de la línea de alambrados en tramos rurales.
3. Los postes o columnas se colocarán de modo que no afecten accesos a propiedades o cursos de agua. En las bocacalles se ubicarán fuera de la prolongación de la línea de ochava.
4. El permisionario no podrá destruir árboles u otras plantaciones existentes en la zona de camino.

La Plata, ... de ..... de 20 .-

En la fecha me notifico y presto expresa conformidad a las Disposiciones establecidas por la D.V.B.A.

Por Empresa:

Nombre y Apellido:

Aclaración y firma:

Número de documento:

CONDICIONES PARA INSTALACIONES EN ZONA DE CAMINO

DOCUMENTACION A PRESENTAR

1)NOTA SOLICITUD FIRMADA POR EL PROPIETARIO DE LA INSTALACION DONDE SEÑALE:
NOMBRE DE LA EMPRESA RESPONSABLE EN LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS
DECLARACION JURADA DE QUE LOS TRABAJOS SE AJUSTAN A LAS NORMAS DE LA DVBA, EN PARTICULAR LA RESOLUCION 432/2002 Y DEL ORGANISMO REGULADOR DEL SERVICIO
PLAZO DE EJECUCION DE LAS OBRAS EN ZONA DE CAMINO

2)PROYECTO DE LA OIBRA FIRMADO POR INGENIERO CON INCUMBENCIA EN ESTE TIPO DE TRABAJO

3)DECLARACION JURADA DEL PROYECTISTA DE QUE HA TOMADO EN CONSIDERACION AL CONFECCIONAR SU PROYECTO LAS NORMAS DE LA DVBA Y QUE EL PROYECTO LAS CUMPLE INTEGRALMENTE

4)CONTRATO PROFESIONAL POR LA TAREA DE PROYECTO Y DIRECCION TECNICA VISADO POR EL COLEGIO DE INGENIEROS DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES, CON LA CORRESPONDIENTE DOCUMENTACION TECNICA VISADA

5)CONTRATO DE EJECUCION ENTRE EL SOLICITANTE Y LA EMPRESA EJECUTORA, CON DISCRIMINACION DE ITEMS, CANTIDADES Y PRECIOS UNITARIOS

6)CONTRATO PROFESIONAL POR LA TAREA DE REPRESENTACION TECNICA DE LA EMPRESA EJECUTORA, VISADO POR EL COLEGIO DE INGENIEROS

7)BOLETA DEL DEPOISITO DEL ARANCEL POR VISADO SEGÚN NORMA VIGENTE

CONTENIDO DEL PROYECTO DE LA OBRA

1)MEMORIA DESCRIPTIVA, INDICANDO PLAZO DE EJECUCION

2)PRESUPUESTO DE LAS OBRAS

3)PLANIMETRIA GENERAL DE LA ZONA DE CAMINO, INDICANDO:

DESIGNACION DEL CAMINO
PROGRESIVAS
ORIENTACION
CROQUIS DE UBICACIÓN
EJE DE LA CALZADA O CALZADAS
ANCHO TOTAL DE LA ZONA DE CAMINO EN CADA SECCION
RELEVAMIENTO DE TODAS LAS INTALACIONES EXISTENTES EN LA ZONA DE CAMINO
COORDENADAS GPS DEL EMPLAZAMIENTO DE LA INSTALACION
PERFILES TRANSVERSALES CON COTAS REFERIDAS A BORDES DE PAVIMENTO Y FONDO DE PRESTAMOS

TODA LA DOCUMENTACION TECNICA DEBE PRESENTARSE POR DUPLICADO, ADJUNTANDO SOPORTE MAGNETICO CON LOS ARCHIVOS DE TODOS LOS PLANOS DE FORMATO DWG

Especificaciones Especiales

ARTÍCULO 1°: METODOLOGÍA DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

El Oferente deberá acompañar una descripción de la metodología para la ejecución de los trabajos en un todo de acuerdo con las características de la obra a ejecutar, como así también de los métodos constructivos a emplear en la misma.

Deberá indicar asimismo el número de frentes de trabajo con que piensa encarar la construcción de la obra.

Informará sobre su organización empresarial para atender lo relacionado con las Remociones de Instalaciones de Servicios Públicos que interfieran con la construcción de la obra, los desvíos de Tránsito y cumplimiento de normas en general en el/los Municipio/s donde se emplaza la obra, los cruces de Rutas Provinciales y/o Nacionales, los cruces ferroviarios y todo otro evento que pueda obstruir el normal desarrollo de los trabajos.

Asimismo, deberá describir la metodología a emplear en la atención y resolución de reclamos originados por la ejecución de la obra.

La Memoria Descriptiva a presentar deberá resultar coherente, compatible y armónica con el Plan de Trabajos a los fines de una correcta interpretación del mismo.

ARTÍCULO 2°: PLAN DE TRABAJOS E INVERSIONES

El Oferente deberá presentar en su oferta el Plan de Trabajos e Inversiones a ejecutar, mediante Diagrama de Barras, detallando los montos mensuales y acumulados de inversión.

El Plan de Trabajos e Inversiones deberá ilustrar adecuadamente el desarrollo en el tiempo de todas las previsiones y tareas necesarias para la concreción de la obra, debiéndose utilizar el modelo que se adjunta en el presente artículo. Asimismo deberá acompañarse en soporte magnético prevaleciendo, en caso de discrepancias, lo discriminado en papel.

La aprobación del Plan de Trabajos e Inversiones Definitivo no libera al Contratista de su responsabilidad directa respecto a la correcta terminación de la obra en el plazo estipulado en la documentación contractual.

El Plan de Trabajos e Inversiones constarán de los siguientes elementos:

➢ Para las obras civiles:

1) Representación gráfica, mediante diagrama de barras horizontales (Diagrama de Gantt), de los períodos de ejecución de cada Ítem e indicación numérica de las cantidades físicas o porcentajes de importes mensuales a certificar para cada uno.

2) Importes parciales y acumulados a certificar mensualmente para el total de la obra y curva de inversiones acumuladas.

3) Memoria descriptiva que exponga los métodos de trabajo, justifique el plan presentado e indique el número de frentes de trabajo, así como también su ubicación inicial.

4) Indicación del período de ejecución del obrador y del lapso que demande el replanteo de la obra.

➢ Para los equipos e instalaciones electromecánicas:

Cuando la obra cuente con Ítem expresos de provisión y montaje de equipos e instalaciones, se presentarán, mediante diagrama de barras horizontales (Diagrama de Gantt), los períodos de ejecución de las siguientes etapas:

- Ítem de provisión de equipos:

1) Presentación de planos y aprobación de los mismos.

2) Fabricación

- Ítem de provisión de repuestos:

1) Fabricación

- Ítem de montaje:

1) Montaje en obra, puesta en marcha y ensayos de recepción (como única etapa).

En las barras correspondientes a la etapa "Fabricación o Montaje", se deberá indicar, por períodos mensuales o fracción, el porcentaje de ejecución con respecto al total de la misma.

Asimismo, deberá consignarse el mes en que se efectuará el transporte a obra, sin indicación de porcentaje.

Para los Ítem que se desglosen en varias partes constitutivas, la etapa correspondiente a "Fabricación" se representará de la siguiente forma:

1) La barra comprenderá el período de fabricación de la totalidad del Ítem y será la sumatoria de los períodos de fabricación de cada una de las partes del desglose. Se indicará para cada mes, el porcentaje correspondiente del total del Ítem.

2) Para cada elemento o parte de equipo, que surja del desglose, se presentará un diagrama similar, en el que los porcentajes que se consignen estarán referidos al total del elemento o parte del equipo. En caso de que el Ítem incluya más de una unidad podrá presentarse diagramas de desglose individuales por cada una.

En el caso que el Comitente decida adquirir repuestos, el Contratista deberá, al efectuar la adaptación del plan a la fecha de notificación de la orden de iniciación de los trabajos, incrementar los importes de las partidas a las que correspondan dichos repuestos con el costo de los mismos, respetando los porcentajes mensuales de ejecución indicados en el plan de trabajos presentado con la oferta.

PLAN DE TRABAJOS Y CURVA DE INVERSIONES

Ítem Nº	Designación	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Plazo de Obra (Meses)			
					1 % Ítem	2 % ítem	3 % ítem	4 % ítem
	Certificación Mensual en $							
	Certificación Acumulada en $							

Se presentará un plan de certificaciones donde se indique, tanto para los Ítem generales como para los desgloses, los importes a certificar mensualmente y los montos acumulados mensuales para el total de las instalaciones electromecánicas, con la respectiva curva de inversiones acumuladas.

ARTÍCULO 3°: PROVISIONES - TAREAS INICIALES

1) Descripción

Comprende las siguientes provisiones y tareas iniciales a realizar por el Contratista para la organización y puesta en marcha de la obra:

- Obrador
- Replanteo de obra
- Carteles de obra
- Prestaciones en obra para la Inspección
- Movilidad en obra para la Inspección
- Planos de ejecución de obra
- Relevamiento de veredas y calles

2) Obrador

El Contratista someterá a la aprobación del Inspector de Obras a través del Área de Gestión Socio-Ambiental, su proyecto de obrador u obradores y ajustará el proyecto a las observaciones que este le hiciera.

El obrador deberá estar ubicado dentro de la zona de obra, o en sus proximidades si esto no fuera posible.

El proyecto será desarrollado atendiendo a las recomendaciones del Manual de Gestión Socio-Ambiental para Proyectos de Saneamiento de las Especificaciones Técnicas Generales, debiendo contener planos de ubicación, accesos y circulación, una memoria descriptiva de las actividades a desarrollar en los distintos sectores (oficinas, depósitos, talleres, comedores, sanitarios y vestuarios para obreros, sala de primeros auxilios, estacionamientos, etc.). En particular para los sectores destinados a almacenamiento de combustibles, lubricantes, productos químicos y otros insumos deberá cuantificarse el almacenaje temporal.

El proyecto deberá incluir un manual de mantenimiento preventivo y de procedimientos operativos para el mantenimiento de maquinarias y equipos afectados a las obras.

Los obradores se localizarán de manera de no interferir con el desarrollo de las obras, ni con otras del Comitente o de otros Contratistas, y tendiendo a minimizar el movimiento de maquinarias y equipos.

El Contratista estará a cargo de la construcción y/o habilitación, equipamiento y operación del obrador, utilizando los materiales usuales para este tipo de construcciones, debiéndose satisfacerse al menos las condiciones mínimas de durabilidad y seguridad requeridos por este tipo de obras y serán aprobados por el Comitente.

El obrador deberá contar con la correspondiente habilitación municipal.

Todos los costos emergentes de estas instalaciones incluidos los servicios de agua, gas, electricidad, teléfono, etc., como asimismo todos los costos de conexión, tasas, impuestos, etc., que demande su instalación, operación y mantenimiento, estarán a cargo del Contratista.

Estas instalaciones deberán ser mantenidas en perfectas condiciones de conservación e higiene por el contratista, siendo de su responsabilidad la adopción de todas las medidas de seguridad de rigor.

El Contratista deberá habilitar en el obrador una línea telefónica para atender los reclamos que surjan durante el período de ejecución de la obra. La misma será comunicada a la población a ser afectada por la obra y al Municipio correspondiente por medio del Programa de Divulgación previsto en el Plan de Gestión Ambiental y Social.

El Contratista deberá efectuar el desmantelamiento de los obradores y la limpieza del terreno al finalizar las tareas, siendo responsable de la disposición final de todo lo resultante de dicha limpieza y la recomposición del área afectada a un estado igual o mejor al previo a la implantación del mismo.

3) Replanteo de Obra

El Contratista será el responsable de efectuar el replanteo planialtimétrico de las distintas obras e instalaciones del contrato, bajo la supervisión de la Inspección.

El Contratista efectuará el replanteo planialtimétrico de la obra en base a los planos de proyecto que forman parte del presente Pliego de Bases y Condiciones y establecerá puntos fijos de amojonamiento y nivel.

Los puntos fijos básicos serán establecidos o designados por el Inspector de Obras. El Contratista será responsable de todas las demás actividades de replanteo incluyendo el establecimiento de los puntos secundarios que puedan ser necesarios para extender la red básica y controlar el replanteo.

Para dichos trabajos deberá tener en cuenta la presencia de instalaciones subterráneas que pudieran ser afectadas por la ejecución de las obras, o entorpecieran la ejecución de las mismas, para lo cual recabará del o de los organismos que correspondan toda la documentación técnica que sea necesaria para determinar la correcta ubicación de las mencionadas instalaciones.

Los puntos fijos consistirán en ménsulas de bronce para empotrar en muros y en mojones de hormigón armado con tetones metálicos del tipo que oportunamente fije la Inspección, con el número de identificación del punto y la cota altimétrica grabados.

El Contratista deberá conservar las referencias altimétricas hasta la recepción definitiva de las obras y volverá a instalar y nivelar los puntos fijos que resulten destruidos o movidos.

Será responsabilidad del Contratista el mantenimiento, durante la totalidad del plazo contractual, de los elementos que materializan a los ejes de replanteo y a los puntos fijos en los distintos predios.

El replanteo será controlado por el Inspector de Obras pero en ningún caso quedará el Contratista liberado de su responsabilidad en cuanto a la exactitud de las operaciones de replanteo con respecto a los planos de la obra y a los errores que pudieran deslizarse. Una vez establecidos los puntos fijos, el Contratista se hará cargo de su conservación e inalterabilidad. Si se alteraran o faltaran señales o estacas, luego de efectuado el replanteo y fuera por ello necesario repetir las operaciones, el Contratista deberá hacerse cargo de los gastos emergentes, inclusive los gastos de movilidad, viáticos y jornales del personal del Inspector de Obras que debe intervenir en el nuevo replanteo parcial.

El Contratista proporcionará, sin cargo alguno, personas competentes de su personal, herramientas, estacas y otros materiales, cuando el Inspector de Obras requiera (i) instalar o verificar la red de control básica, (ii) verificar o levantar la topografía existente, (iii) revisar los trabajos de replanteo del Contratista o (iv) efectuar o verificar mediciones.

La fecha y hora de iniciación de las operaciones de replanteo serán notificadas por el Comitente al Contratista. El suministro de los elementos necesarios y los gastos que se originen en las operaciones de replanteo, así como los provenientes del empleo de aparatos, enseres, personal obrero, etc., serán por cuenta del Contratista.

El control horizontal de las obras está basado en el sistema de coordenadas del Instituto Geográfico Nacional (IGN). El control vertical está referido al cero del IGN. Toda la información desarrollada por el Contratista para entregar al Inspector de Obras, que trate de diseño, replanteo, nivelación y alineación de las Obras, se confeccionará empleando estos mismos sistemas de control.

La medición de la red de apoyo altimétrico se efectuará mediante nivelación geométrica topográfica siguiendo poligonales cerradas. Los tramos entre puntos fijos se medirán con itinerario de ida y vuelta, con una tolerancia para la suma algebraica de los desniveles de ± 10 L mm, siendo L el promedio de la distancia, en Km, recorrida entre ambos puntos en ambos itinerarios.

El Contratista deberá conservar las referencias altimétricas hasta la recepción definitiva de las obras y volverá a instalar y nivelar los puntos fijos que resulten destruidos o movidos.

Será responsabilidad del Contratista el mantenimiento, durante la totalidad del plazo contractual, de los elementos que materializan a los ejes de replanteo y a los puntos fijos en los distintos predios.

El Contratista estará obligado, cuando corresponda, a solicitar de la autoridad local competente, la alineación y niveles correspondientes.

El replanteo podrá ser total o parcial. La fecha del acta inicial del mismo será la única válida a los efectos de computar el plazo contractual.

De cada operación de replanteo se labrará un acta, que será firmada por el Inspector de Obras y el Contratista y se confeccionará el correspondiente plano, de acuerdo con las instrucciones que para su ejecución y aprobación establezca la primera.

Instalaciones Existentes

Será obligación del Contratista la ejecución de todos los replanteos y verificación de cotas de nivel y alineaciones que sean necesarias para la construcción de las obras.

El Contratista deberá solicitar a las Reparticiones y Empresas de Servicios Públicos toda la información referida a las instalaciones existentes, propiedad de las mismas, que pudieran interferir con las obras a ejecutar, procediendo de acuerdo a lo descripto en el Artículo “Programación de obras e interferencias” del Pliego de Bases y Condiciones Particulares.

Todas las medidas indicadas en los planos correspondientes a las obras civiles ejecutadas, deberá ser verificadas por el Contratista, previamente a la presentación de los planos respectivos y construcción de los equipos, corriendo a su exclusivo cargo la perfecta adaptación de las instalaciones.

El Contratista realizará la planialtimetría de la zona de obra, de las estructuras e instalaciones existentes que figuran en los planos del Pliego de Bases y Condiciones con las cotas y dimensiones que surjan del relevamiento.

También se incluye aquí la determinación y materialización de ejes de apoyo y puntos base de nivelación. La Inspección indicará al Contratista el punto de referencia y nivelación, que servirá como origen general de coordenadas para la construcción de la obra a cargo del Contratista. Este origen de coordenadas estará ubicado en la zona general de trabajo. La Inspección indicará asimismo al Contratista, en qué forma fijará los rumbos con respecto a este origen de coordenadas.

Antes de iniciar el replanteo el Contratista deberá contar en obra con los instrumentos, materiales y mano de obra necesarios para nivelar e instalar los puntos fijos que servirán de referencia básica altimétrica.

Será responsabilidad del Contratista programar con las distintas Reparticiones y Empresas de Servicios Públicos, las medidas tendientes a evitar todo tipo de afectación a las restantes prestaciones y, en caso de resultar necesario modificaciones en sus instalaciones, contemplar las mismas en su presupuesto y plan de trabajos, coordinando con los otros entes la metodología de los trabajos a llevar a cabo. La responsabilidad en la ejecución de los mismos será por cuenta del Contratista.

El replanteo definitivo de las obras a construir se hará sobre la base de documentación así obtenida, procurándose adoptar la solución más conveniente y económica, y que presente la menor probabilidad de requerir modificaciones ulteriores. La Inspección podrá ordenar la ejecución de sondeos exploratorios complementarios, si los considera necesario, los que serán por cuenta del Contratista.

El Contratista deberá determinar la ubicación planialtimétrica, respecto de dos ejes coordenados ortogonales entre sí, de todas las estructuras existentes. Dichos ejes ortogonales deberán ser materializados por el Contratista, con la aprobación de la Inspección, a través de mojones o estacas perfectamente individualizadas, las cuales estarán balizadas a puntos fijos. Se deberán conocer las coordenadas generales y cotas de estos mojones o estacas con respecto al cero de referencia adoptado.

El Contratista determinará la totalidad de las dimensiones y cotas altimétricas de todas las estructuras de la zona de obra. En aquellas estructuras que serán sacadas de funcionamiento en forma definitiva sólo se determinará el largo, ancho, cotas de coronamiento y fondo, si la misma posee distintos niveles de fondo deberá indicarlos.

Con respecto a los caminos y veredas deberá indicar su ubicación respecto de esos ejes coordenados, dimensiones, incluyendo espesores, cotas altimétricas y materiales.

De los cercos perimetrales e internos deberá indicar su ubicación respecto de esos ejes, longitud, altura, ancho, tipo y características del mismo.

De las instalaciones de iluminación deberá indicar su ubicación respecto de los ejes antes mencionados, tipo y características de las columnas o reflectores.

De las cañerías de agua y desagüe existentes en la zona de obras, deberá indicar sus trazas, las cotas de extradós o de intradós según corresponda, los materiales y la ubicación y profundidad de todas las válvulas existentes, indicando diámetro y tipo.

Los replanteos planialtimétricos de las estructuras e instalaciones se presentarán en escala 1:25, 1:50 o 1:100, según el grado de detalle requerido.

El Contratista deberá presentar los planos de avance del relevamiento, a fin de que la Inspección pueda evaluar los ajustes necesarios para una correcta ejecución de las obras.

Será responsabilidad del Contratista el mantenimiento, durante la totalidad del plazo contractual, de los elementos que materializan a los ejes de replanteo y a los puntos fijos.

Toda la documentación de obra que presente el Contratista, así como los planos conforme a obra ejecutada, deberán referenciarse a los ejes de replanteo y al sistema básico altimétrico que se especifica en este numeral.

Instalaciones futuras

El Contratista efectuará el replanteo planialtimétrico de las obras nuevas partiendo de los ejes de referencia y del punto fijo de nivelación indicados en el punto anterior, trasladando los ejes de referencia y cotas a la obra y materializando los puntos fijos secundarios que sean necesarios para la ejecución de los trabajos.

Será obligación del Contratista la ejecución de todos los replanteos y verificación de cotas de nivel y alineaciones que sean necesarias para la construcción de las obras.

El Contratista replanteará las referencias de campo necesarias para las obras a construirse. Antes de la iniciación de los trabajos, verificará la localización de los puntos y comprobará coordenadas y niveles, quedando el cuidado y conservación de los mismos bajo su exclusiva responsabilidad.

4) Carteles de Obra

El Contratista deberá colocar dos (2) carteles de obra, según el diseño y características que se especifican en el presente Documento de Licitación.

Se deberá garantizar la durabilidad de los colores y la permanencia del adhesivo para aplicación al exterior, así como la estabilidad de los carteles hasta la Recepción Definitiva de la obra.

Los carteles deberán ser retirados con autorización de la Inspección, previo a la Recepción Definitiva, **la que no se llevará a cabo sin este requisito cumplido**.

Los carteles de obra deberán ser instalados antes del comienzo de la ejecución de las mismas, previo a la firma del Acta de Replanteo.

Cada cartel tendrá un bastidor de estructura metálica, soporte de chapa hierro galvanizado Nº 22, sobre el que se pegara la gráfica, ejecutada por sistema de impresión electrostática ScotchPrint de 3M (o equivalente) en vinilo 8640-4 milésimas de pulgada de espesor, blanco opaco con adhesivo Controltac plus (gris), protección vinilo – lustre 2 milésimas de pulgada de espesor con adhesivo plus transparente – tintas y concentrados de 3M (o equivalentes), anchos de impresión mínimo 86 cm.

El Contratista deberá presentar el proyecto de la estructura de sostén del cartel, la cual deberá ser aprobada por la Inspección. No obstante ello, el Contratista será responsable por cualquier inconveniente que se presente con el mismo (roturas, daños a terceros, etc.) y no podrá trasladar responsabilidad alguna al Contratante o a la Inspección.

La imagen de fondo será la indicada por la Dirección, obtenida por el Contratista con cámara digital, o provista por la repartición, y previa a la ejecución del cartel se presentará para su aprobación un impreso a escala con todos los datos volcados en el mismo.

Los lugares de ubicación de los carteles deberán contar con la aprobación de la Inspección de obra y la correspondiente habilitación municipal.

Se ubicarán cuidando que no introduzcan problemas de visibilidad en cruces vehiculares, y deberán ser retirados previo a la Recepción Definitiva con autorización de la inspección, la que no se llevará a cabo sin este requisito cumplido.

Queda expresamente prohibida la colocación en cercos, estructuras y edificios de elementos de publicidad que no hayan sido autorizados debidamente por el Contratante.

El Contratista deberá arbitrar los medios necesarios para mantener los carteles de obra en condiciones adecuadas hasta su retiro.

Se deberá garantizar la durabilidad de los colores y la permanencia del adhesivo para aplicación al exterior.

El Contratista garantizará su estabilidad por el término que dure la obra, hasta la Recepción Definitiva.

El costo de provisión, transporte, colocación y todo otro gasto originado por este concepto como así también su conservación en buen estado, serán por cuenta exclusiva del Contratista.

5) Prestaciones para la Inspección

Se especifica en el Pliego de Condiciones Particulares.

6) Planos de ejecución de obra

El Contratista procederá a la preparación de los Planos de Ejecución con el fin de acomodar los Planos de Proyecto a la situación real de obra.

7) Relevamiento de veredas y calles

Antes del comienzo de la ejecución de las obras, el Contratista deberá entregar al Inspector de Obra el relevamiento fotográfico (en papel en tamaño 10 x 15 y soporte digital) y video-filmación, certificado por escribano público, del estado de las veredas y calles a ser afectadas por la traza de la obra.

8) Ejecución de la Obra

El Contratista no podrá empezar la ejecución de la obra si previamente no ha realizado todas las tareas descriptas en el presente Ítem.

Cuando el cumplimiento de alguna o todas las tareas se vea impedida por causas ajenas al Contratista, el mismo deberá comunicar, en tiempo y forma, por Nota de Pedido al Inspector de Obra dichas razones. El Inspector de Obra realizará la evaluación correspondiente y le comunicará al Contratista por medio de Orden de Servicio el procedimiento a adoptar.

9) Forma de medición y pago

Todos los gastos correspondientes a las tareas y provisiones descriptas en el presente artículo que no estén contemplados en algún/os Ítem de la planilla de oferta deberán incluirse en los gastos generales.

ARTÍCULO 4°: LABORATORIO, MEDICIONES Y ENSAYOS

Desde el comienzo del replanteo y hasta la Recepción Definitiva de la obra, el Contratista (a su exclusivo cargo) pondrá a disposición de la Inspección de Obra personal, materiales, herramientas y todos los elementos necesarios para efectuar los replanteos, mediciones, ensayos, controles de cualquier naturaleza, etc. como asimismo, el mantenimiento y reposición en caso de rotura y/o robo.

Todos los elementos, materiales, herramientas, etc., deberán estar en perfectas condiciones de uso y antes de su empleo deberán ser aceptados de conformidad por la Inspección de Obra. Serán devueltos al Contratista en el estado en que se encuentren, al momento de la recepción definitiva de la obra.

El Laboratorio para la realización de ensayos será indicado por la Inspección de Obra por Orden de Servicio.

Todos los gastos correspondientes a las tareas y provisiones descriptas en el presente artículo que no estén contemplados en algún/os Ítem de la planilla de oferta deberán incluirse en los gastos generales.

ARTÍCULO 5°: CONSIDERACIONES GENERALES PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

1) Generalidades

El Contratista ejecutará los trabajos de tal manera que resulten enteros, completos y adecuados a su fin, en la forma que se infiere del Pliego de Bases y Condiciones, aunque en esta documentación no se mencionen todos los detalles necesarios al efecto y sin que por ello tenga derecho al pago de adicional alguno.

El Contratista tendrá a su cargo la provisión, transporte y colocación en obra de todos los materiales, como así también la mano de obra y todo personal necesario para la realización correcta y completa de la obra contratada, el empleo a su costo de todos los implementos, planteles y equipos para la ejecución de los trabajos y para el mantenimiento de los servicios necesarios para la ejecución de las obras, el alejamiento del material sobrante de las remociones, excavaciones, rellenos y cualquier otra provisión, trabajo o servicio detallados en el Pliego de Bases y Condiciones o que sin estar expresamente indicado en el mismo, sea necesario para que las obras queden total y correctamente terminadas, de acuerdo a su fin y a las reglas del arte de construir.

Cuando en el Pliego de Bases y Condiciones se haga referencia a normas y códigos específicos a los que deban ajustarse los bienes y materiales por suministrar y los trabajos por ejecutarse o verificar, se aplicarán las disposiciones de la última edición o revisión vigente al momento de efectuarse el llamado a Licitación de las normas o códigos pertinentes. En caso de que se trate de normas y códigos nacionales, o relacionados con un país o región determinados, se aceptarán -con sujeción al examen y aprobación previa por escrito del Inspector de Obras- otras normas reconocidas que aseguren una calidad igual o superior a la de las normas y códigos especificados. El Contratista deberá describir con todo detalle por escrito al Inspector de Obras, por lo menos 28 días antes de la fecha en que desee contar con su aprobación, las diferencias que existan entre las normas especificadas y las que propone como alternativa. Si el Inspector de Obras determinara que las desviaciones propuestas no garantizan la obtención de una calidad igual o superior, el Contratista deberá cumplir con las normas especificadas en los documentos.

Asimismo cuando se requiera el suministro de un artículo de marca, se entenderá que se podrá suministrar otro artículo que pueda considerarse de condiciones equivalentes según la determinación del Inspector de Obras.

En el caso de especificaciones o planos u otros documentos con deficiencias técnicas no ocultas, el Contratista deberá comunicarlas inmediatamente al Inspector y abstenerse de realizar los trabajos que pudiesen estar afectados por esas deficiencias, salvo que el Inspector insista en ordenarle su ejecución; en este último caso el Contratista quedará exento de responsabilidad. Se entenderán por deficiencias ocultas, las imposibles de advertir luego de un examen atento y cuidadoso por quien está capacitado para y tiene habitualidad en el arte de la construcción.

El Contratista no podrá retirar materiales o equipos que ingresaron a la Zona de Obras o que se elaboraron o extrajeron en la misma sin la autorización del Inspector de Obras, cualquiera fuese su destino. Todos los equipos y materiales que se encuentren en o ingresen a la Zona de Obras, estarán destinados exclusivamente a las necesidades de las Obras.

2) Obras a realizar en terrenos en jurisdicción de reparticiones públicas

Para las obras a construir en terrenos que estén bajo la jurisdicción de reparticiones públicas nacionales, provinciales o municipales, el Contratista deberá efectuar las gestiones ante los organismos respectivos, para obtener el permiso para llevar a cabo las obras. Los derechos que correspondan abonarse serán por cuenta y cargo del Contratista. Serán de aplicación las indicaciones, especificaciones o directivas de los organismos o entidades correspondientes.

En caso de tratarse de lugares que sean motivo de preservación, el Contratista deberá ajustar sus trabajos a las disposiciones vigentes y aceptar el control de los Organismos encargados de dicha preservación.

Los entorpecimientos o atrasos de obra que pudiera producirse por la demora del Contratista en solicitar la iniciación de las gestiones mencionadas no serán tenidos en cuenta como causal para el otorgamiento de prórroga de plazo.

3) Extracciones y demoliciones, yacimientos y su aprovechamiento

Si para llevar a cabo la obra contratada fuera necesario efectuar extracciones y/o demoliciones, según lo indiquen los planos y la documentación respectiva, los gastos que demanden los trabajos estarán a cargo del Contratista.

El Contratista deberá dar al material proveniente de las demoliciones el destino que se determine en las Especificaciones Técnicas Particulares, o en su defecto el que determine el Comitente.

En dichas Especificaciones se definirán, de acuerdo a las características de la obra a realizar, la posibilidad y condiciones en que el Contratista aprovechará de los yacimientos o canteras existentes en los lugares de ejecución o en sus adyacencias, de acuerdo a lo establecido en el Manual de Gestión Socioambiental para obras de saneamiento.

En caso de silencio de las Especificaciones, el Contratista procederá de acuerdo con las instrucciones que le imparta el Inspector de Obras, con aprobación del Comitente.

4) Unión de las obras nuevas con las existentes. Arreglo de desperfectos.

Cuando las obras contratadas deban unirse a obras existentes o puedan afectar en cualquier forma a estas últimas, será responsabilidad del Contratista y a su exclusivo cargo, las siguientes tareas y provisiones:

a) La reconstrucción de todas las partes removidas y la reparación de todos los desperfectos que a consecuencia de los trabajos licitados se produzcan en la parte existente.

b) La provisión de todos los materiales y la ejecución de todos los trabajos necesarios para unir las obras licitadas con las existentes.

Todo material provisto o trabajo ejecutado en virtud de este artículo será de la calidad, tipo, forma y demás requisitos equivalentes y análogos a los similares previstos o existentes, según corresponda a juicio del Comitente.

En aquellos casos en que las obras afectasen paredes o medianeras existentes, estará a cargo del Contratista, además de las tareas específicas que se detallen en las Especificaciones Técnicas Particulares, la ejecución de los apuntalamientos, submuraciones, tabiques, etc., exigidos por los reglamentos municipales.

5) Limpieza de la obra

Durante la ejecución de las obras, el Contratista deberá mantener limpio y despejado de residuos el sitio de los trabajos. Los métodos a utilizar para cumplir con este requisito estarán descriptos en detalle en el programa de Seguridad e Higiene de Trabajo.

Será obligatorio el mantenimiento y control del orden y limpieza en toda la obra. No se acumularán escombros ni material de desecho de ningún tipo en los lugares de trabajo, más que los producidos durante la jornada diaria los cuales se retirarán diariamente.

Estos materiales, herramientas, desechos, etc. se dispondrán de modo que no obstruyan los lugares de trabajo y de paso.

Cuando el lugar de la obra no se mantuviera en buenas condiciones de limpieza, la Inspección impondrá términos para efectuar la misma.

Al finalizar la obra el Contratista hará limpiar y reacondicionar por su cuenta los lugares donde se ejecutaron los trabajos y sus alrededores, retirando todas las construcciones auxiliares y estructuras del obrador, resto de materiales, piedras, maderas, etc., debiendo cumplir las órdenes que en tal sentido le imparta la Inspección. Sin este requisito no se considerará terminada la obra.

Mantendrá en todo momento la obra en condiciones adecuadas de limpieza, hasta la Recepción Provisoria de la obra.

6) Trabajos Nocturnos y en días feriados

Ningún trabajo nocturno podrá ser realizado sin previa aprobación de la Inspección, salvo que las Especificaciones Técnicas Particulares dispongan lo contrario.

En caso de efectuarse trabajos nocturnos, el lugar de la obra debe estar suficientemente iluminado para seguridad del personal y buena ejecución de los trabajos. En todos los casos, se considerará que los gastos inherentes a los trabajos efectuados durante la noche, están incluidos en la oferta.

Toda excepción al régimen común de trabajo (prolongación de jornada normal, trabajos nocturnos, en días domingo o festivos, trabajo continuado o por equipo) deberá ser autorizado por la Inspección.

7) Trabajos ejecutados con materiales de mayor valor o sin orden de servicio

Los trabajos ejecutados con materiales de mayor valor que los estipulados, ya sea por su naturaleza, calidad o procedencia, serán computados al Contratista como si los hubiese ejecutado con los materiales especificados en la documentación contractual.

Los trabajos que no estuviesen conformes con las órdenes de servicio comunicadas al Contratista, o que no respondiesen a las especificaciones técnicas podrán ser rechazados, aunque fuesen de mayor valor que los estipulados, y en este caso, aquél los demolerá y reconstruirá de acuerdo con lo estipulado en el contrato, estando a su cargo los gastos provocados por esta causa.

8) Cierre de las obras

El Contratista ejecutará el cierre de las obras cuando corresponda, de acuerdo con las reglamentaciones municipales en vigor o en su defecto en la forma y extensión que se determine en las Especificaciones Técnicas Particulares.

El obrador u obradores deberán estar cercados con empalizadas de madera o material aprobado por la Inspección, que impidan la salida de los materiales al exterior. Las puertas que se coloquen abrirán al interior y estarán provistas de los medios para cerrarlas perfectamente.

La ubicación de los accesos al obrador u obradores deberán ser aprobados por el Inspector de Obras, y serán controlados de acuerdo con las medidas de seguridad que se adopten para la obra. Estos accesos permanecerán cerrados fuera del horario de trabajo.

En caso de incumplimiento de las disposiciones municipales vigentes, el Contratista será pasible de la aplicación de una multa equivalente al no cumplimiento de una Orden de Servicio por cada día de demora, sin perjuicio de disponer el Comitente la realización de los trabajos que correspondieran con cargo al Contratista.

9) Agua para la construcción

El agua que se utilice para la construcción deberá ser apta para la ejecución de las obras y en todos los casos será costeada por el Contratista, a cuyo cargo estarán todas las gestiones ante quien corresponda y el pago de todos los trabajos, derechos, gastos de instalación, tarifas, etc. Estos costos no le serán reembolsados, salvo disposición en contrario de las Especificaciones Técnicas Particulares.

Las instalaciones deberán ejecutarse de acuerdo con las normas vigentes en la entidad proveedora del servicio.

Las obras de provisión serán a cargo del Contratista y su importe se considerará incluido dentro de los precios contractuales de las partidas correspondientes. La Inspección podrá realizar los ensayos del agua cuando lo crea necesario, debiendo el Contratista proporcionar las muestras y pagar los costos de dichos ensayos, los que estarán incluidos en el precio de su oferta.

10) Energía eléctrica para la construcción

Salvo disposición en contrario de las Especificaciones Técnicas Particulares, las gestiones ante quién corresponda, la conexión, instalación y consumo de energía eléctrica estarán a

cargo del Contratista, así como todo otro gasto relacionado con este rubro que sea necesario erogar para conectar, instalar y/o mantener en servicio el abastecimiento de energía eléctrica para la obra. Las instalaciones deberán ejecutarse de acuerdo con las normas vigentes en la entidad prestataria del servicio eléctrico.

Cuando en el lugar de la obra no exista distribución de energía eléctrica, el Contratista deberá contar con equipos propios para su generación a efectos de posibilitar el alumbrado y/o el accionamiento de los equipos y herramientas que requieran energía eléctrica.

Aún en el caso de que exista energía eléctrica, el Contratista deberá prever los equipos necesarios para asegurar la continuidad de la provisión de la misma, siendo de su absoluta responsabilidad toda eventualidad que incida en la ejecución de las obras, no pudiendo aducirse como causal de interrupción de las tareas o prórrogas del plazo contractual los cortes de energía eléctrica, bajas de tensión, etc.

El Contratista no podrá en ninguna circunstancia abastecerse de energía eléctrica proveniente de las viviendas particulares de la zona de obra.

11) Vigilancia de las obras

En virtud de la responsabilidad que le incumbe, el Contratista adoptará las medidas necesarias para asegurar la vigilancia continua de la obra, para prevenir robos o deterioros de los materiales, estructuras u otros bienes propios o ajenos, para lo cual deberá establecer, a su exclusivo cargo, un servicio de guardianes durante las veinticuatro horas del día.

No se hará reclamo alguno contra el Comitente por razón de cualquier acto de un empleado o intruso, y el Contratista reparará todo daño a la propiedad del Comitente que sea causado por falta de medidas de seguridad adecuadas.

Con el mismo objetivo, deberá disponer la iluminación nocturna de aquellos sectores de la obra que indiquen las Especificaciones Técnicas Particulares o, en caso de silencio de éste, los que indique la Inspección.

La adopción de las medidas enunciadas en este artículo, no eximirá al Contratista de las consecuencias derivadas de los hechos que se prevé evitar con las mismas.

La responsabilidad del Contratista será la del locador de obra en los términos del Código Civil y la misma alcanzará también los hechos y actos de los Subcontratistas y del personal de ambos.

En caso de incumplimiento a las obligaciones impuestas, el Inspector de Obras, podrá aplicar una multa equivalente al no cumplimiento de una Orden de Servicio por cada día de demora.

12) Alumbrado, señalamiento y prevención de accidentes

El Contratista deberá instalar señales reglamentarias durante el día, a las que se agregarán por la noche luces de peligro y otros medios idóneos, en todo obstáculo en la zona de la obra donde exista peligro y/o indique la Inspección. Deberá asegurar la continuidad del encendido de dichas luces durante toda la noche.

Además tomará las medidas de precaución necesarias en todas aquellas partes de la obra donde puedan producirse accidentes, conforme las normas sobre seguridad e higiene.

El Contratista será el único responsable de los accidentes que se produzcan y se compruebe hayan ocurrido por causa de señalamiento o precauciones deficientes. Todas las disposiciones contenidas en este artículo son de carácter permanente hasta la Recepción Definitiva de la obra o mientras existan tareas en ejecución por parte del Contratista, aún después de dicha recepción.

La responsabilidad del Contratista será la del locador de obra en los términos del Código Civil y la misma alcanzará también los hechos y actos de los Subcontratistas y del personal de ambos.

En caso de incumplimiento a las obligaciones impuestas, el Inspector de Obras podrá aplicar una multa equivalente al no cumplimiento de una Orden de Servicio por cada día de demora.

13) Materiales, abastecimiento, aprobación, ensayos y pruebas

El Contratista tendrá siempre en la obra los materiales necesarios que aseguren la buena marcha de los trabajos. Según sea su naturaleza se los tendrá acondicionados en forma que no sufran deterioros ni alteraciones.

Todos los materiales que deban responder a expresas especificaciones técnicas, deberán ser aprobados por la Inspección, previamente a su acopio en el sitio de las obras. A tal efecto y con la anticipación suficiente, el Contratista asegurará la extracción de las muestras respectivas y dispondrá los ensayos y análisis necesarios.

Si el Contratista acopiara en la obra materiales sin aprobar o rechazados, deberá retirarlos dentro del plazo que le fije la Inspección. Si así no lo hiciera, ésta podrá disponer el retiro de los mismos y su depósito donde crea conveniente, por cuenta y cargo exclusivo del Contratista.

Los gastos que demande la extracción de las muestras, su transporte y los ensayos y análisis, serán por cuenta del Contratista.

El Comitente exigirá la inspección en fábrica de los materiales que se consignen en el Pliego de Bases y Condiciones como "MATERIALES SUJETOS A INSPECCIÓN EN FÁBRICA". Estas Inspecciones serán efectuadas por el personal técnico del Comitente. Los gastos de inspección en fábrica correrán por cuenta del Contratista.

14) Calidad de las obras a ejecutar

El Contratista estará obligado a usar métodos y enseres que, a juicio de la Inspección, aseguren la calidad satisfactoria de la obra y su terminación dentro del plazo contractual. Es obligación del Contratista verificar continuamente que los métodos y enseres cumplen con los requisitos del Contrato.

Si en cualquier momento, antes de iniciarse los trabajos o durante el curso de los mismos, los métodos y/o enseres que adopte el Contratista pareciesen inadecuados a juicio del Inspector de Obras, éste podrá ordenarle que perfeccione esos métodos y/o enseres o que los reemplace por otros más eficientes.

El silencio del Inspector de Obras sobre el particular, no exime al Contratista de la responsabilidad que le concierne por la mala calidad de las obras ejecutadas o por la demora en terminarlas.

Asimismo, la Inspección podrá rechazar todos los trabajos en cuya ejecución no se hayan empleado los materiales especificados y aprobados o cuya mano de obra sea defectuosa o que no tenga la forma, dimensiones o cantidades determinadas en las especificaciones y en los planos de proyecto.

En estos casos será obligación del Contratista la demolición de todo trabajo rechazado y la reconstrucción pertinente de acuerdo a lo que contractualmente se obligó, todo esto por su exclusiva cuenta y costo, sin derecho a reclamo alguno ni a prórroga del plazo contractual y sin perjuicio de las penalidades que pudieran ser aplicables.

15) Documentos que el Contratista debe guardar en la obra

El Contratista conservará y tendrá a disposición del Inspector de Obras en la obra una copia ordenada y completa del Pliego de Bases y Condiciones, a los efectos de facilitar el debido contralor o inspección de los trabajos que se ejecuten.

Queda entendido que en estos documentos se incluirán, además, los confeccionados por el Contratista, a saber:

- Proyecto Ejecutivo aprobado por la Inspección de Obra.
- Planos y especificaciones de ingeniería de detalle preparados por el Contratista y aprobados por la Inspección de Obra.
- Planos de taller aprobados por la Inspección de Obra.
- Manuales de operación y mantenimiento.
- El Estudio de Impacto Ambiental.
- La Declaratoria de Impacto Ambiental (DIA), expedida por OPDS.
- El Plan de Gestión Ambiental y Social de la obra, aprobado por la Inspección de Obra.

Asimismo deberá conservar y tener a disposición del Inspector de Obras las copias correspondientes a las Órdenes de Servicio y Notas de Pedido emitidas, así como copias de los certificados de obra y planchetas correspondientes a los tramos ejecutados.:

16) Protección de edificios, obras e instalaciones

Los trabajos y operaciones necesarias para la protección de los edificios, obras e instalaciones aéreas y subterráneas amenazadas en su estabilidad por la construcción de las obras y los daños y perjuicios que pudieran sufrir a pesar de las precauciones adoptadas, serán por cuenta y cargo del Contratista.

17) Informe mensual

Antes del día 20 de cada mes el Contratista presentará original y una copia del informe mensual de obra, con los detalles y avances de cada actividad, correspondiente al mes vencido.

La no-presentación en tiempo y forma hará pasible al Contratista de una multa equivalente al no cumplimiento de una Orden de Servicio por cada día de demora.

18) Forma de medición y pago

Todos los gastos correspondientes a las tareas y provisiones descriptas en el presente artículo que no estén contemplados en algún/os Ítem de la planilla de oferta deberán incluirse en los gastos generales.

ARTÍCULO 6°: AFECTACIÓN DEL SERVICIO

Cuando sea necesario accionar válvulas y elementos de maniobra de redes o sectores de redes en servicio para posibilitar empalmes, reacondicionamientos o refacciones, o por otros motivos justificados, el Contratista comunicará tal circunstancia al operador del servicio.

Como norma, el Contratista se abstendrá de accionar las válvulas y elementos de maniobra que puedan producir interrupciones o inconvenientes en el suministro.

Se deberán cumplir los siguientes requisitos:

- La programación deberá ser aprobada por la Inspección con una antelación no menor de 7 (siete) días corridos del hecho a producirse.
- Los usuarios que sean afectados deberán recibir notificaciones en sus domicilios, en forma individual cada uno, con una antelación no menor de 72 horas de la interrupción a producirse.
- Las interrupciones no deberán prolongarse por más de 12 horas, contadas a partir del momento en que se vean afectadas las características actuales del servicio.

En caso de verificarse el incumplimiento del presente artículo, el Contratista se hará pasible de una multa equivalente no cumplimiento de una Orden de Servicio por día de demora y deberá abonar los gastos que el operador del servicio liquide en concepto de trabajos para la rehabilitación del servicio, siendo responsable de los daños y perjuicios ocasionados a terceros.

ARTÍCULO 7°: FRENTES DE OBRA

Cada frente de obra deberá disponer de su correspondiente baño químico, los cuales se mantendrán en condiciones apropiadas de higiene desinfectándolos periódicamente.

Los frentes de obra deberán estar atendidos durante el período de finalización de la jornada de labor y hasta la iniciación de la siguiente por personal del Contratista cuya función será mantener en ese lugar y funcionando las correspondientes señales de seguridad.

ARTÍCULO 8°: RELLENO Y PERFILADO DE CALLES Y VEREDAS DE TIERRA

1) Descripción

En los casos en que la instalación de la cañería se realice sobre la zona de vereda y esta sea de tierra, se procederá a dar a las mismas una correcta terminación, evitando tanto hundimientos del terreno como montículos del material de las excavaciones, a los fines de restituir su condición de transitabilidad. Tal condición debe ser mantenida por el Contratista tanto en el plazo de ejecución como en el de conservación de la obra.

En los casos en que se trate que la instalación de la cañería se realice sobre calles de tierra, se procederá a dar a las mismas una correcta terminación incluyendo su abovedado mediante el empleo de una motoniveladora, a los fines de restituir su condición de transitabilidad. Tal condición debe ser mantenida por el Contratista en el plazo de ejecución de las obras.

Si la calle a ser afectada por la obra presentara algún tipo de mejorado, la misma deberá ser restituida a dicha condición una vez finalizados los trabajos. Podrán utilizarse los materiales originales, por lo que los mismos serán acopiados provisoriamente en las cercanías de la obra, tomando la precaución que la ubicación de dichos acopios no interrumpa los desagües de la zona o en su defecto, si la Inspección de Obra considerara que los mismos son inutilizables, el Contratista empleará otros de las mismas características.

A fin de constatar el estado previo a la ejecución de la obra de las calles que presentaran dichos mejorados, deberán tomarse fotografías lo suficientemente representativas de todas ellas, de manera tal que éstas reflejen fehacientemente tal condición.

2) Características del material

El material a utilizar no deberá contener ramas, raíces, hierbas u otras sustancias putrescibles, como asimismo todo material que se encuentre en él y entorpezca los trabajos.

El material a utilizar para el relleno tendrá las condiciones óptimas de humedad y desmenuzamiento que permita la correcta ejecución de los trabajos obteniéndose el máximo grado de compactación.

El contenido de humedad en el suelo, será ajustado a un valor tal que se halle comprendido entre el ochenta (80) y el ciento diez (110) por ciento del contenido "óptimo" de humedad de compactación determinada con el Ensayo Proctor.

Cuando el contenido natural de humedad del suelo sobrepase el límite superior especificado (110 % del contenido óptimo), el mismo será trabajado con rastras u otros equipos o dejado en reposo hasta que por evaporación pierda el exceso de humedad.

Cuando el contenido de humedad natural en el suelo se halle por debajo del límite inferior especificado, deberá agregarse al mismo la cantidad de agua necesaria, para lograr el contenido de humedad "óptimo" determinado con el Ensayo Proctor.

3) Forma de ejecución

Se procederá a la limpieza de la zona de ejecución de los trabajos, que consistirá en la remoción de ramas, raíces, etc., de modo de dejar el terreno limpio.

Los productos de la limpieza deberán ser distribuidos o retirados de la obra, cuidando de no causar perjuicios a terceros.

El relleno de la excavación se efectuará con equipo mecánico de compactación, siempre sobre capas de material suelto que no sobrepasen los 0,20 m. de espesor, cuidando que durante el proceso de compactación el contenido de humedad sea el óptimo, el cual se determinará las veces que la Inspección de Obra lo estime necesario.

Cada capa de suelo colocada en la forma especificada será compactada hasta lograr un peso específico aparente del suelo seco no inferior al 95 % del resultado obtenido con el ensayo Proctor.

Constatado que los suelos han sido compactados con una humedad que no sea la estipulada, la Inspección de Obra dispondrá el escarificado de la capa y la repetición del proceso de compactación a exclusivo cargo del Contratista.

4) Forma de medición y pago

El costo de lo especificado en el presente artículo deberá ser prorrateado entre los demás Ítem, no reconociéndose pago adicional alguno.

ARTÍCULO 9°: AFECTACIÓN DE CALLES Y VEREDAS

El Contratista deberá arbitrar los medios necesarios para dejar en las mismas condiciones en que se encontraban previas a la ejecución de la obra, las calles y veredas que no fueron afectadas por la traza de la obra, pero sí por el movimiento de máquinas, equipos y otros elementos.

Para ello es imprescindible que realice el relevamiento previo de calles y veredas que se solicita en las presentes especificaciones, para evitar reclamos posteriores.

ARTÍCULO 10°: TRANSPORTE DE TIERRA SOBRANTE

1) Generalidades

La tarea consiste en la carga, transporte, descarga y desparramo de los materiales provenientes de la excavación que se consideren sobrantes.

2) Lugar de depósito

Es responsabilidad del Contratista efectuar las tramitaciones pertinentes ante la Comuna a efectos de determinar los sitios para depósitos de los materiales sobrantes de la excavación, salvo indicación en contrario de la Inspección de Obra.

El Comitente reconocerá para el pago del transporte de la tierra sobrante una distancia media de transporte de diez (10) kilómetros, la que determinará un área alrededor del centro de gravedad de la zona de excavación dentro de la cual se deberán localizar los lugares de depósito.

3) Forma de medición y pago

Todos los gastos correspondientes a las tareas y provisiones descriptas en el presente artículo deberán estar contemplados en el precio ofertado para la ejecución de la obra.

Se incluyen dentro de este costo las tareas de carga, transporte, descarga y desparramo de los materiales provenientes de la excavación que se consideren sobrantes, y toda otra tarea necesaria para cumplir con lo especificado precedentemente.

ARTÍCULO 11°: REPUESTOS

En el caso que se requieran repuestos, los mismos estarán especificados en la “Descripción, forma de medición y pago de los Ítem”.

ARTÍCULO 12°: PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Los objetivos a cumplir son:

- Impedir la iniciación del fuego, su propagación y los efectos de los productos de la combustión.
- Asegurar la evacuación de las personas.
- Capacitar al personal en la prevención y extinción del incendio.

- Prever las instalaciones de detección y extinción.
- Facilitar el acceso y la acción de los bomberos.

Los equipos e instalaciones de extinción de incendio deben mantenerse libres de obstáculos y ser accesibles en todo momento. Deben estar señalizados y su ubicación será tal que resulten fácilmente visibles.

Se deben instalar matafuegos en cantidad y tipo adecuado a las clases de fuego involucrados en el obrador, todos los lugares donde se almacenen materiales combustibles e inflamables, en cada frente de trabajo donde exista riesgo potencial de incendio.

La cantidad de matafuegos necesarios se determinará según las características y áreas de los mismos, importancia de riesgos, carga de fuego, clases de fuegos involucrados y distancia a recorrer para alcanzarlos.

Todos los gastos correspondientes a la “Prevención y protección contra incendios” descriptos en el presente artículo se encuentran incluidos en los gastos generales.

ARTÍCULO 13°: DESAGÜES PÚBLICOS Y DOMICILIARIOS

Generalidades

El Contratista proveerá los elementos y mano de obra necesarios para mantener y proteger los desagües públicos y domiciliarios completos, de conformidad con el Pliego de Bases y Condiciones.

Toda vez que con motivo de las obras se modifique o impida el desagüe de los albañales u otras canalizaciones, el Contratista adoptará las medidas necesarias para evitar perjuicios al vecindario. Inmediatamente de terminadas las partes de las obras que afectaban dichos desagües, el Contratista deberá restablecerlos en la forma primitiva o relocalizarlos de manera tal que no afecten el normal funcionamiento que originalmente tenían.

Procedimiento

El Contratista ejercitará todas las precauciones razonables para proteger los canales, drenajes y charcos de agua contra la contaminación y deberá programar sus operaciones de tal forma que pueda minimizar la creación de barro y sedimentos en dichas instalaciones. El control de la contaminación de agua deberá consistir en la construcción de aquellas instalaciones que puedan ser requeridas para prevenir, controlar y suprimir la contaminación del agua.

El Contratista deberá mantener un sistema de drenaje dentro y a través del sitio o lugar de trabajo. No se permitirán represas hechas con tierra en áreas asfaltadas pavimentadas. Represas temporales hechas con bolsas de arena, concreto asfáltico u otro material permitido para proteger el área de trabajo cuando sea necesario, siempre que su uso no cree una situación peligrosa o de fastidio al público. Dichas represas se removerán del sitio una vez que no sean necesarias.

No deberá interrumpirse el transporte y eliminación de aguas servidas. En el caso de que el Contratista interrumpa las instalaciones cloacales existentes, deberá transportarse el flujo cloacal en conductos cerrados, y eliminarse mediante un sistema de cloacas con condiciones sanitarias adecuadas. No se permitirá la conducción de residuo cloacal hacia el interior de zanjas, ni su cobertura posterior con relleno.

Forma de medición y pago

Todos los gastos correspondientes a las tareas y provisiones descriptas en el presente artículo que no estén contemplados en algún/os Ítem de la planilla de oferta deberán incluirse en los gastos generales.

ARTÍCULO 14°: MANUALES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Manual de Operación

El Manual de Operación del sistema deberá contener como mínimo lo siguiente:

- Índice.
- Memoria descriptiva de las obras e instalaciones del sistema construido.
- Enumeración de las unidades operativas que integran el sistema (red de colectoras, estaciones elevadoras, impulsiones, etc.) y descripción de cada una.
- Planos Conforme a Obra, Generales y de Detalle. Una copia.
- Instrucciones de operación para cada unidad o conjunto de unidades. En estas instrucciones, cada válvula, bomba, equipo, etc. se identificará en forma alfanumérica (V1, B5, M10, etc.), con las mismas designaciones que se utilicen en el Manual de mantenimiento.
- Para las bombas de las estaciones elevadoras valores de los parámetros para funcionamiento normal y descripción de los indicadores de funcionamiento anormal. Situaciones de funcionamiento anormal típicas y medidas correctivas que deberá adoptar el personal a cargo.
- Modelos de las planillas, tablas y gráficos típicos que deberá confeccionar el personal de operación.
- Normas generales de seguridad para el personal y específicas para aquellos procedimientos que así lo exijan.

Manual de mantenimiento

El Manual de Mantenimiento del sistema deberá contener, como mínimo, lo siguiente:

- Índice.
- Memoria descriptiva de las obras e instalaciones del sistema construido.
- Enumeración de las unidades operativas que integran el sistema y breve descripción de cada uno.
- Inventario físico y registro de todos los equipos e instalaciones con los que cuenta la obra, junto con la información técnica necesaria para programar y/o facilitar su mantenimiento. Cada equipo estará identificado en forma alfanumérica (por ejemplo: B1, M3, etc.) y dicha identificación deberá ser coincidente en el inventario, en los planos, en el texto y en toda referencia del Manual de Mantenimiento.
- Instrucciones de mantenimiento para todos los equipos e instalaciones que integren la obra. El Contratista será responsable de la obtención de las instrucciones de mantenimiento que deberán entregar sus proveedores. Estas instrucciones deberán

incluir planos generales y de despiece de los equipos electromecánicos, especificaciones de lubricación, etc.

- Folletos técnicos y descriptivos, listado de repuestos con su código de pedido y, en general, todo material que aporte información sobre los equipos e instalaciones. Este material se identificará con la misma designación alfanumérica que consta en el inventario y en los planos.
- Frecuencias de las principales actividades de mantenimiento preventivo del sistema (lubricación de cada equipo, cambio de piezas, pintura, etc.).
- Programa calendario de tareas de mantenimiento preventivo.
- Normas de seguridad que debe seguir el personal de mantenimiento.
- Planos de los equipos electromecánicos instalados, con detalles, cortes y despieces.
- Planos Conforme a Obra (obras civiles e instalaciones electromecánicas).

Todos los gastos correspondientes a las tareas y provisiones descriptas en el presente artículo que no estén contemplados en algún/os Ítem de la planilla de oferta deberán incluirse en los gastos generales.

ARTÍCULO 15°: TOLERANCIAS

Tolerancia en las dimensiones de las estructuras

Las tolerancias que aceptará la Inspección en las dimensiones de las estructuras de hormigón son las siguientes:

Elementos Estructurales en Edificios:

Desplazamientos horizontales: 1 cm.

Dimensiones en más o en menos para vigas: 0,5 cm.

Cota inferior de las losas y vigas en más o en menos: 0,5 cm.

Canales:

Dimensiones indicadas en el plano en más o en menos: 0,5 cm

Tolerancia en Cotas y Pendientes

Las nivelaciones de control y transporte de cotas se ejecutarán con un error de cierre máximo de ± 1 cm/km.

Las tolerancias en las cotas de fondo de los conductos, canales y estructuras serán:

- Máximo de ± 2 cm para las cotas de fondo de las cámaras y demás estructuras.
- Máximo de ± 3 cm en las cotas de los conductos en cualquier progresiva.
- Máximo de ± 4 cm para la cota de fondo de los canales y desagües de tierra.
- Máximo de ± 5 cm para las cotas de fondo y banquinas de las superficies terraplenadas de cualquier obra.

Consecuencias del Incumplimiento de las Tolerancias Especificadas

Las estructuras y conductos que no cumplan con las tolerancias establecidas deberán ser demolidos y reconstruidos, recalzados o corregidos, según fuere el caso, para satisfacer lo especificado. Dichos trabajos y los materiales necesarios correrán por cuenta del Contratista, no admitiendo el Comitente reclamo de pago adicional alguno, ni retraso de los plazos contractuales.

La Inspección de obra y con el carácter de excepción, a su solo juicio y sin afectar los fines del proyecto, podrá aceptar algunas dimensiones, cotas, etc. fuera de las tolerancias establecidas.

La Inspección de obra y con el carácter de excepción, a su solo juicio y sin afectar los fines del proyecto, podrá aceptar algunas dimensiones, cotas, etc. fuera de las tolerancias establecidas.

ARTÍCULO 16°: PRUEBAS HIDRÁULICAS DE CAÑERÍAS DE AGUA

Generalidades

El Contratista deberá efectuar las pruebas hidráulicas en las cañerías de acueductos, redes, estaciones de bombeo, cisternas, etc. en la forma en que se detallan en este artículo y en las Especificaciones Técnicas Generales.

Deberá coordinar con la Inspección de Obras con suficiente antelación, cuándo se realizarán dichas pruebas y no podrá ejecutarlas sin la presencia de la misma.

Las cañerías serán sometidas a las pruebas de presión interna a zanja abierta y a zanja rellena por tramos, cuya longitud será determinada por la Inspección de Obra y que no será en ningún caso mayor de 500 metros para acueductos y 200 m para redes, debiendo estar instaladas la totalidad de las válvulas y/o conexiones domiciliarias en el tramo a ensayar y registrándose con precisión las progresivas de los extremos de dicho tramo. La presión de prueba será 1,5 veces la presión máxima de trabajo de la tubería, medida en el punto más bajo del tramo.

No se permitirá la colocación de cañerías cuando la longitud total de cañería instalada sin prueba hidráulica en toda la obra supere los 2 Km.

No se admitirán como válidas pruebas de juntas individuales, debiendo probarse todo el tramo con agua a la presión de prueba.

Antes de efectuar la prueba, se rellenará la zanja dejando las juntas descubiertas y colocando en el resto del tubo un relleno de hasta aproximadamente 0,20 m por encima de la generatriz superior externa de la cañería. Estos rellenos deberán compactarse en capas, de acuerdo a lo estipulado en las Especificaciones Técnicas.

Se deberá llenar la cañería con agua, de manera tal de asegurar la eliminación total del aire ocluido en el tramo, a los efectos de evitar posibles sobrepresiones por implosión de burbujas de aire atrapadas. Todas las derivaciones deben estar cerradas o conectadas y las válvulas deben estar colocadas.

Se apuntalarán convenientemente las extremidades del tramo de la cañería a probar, para absorber los empujes generados por la presión hidráulica de prueba. Los muertos de anclaje

colocados deberán haber alcanzado una resistencia suficiente para transmitir las fuerzas al suelo. Se colocarán la bomba de prueba y el manómetro en el punto más alto del tramo.

La cañería se mantendrá llena con agua a presión como mínimo por 24 horas antes de iniciar la prueba.

La presión de prueba se mantendrá durante 6 horas como mínimo, a partir de los cuales se procederá a la inspección del tramo correspondiente. No deberán observarse exudaciones ni pérdidas en los tubos y juntas, ni disminuciones en la marca del manómetro. Luego se procederá a detectar las posibles pérdidas invisibles (no apreciables a simple vista) para lo cual se mantendrá la cañería a presión durante una hora más. Durante este tiempo no deberán observarse variaciones del manómetro.

Una vez terminada satisfactoriamente la prueba hidráulica a zanja abierta deberá bajarse la presión de la cañería sin vaciarla, rellenarse y compactarse completamente la zanja y se procederá a efectuar la prueba a zanja rellena, durante la cual la presión de prueba se mantendrá 3 horas como mínimo. Las condiciones a observar son las mismas que las expuestas en el párrafo precedente.

Todo tubo o junta que presente fallas o que acuse pérdidas durante cualquiera de las pruebas antedichas, será reemplazado o reparado según sea el caso, por exclusiva cuenta del Contratista y de conformidad con la Inspección de Obra. Todos los gastos que demande la realización de las pruebas estarán a cargo del Contratista, así como la provisión del agua necesaria para las mismas. Asimismo, serán por cuenta del Contratista los gastos que insuma la repetición de las pruebas.

Las pruebas hidráulicas se repetirán las veces que sean necesarias, previa ejecución de los trabajos que se requieran para subsanar las deficiencias a fin de obtener un resultado satisfactorio, realizándose las mismas con personal, instrumental, materiales y elementos que suministrará el Contratista por su cuenta.

Los manómetros a utilizar serán de buena calidad y estarán en perfecto estado de funcionamiento, debiendo colocarse un mínimo de dos (2) por tramo de prueba. El Contratista presentará los certificados de calibración, cuya fecha no deberá ser anterior a los ciento veinte (120) días de la fecha de prueba de la cañería. El certificado de calibración deberá haber sido emitido por la autoridad metrológica correspondiente. El cuadrante deberá permitir apreciar, en escala adecuada la presión de prueba.

El Inspector podrá disponer la repetición de las pruebas, tantas veces como lo considere necesario, estando las cañerías parcial o totalmente tapada, en caso que las mismas no cumplan con las disposiciones de las presentes especificaciones.

El resultado satisfactorio de las pruebas parciales no exime al Contratista de las responsabilidades durante el período de garantía de la totalidad de la obra contratada, ante futuras fallas o deterioros en los tramos ensayados.

Actas de pruebas

Finalizada cada una de las pruebas, aún si ésta no hubiera sido satisfactoria, se labrará un Acta refrendada por el Representante Técnico del Contratista y el Inspector de Obra, donde se asentará la descripción del ensayo, la ubicación del tramo de cañería probado y el resultado de la misma. Esta Acta, que se efectuará por triplicado, tendrá el carácter de Orden de Servicio.

Medición y certificación

Todos los gastos correspondientes a las tareas y provisiones descriptas en el presente artículo están incluidos en el pago del Ítem "Cañería" que corresponda o en su defecto deberá estar contemplado en el precio ofertado para la ejecución de la obra.

ARTÍCULO 17°: PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO Y ELECTROMECÁNICO

Estas pruebas se realizarán para acordar la recepción provisoria.

Se verificará la concordancia de las operaciones reales con las descriptas en el Manual de Operación y Mantenimiento del Sistema presentado por el Contratista. De requerirse modificaciones o ampliaciones en el Manual, éstas serán comunicadas al Contratista, quien deberá presentarlas en un plazo tal que posibilite su aprobación, antes de la recepción provisoria.

Se verificará el escurrimiento de los caudales de diseño a través de las distintas cañerías.

Finalmente, se verificará el funcionamiento de las instalaciones de fuerza motriz y todo aquello que intervenga en la operación y funcionamiento del sistema.

Todos los valores medidos se volcarán en el acta que se labre con motivo de las pruebas de funcionamiento.

No se otorgará al Contratista la Recepción Provisoria de la Obra sin la aprobación, por escrito, de esta prueba por parte de la Inspección.

Todos los gastos correspondientes a las tareas y provisiones descriptas en el presente artículo que no estén contemplados en algún/os Ítem de la planilla de oferta deberán incluirse en los gastos generales.

ARTÍCULO 18°: COMUNICACIONES

El Contratista no podrá habilitar ningún sistema de comunicaciones privado sin previa autorización de la Inspección y ésta no aprobará la utilización de sistemas que no se encuentren autorizados por las autoridades competentes.

El Contratista tomará a su cargo los costos de las comunicaciones que con motivo de la obra deba efectuar, ya sean éstos a través de los sistemas públicos o privados.

ARTÍCULO 19°: DOCUMENTACIÓN CONFORME A OBRA

Como requisito imprescindible para proceder a efectuar la Recepción de las Obras, la que no se efectuará si previamente no se cumpliera con estos requisitos, y con una antelación mínima de diez (10) días a la misma, el Contratista entregará a la Inspección los Planos Conforme a Obra y Manuales Técnicos para su aprobación, incluyendo croquis de ubicación, planimetría, y todo plano que resulte necesario a criterio de la Inspección.

Se tendrá en cuenta lo especificado en el Anexo I "Metodología para la elaboración y presentación de documentación conforme a obra" de las Especificaciones Técnicas Generales.

Los planos tendrán el mismo ordenamiento que los planos de proyecto y en ellos se indicarán diámetro y material de la cañería, cotas de intradós, distancia a la línea municipal, cotas de tapas de bocas de registro, ubicación de las conexiones domiciliarias.

Todas las cotas indicadas deberán estar referidas al cero del Instituto Geográfico Nacional (IGN).

El Contratista presentará al Inspector de Obras copias de la totalidad de la documentación técnica conforme con la obra ejecutada de acuerdo a lo determinado en las presentes especificaciones.

El Contratista queda obligado a solicitar a la Inspección, en forma previa a la entrega de los planos para su aprobación, el formato y contenido de las carátulas.

El Contratista deberá presentar a la Inspección de Obras 1 (una) copia impresa de cada uno de los Manuales Técnicos y Planos Conforme a Obra para su aprobación junto con 1 (una) copia en soporte magnético en Compact Disk de cada uno.

El contenido del CD comprenderá la totalidad de los elementos técnicos necesarios para la identificación y determinación del alcance de la obra y de su metodología utilizada. Sobre la cubierta del mismo deberá leerse en forma la denominación de la obra, Partido, N° de Expediente, Razón Social del Contratista y fecha de entrega. Respecto de su contenido, el CD deberá subdividirse en dos directorios denominados: A) Planos, B) Textos.

El subdirectorio “Planos”, comprenderá la totalidad de los planos y croquis de la obra que fueran presentados por el Contratista para su aprobación. Este subdirectorio deberá subdividirse en cuatro secciones: A1) Planos Generales, A2) Planos tipos y Planos de detalle, A3) Interferencias, Remociones y Proyectos Especiales, A4) Modificaciones de Proyectos.

El subdirectorio “Textos”, se volcarán los datos generales de la obra, denominación de la Obra, N° de Expediente, Comitente, Contratista, Fecha de Licitación, Fecha de Contrato, Fecha de inicio de las obras, plazo y monto de la obra, Memoria Descriptiva General de la obra y particular de cada modificación de proyecto y soluciones adoptadas para resolver las interferencias, Memoria de Cálculo Hidráulico y Estructural, Proyectos Especiales, Estudios de Suelo, etc. Estos archivos se presentarán en Word, con un formato de impresión en hoja tamaño A4.

Una vez aprobados los mismos por la Inspección de Obras, el Contratista presentará los originales dibujados en poliéster sin doblar y 4 (cuatro) copias impresas de cada uno de los Manuales Técnicos y Planos Conforme a Obra, además de 5 (cinco) copias en soporte magnético en Compact Disk.

La documentación técnica aprobada deberá estar debidamente firmada por el Contratista y la Inspección de Obras.

Los planos conforme a obra se confeccionarán de acuerdo a las normas IRAM vigentes en sistema de dibujo asistido por computadora (AutoCAD o similar) y serán entregados por el Contratista a la Inspección de Obras de la siguiente manera:

Original: un (1) ploteo monocromático en papel poliéster transparente con una resolución mínima de 300 DPI.

Copias: cuatro (4) ploteos monocromáticos en papel blanco con la misma resolución del Ítem anterior.

Soporte magnético: cinco (5) copias del archivo electrónico que contiene toda la documentación entregada, junto con sus respectivos listados impresos completos, detallando nombre, día, hora y tamaño en bytes de cada archivo que integra el archivo electrónico.

El Contratista acuerda que todos los datos, informaciones, investigaciones, conclusiones, recomendaciones e informes efectuados u obtenidos con motivo de las tareas a realizar, son de propiedad exclusiva del Comitente, comprometiéndose asimismo a mantener el consiguiente secreto profesional, aún después de finalizadas las tareas objeto de la presente licitación y a preservar copia de los respectivos documentos de trabajo por un plazo mínimo de dos (2) años, contados desde la fecha de producida la Recepción Definitiva de las Obras.

Todos los gastos correspondientes a la "Documentación conforme a obra" descriptos en el presente artículo se encuentran incluidos en los gastos generales.

ARTÍCULO 20°: FOTOGRAFÍAS Y VIDEO DE LA OBRA

El Contratista entregará a la Inspección de Obra un vídeo filmación de no menos de 30 minutos de duración compaginados, que muestre las distintas etapas de ejecución de la obra, particularidades, panorama de la traza de la obra mostrando el estado de la zona en forma previa y con posterioridad a la ejecución de la misma. Dicha filmación deberá entregarse en forma previa a la Recepción Provisoria Total sin cuyo requisito no se efectuará la misma, no eximiendo ello al Contratista de la aplicación de una multa equivalente al no cumplimiento de una Orden de Servicio por día de demora en la entrega.

Asimismo, el Contratista deberá entregar a la Inspección de Obra mensualmente las fotografías que documenten las distintas etapas de ejecución de la obra.

Todos los gastos correspondientes a "Fotografías y video de la obra" descriptos en el presente artículo se encuentran incluidos en los gastos generales.

ARTÍCULO 21°: NORMAS GENERALES PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO EJECUTIVO

1) Descripción

El Contratista deberá desarrollar el Proyecto Ejecutivo de la obra a ejecutar, en su conjunto y de cada una de sus partes componentes.

El Proyecto Ejecutivo incluirá la Ingeniería de detalle constructivo de aquellos componentes de la obra que se detallan en las presentes especificaciones, así como de otros componentes que lo ameriten, a juicio de la Inspección de Obra.

El Proyecto Ejecutivo deberá contar con datos precisos y suficientes detalles que asegure que el mismo permitirá la concreción de la obra cumpliendo los requisitos funcionales y constructivos de la misma respetando las condiciones contractuales.

Es obligación del Contratista advertir posibles discrepancias y/o modificaciones que surgieran con respecto a la oferta.

Como **definición general**, el Proyecto Ejecutivo deberá contener como mínimo:

- diseño general y funcional de las obras, memorias de cálculo de:
    - diseño hidráulico

    - diseño electromecánico
    - diseño estructural
    - diseño arquitectónico
- estudios complementarios de mecánica de suelos
- la metodología constructiva de las obras
- la metodología de instalación y montaje de equipos.
- toda otra información que no esté enumerada en el presente Documento de Licitación y aporte mayor definición al proyecto.

Los Planos del Proyecto Ejecutivo a presentar tendrán nivel de **Planos de Ejecución**, es decir que se tendrán en cuenta las interferencias, cruces y demás hechos existentes al momento de la ejecución de las obras.

Para ello tendrá en cuenta las Especificaciones Técnicas Generales y Particulares y planos del presente Documento de Licitación, la recopilación de antecedentes, los resultados de los estudios a realizar y todos los requerimientos del presente artículo.

Se entenderá como "Proyecto Ejecutivo" el conjunto de memorias descriptiva, técnica y de cálculo, dibujos, diagramas, ilustraciones, esquemas, planos de ejecución generales y de detalle, cómputo métrico, especificaciones técnicas especiales, muestras, folletos y demás informaciones que deberá presentar el Contratista para justificar el dimensionamiento de las diferentes partes de las obras y definir los detalles constructivos de las mismas, ya sean provisorias o definitivas.

Para obras de cloacas, a los efectos de la presentación, su contenido se ajustará teniendo en cuenta las “Normas de Estudio, Criterios de Diseño y Presentación de Proyectos de Desagües cloacales para localidades de hasta 30.000 habitantes (ENOHSA, Año 1993)”.

Para obras de agua, a los efectos de la presentación, su contenido se ajustará teniendo en cuenta las “Guías para la Presentación de Proyectos de Agua Potable” del ENOHSA.

Complementariamente se emplearán otras Normas Técnicas Nacionales, tales como CIRSOC, IRAM.

Tendrá en cuenta las normas de otros organismos tales como Dirección Nacional de Vialidad, Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires, Dirección Provincial de Obra Hidráulica de la Provincia de Buenos Aires, Dirección Provincial de Agua y Cloacas, Operador del Servicio, entre otros.

Asimismo, deberá considerar las normas y reglamentaciones de los Operadores de Servicios Públicos y Privados (agua, cloacas, telefonía, gas, electricidad, autopistas, televisión por cable, etc.).

En caso de existir antecedentes del proyecto licitado obrantes en la DIPAC y que no formen parte del presente Documento de Licitación, la Inspección de Obra le entregará los mismos al Contratista.

El Comitente podrá requerir el cumplimiento de otras normas cuando a su juicio esto resulte conveniente y necesario para una correcta ejecución de las construcciones.

En particular, el Contratista deberá tener en cuenta el Artículo "Programación de obras e interferencias" del Pliego de Bases y Condiciones Particulares.

Antes de comenzar con las tareas propias del inicio de la obra, el Contratista deberá presentar a la Inspección para su aprobación el Proyecto Ejecutivo de acuerdo a lo indicado en el presente artículo.

Para ello, el Contratista deberá:

- Realizar la recopilación y análisis de **antecedentes**.
- Efectuar y presentar todos los **Estudios de campo** necesarios para la correcta ejecución de las obras, tales como relevamientos topográficos, estudios geotécnicos, relevamiento y análisis de interferencias, cruces, etc.
- Elaborar y presentar la **Documentación Técnica** con sus correspondientes verificaciones y cálculos, tanto hidráulicos como estructurales.

2) Estudios y relevamientos

2.1) Recopilación y análisis de antecedentes

Se deberá proceder a recopilar y analizar todo tipo de antecedentes, que constituyan un aporte informativo y/o valorativo para la confección del Proyecto Ejecutivo. Todos los antecedentes reunidos deberán presentarse indicando su relación y aplicación al Proyecto y su grado de confiabilidad.

La recopilación y análisis de antecedentes comprenderá, entre otros, los siguientes Ítems:

- Datos de población según Censos Nacionales, actualizaciones provinciales y/o municipales.
- Geomorfología.
- Hidrogeología.
- Topografía: planos existentes con relevamientos topográficos del área urbanizada y sus alrededores; ubicación de puntos fijos; planos con curvas de nivel; etc.
- Suelos (resistencia, agresividad, permeabilidad, compactibilidad). Diferenciar los suelos en puntos característicos de las trazas de la red, conducciones principales, estaciones de bombeo y plantas potabilizadoras, lugares de emplazamiento de estructuras. Visualización de las distintas zonas en un mapa. Considerar aquellos casos como presencia de napa freática, estructuras profundas, etc.
- Áreas inundables.
- Información relacionada con los sistemas actuales de desagües cloacales.
- Información relacionada con los sistemas actuales de abastecimiento de agua potable.
- Planificaciones de ampliación del servicio de cloacas (incluyendo el tratamiento). Obras en ejecución. Proyectos.
- Planificaciones de ampliación del servicio de provisión de agua potable. Obras en ejecución. Proyectos.

- Otro tipo de estudios que sean necesarios para el desarrollo del proyecto:
    - Tipo de viviendas.
    - Industrias y comercios radicados y a radicarse en la zona.
    - Ubicación de hospitales, estaciones de servicio, etc.
    - Croquis indicando zonas pavimentadas, tipo de pavimento, estado, antigüedad.
    - Información sobre los posibles lugares de implantación de estaciones de bombeo cloacales y de planta de tratamiento; disponibilidad de tierras fiscales.
    - Información sobre los posibles lugares de implantación de estaciones de bombeo y de planta potabilizadora; disponibilidad de tierras fiscales.
    - Líneas de provisión de energía eléctrica. Energía necesaria para el funcionamiento de las instalaciones electromecánicas.
- Cualquier otra información que sea de interés para el desarrollo de las tareas.
- Los estudios de índole ambiental y social que mejoren la elaboración del proyecto ejecutivo y beneficie su trabajo, como por ejemplo: estimación de manchas de inundaciones, tipos de climas, inventarios de fauna y vegetación.

2.2) Relevamiento topográfico

El Contratista deberá verificar en forma íntegra y completa el relevamiento planialtimétrico que figura en los Planos del presente Pliego, del que será el único responsable; las cotas indicadas en los planos son ilustrativas y orientativas.

Las tareas consistirán en el relevamiento detallado y ejecución de una nivelación pormenorizada de toda la traza de las cañerías, y de cualquier otro componente de la obra a ejecutar que indique la Inspección de Obras que fuese necesario relevar. Todo ello deberá estar debidamente registrado mediante fotografías.

Esta nivelación será la que en definitiva se empleará para la determinación última de las cotas que permitirán desarrollar la Documentación Técnica requerida.

Los resultados de estos relevamientos se volcarán en la cartografía digital que le entregará la Inspección de Obra al Contratista, debiendo los mismos estar georreferenciados.

El Contratista podrá utilizar aparatos de medición basados en tecnología GNSS (GPS + GLONASS).

La nivelación que se llevará a cabo para cada una de las partes del sistema deberá estar referida al cero del IGN (Instituto Geográfico Nacional – ex IGM) u otro reconocido. Cuando no exista un punto fijo o la distancia a que se encuentra impida su fácil vinculación, es decir, compatible con la ejecución del proyecto a realizar, se tomará como tal un bronce colocado a ese efecto a la planta urbana y amurada en el frente de algún edificio.

En el caso que se careciera de un relevamiento catastral del ejido urbano afectado al servicio a instalar, se deberá obtener el mismo en forma somera.

En el caso de cloaca máxima, se ubicará un punto fijo de nivelación cada mil metros como máximo en el terreno llano, disminuyéndose esa distancia cuando las condiciones topográficas así lo exijan.

En el caso de acueductos, se ubicará un punto fijo de nivelación cada mil metros como máximo en el terreno llano, disminuyéndose esa distancia cuando las condiciones topográficas así lo exijan.

Deberán relevarse quiebres de pendientes no sólo en las esquinas sino también los existentes a mitad de cuadra.

A efectos de dar tapada mínima, se deberán nivelar los fondos de cunetas transversales a la línea del acueducto y de la red de distribución.

Se deberán obtener detalles planialtimétricos de cruces de vías férreas, rutas, pluviales y cursos de agua, como así también de accesos y estructuras de puentes que pueden utilizarse para el paso de cañerías.

De todos aquellos terrenos que se estimen necesarios para las exigencias del proyecto obtener su propiedad, uso o servidumbre de paso, se realizarán las correspondientes mensuras. En todos los casos se señalarán los vértices de las poligonales.

2.3) Relevamiento y análisis de interferencias y cruces

El Contratista deberá cumplir con lo especificado en los Artículos “Programación de obras e interferencias” y “Cruces” del Pliego de Bases y Condiciones Particulares.

Se entiende por interferencia a toda instalación superficial y/o subterránea perteneciente a distintos servicios de infraestructura tales como telefonía, electricidad, gas, agua, cloaca, hidráulica, señalización e iluminación, televisión por cable, etc., que deberán ser removidas y/o reubicadas para el paso de la obra a proyectar y luego ejecutar, de acuerdo a las normas que fijen los entes correspondientes.

Cruce es todo paso que deba realizarse con la obra a proyectar y luego ejecutar, tales como rutas nacionales, provinciales y municipales, ferrocarriles, ríos, arroyos, canales de riego, etc. Los mismos requerirán, al momento de ejecutarse la obra, los permisos y cumplimiento de las normas que fijen los entes correspondientes.

Para la confección del Proyecto Ejecutivo se deberán contemplar las interferencias y cruces de manera de minimizar el impacto de los mismos.

Cada interferencia y cada cruce será una obra puntual y particular que deberá ajustarse a la reglamentación vigente que corresponda según el caso.

Se deberá realizar la identificación de interferencias y cruces, a los efectos de la elaboración de la Documentación Técnica a entregar, en base a los relevamientos realizados y a la recopilación y estudio de todos los antecedentes disponibles.

El Contratista deberá solicitar ante las Reparticiones o Empresas Nacionales, Provinciales, Municipales, Comunales, Empresas Privadas o Estatales de Servicios Públicos, o Particulares, la documentación de las instalaciones existentes actualizada y debidamente rubricada.

Se efectuarán los relevamientos visuales, sondeos e inspecciones necesarios, para identificar las interferencias y cruces detectados y a detectar.

Una vez concluida esta tarea, deberá incluir en la documentación a presentar, los resultados obtenidos y respaldar los mismos mediante registro fotográfico.

Con respecto a los cruces, se presentarán copias de las normas de cumplimiento que exigen los entes correspondientes.

Para acceder a la información necesaria, se requerirá la gestión presencial, en cada una de las reparticiones de servicios.

Además se contará con el apoyo de la DIPAC para la facilitación del acceso a la información, en la medida que esto sea posible, así como para gestionar eventuales permisos de acceso en tramos particulares de la traza.

El producto de este estudio será un documento en el que se describan cuantitativa y cualitativamente las interferencias a remover y/o relocalizar, así como los cruces a realizar, dentro de la normativa vigente, incluyendo la cotización de los mismos.

2.4) Estudio de suelos

El Contratista deberá ejecutar a su cargo todos los estudios de suelos necesarios para la correcta fundación de las obras y para la verificación de la estabilidad de las cañerías.

Los estudios de suelos que formen parte del Pliego, son a título indicativo y podrán variar sus resultados en el momento de ejecutarse los trabajos.

Comprenderán los ensayos de campaña y laboratorio necesarios para determinar las características físicas, mecánicas y capacidad portante del terreno donde se ubicarán los distintos componentes de la obra a ejecutar. Se determinará el tipo de suelo y su clasificación; resistencia, agresividad, posición de la napa freática, etc.

Si la Inspección considera que por las particularidades geotécnicas locales son necesarios sondeos en puntos particulares, o directamente no existen antecedentes de estudios válidos del lugar, los mismos serán ejecutados a cargo del Contratista.

Se presentará un informe que reunirá los resultados de los ensayos efectuados, con su interpretación gráfica y conclusiones.

Para el caso de cañerías a instalar, los sondeos deberán realizarse con una separación tal que permita reproducir adecuadamente el perfil geológico del terreno. Esta separación será como máximo de quinientos (500) metros. Estos sondeos alcanzarán como mínimo una profundidad superior en un metro a la profundidad de la zanja a realizar en el entorno.

Se deja expresamente aclarado que el Contratista no tendrá derecho alguno a reclamos de ninguna naturaleza bajo argumentos de desconocimiento de las condiciones del terreno y de la posición y variabilidad estacional del nivel freático o aparición de roca o cantos rodados a lo largo de la traza.

Los parámetros a determinar por cada metro de profundidad serán como mínimo:

- Límite líquido
- Límite plástico
- Índice de Plasticidad
- Humedad Natural

- Ensayo de Penetración Normal (SPT)
- Agresividad del suelo al hierro y al hormigón
- Nivel de napa freática (si la hubiera)
- Agresividad del agua freática al hierro y al hormigón
- Determinación de finos (Tamiz 200)
- Clasificación unitaria
- Peso unitario

En el caso de detectarse suelos o aguas agresivas al hierro y/o al hormigón para la confección de estructuras de hormigón armado convencional, a instalarse o a construirse en el sector, deberá utilizarse cemento Portland sin adiciones, moderadamente resistente a los sulfatos según Norma IRAM 50001:2010 “Cemento. Cemento con propiedades especiales” (semejante al tipo II de la Norma ASTM), es decir, con contenido de aluminato tricálcico máximo del 8%.

2.5) Verificación hidráulica

El Contratista realizará la verificación hidráulica del sistema cloacal y/o de agua a ejecutar teniendo en cuenta los antecedentes entregados por la Inspección de Obra y las Normas del ENOHSA mencionadas.

Se deberán elaborar y presentar las planillas completas de cálculo hidráulico correspondientes al sistema a ejecutar, acompañadas de sus correspondientes memorias explicativas de cálculo y los planos de referencia.

Se especificará el método de cálculo utilizado o las fórmulas de cálculo, aclarando el significado de cada uno de los parámetros con sus respectivas unidades. Se realizarán todos los croquis o tablas que conduzcan al total esclarecimiento de los desarrollos teóricos o numéricos, al fin de lograr la comprensión acabada del método.

En el caso de utilización de ábacos o gráficos se complementará la documentación a presentar con fotocopias de los mismos.

Se anexarán copias de la bibliografía utilizada en el caso que no sea de uso corriente, de lo contrario se citará la fuente consultada.

Se deberá efectuar una descripción detallada de los criterios seguidos, de la metodología de cálculo utilizada. Para la modelización matemática empleada especificar tipo de programa, descripción del mismo.

La Inspección de Obra indicará las pautas a seguir, de acuerdo a los siguientes lineamientos generales:

<u>Obras de cloaca</u>

La Inspección de Obra indicará las pautas a seguir, de acuerdo a los siguientes lineamientos generales:

- Red de colectoras: se indicará el tipo de red, pendientes, diámetros, tapadas mínimas y máximas, material y tipo de juntas, método y criterios seguidos para el cálculo de las

mismas, acompañándose las respectivas planillas de cálculo. Se explicitarán, además, los accesos y empalmes, estaciones de bombeo e impulsiones, conexiones domiciliarias y demás elementos proyectados.

- Conducciones principales y conductos de impulsión: traza, longitud, diámetros, materiales de los conductos, pendientes, mención de los cruces que requieren obras de cierta importancia, accesos, empalmes y otros accesorios. Se acompañará la determinación del cálculo del diámetro económico y la verificación al golpe de ariete de las tuberías de impulsión, así como también, ubicación de válvulas de aire y cámaras de desagüe.
- Estaciones de bombeo: se deberán indicar la totalidad de los cálculos que hacen a la definición del Pozo de bombeo, incluyendo los equipos y su accionamiento, curvas características del sistema, instalaciones auxiliares, volumen del pozo de aspiración, etc.,
- Tratamiento: para cada unidad del sistema de tratamiento se indicará su dimensionamiento, criterios de cálculo, ubicación relativa, perfiles hidráulicos, sistemas de limpieza y desagüe, elementos de medición, etc. Se informará sobre la cantidad de lodos generados, sus características y cantidad, su tratamiento y disposición final. En el caso de incluirse plantas compactas se presentarán los parámetros de diseño de las unidades componentes en función de las características del agua a tratar y tratada, para su adecuada especificación.
- Reúso del efluente tratado: en el caso que se efectúe el reúso del efluente tratado en campos de riego, se deberán efectuar los balances hídricos correspondientes, indicándose las especies vegetales a cultivar y cuantificando la superficie necesaria. Los terrenos donde se ubicarán los campos de riego deberán estar ubicados en un plano, con indicación de su condición de dominio (público o privado) y nomenclatura catastral. Se deberá indicar además en un informe, la modalidad de gestión del sistema de regadío proyectado, identificándose la entidad que efectuará su operación y mantenimiento.
- Se ubicarán en una planimetría la planta depuradora, el canal de descarga y el lugar de disposición de los lodos. Se considerarán los siguientes aspectos: posibilidad de afectar napas subterráneas; características del flujo subterráneo en las distintas épocas del año; análisis de vientos; posibilidad de olores en la población; viviendas cercanas; terrenos seleccionados (dimensiones; posibilidad de ampliación; propiedad de los mismos); posibilidad de inundación; cotas; seguridad del área; protección; canal de descarga, etc.
- Descarga: en el caso de cuerpos receptores superficiales y subterráneos, se calcularán las obras de descarga, justificando las características de los elementos que la conforman. En todos los casos, se determinará el régimen legal de las aguas y usos de las tierras afectadas.
- Instalaciones complementarias. Se anexarán los cálculos estructurales de tanque, cisternas, plantas y todas las estructuras que los justifiquen, como así también los planos de estructuras; instalaciones eléctricas, mecánicas y electromecánicas.
- Plano de infraestructura existente donde se refleje la infraestructura y la situación actual en el área a intervenir.

- Obras conexas.

Obras de agua

- Captación: en los casos de fuentes superficiales, las dimensiones y cálculos hidráulicos de los elementos que forman parte de la captación. En el caso de fuentes subterráneas, diseño de los pozos, ubicación, diámetro y profundidad, encamisados, cálculo del caño filtro y prefiltro, cálculo de las bombas e impulsiones, determinación de número de horas de bombeo, programa de bombeo, etc.;
- Estaciones de bombeo: se deben indicar la totalidad de los cálculos que hacen a la definición del pozo de bombeo, incluyendo entre otros, los equipos necesarios (caudal, altura manométrica de elevación y potencia de bombas) y su accionamiento, curvas características del sistema, instalaciones auxiliares.
- Conducciones y conductos de impulsión: traza, longitud, diámetro, materiales de los conductos, pendientes, tipos de juntas, accesorios, mención de los cruces que requieren obras de cierta importancia, accesos, empalmes y otros accesorios y dispositivos complementarios. Se acompañará el cálculo del diámetro económico y la verificación al golpe de ariete.
- Tratamiento: se describirá el tratamiento elegido en base a las características del agua cruda, inferida de los estudios hidrológicos o hidrogeológicos realizados, y se presentarán los cálculos hidráulicos de diseño de las unidades, de las cañerías y de las cámaras de interconexión. Sistema de desagües, sistema de limpieza, elementos de medición y regulación, pérdidas de carga, perfil hidráulico, etc. En caso de la dosificación de productos químicos, se indicará: descripción, productos a utilizar, dosis, elección de dosador, reservas, equipos, etc. Se informará sobre los lodos generados como producto de las operaciones de potabilización, su cantidad y disposición final. En el caso de incluirse plantas compactas se presentarán los parámetros de diseño de las unidades componentes en función de las características del agua cruda y tratada, para su adecuada especificación.
- Almacenamiento: cálculo de la capacidad: ubicación, tipo, altura, material, etc.
- Red de distribución y conexiones: tipo de red: material, accesorios, número y tipo de conexiones. Presiones mínimas y máximas. Método y criterio para el cálculo. Gasto hectométrico. Conexiones domiciliarias. Se adjuntará la correspondiente planilla de cálculo o archivo (y sus reportes) del modelo realizado a través de software específico (se recomienda utilizar EPANET).
- Macro medición: medidores maestros. En proyectos que lo justifiquen: medición de agua cruda a nivel de la fuente. Medición del agua tratada en la salida de la reserva.
- Instalaciones complementarias: las necesarias requeridas por el proyecto. Se anexarán los cálculos estructurales de tanque, cisternas, plantas y todas las estructuras que los justifiquen, como así también los planos de estructuras; instalaciones eléctricas, mecánicas y electromecánicas.
- Infraestructura existente: cuantificación y relocalización de costos de reparación por daños durante la construcción.

- Plano de infraestructura existente donde se refleje la infraestructura y la situación actual en el área a intervenir.

2.6) Verificación estructural de cañerías

Para todas las cañerías deberá realizarse la verificación estructural para cada diámetro y clase, con la combinación más desfavorable de cargas internas y externas, de acuerdo con las siguientes premisas:

- Las cañerías deberán ser verificadas a las solicitaciones internas y externas. En las mismas deberá considerar las situaciones de carga más desfavorable para cada diámetro y clase.
- El cálculo estructural implica un diseño de la zanja acorde con el material del caño, su espesor y las normas que reglamentan su cálculo e instalación. El Contratista deberá indicar claramente cuáles son los criterios y teorías de cálculo adoptados y deberá justificar su elección.
- El cálculo estructural a presentar comprenderá la evaluación de las cargas debidas a la presión interna (cuando corresponda) y de las cargas externas debidas al relleno y a las cargas de tránsito (cuando corresponda), para la condición de zanja adoptada y para el tipo de material de cañería y relleno (cama de asiento, paquete estructural, relleno superior, sub-base y base) especificados en el presente Documento de Licitación.
- Se deberán respetar las tapadas mínimas establecidas en el presente Documento de Licitación.

2.7) Fundaciones

En los casos que corresponda, el Contratista presentará un estudio del tipo de fundación a realizar de las distintas estructuras que componen la obra, en base a la información incluida en el presente Pliego. De considerar insuficiente la información existente, deberá prever las acciones necesarias para completar los datos faltantes, mediante estudios propios o información de trabajos anteriores realizados en el lugar.

2.8) Ingeniería de detalle constructivo

La Ingeniería de detalle constructivo es el desarrollo del Proyecto Ejecutivo a nivel de definición de detalle de cada conjunto, subconjunto o componente de la obra para su construcción, montaje y puesta en funcionamiento de la obra.

La Ingeniería de detalle constructivo comprende el conjunto de memorias de cálculos, dibujos, diagramas, ilustraciones, esquemas, planos de ejecución, muestras a nivel de detalle para cada componente de la obra, folletos y demás informaciones que deberá presentar el Contratista para justificar el dimensionamiento de las diferentes partes de las obras y definir los detalles constructivos de las mismas ya sean provisorias o definitivas.

Esta deberá incluir como mínimo los documentos, memorias descriptiva y técnica, cómputos métricos, planos generales, planos en escalas que permitan identificar perfectamente todos los detalles (estructurales, cortes, plantas, de detalles de cruces de ríos, canales, zanjones, autopistas, rutas, vías férreas, acueductos y obras de arte, cámaras, de detalles de la ejecución de tramos aéreos, etc.), relevamientos de campo complementarios (estudios de suelos,

topográficos, sondeos de interferencias, etc.) y toda otra documentación que, a criterio de la Inspección, sea necesaria para la correcta ejecución de las obras.

El Contratista también deberá ejecutar los planos de encofrados y de detalles, planillas de armadura y el plan de hormigonado (etapas constructivas).

Sin la aprobación de la documentación precedentemente indicada por parte de la Inspección, el Contratista no podrá comenzar con la ejecución de las tareas correspondientes.

La Ingeniería de detalle constructivo deberá incluir como mínimo para todos los componentes de las obras provisorias o definitivas objeto del presente contrato:

a) Definición de las hipótesis de base de los cálculos tales como:

- características geotécnicas de los suelos
- nivel freático
- presiones de trabajo y máximas
- sobrecargas durante la construcción de la obra y durante la vida de la obra
- características de los materiales utilizados

b) Descripción de los métodos de las diferentes fases constructivas y de las combinaciones de acciones más desfavorables:

c) Las memorias de cálculo relativas a:

- la estabilidad general a corto y largo plazo de las estructuras
- la estabilidad a corto y largo plazo de los taludes y fundaciones
- la resistencia mecánica de todos los componentes
- la precisión de realización de las estructuras
- la fisuración y estanqueidad de las estructuras
- los cálculos de asentamiento
- el dimensionamiento de todas las estructuras

d) Los planos de ejecución de las obras:

- planos de los obradores y servicios canalizados
- planos de encofrado y armaduras de todas las estructuras de hormigón
- planos de excavación y relleno
- planos de estructuras metálicas
- planos de rehabilitación y pavimentación de los lugares afectados por las obras.

e) La documentación requerida para la obra electromecánica en las presentes especificaciones y en las Especificaciones Técnicas generales y particulares.

f) La documentación referente a la calidad de los materiales a utilizar en la obra.

g) Cualquier documentación que se requiera en las Especificaciones Técnicas Generales y en las Especificaciones Técnicas Particulares.

h) Otros elementos a determinar por la Inspección de Obras.

El Contratista deberá indicar los materiales, métodos de construcción y montaje, notas explicativas y demás informaciones necesarias para la terminación de la Obra. El Contratista deberá coordinar el suministro e instalación de todos los artículos y equipos que se incluyan en la obra.

El Contratista deberá presentar las muestras requeridas en el presente Documento de Licitación para ser examinadas por la Inspección de Obras, teniendo en cuenta que deberá:

Etiquetar las muestras según su origen y el uso que tendrán dentro de la Obra.

- Enviar las muestras a la Inspección de Obras.
- Notificar a la Inspección de Obras por escrito en el momento del envío, en caso de que existieran diferencias con respecto a lo estipulado en el Documento de Licitación.

Cálculo de estructuras

En los casos que corresponda, una vez definida la ubicación de cada estructura y con los resultados de los estudios de suelos, el Contratista procederá al cálculo de las estructuras.

Los espesores de las estructuras de hormigón simple y armado que figuren en los planos del proyecto licitado deben entenderse como espesores mínimos, aún en el caso de que sean superiores a los que resulten de los cálculos estructurales a cargo del Contratista.

Serán de aplicación todos los Reglamentos redactados por el CIRSOC (Centro de Investigación de los Reglamentos Nacionales de Seguridad para las Obras Civiles) que fueron incorporados al SIREA (Sistema Reglamentario Argentino), así como las Normas IRAM e IRAM IAS que correspondan.

Se aceptará, además, la utilización puntual de Reglamentos, Recomendaciones y Auxiliares de Cálculo publicados por instituciones de reconocido prestigio internacional, tales como D.I.N., C.E.B., F.I.P. y A.C.I., en tanto y en cuanto no se obtengan de los mismos requerimientos menores que los especificados en la Reglamentación SIREA en vigencia, y mientras no se presente ninguna incompatibilidad con las hipótesis y la estructuración conceptual asumidas en la misma.

Todo lo referente a estructuras de hormigón se regirá por el **Reglamento Argentino de Estructuras de Hormigón – Reglamento CIRSOC 201/2005**, aprobado por Resolución 247/2012 de la Secretaría de Obras Públicas de la Nación (Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios).

En los aspectos no contemplados por dicho Reglamento ni por las presentes especificaciones técnicas, podrán aplicarse otros reglamentos, previa aceptación del Comitente.

En aquellos casos en que surgieren discrepancias entre cualquier aspecto reglamentario y las presentes especificaciones técnicas, prevalecerán estas últimas.

En general y en casos de dudas, todas las interpretaciones se realizarán con el criterio de que los mejores conocimientos, métodos, materiales y mano de obra deben ser empleados y prevalecer.

La documentación a entregar proporcionará todos los elementos necesarios para poder conocer la concepción de la estructura; el cálculo de las solicitaciones a que estará sometida y su dimensionamiento final.

Es obligación del Contratista someter a la aprobación de la Inspección de Obras la clase de exposición ambiental con la que se calcularán las estructuras, como paso previo a la realización de su ingeniería de detalle.

A los efectos de la estabilidad de las estructuras serán consideradas únicamente las cargas de peso propio y las demás cargas sólo cuando resulten desfavorables.

Los pesos específicos de los diversos materiales de construcción se adoptarán según CIRSOC 101.

Para aquellos locales donde no se especifiquen instalación de equipos o cargas especiales se adoptarán las sobrecargas previstas en el Reglamento CIRSOC 101. Los efectos del viento en las estructuras serán considerados conforme a los criterios establecidos por CIRSOC 102.

Las condiciones de resistencia al sismo se determinarán en función de las características sísmicas de la región, siguiendo para el proyecto las recomendaciones del Reglamento INPRES-CIRSOC 103, sus modificaciones y anexos.

Se tomarán en cuenta, también las cargas debidas al método constructivo que se desarrollen durante la ejecución de los trabajos, las que tendrán que ser adecuadamente resistidas por los elementos estructurales.

Serán de aplicación las siguientes normas:

TEMA	NORMAS
Proyecto, cálculo y ejecución de estructuras de H° A°	CIRSOC 201
Proyecto, cálculo y ejecución de estructuras de H° Pretensado	CIRSOC 201
Aceros para hormigón	CIRSOC 251-254
Viento	CIRSOC 102
Sismo	INPRES CIRSOC 103
Acciones y seguridad en las estructuras	CIRSOC 105-106
Cargas y sobrecargas para el cálculo de las estructuras	
De edificios	CIRSOC 101

En aquellas estructuras especiales en que resultara necesario realizar verificaciones de estabilidad, se comprobará la seguridad frente a las siguientes situaciones:

Corte – Rozamiento

Volcamiento

Deslizamiento

Para estructuras destinadas a contener líquidos se prestará especial cuidado a todos aquellos aspectos de diseño y constructivos (tensiones de cálculo, granulometría, etc.) que mejoren las condiciones de fisuración y porosidad del hormigón terminado.

3) <u>Documentación Técnica a presentar</u>

Se deberá presentar la siguiente documentación:

- Para obras de cloacas, Memoria Descriptiva, conteniendo descripción general de la obra a ejecutar, población beneficiada al inicio y final del período de diseño, ubicación de componentes tales como estaciones de bombeo, impulsiones, cruces especiales, plantas de tratamiento, etc., datos técnicos principales, descripción del funcionamiento del sistema, descripción de la integración del sistema a ejecutar con las instalaciones existentes.
- Para obras de agua, Memoria Descriptiva, conteniendo descripción general de la obra a ejecutar, población beneficiada al inicio y final del período de diseño, ubicación de componentes tales como plantas potabilizadoras, estaciones de bombeo, impulsiones, cisternas, cruces especiales etc., datos técnicos principales, descripción del funcionamiento del sistema, descripción de la integración del sistema a ejecutar con las instalaciones existentes.
- Croquis de ubicación general conteniendo: polígono delimitando la zona a beneficiar (calles y avenidas principales) ubicación de sus componentes (red, plantas potabilizadoras, estaciones de bombeo, impulsiones, cisternas, cruces especiales, etc.) y hechos relevantes del proyecto (cruce de cursos de agua, FFCC, rutas, etc.).
- Memoria técnica de verificación hidráulica.
- Memoria técnica de verificación estructural de cañerías.
- Estudios de suelos.
- Relevamiento topográfico.
- Planos a nivel de proyecto de ejecución.
- Ingeniería de detalle constructivo.
- Planos con identificación de interferencias.
- Planos con identificación de cruces.
- Permisos otorgados por los organismos correspondientes para la remoción de interferencias, así como la documentación técnica aprobada. Copia de las reglamentaciones de dichos organismos.
- Permisos otorgados por los organismos correspondientes para la ejecución de cruces, así como la documentación técnica aprobada. Copia de las reglamentaciones de dichos organismos.
- Verificación del cómputo de las cantidades correspondientes a los Ítem de la Planilla de Oferta.

Toda la documentación escrita que presente el Contratista deberá estar en papel formato A4 (210 mm x 297 mm).

Todos los planos a presentar por el Contratista deberán estar dibujados en formato CAD (en la versión indicada por la Inspección de Obra) y deberán cumplir con las Normas IRAM para dibujo técnico, confeccionándose de manera que cada layer o capa de dibujo se corresponda con una unidad de Ítem. No contarán con vínculos a otros archivos.

Todas las medidas indicadas en los planos responderán al Sistema Internacional (SI) y todas las leyendas deberán ser claras y en castellano con su correspondiente archivo de ploteo.

Planos

Formarán parte del proyecto los planos generales y los correspondientes a las distintas partes de la obra, en concordancia con la Memoria Técnica.

Los planos (en cuanto a calidad y cantidad) se presentarán a nivel de planos de ejecución y deberán reflejar la totalidad de las obras propuestas incluyendo todos los detalles que ayuden a la comprensión de la obra y su análisis.

Los planos deberán confeccionarse en escalas que permitan una clara lectura y visualización.

La Inspección de Obra indicará el detalle de planos a presentar, teniendo en cuenta los siguientes conceptos generales:

Obras de cloacas

- Planimetría general y curvas de nivel: ubicación general de las instalaciones, líneas de nivel con ubicación de accidentes topográficos singulares, planos topográficos parciales correspondientes a las obras de descarga, plantas de tratamiento, conducciones principales, delimitación de cuenca o sub-cuenca hídrica, etc.
- Red de colectoras y colectores principales: esquema de cálculo de la red, indicando cota del terreno, sentido de escurrimiento, ventilaciones, diámetros y numeración de los accesos y empalmes. Plano de proyecto de la red. Plano de detalles de accesos especiales, cruces, anclajes, empalmes, conexiones domiciliarias. Plano de ubicación de viviendas y edificios existentes.
- Estaciones de bombeo: plano de la cuenca servida por la estación de bombeo. Plantas, cortes y detalles. Deberán permitir una adecuada interpretación del funcionamiento, indicándose dimensiones, cotas respecto del terreno natural, ubicación de los equipos (rejas, bombas, cañerías, etc.), niveles máximos y mínimos del líquido y todo otro detalle que sea necesario incorporar para su construcción.
- Impulsiones: planos de planimetría y altimetría (perfil longitudinal), indicándose en este último el perfil hidráulico previsto para las diferentes condiciones de bombeo, diámetros, tipos de cañería, tapadas, cotas de terreno e intradós, accesos, válvulas de aire y cámaras de desagüe, con indicación de las progresivas de localización de los mismos.
- Planta de tratamiento: planta general con ubicación de las instalaciones del establecimiento y sus unidades componentes. Plano de planta general. Plano de detalle de cada uno de los elementos que componen la planta de tratamiento (plantas, cortes,

perfil hidráulico y detalles). Diagrama de flujo, con indicación esquemática de todas las unidades de tratamiento, conducciones, válvulas, equipos, etc. Planos tipo. Planos de instalaciones complementarias (caminos internos, desagües, etc.). Plano completo de los edificios, incluyendo fachadas, plantas, cortes, instalaciones y planillas de locales y carpintería.

- Descarga del líquido tratado: planimetría y altimetría detallada de su desarrollo, con accidentes geográficos, vías de comunicación, puntos fijos de nivelación, cotas del terreno natural y del intradós de la cañería, línea piezométrica, pendientes, diámetros, material y accesorios. Se indicarán las distancias parciales y acumuladas con respecto al origen de la descarga, correspondientes a los puntos singulares. Plano topográfico de la zona de vuelco. En caso de descargarse a un curso de agua, se adjuntará el relevamiento topográfico de las riberas, indicando los niveles medio, máximo y mínimo del agua; se dibujará asimismo el tramo final de las cañerías de descarga con sus cotas, accesorios, etc. Si la descarga se realiza en un campo de riego, se adjuntarán planos topográficos de la zona, con sus curvas de nivel, indicando el área afectada.
- Instalaciones eléctricas: instalación interna de locales y/o edificios. Iluminación externa y cableado en predios de plantas depuradoras, estaciones de bombeo, etc. Diagrama unifilar de tableros eléctricos.

<u>Obras de agua</u>

- Planimetría general y curvas de nivel (ubicación general de las instalaciones).
- Plano de ubicación general de las instalaciones que integran el proyecto.
- Captación: plano de ubicación, plantas y cortes. Delimitación de la cuenca o sub-cuenca hídrica. Plano de ubicación y de diseño de los pozos de explotación.
- Estación de bombeo: plano de ubicación, plantas, cortes y detalles. Deberán permitir una adecuada interpretación del funcionamiento, indicándose dimensiones, cotas respecto del terreno natural, ubicación de los equipos, niveles máximos y mínimos del líquido y todo otro detalle que sea necesario incorporar para su construcción.
- Conducciones e impulsiones: planos de planimetría y altimetría (perfil), indicándose en este último el perfil hidráulico previsto para las diferentes condiciones de bombeo, con indicación de diámetros, tipos de cañerías, tapadas, cotas del terreno y del intradós, progresivas de localización de los accesorios. Detalles de válvulas, protecciones, piezas especiales, anclajes, apoyos y cruces especiales (caminos, canales, puentes y FFCC).
- Planta potabilizadora: plano de planta general, con ubicación de las instalaciones del establecimiento y sus unidades componentes. Planos de detalle de cada elemento que componen la planta. Plantas, cortes y detalles. Perfil hidráulico. Planos tipo. Planos estructurales. Instalaciones complementarias (desagües generales, caminos internos, abastecimiento interno de agua, etc.). Cañerías de interconexión. Diagramas de proceso, con indicación esquemática de todas las unidades de potabilización, conducciones, válvulas, equipos, etc. Plano de los locales y/o edificios, incluyendo fachadas, plantas, cortes, instalaciones internas, planillas de locales y carpintería.

- Instalaciones eléctricas y electromecánicas: instalación interna de locales y/o edificios; iluminación externa y cableado en predios de plantas potabilizadoras, estaciones de bombeo, cisternas y tanques elevados; diagrama unifilar de tableros eléctricos. Documentación de la provisión de energía eléctrica para el funcionamiento de la Planta (Memoria de cálculo, proyecto y documentación gráfica).
- Reservas y Tanques elevados: plantas, cortes y vistas. Conexiones y detalles.
- Red de distribución: red existente. Plano del proyecto de la red a construir y a reemplazar. Detalles. Plano de censo de edificios. Plano de interferencias. Red de cálculo y asignaciones de caudal. Detalle de nudos, cámaras, anclajes y conexiones domiciliarias.
- Cruces especiales.

Medición y certificación

Todos los gastos correspondientes a las tareas y provisiones descriptas en el presente artículo están incluidos en el pago del Ítem "Proyecto Ejecutivo" que corresponda, o en su defecto deberá estar contemplado en el precio ofertado para la ejecución de la obra.

ARTÍCULO 22°: MODIFICACIONES DE OBRA - PROYECTO EJECUTIVO

Cuando por cuestiones relacionadas a la ejecución de la obra se tenga que realizar una modificación de la misma que implique, a juicio de la Inspección, la necesidad de elaborar el proyecto ejecutivo de las modificaciones, el Contratista presentará dicho proyecto ejecutivo, debiendo cumplir con lo especificado en el Artículo "Normas Generales para presentación de Proyecto Ejecutivo" de las Especificaciones Especiales, de acuerdo al tipo de obra a ejecutar.

ARTÍCULO 23°: PLANCHETAS DE CERTIFICACIÓN PARA REDES DE AGUA

Cada mes el Contratista deberá entregar a la Inspección de Obra las planchetas de redes de agua que reflejen fielmente la obra ejecutada, siendo requisito indispensable para la aprobación del Acta de Medición mensual.

Las planchetas de calles que representen las redes de agua deben contener la siguiente información tal como se adjunta en el modelo incluido en el pliego.

- Se deberán hacer en tamaño A4 y en formato Excel. Se entregarán en papel (5 copias) y en CD (3 copias).
- Se indicarán las cotas de terreno natural al inicio y al final del tramo. Si en otra plancheta se indicara un tramo que sale o llega o se cruza con un tramo de una plancheta anterior esta cota de terreno natural deberá coincidir con la anterior.
- Se indicará todo tipo de elemento incorporado a la tubería como válvulas esclusas, válvulas de aire, hidrantes, motobombas, cámara de limpieza, pozos de bombeo o cualquier otro elemento que componga la instalación colocando la distancia del mismo a la línea municipal de alguno de los extremos.
- Se representará cada elemento de la instalación de igual manera que se lo hace en el plano Conforme a Obra.

- Se representará un tramo de tubería por plancheta. Deberá figurar la longitud del mismo, el diámetro, el material y la profundidad, el nombre de la calle donde se instaló, el nombre de las entrecalles, la distancia a la Línea Municipal.
- Si en una misma cuadra se instalara un solo tramo de cañería pero por ambas veredas, éstas se representarán colocando todos los datos e información de cada una, pero siempre de a un tramo por plancheta.
- Se indicarán todas las conexiones domiciliarias con sus progresivas, número de portal o domicilio y la cota.
- Cada plancheta deberá tener el nombre de la Empresa Contratista, el nombre del Operador del Servicio (por ej. ABSA), la fecha de la obra, el número de la plancheta (que debe coincidir con el del plano), el tipo de instalación (red de agua) y la descripción de
- Conforme a Obra. Asimismo deberá tener el logo de la Provincia de Buenos Aires, junto con los nombres de la DIPAC y Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos.
- Se indicará el tipo de pavimento o si es de tierra para las calzadas y el tipo de vereda para las aceras.
- Se indicará cualquier otro dato no mencionado en este listado y que figure en las planchetas modelo que se adjuntan.
- Cada plancheta deberá estar firmada por la Inspección de Obra y por el Representante Técnico del Contratista.

ARTÍCULO 24°: ANULACIÓN DE INSTALACIONES EXISTENTES

La ejecución de las tareas para dejar fuera de servicio las instalaciones existentes a recambiar, deberán ser programadas con la intervención de la Inspección de Obra y el Operador del Servicio, los cuales determinarán la fecha y horario más conveniente para ejecutar los trabajos, a fin de afectar en un mínimo la prestación del servicio.

Todos los trabajos y materiales para cada punto de desconexión de la cañería distribuidora y/o secundaria, conexiones domiciliarias, medidores, etc. a dejar fuera de servicio estarán incluidos en el precio del ítem Provisión y Colocación de Cañerías, por lo que no corresponde pago adicional alguno. Incluirán: replanteo, cortes de cañerías, eventual retiro de cañerías y/o accesorios existentes, acarreo y colocación y/o ejecución de juntas y el material de las mismas, desagote, ejecución de bloques de anclaje y asiento de cañerías incluyendo todos los materiales, equipos y tareas que sean necesarios.

Los desagotes incluyen toda el agua que quede dentro de la cañería luego de los cierres de válvulas y de las pérdidas ocasionadas por el cierre imperfecto de éstas, para lo cual el Contratista deberá disponer de equipos de bombeo adecuados.

ARTÍCULO 25°: CONSIDERACIONES GENERALES PARA EL RECAMBIO

Las obras consisten en el recambio de cañerías de red, ramales “tee”, válvulas de aislación, hidrantes, conexiones domiciliarias y todo otro elemento descripto en las presentes

especificaciones, más una serie de tareas asociadas, que comprenden desempalmes, nuevos empalmes y realización de nuevas conexiones domiciliarias. También se incluye la rotura y reparación de veredas y calles.

El Contratista será responsable por la correcta interpretación de la totalidad del proyecto, así como de los planos y especificaciones de la documentación del llamado a licitación, para la provisión de los materiales y la ejecución de las obras e instalaciones y de su correcto funcionamiento.

Los planos provistos son indicativos, tanto en la longitud de tramos como en los diámetros de cañería y localización. El Oferente deberá definir la longitud real de cañerías, calles y veredas en su visita a obra. La información de cantidades de empalmes, desempalmes, ramales, válvulas e hidrantes puede obtenerse de los planos indicativos, aunque el Oferente deberá tomar las previsiones en su Oferta, para los casos que in situ no se encontrara coincidencia, debiendo cumplimentar lo requerido en las Especificaciones Técnicas.

Dentro del monto del Contrato se entenderá que se encuentra incluido cualquier trabajo, material o servicio que, sin tener un ítem expresamente indicado en la documentación contractual sea necesario e imprescindible ejecutar o proveer para que la obra sea totalmente concluida y que funcione de acuerdo a su fin.

El mantenimiento de estructuras o instalaciones existentes, propias y/o ajenas al Operador del Servicio que puedan ser afectadas directa o indirectamente por la obra, correrá por cuenta exclusiva del Contratista, hasta reintegrarlas a sus condiciones óptimas de servicio y/o funcionamiento como así también la reparación y/o reconstrucción de las que fueran afectadas por las obras a su cargo, las que tendrán idénticas o superiores características que las originales dañadas.

También se entenderá que, dentro del importe del Contrato, se encuentran incluidos todos los gastos que demanden al Contratista la ejecución de los estudios necesarios, confección de planos de proyecto, de detalle y conforme a obra, cálculos estructurales, planillas, memorias técnicas, ensayos, construcción del obrador y toda otra documentación y/ó tramitación relativa a la obra que le sea requerida por la Inspección de Obra.

ARTÍCULO 26°: PLAN DE AVANCE DE OBRA

El Contratista presentará al a Inspección de Obra el Plan de Avances de Obra (formato excel), indicando Cortes Programados y Previstos, con cantidad de usuarios y cuadras afectadas; con una estimación de tiempos. El Contratista deberá ejecutar la obra de manera tal que la misma pueda ponerse en servicio a medida que se avanza. Esto implica que conjuntamente con la ejecución de las conducciones, deberá ir realizando los empalmes y/ó desempalmes, colocación de ramales, elementos de maniobra, pruebas de estanqueidad, desinfección, refacciones de pavimentos y/o veredas, retiro del material sobrante, etc. En ningún caso el avance entre la conducción ejecutada y el conjunto de terminaciones podrá exceder los TRESCIENTOS (300) m.

ARTÍCULO 27°: MATERIALES RECUPERABLES

Todos los materiales recuperables de la red original, válvulas esclusa, válvulas de conexión domiciliaria, cañerías de plomo de conexiones domiciliarías, cajas de hierro fundido, etc.,

deberán ser acopiados y entregados mensualmente a la Inspección de Obra, en los sitios indicados por la misma.

ARTÍCULO 28°: EMPALMES Y DESMPALMES

EMPALMES

Los empalmes a cañerías existentes serán los proyectados y se realizarán mediante empalmes tradicionales O con "tomas en carga". En todos los casos deberán ser aprobados por la Inspección de Obra.

Se deberán asegurar los tiempos mínimos de afectación del servicio por tramos de recambio y por usuario.

Se deberá ejecutar la totalidad de los empalmes, previstos por proyecto y aquellos que no figuren en los planos indicativos, resultantes del cateo y/ó normal ejecución de la obra. Las piezas especiales que se coloquen en los nudos, deberán ser del mismo diámetro de pasaje que las cañerías correspondientes a esos tramos. No se admitirán piezas especiales de menor diámetro. Cuando se utilicen ramales "tee", el diámetro dominante de los mismos, deberá ser igual al de la cañería de mayor diámetro que confluye al nudo.

Las juntas y piezas de conexión, cualquiera fuera su tipo, serán nuevas. No se admitirá en uso de juntas ó piezas de conexión recuperadas en los trabajos de renovación.

En todos los casos las uniones de deberán montar sobre la cañería limpia, sin suciedad y/u objetos extraños que ocasionen un mal montaje. La cañería deberá estar nivelada y sin deformaciones.

Una vez colocadas las piezas de unión, la misma, no podrán sobrepasarán el espesor del caño en la parte interior.

Deberá asegurarse la reconstitución de la red a su funcionamiento original, quedando vedado eliminar cañerías y colocar tapones no previstos por proyecto, salvo indicación de la Inspección de Obra.

DESEMPALMES

Toda cañería a desempalmar y que quede perdida, será cegada en todas sus vinculaciones con tapones herméticos de mezcla de cemento y arena, con el fin de evitar infiltraciones de líquidos a través de la misma.

El Contratista deberá efectuar todos los desempalmes necesarios para asegurar que las cañerías a sacar de servicio queden sin agua. No solo deberá desempalmar y cegar los extremos del tramo, sino que también deberá desempalmar y cegar todas las conexiones intermedias que tenga el mismo.

La cañería que sufra algún desempalme y continúe en servicio debe quedar correctamente sellada para seguir conduciendo agua potable, sin filtraciones.

La Inspección de Obra podrá indicar a su juicio, desempalmes en cañerías a desafectar, que no hubieran sido contempladas por proyecto.

En cada uno de los desempalmes el Contratista propondrá la metodología a utilizar, de acuerdo a las características particulares, y esta deberá ser aprobada por la Inspección de Obra.

ARTÍCULO 29°: VÁLVULAS E HIDRANTES

VÁLVULAS

Se renovarán la totalidad de las válvulas, según indica el Proyecto. Los diámetros de pasaje de las válvulas serán los correspondientes a los de la cañería donde se coloquen. No se admitirán válvulas de menor diámetro. La colocación de las válvulas esclusa deberá seguir los lineamientos indicados en el Plano tipo AG-19.

Se accionarán desde la superficie. Su instalación se completará con el sobremacho de hierro fundido, varilla de maniobra de hierro fundido, tubo alargador con tapa y soporte de PVC y caja brasero de hierro fundido ó polímero.

La Inspección de Obra podrá indicar a su juicio la ejecución de muertos de anclaje en los puntos que considere necesarios, además de los necesarios para la instalación según las Especificaciones Técnicas.

El Contratista deberá proveer y colocar toda válvula, no prevista por proyecto, cuando surgiere necesidad. La Inspección de Obra indicará y/o aprobará a su juicio la necesidad.

Las viejas válvulas, serán desmontadas de la red. Se las almacenará en depósito y mensualmente serán entregadas a la Inspección de Obra, conjuntamente con una planilla –Excel- de registro donde conste: Tipo de Válvula, Diámetro y Calle de Ubicación.

HIDRANTES

Se renovarán la totalidad de los hidrantes, según indica el Proyecto. La Inspección de Obra podrá indicar cumplimentar las variantes de ubicación y cantidad, atendiendo requerimientos del Operador del Servicio por imprevistos en el diseño original.

Los hidrantes serán a resorte de DN 75 mm.

Responderá a lo indicado en los Planos Tipo AG-05, AG-07 y AG-08.

El hidrante deberá contenerse en una caja de hormigón y ladrillo, revocada con hidrófugo, con tapa de fundición. La tapa quedará al ras de la vereda.

Todas las cámaras deberán calcularse para que actúen como anclaje de la cañería frente a los esfuerzos no compensados para la condición de válvula cerrada. Estas fuerzas se determinarán en base a la presión de prueba y serán equilibradas por el suelo mediante empuje pasivo tomando un coeficiente de seguridad igual a DOS (2) y, de ser necesario, el rozamiento del fondo tomando un coeficiente de seguridad igual a UNO Y MEDIO (1,5).

La colocación de cajas y marcos de hierro se hará en forma de asegurar su completa inmovilidad.

Las cámaras para hidrantes se construirán de acuerdo con las dimensiones internas indicadas en el Planos Tipo AG-05 y AG-07.

El Contratista deberá proveer y colocar todo hidrante, no previsto en el Proyecto, cuando surgiere necesidad. La Inspección de Obra indicará y/o aprobará a su juicio la necesidad.

Descripción, forma de medición y certificación de los Ítem

ÍTEM 1 PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

1) Descripción

Para conocimiento del Contratante, el Oferente presentará el desagregado de la cotización de los Programas a implementar en el Plan de Gestión Ambiental y Social.

Se aclara que el Plan de Gestión Ambiental y Social a desarrollar por el Contratista es único, y forman parte de estas Especificaciones además del Manual de Gestión Socioambiental para Proyectos de Saneamiento (Anexo II Especificaciones Técnicas Generales), el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto y su Declaratoria de Impacto Ambiental.

El Contratista deberá presentar previo a la firma del Acta de Inicio de Obra, un Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAyS) de obra para revisión y aprobación por parte de la Dipac.

Aclaración: se deja sin efecto el plazo de 10 días para la presentación del PGAyS estipulado en el punto 10 PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL DE OBRA del Anexo I – Capítulo 4.

El PGAyS constituye el instrumento que organiza los recursos humanos, materiales y técnicos y establece los procedimientos a implementar para el cumplimiento del Estudio de Impacto Ambiental, la Declaratoria de Impacto Ambiental, el Manual de Gestión Socio-Ambiental para Proyectos de Saneamiento, y las presentes especificaciones.

El Plan de Gestión Ambiental y Social deberá contemplar las salvaguardas ambientales y sociales de la CAF.

Como guía se mencionan algunas de las salvaguardas a cumplir:

Salvaguardas	Objetivos	Requisitos
S1: Evaluación y gestión de Impactos Ambientales y Sociales	Establecer los requerimientos en materia ambiental y social para considerar el financiamiento de una determinada operación y orientar las acciones que debe emprender el cliente para cumplirlas a	Se aplican a todas las operaciones financiadas por CAF que impliquen impactos sociales y ambientales. Principales Objetivos: ● Identificar y evaluar los impactos ambientales y sociales del proyecto para retroalimentar el diseño del proyecto. ● Formular un plan de medidas jerarquizadas orientadas a prevenir y evitar, o en su defecto, minimizar, y cuando queden impactos residuales, compensar y restaurar los impactos del proyecto a los trabajadores, a las

	satisfacción.	comunidades y al ambiente, en caso de que la legislación ambiental vigente no lo establezca como requisito. ● Hacer seguimiento oportuno de la implementación de las medidas de gestión de los impactos ambientales y sociales del proyecto y ajustar estas medidas en función de la evolución de los impactos durante las diferentes fases del ciclo del proyecto. ● Promover una participación informada, oportuna, eficaz y transparente de las comunidades afectadas; suministrar los medios para mantener esa participación durante todo el ciclo del proyecto; y garantizar que toda la información pertinente para este fin se dé a conocer oportunamente.
S2: Utilización sostenible de recursos naturales	Evitar que los proyectos financiados por CAF ocasionen degradación de los recursos hídricos y el suelo.	Se aplican a las operaciones que impliquen el uso del agua y del suelo para su desarrollo. Requisitos importantes: cumplimiento de la normativa nacional aplicable y de los compromisos internacionales que ha adoptado el país en la materia; Presentar evidencia de que los pobladores locales conocen la necesidad de uso de los recursos. Incluye medidas para: Asegurar un eficiente uso del agua, reduciendo el consumo a lo mínimo indispensable; Aplicar buenas prácticas para la conservación del agua (por ejemplo, reutilización, eficiencia, captación y almacenamiento adecuado); Aplicar buenas prácticas para la conservación del suelo (por ejemplo, cero labranza, almacenamiento de suelo en caso de que haya operaciones con movimiento de tierras) y para la prevención y el control de la erosión y la degradación de los suelos.

S4: Prevención y Gestión de la contaminación	Evitar y minimizar los efectos negativos sobre la salud de las personas, la biodiversidad y los ecosistemas causados por operaciones públicas y privadas financiadas por la CAF.	Se aplican a todas las operaciones financiadas por CAF cuyas acciones implican un riesgo de contaminación del ambiente. ● Prevención y control de la contaminación ● manejo de desechos no peligrosos ● manejo de desechos peligrosos ● manejo de aguas residuales domésticas e industriales ● manejo de sustancias peligrosas ● manejo de plaguicidas ● manejo de pasivos ambientales y/o impactos residuales ● emisiones de gases de efecto invernadero ● capacidad de respuestas ante emergencias
S8: Condiciones de trabajo y capacitación	Promover el cumplimiento de la legislación en materia laboral, precautelando el trato justo sin discriminación y evitando prácticas nocivas como el trabajo infantil y forzado.	Se aplican a todos los proyectos y operaciones financiadas por CAF, que requieran contratación de mano de obra: ● Condiciones de contratación ● Derechos establecidos por ley ● Oportunidades para todos ● Trabajadores vulnerables ● Trabajo infantil ● Mano de obra forzosa ● Atención de quejas ● Seguridad y salud ocupacional ● Terceros contratados
S9:Equidad de género	Asegurar que mujeres y hombres se beneficien por igual de los proyectos financiados por	Se aplican a todas los proyectos y operaciones financiadas por la CAF que puedan generar impacto negativo sobre la igualdad de género: ● Estudio de género ● marco institucional

	CAF. Asegurar la participación equitativa de mujeres y hombres, tanto en el diseño, como en la ejecución de los proyectos financiados por CAF.	• evaluación de impactos • plan de acción de género

El Contratista y sus subcontratistas deberán cumplir en todo momento con las salvaguardas ambientales y sociales de CAF.

https://www.caf.com/es/lineamientos-y-salvaguardas-ambientales/

El PGAyS deberá incluir los siguientes programas:

1) PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS

a- Control de Residuos: Durante la construcción se mantendrá el lugar de la obra (frentes de trabajo) y demás áreas que ocupe (obradores, depósitos, playas, etc), en forma limpia y ordenada, libre de cualquier acumulación de residuos o escombros. Se eliminarán todos los residuos y desechos producidos en la obra, disponiendo la recolección y eliminación de dichos materiales.

Se deberán identificar las distintas corrientes de materiales residuales (especiales, industriales, domiciliarios, inertes, etc.) y especificar las medidas a tomar para cada etapa y tipo de residuos.

Se deberá tener en cuenta para la elaboración del programa las siguientes etapas a cumplir para el tratamiento de las distintas corrientes residuales.

- Almacenamiento (en el lugar de producción).

- Recolección y transporte.

- Disposición final (en lugares habilitados).

Se deberá proveer de recipientes adecuados, con tapa, resistentes a la corrosión, fáciles de llenar, vaciar y limpiar. El lugar donde se ubiquen los recipientes deber ser accesible, despejado y de fácil limpieza.

La eliminación de residuos y materiales excedentes deberá realizarse fuera de la obra de construcción, en un todo de acuerdo con los códigos y ordenanzas locales que rijan los lugares y métodos de eliminación, y con todas las normas vigentes la seguridad e higiene del trabajo.

No se permitirá enterrar residuos o materiales de desecho en la zona de obra.

No se permitirá el vuelco de materiales volátiles en cursos de agua o cloaca.

No se permitirá la quema de residuos de ningún tipo.

Se adoptarán los cuidados debidos para evitar derrames sobre las rutas de transporte. Todo derrame será inmediatamente eliminado, limpiándose el área.

a1- Residuos sólidos domiciliarios: La recolección de los residuos asimilables a urbanos se debe realizar por lo menos una vez al día y en horario regular. Deben ser remitidos a un centro de disposición final de autorizado (pe. Relleno sanitario). Puede ser utilizado el servicio de recolección local en los casos de disponerse del mismo.

a2- Residuos Peligrosos: Los residuos peligrosos generados durante la ejecución de las obras se deberán eliminar, de acuerdo con la legislación vigente.

b- Aguas servidas: Se debe realizar la conexión directa a la red cloacal donde ello sea posible, o utilizar baños químicos, los cuales se desinfectarán periódicamente.

c- Lavado de vehículos, camiones y máquinas: Se debe realizar en lugares y/o con procedimientos tales que las aguas de enjuague no contaminen los suelos o bien desagüen en cuerpos receptores hídricos.

d- Derrame de combustibles y lubricantes: Se deben extremar las precauciones para evitar derrames. Las cargas de combustible en las máquinas y equipos se deben efectuar en lugares predeterminados en zonas de los obradores. Los tanques estarán totalmente ubicados sobre la superficie del terreno y el área estará impermeabilizada, de modo de crear un volumen de almacenaje de 1.5 veces la capacidad del tanque. El almacén de combustible estará en áreas protegidas del tráfico y de inundaciones. En todo momento, todo el equipo de reabastecimiento de combustible estará mantenido en perfectas condiciones.

Los equipos y maquinarias no deben presentar pérdidas de lubricantes, de existir estas se deben reparar inmediatamente.

2) PROGRAMA DE CONTROL DE RUIDO

Se deberán arbitrar las medidas necesarias para cumplir con la legislación vigente sobre control de ruidos y los requerimientos de las autoridades de aplicación y ordenanzas municipales del área de proyecto.

Se operará a través de rutas autorizadas para la circulación de camiones, ajustándose a las reglamentaciones municipales vigentes.

Se debe dar cumplimiento de los requisitos más estrictos que dispongan las ordenanzas vigentes para prevenir la contaminación sonora, por ejemplo:

- Utilización de equipos de construcción de baja generación de ruido.

- Empleo de sordinas y equipos auxiliares para amortiguar el ruido.

- Programación de las actividades que producen más ruido para los períodos menos sensibles.

- Programar las rutas del tránsito de camiones relacionado con la construcción por lugares alejados de las áreas sensibles al ruido.

Reducción de velocidad de vehículos afectados a la construcción.

Colocar pantallas acústicas temporarias.

Utilizar equipos con motores eléctricos.

3) PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD DE AIRE

En todo lugar de trabajo en el que se efectúen operaciones y procesos que produzcan la contaminación del ambiente con gases, vapores, humos, niebla, polvos, fibras, aerosoles, y emanación de cualquier tipo, líquidos o sólidos, se debe disponer de medidas de precaución y control.

Se debe cumplir con las medidas sobre control de emisiones dispuestas por la autoridad competente para minimizar las emisiones producidas por las tareas de construcción, por ejemplo:

- Reducir las emisiones de los equipos de construcción, apagando todo equipo que no esté siendo efectivamente utilizado.

- Reducir las congestiones de tránsito relacionadas con la construcción.

- Afinar y mantener adecuadamente los equipos de construcción.

Todo vehículo, equipo y maquinaria pesada a utilizar durante la ejecución de la obra, que utilice combustible líquido para su funcionamiento, deberá contar con la Verificación Técnica Vehicular (VTV) vigente, Ley 11.430, que certifique el buen estado mecánico y de carburación, a fin de reducir las emisiones.

a- Control de polvo suelto y humo: No se emitirán a la atmósfera humo, polvo u otros elementos contaminantes del aire, en cantidades que configuren una infracción a las reglamentaciones establecidas por la autoridad competente. Se debe controlar las emisiones de los equipos según los requerimientos de las autoridades competentes. Se deberá

− Medir periódicamente la emisión de polvo a fin de verificar de que se encuentra dentro de los límites permitidos.

− Proporcionar cobertores o humedecer los materiales y áreas secas para evitar la dispersión de polvo y escombros.

− Proporcionar los demás medios que resulten necesarios para dar cumplimiento a lo especificado.

− Cuando resulte necesario acudir a la aserradura o molido de hormigón, se podrán utilizar sierras y moledoras de tipo húmedo con agua suficiente para prevenir la dispersión del polvo.

b- Control de olores: El ejecutor proporcionará toda la mano de obra, materiales y equipos que se requieran, y adoptará medidas eficaces en los lugares y con la frecuencia que sea necesaria, para evitar la descarga a la atmósfera de olores molestos originados por su operación.

Deberá notificarse a la Inspección de Obras durante la construcción, con una anticipación mínima de 48 horas, cuando se prevea la construcción de obras que potencialmente puedan originar olores molestos.

4) PROGRAMA PARA PROTECCIÓN DEL RECURSO HÍDRICO Y DRENAJE

a- Drenaje: A los efectos de permitir el libre escurrimiento y minimizar el efecto barrera en el área de implantación se diseñarán colectores perimetrales.

Se deben proporcionar los drenajes y bombeos temporarios que resulten necesarios para mantener la zona y las excavaciones libres de acumulaciones de líquidos. Dirigir los cursos de líquidos que surjan del bombeo hacia las áreas de retención, de absorción o conducción, según se requiera.

Después de practicar el tratamiento adecuado y obtener los permisos requeridos, dirigir todas las descargas de drenaje hacia el sistema pluvial natural o artificial.

Se deben proporcionar instalaciones temporarias separadas de tratamiento de agua para el drenaje de excavaciones a cielo abierto.

Mantener las instalaciones de tratamiento de agua en buenas condiciones. Remover periódicamente todos los sedimentos depositados y retirarlos del lugar de acuerdo con los requerimientos de las autoridades competentes.

Proporcionar todos los accesos que resulten necesarios y colaborar para permitir los muestreos y pruebas de las descargas que se produzcan en la zona.

b- Recursos hídricos superficiales: Durante la ejecución de las obras no se deben operar equipos de construcción en los cursos de agua. No se deben utilizar los lechos de los cauces de agua para obtener el material exportado para rellenos.

No se debe verter material de excavación, material de desecho o escombros en los cursos de agua.

Todo el material debe ser almacenado y las áreas de aprovisionamiento de combustible se deben ubicar en lugares alejados de los cursos de agua.

c- Recursos Hídricos Subterráneos: Cuando se deben desarrollar actividades de depresión de la napa freática, durante las excavaciones, se debe realizar el monitoreo de los niveles y la calidad del agua en la napa freática durante el período de duración de las obras, con el objeto de contar con información sobre el comportamiento de los acuíferos frente a las actividades de extracción de agua.

El agua proveniente de la depresión de napas debe ser conducida y canalizada, evitando estancamientos.

d- Agua para la Construcción: El agua de la construcción será provista por la red de distribución. En el caso que no exista red de agua potable podrá utilizarse agua subterránea a partir de captación individual. Se deben realizar los análisis de las aguas a emplear, a fin de verificar su calidad para el uso deseado.

Al recibirse las obras, deberán retirarse completamente todas las conexiones y cañerías provisorias instaladas y deberán efectuarse todas las reparaciones de manera que las zonas afectadas recuperen su forma original como mínimo.

e- Agua para Consumo Humano: Debe ponerse a disposición de los trabajadores, agua potable y fresca, en lugares a la sombra de fácil acceso y alcance.

Se considerará agua apta para bebida la que cumpla con lo establecido en la Tabla “Especificaciones para agua de bebida”, la cual se encuentra en el texto de la Ley 19.587 Decreto 351/79 Capítulo 6, es decir que debe cumplir con los requisitos establecidos para el agua potable por las autoridades competentes.

Cuando el agua no pueda ser suministrada por red y deba transportarse, deberá conservarse únicamente en depósitos de agua herméticos, cerrados y provistos de grifo.

Los depósitos de agua deben ubicarse en cada uno de las frentes de obra con el objeto que los trabajadores puedan consumirla durante el desarrollo de sus tareas.

El agua para uso industrial debe ser claramente identificada como "NO APTA PARA CONSUMO HUMANO".

5) PROGRAMA PARA CONTROL DE EXCAVACIONES Y RELLENOS

Previo a las tareas de excavación se realizará un despalme del horizonte orgánico el cual será preservado adecuadamente a los efectos de utilizarlos en tareas de restitución.

Los excedentes deberán acomodarse una vez finalizados los trabajos en el sitio de disposición de una manera acorde a la topografía.

Los excedentes producto de excavaciones serán reutilizados en la conformación de rellenos, terraplenes y subbases a los efectos de evitar la explotación de otros yacimientos.

Cuando sea necesario el aporte de materiales para relleno, se utilizarán materiales provenientes de canteras debidamente autorizadas. Se llevará un registro fechado de identificación de todos los camiones que ingresan del lugar de las obras y transportan materiales destinados al relleno.

El terreno deberá ser acondicionado de manera que facilite el escurrimiento de agua en forma natural o asistida. El escurrimiento de agua superficial deberá ser desviado de las excavaciones.

Finalizados los trabajos de excavación y/o relleno, será acondicionado el lugar procediéndose a la fijación del terreno a través de vegetación de rápido crecimiento para evitar procesos de degradación física.

6) PROGRAMA PARA PROTECCIÓN DEL SUELO

a- Antes de la obra: Antes de comenzar cualquier trabajo que pueda ocasionar erosión y / o sedimentación, se deberán presentar detalles propuestos para el control de erosión y sedimentación. Será colocada temporalmente sobre el terreno, según sea necesario, vegetación de rápido crecimiento u otra cubierta adecuada con la que se controlará la erosión hídrica.

b- Durante la obra: La acción inmediata frente a un vuelco de hidrocarburos o productos químicos es evitar su propagación. Una vez contenidos, deberá aplicarse sobre los líquidos derramados material absorbente especial para hidrocarburos (hidrófugo), el residuo debe disponerse de acuerdo con la normativa vigente.

7) PROGRAMA DE CONTROL DE PRODUCTOS QUÍMICOS

Todos los productos químicos empleados durante la construcción del proyecto, ya sea desfoliadores, esterilizadores de suelos, herbicidas, pesticidas, desinfectantes, polímeros, reactivos, aditivos, o de cualquier otra clase, deberán verificar las disposiciones de la Ley 19.587 Decreto 351/79 Cap. 9 Anexo III - Resolución 444 MTSS. El uso de todos dichos productos químicos, y la eliminación de sus residuos, deberá efectuarse estrictamente de acuerdo con las instrucciones impresas del fabricante y de la autoridad de aplicación.

Cuando se realicen trabajos con sustancias tóxicas, irritantes o infectantes, los trabajadores expuestos a la misma serán provistos de vestimenta, equipo y elementos de protección personal adecuados al tipo de riesgo y a las reglamentaciones vigentes.

8) PROGRAMA DE CONTROL DE TRÁNSITO

Ordenamiento de circulación vehicular y peatonal

Se deberá planificar la circulación peatonal y de vehículos livianos y maquinarias.

De manera previa al comienzo de las actividades, el Contratista deberá analizar los esquemas de circulación vehicular y peatonal pre-existentes en la traza a trabajar, evaluar las horas de mayor circulación e identificar los puntos de mayor interferencia y conflicto para la circulación y acceso de los vehículos y maquinarias afectadas a los trabajos en el área de obra, el obrador y el entorno inmediato. Se debe evaluar detenidamente la potencial obstrucción de ingresos a viviendas, comercios y edificios públicos.

Desvíos de tránsito vehicular y peatonal

Se deberá hacer foco en la velocidad y operación de vehículos pesados y livianos en la zona de trabajo, con la finalidad de evitar accidentes. Todos los conductores deberán tener su capacitación de manejo acorde con el tipo de vehículo que opera, conocer los riesgos del entorno y los equipos pesados deberán contar con señal lumínica y sonora de retroceso.

Durante todo el período de obra se protegerán y garantizarán los accesos vehiculares y peatonales, en particular, a los comercios que así lo necesiten. La señalización específica para tal fin deberá responder a las necesidades de seguridad de la obra y el entorno.

Se les informará a los peatones de las precauciones que deben tomar mediante señalización estática, por medio de cartelería y señales indicativas. Se demarcarán de manera clara y particular los cruces peatonales propuestos para que sean visibles.

Considerar de manera específica las zonas de alta circulación de niños. Mantener estricto orden y limpieza en la zona de trabajo, a fin de evitar accidentes a la población.

Se señalizarán las sendas de acceso y pasarelas de peatones, de modo de no generar dificultades en la circulación de las personas. Se deberá asegurar en caso de pozos y excavaciones las condiciones de seguridad para la circulación peatonal, evitando así accidentes. Asimismo, se mitigarán con vallado y señalética los riesgos que presentan las zonas de trabajo, a fin de advertir a la población de los mismos. Los vallados deben evitar el pasaje de transeúntes, en especial niños, a las zonas de trabajo.

Se definirán cuáles son los circuitos para la provisión de materiales y retiro de suelos desde los frentes de trabajo así para como el retiro de todo tipo de residuos de menor impacto para la población. Se evitará daños a la calzada, vehículos y/o peatones.

Diagramación de circuitos del transporte de carga

Conociendo los sitios de origen y destino de los vehículos que serán utilizados para el transporte de tierra producto de las excavaciones, de materiales de construcción y equipos y herramientas, se diagramará con antelación el circuito de acceso y egreso de los camiones como también de los equipos móviles al área de la obra, cumpliendo con las disposiciones

vigentes en materia de tránsito y seguridad vial, que rigen tanto a nivel nacional como en la Provincia de Buenos Aires.

Subprograma de prevención de accidentes de tránsito

El contratista deberá tomar en consideración los siguientes puntos y capacitar a su personal al respecto:

- Todos los vehículos y máquinas deberán moverse todo el tiempo con sus luces medias encendidas.
- Deberán utilizarse únicamente las vías señalizadas para llegar a las obras proyectadas. Todo desplazamiento de equipos y vehículos fuera de los caminos establecidos deberá ser autorizado por la empresa contratista.
- La movilización de maquinaria, materiales y equipos, en lo posible, se deberá realizar en las primeras horas del día a fin de no perjudicar el tránsito normal de las zonas, dejando para los horarios vespertinos sólo el transporte de retorno del personal. Los vehículos de transporte de materiales y equipos deberán reunir las características necesarias para tal fin.
- Mantener en todo lo posible apagados los motores de los vehículos que se encontraren en espera.
- Colocar cartelería de advertencia adecuada de acuerdo con la normativa vigente.
- Para evitar pérdidas de materiales y riesgos de accidente contra personas y bienes se deberá verificar la perfecta guarda de los mismos en los vehículos de transporte.
- Todos los vehículos deberán encontrarse en perfecto estado de funcionamiento para minimizar la emisión de gases y la pérdida de combustible y lubricantes y deberán contar con silenciadores aprobados con el fin de atenuar el nivel de ruido emitido.
- Todos los vehículos deberán contar con la Verificación Técnica Vehicular (VTV) obligatoria al día.
- Todos los conductores deberán tener licencia de conducir de categoría acorde al vehículo que condujeren y al día.
- No podrá trasladarse en un mismo vehículo, personal y materiales.

9) PROGRAMA DE SEGURIDAD E HIGIENE

Se deberá cumplir con lo especificado en el Artículo “Programa de Seguridad e Higiene en la Obra” del Pliego de Bases y Condiciones Particulares.

Para cada uno de los programas desarrollados se deberán contemplar las medidas de Higiene y Seguridad previstas por la Ley 19587 de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Dec. Reglamentario 351/79 y otros; y la Ley 24557 de Riesgos en el Trabajo (ART).

En particular deberá tenerse en cuenta lo dispuesto Decreto 911/97 Reglamentario de Seguridad e Higiene para la Industria de la Construcción.

Las medidas desarrolladas para cada uno de los programas del Plan de Gestión Socio-Ambiental de Obra deberán ser consolidadas en este programa particular, el cual está bajo la responsabilidad del especialista pertinente.

10) PROGRAMA DE PROTECCIÓN DE LA VEGETACIÓN, EL ARBOLADO Y LA FAUNA Y DE RESTAURACIÓN DEL PAISAJE

Este programa tiene por objetivo asegurar el adecuado manejo de la flora y la fauna a fin de evitar y/o minimizar pérdidas o daños a los ejemplares que se encuentren el área efectiva de las obras y sus adyacencias. También pretende mitigar cualquier impacto sobre el paisaje que la obra pudiera generar.

Subprograma de protección de la vegetación y el arbolado

El Contratista deberá analizar la presencia de vegetación y/o arbolado urbano preexistentes que pudiera ser afectado por las acciones del Proyecto. Los resultados del relevamiento serán presentados mediante documentos gráficos (planos, diagramas, etc.), donde se visualicen la presencia de los mismos. El Contratista deberá evitar el diseño de trazas que impliquen un mayor retiro de ejemplares arbóreos. Junto con el relevamiento, en caso de identificarse una potencial afectación a la vegetación o arbolado existente, el Contratista deberá presentar medidas de prevención o mitigación al respecto.

El Contratista deberá considerar las siguientes acciones al diseñar el Programa de Protección de la Vegetación y arbolado:

- El Contratista deberá preservar la integridad de las plantas y los árboles.

- El Contratista deberá proteger las raíces de los árboles durante las excavaciones y el relleno para evitar alteraciones y daños.

- El Contratista deberá evitar el tránsito innecesario, las descargas y el almacenamiento de materiales en la zona en donde se encuentran las raíces.

- Cuando el arbolado urbano interfiera necesariamente con el diseño de la traza se deben desplazar y replantar aquellos árboles que puedan ser desplazados, y sólo cortar aquellos que no resistirán el trasplante.

- Replantar una cantidad de árboles por lo menos igual a los que han sido cortados.

- El Contratista deberá minimizar la remoción de la capa vegetal superior y de la vegetación. Deberá prever el almacenamiento de la misma para restituir el lugar en condiciones iguales o mejores a las existentes.

Se sugiere considerar las siguientes actividades a implementar:

- Salvo en las áreas indicadas en los planos o especificadas a ser limpiadas, el Contratista NO dañará o destruirá árboles o arbustos, ni los quitará o cortará, sin la autorización escrita de la Inspección.

- Donde exista la posibilidad de que la vegetación pueda ser en alguna medida afectada por las operaciones del equipo del Contratista, el mismo la protegerá adecuadamente.

Cualquier árbol, área de pastura, cultivo o detalle paisajístico afectado a satisfacción de la Inspección.

- Los árboles que resulten dañados en un grado irrecuperable serán removidos y desechados, debiendo ser sacados de la zona de obra por el Contratista, y dispuestos según las especificaciones de la Inspección de Obra en total concordancia con las normativas provinciales y municipales que correspondiere.

- Los árboles a ser reemplazados por haber sido dañados, lo serán a expensas del Contratista, quien plantará árboles de vivero de la misma especie o de otra aprobada por la Inspección, quien también aprobará el tamaño y calidad de las especies a plantar.

Se destaca además que se deben reconstruir en su totalidad los espacios verdes afectados, acción que será coordinada desde su diseño y validación por la Inspección de Obra.

Subprograma de manejo de fauna

Este subprograma se establece para evitar accidentes sobre la fauna y prevenir impactos negativos sobre las mismas. Los objetivos incluyen:

- Minimizar los impactos negativos sobre la fauna nativa del área de influencia de la obra y el ganado.

- Prohibir la caza en la zona de obra.

- Evitar accidentes por intervención de la fauna nativa o el ganado.

Subprograma de restauración paisajística

Se propone, la elaboración de un estudio de factibilidad de Forestación o Restauración Paisajística, por medio de un profesional idóneo en la temática (Ing. Forestal y/o Ing. Agrónomo), que incluya un inventario forestal donde conste: especies presentes, número, ubicación, dimensión, antigüedad, concentración, funcionalidad actual, etc., todo volcado a un registro fotográfico y debidamente georreferenciado.

Entre los principales objetivos de dicho estudio, se enumeran los siguientes:

- ✓ Disminuir el problema de las inundaciones, al contribuir al secado de los suelos.
- ✓ Aumentar la superficie evapotranspirante.
- ✓ Minimizar impactos ambientales negativos.
- ✓ Evitar o minimizar procesos erosivos o de compactación del recurso suelo.
- ✓ Aumentar la productividad del sitio.
- ✓ Generar impactos visuales positives en la calidad del paisaje.
- ✓ Preservar la integridad ambiental de los cursos y cuerpos de agua cercanos.
- ✓ Mejorar y/o preservar el paisaje en áreas de interés turístico y/o de conservación.
- ✓ Generar impactos ambientales positivos directos o indirectos sobre la flora y la fauna de la región.

El Contratista, a través del especialista en la temática requerido, deberá presentar una memoria descriptiva de la propuesta del Plan de Forestación o de Restauración Paisajística, donde se especifiquen las particularidades de diseño o tratamientos paisajísticos propuestos,

acompañado por planos donde conste la ingeniería de detalle, planillas y otros informes y/o memorias, que respondan a las pautas especificadas en éste artículo.

Se debe respetar el aspecto natural y responder a las necesidades básicas de la comunidad (propietarios, linderos, etc.), analizando e involucrando las diferentes situaciones teniendo en cuenta, no solo el terreno propiamente dicho sino también el entorno mediato e inmediato.

El sistema de plantación, se adecuará no solo a los escenarios preexistentes, sino también a los diferentes contextos que la obra genere.

CONTENIDO MÍNIMO REQUERIDO

- ✓ Relevamiento de vegetación y arbolado existente.
- ✓ Relevamiento de potencial fauna afectada
- ✓ Análisis de la afectación del paisaje
- ✓ Medidas concretas de prevención y mitigación.

11) PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL

El Contratista desarrollará e implementará un Programa de Seguimiento y Control del PGAyS, cuyo objetivo es verificar el cumplimiento de las obligaciones y eficacia de las medidas de gestión implementadas a través de los distintos programas del PGAyS.

De acuerdo a las actividades y acciones a realizar durante la etapa de construcción de la obra sobre los componentes socio ambientales, los parámetros a monitorear estarán orientados a verificar la correcta aplicación y efectividad de las medidas de prevención para la protección ambiental y las medidas de mitigación de los impactos previstos, con el objeto de sostener la calidad ambiental, resguardar los recursos sociales y culturales (arqueológicos, históricos, paleontológicos o de cualquier otro tipo de valor cultural) y garantizar que la obra se ejecute de forma social y ambientalmente responsable.

En función de las características del componente ambiental o social a ser monitoreado, el Especialista en Medio Ambiente propondrá los sitios de muestreo y los parámetros a monitorear con un nivel de detalle apropiado, a efectos de obtener información idónea sobre de las fuentes de contaminación y/o alteración del medio, así como de los niveles de afectación al mismo.

El Programa de Control o Monitoreo de variables ambientales incluirá el monitoreo de calidad del aire, del agua superficial y del agua subterránea los cuales serán presentados regularmente a la Inspección en los Informes Mensuales, según se especifica a continuación:

Monitoreo de la Calidad del Aire: En la zona de proyecto el Contratista deberá monitorear la calidad de aire, midiendo los niveles de ruido, gases y material particulado.

Los parámetros mínimos a considerar son: Ruido audible en dBA (Norma IRAM 4062-Ruidos Molestos al Vecindario), Material Particulado en suspensión (PM 10), CO, SO2, COVs y Nivel de Olores.

El monitoreo de los niveles de ruido tendrá una frecuencia quincenal en los frentes de trabajo durante todo el período de construcción de la obra. Para ello de manera previa al comienzo de los trabajos se realizará un relevamiento de niveles de ruido de base. La medición de los

niveles de ruido en los frentes de trabajo se realizará en períodos normales de operación de los mismos.

El monitoreo de los niveles de material particulado en suspensión se realizará con una frecuencia mensual en los frentes de trabajo durante todo el período de construcción de la obra. Para ello de manera previa al comienzo de los trabajos se realizará un relevamiento de niveles de material particulado en todos los sitios donde se prevea la instalación de obras puntuales (Obra de Toma, Planta de Tratamiento, Estaciones de Bombeo, Cisternas, etc.) y a lo largo de la traza de instalación de las conducciones.

Ante solicitud de la Inspección se monitorearán gases y olores.

Monitoreo de Agua Superficial: El Contratista realizará el monitoreo mensual de la calidad del agua en el área de toma mediante la extracción de tres muestras en la sección transversal a partir del momento en que comiencen las tareas previas para la ejecución de la obra de toma.

De manera previa al comienzo de los trabajos se realizará la selección de las estaciones/puntos de muestreo, y se realizarán dos campañas de muestreos las cuales estarán separadas quince (15) días como mínimo. Las variables a monitorear serán las establecidas en el protocolo utilizado por el Organismo Regulador/Operador del Servicio para agua cruda.

En todos los cruces con cursos de agua (naturales y/o artificiales) que requieran intervención sobre el cauce, se realizará el monitoreo en una estación agua arriba, y otra agua abajo, realizándose una muestra en un sitio representativo de cada estación. Cada uno de estos sitios debe ser caracterizado de manera previa a la realización de cualquier acción sobre los mismos.

La Inspección podrá solicitar controles con menor periodicidad ante registro de reclamos y/o contingencias, que no originarán pagos adicionales al Contratista.

Monitoreo de Agua Subterránea: El Contratista monitoreará de manera mensual la calidad y niveles de las aguas subterráneas en el área de instalación de la obra de toma, planta de tratamiento, estaciones de bombeo y cisternas.

Para ello desarrollará cuatro (4) pozos para el monitoreo del acuífero en cada sitio donde se prevé la construcción de las obras complementarias.

La disposición de los pozos a monitorear será propuesta por la Contratista, a satisfacción de la Inspección y del Operador del Servicio, el cual será debidamente encamisado y provisto de un dado de hormigón en su boca. La boca será nivelada y provista de tapa con candado.

De manera mensual se monitorearán los niveles estáticos, dinámicos, y la calidad del agua subterránea de acuerdo a los protocolos utilizados por el Órgano Regulador/Operador del Servicio para el monitoreo de agua subterráneas.

El Programa de Seguimiento y Control deberá establecer indicadores y metodología de seguimiento de las variables ambientales.

12) PROGRAMA DE CONTINGENCIAS

El Contratista como parte del PGAyS desarrollará e implementará un Programa de Contingencias en el cuál se analizará y especificará la potencialidad de ocurrencia de esta tipología de eventos en el desarrollo de las obras (derrames, incendios, explosiones, inundaciones, derrumbes, etc.), el tipo de contingencia, la ubicación de las mismas, los niveles

de alerta, el tipo de procedimientos a implementar, diagramas de emergencias y responsables, etc.

El Contratista a través de la capacitación y entrenamiento –incluyendo simulacros según corresponda- adecuado de su personal (articulación con el Programa de Capacitación) deberá garantizar la implementación de las medidas establecidas en el Programa de manera inmediata ante cualquier tipo de contingencia.

El Programa de Contingencias comprende el desarrollo de actividades y procedimientos que se activan al ocurrir eventos inesperados, implementando y sistematizando medidas de prevención, protección y mitigación de los efectos sobre el medio ambiente para cada uno de los eventos identificados, dando a su vez máxima seguridad al personal de obra y a los pobladores del área de influencia.

La programación para la actuación ante emergencias, y la preparación previa, aseguran en caso de accidentes que todas las acciones necesarias sean tomadas para la protección del público, del personal de la empresa, de sus activos y del ambiente. Los programas de respuesta ante las emergencias/contingencias serán documentados, de fácil acceso y divulgados en forma concisa, e incluirán:

- Estructura organizacional, responsabilidades y autoridades
- Procedimientos internos / externos de comunicación
- Procedimientos para acceder a recursos de personal y equipos
- Procedimientos con otras organizaciones de respuesta ante emergencias (Bomberos, Defensa Civil, etc.).
- Procedimiento para el desalojo del personal, rutas de escape, puntos de concentración y conteo.
- Proceso para actualizaciones periódicas
- Acta de accidente ambiental

El Contratista a través del Programa de Capacitación instruirá de manera adecuada a su personal en el sitio sobre procedimientos de reporte y respuesta en el caso de una emergencia; los números telefónicos de emergencia para reportar incidentes o accidentes se expondrán en todas las oficinas y será suministrada durante la inducción del empleado en la etapa de incorporación a fin de garantizar la implementación del programa de manera inmediata ante cualquier tipo de contingencia.

Si ante contingencias el Contratista no realiza de manera inmediata la acción correctiva, la Inspección podrá emitir una orden de detención de toda o parte de la obra, hasta que no se realicen las mismas.

13) PROGRAMA DE DIVULGACIÓN

El Contratista como parte del PGAyS desarrollará e instrumentará un Programa de Divulgación. El mismo contemplará los procedimientos para la efectiva difusión y divulgación de los objetivos ambientales de las obras, y de las actividades previstas por las mismas que ocasionarán inconvenientes y/o molestias en el normal desarrollo de la vida cotidiana de los vecinos.

Se establecerán estrategias de comunicación generales a través de los medios locales de mayor alcance (gráficos, radiales, televisivos, etc.), así como encuentros, consultas y/o reuniones informativas a la población del área de influencia, de manera previa al comienzo de las obras. Asimismo durante el desarrollo de las obras se establecerán estrategias puntuales de comunicación a través de los medios locales e instrumentos gráficos (folletos, carteles, etc.) con la debida anticipación a la ejecución de las tareas en cada uno de los frentes de obra previstos de acuerdo a un modelo aprobado por la Inspección.

Sin ser excluyente, el Programa comprenderá las siguientes estrategias:

a. Cartel de Obra

De acuerdo a lo establecido en el Anexo 1 – Capítulo 8 - Especificaciones Especiales.

b. Gráfica en Frentes de Trabajo

En cada uno de los frentes de trabajo, se procederá a aislar el recinto de trabajo mediante vallado de protección. En dichos cercos se colocarán cuatro (4) carteles de 50 cm x 70 cm de acuerdo al modelo proporcionado por la Inspección (Nombre del Proyecto, Contratante, Contratista, Direcciones de Contacto), realizados en chapa o plástico corrugado, los cuales deberán permanecer en correcto estado durante todo el lapso que duren las tareas.

La colocación de dichos carteles serán sugeridos por la Inspección de acuerdo a la modalidad de realización de los trabajos.

Para el cierre parcial o total de vías de circulación se utilizarán además carteles de señalización de las dimensiones y características que se indican en las presentes Especificaciones los cuales deberán ser mantenidos en perfecto estado durante todo el lapso que demanden los trabajos.

c. Comunicación Escrita

En los frentes de trabajo, se entregará a la población del área de influencia directa un folleto con información de la obra y las características de las tareas a realizar. El mismo responderá al modelo que proporcionará la Inspección, y será entregado de manera previa a las intervenciones.

El Contratista deberá publicar en un medio gráfico local (diario, semanario) de manera semanal, partes de trabajo indicando las arterias a intervenir, las características de los trabajos, el nombre de la obra y el ejecutor. El modelo de comunicación deberá ser aprobado por la Inspección, previo a su difusión.

d. Comunicación radial y/o televisiva

El Contratista deberá publicar en un medio radial y/o televisivo local de manera semanal, en dos horarios centrales, un parte de trabajo indicando información relevante de la obra (Nombre de la obra, Ejecutor, Características), cortes vehiculares, desvíos programados y zonas de trabajo, etc. a fin de minimizar el impacto negativo que los mismos producen en la comunidad. El modelo de comunicación deberá ser aprobado por la inspección, previo a su difusión.

e. Atención de Sugerencias y Reclamos

En cada uno de los elementos de comunicación (folletos, carteles, avisos) figurará un teléfono local de contacto que deberá ser habilitado por el Contratista para atender consultas, sugerencias y/o reclamos. Para ello destinará el personal y los elementos necesarios para la atención, gestión y documentación de los mismos.

Esta comunicación con referencia a los beneficios del servicio a instalar deberá vincular el cronograma estimado de los trabajos, y las actividades del proyecto que modificarán el normal desarrollo de la vida cotidiana: reducción, obstrucción y desvíos de calzada, sobrecarga de la infraestructura de transporte público y privado, congestionamiento de algunas arterias de mucho tránsito, molestias para la infraestructura educacional y de salud, interrupción en la prestación de servicios básicos (agua, luz, gas, cloacas, etc.), modificación de la circulación peatonal (escuelas, actividades recreativas, etc.).

14) PROGRAMA DE CAPACITACIÓN

El Contratista será responsable de la comunicación, difusión y capacitación de sus trabajadores en los asuntos ambientales que la obra involucra a través del desarrollo e instrumentación del presente programa.

El Programa de Capacitación define los lineamientos básicos para capacitar al personal en temas ambientales durante el desarrollo de la obra. La aplicación efectiva del Programa se alcanzará a través de la concientización y capacitación de todo el personal afectado a la obra, en todos los niveles, quienes deberán conocer todas las normas, prácticas y procedimientos establecidos en el PGAyS.

A fin de potenciar las acciones de protección del ambiente, y la educación ambiental, previo y durante la ejecución del contrato, el Contratista será responsable de la comunicación, difusión y capacitación de sus trabajadores en los asuntos ambientales que la ejecución de la obra involucra a través de conferencias, avisos, informativos o de los medios que crea conveniente.

El Especialista en Medio Ambiente proporcionará capacitación y entrenamiento sobre procedimientos técnicos y normas que deben utilizarse para el cumplimiento del PGAyS. El Especialista en Medio Ambiente realizará capacitaciones al personal con el fin de dar a conocer los impactos ambientales que las tareas a desarrollar provocarán y las acciones a implementar para que cada operario contribuya a minimizar los mencionados impactos, indicando el número de horas hombre de capacitación prevista, cronograma con las fechas de ejecución y el temario a emplear. Durante la ejecución del contrato, debe mantener registros actualizados de las inducciones y capacitaciones realizadas.

La inducción está dirigida a los trabajadores que ingresan a la obra y está orientada a informarles sobre las normas y procedimientos de medio ambiente entre otras. Todo trabajador, al ser contratado por la empresa recibirá una charla de inducción completa, antes de ser enviado a sus labores. En ésta se detallan y explican temas como:

- Riesgos potenciales a los cuales estarán expuestos en el desempeño de sus labores diarias e impactos ambientales asociados.
- Normas de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente.
- Prevención de accidentes ambientales.
- Enfermedades profesionales e higiene industrial.
- Prevención de incendios.

- Protección ambiental.
- Cuidado de las instalaciones.
- Medidas a tomar en caso de accidentes.
- Orden y limpieza.
- Manejo de residuos
- Derrames y contingencias ambientales.
- Razones e importancia del cuidado del ambiente, incluyendo aspectos del medio físico y socio ambiental.

Todos los trabajadores deberán llenar el formato de "Constancia de Capacitación", en señal de haber recibido la inducción correspondiente.

Para el personal ya en actividad, se realizarán reuniones de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente cumplimentando las normas vigentes, con el fin de revisar los aspectos medioambientales de la obra y detectar posibles desviaciones o fallas, y reforzar o afianzar conocimientos relacionados con la materia. Las reuniones quedarán documentadas.

Como parte integral del adiestramiento, se elaborarán carteleras informativas para ser colocadas en sitios estratégicos en la obra con información alusiva a la Seguridad, Higiene y Ambiente

La Contratista, en su caso, asegurará el cumplimiento de los requerimientos ambientales en los sub-Contratistas y proveedores, que deberán cumplir con el programa de capacitación de medio ambiente y seguridad antes del inicio de sus operaciones.

15) PROGRAMA DE CONTROL DE INTERFERENCIAS

Se deberá cumplir con lo especificado en el Artículo "Programación de obras e interferencias" de Pliego de Bases y Condiciones Particulares.

El Contratista incorporará e instrumentará un Programa de Control de Interferencias el cual debe permitir la identificación, localización, protección, gestión de/o relocalización de las instalaciones de servicios presentes en el área que interfieran con las obras.

Para ello deberá solicitar los planos de instalaciones existentes a las empresas de servicios presentes en el área de desarrollo de los trabajos, los reglamentos y normas de seguridad de dichas empresas, y todo otro requisito del órgano regulador para la gestión de dichas interferencias.

Una vez identificadas las potenciales interferencias procederá la localización plani altimétrica y propondrá el esquema de resolución correspondiente. En caso de tener que relocalizar alguna instalación, el Contratista gestionará ante el prestador del servicio la relocalización correspondiente.

El Contratista no podrá, bajo ninguna circunstancia y en ningún momento, poner en marcha algún equipo de trabajo en las zonas con interferencias sin antes alertar a la empresa prestadora y tener la debida autorización del Inspector de obra.

16) PROGRAMA DE TRANSVERSALIZACIÓN DEL ENFOQUE DE GÉNERO

a- Código de Conducta de los Trabajadores

La afluencia de trabajadores temporarios contratados por la empresa Contratista podría generar disrupciones en la vida cotidiana de los habitantes de las áreas de intervención de los proyectos e incluso, en los casos que no se tomen las medidas adecuadas, conflictos con la población local. En algunas circunstancias, las mujeres resultan mayormente perjudicadas por este tipo de conductas.

Por este motivo, la empresa Contratista deberá optar por la contratación de trabajadores locales en todos los casos en los que ello sea posible. Asimismo, en caso de que la empresa Contratista prevea campamentos de obradores, se deberá asegurar que la misma cumpla con el régimen laboral que permita a los trabajadores regresar a sus lugares de origen con la frecuencia establecida en los convenios laborales. Por último, deberá desarrollar capacitaciones que indiquen buenas prácticas con las comunidades de acogida, incluyendo cuestiones relativas a la prevención de violencia de género en todas sus formas. Las mismas deberán estar en línea con las previsiones que se indiquen en el Código de Conducta.

El Código de Conducta debe asegurar que existan vínculos respetuosos y armónicos entre población local y trabajadores contratados por la empresa Contratista. Entre las cuestiones a abordar, deberá tratar temas de prevención de conductas delictivas y de violencia, con particular énfasis en prevención de violencia contra mujeres, niñas y adolescentes. Todo el personal de la empresa Contratista deberá encontrarse debidamente informado de estas previsiones, a través de capacitaciones y campañas de comunicación a través de cartelería y folletos.

Estos materiales deberán incluir contactos para que, tanto la comunidad como el personal de la empresa Contratista, puedan recurrir telefónicamente y presencialmente en caso de denuncias y/o consultas. Ello deberá implementarse al previo al inicio de obra y continuar durante todo el ciclo de Proyecto.

b- Lineamientos para encuentros de participación y consulta

Las mujeres suelen tener una participación menor en cuestiones de política local y sobre todo respecto de la gestión urbana. Sin embargo, las mujeres son las que suelen tener un grado de conocimiento mayor de las problemáticas del barrio, debido a que pasan más tiempo en el hogar que los hombres, y conocen en profundidad los desafíos del entorno. En esta línea, este tipo de proyectos, con fuertes componentes participativos y de gestión asociada, representan oportunidades de construcción de ciudanía.

Para lograr este objetivo, las acciones del Programa pueden incluir una serie de acciones, tales como promover la institucionalización de la equidad de género a través de la capacitación y sensibilización.

Por otra parte, en todos los eventos de socialización, resulta importante considerar aspectos clave que permitirán garantizar la participación de la mujer:

- Desarrollar diagnósticos desagregados por sexo que permitan un entendimiento más acabado de las situaciones de las mujeres y de los hombres en el barrio.

- Identificar la necesidad de hacer encuentros separados por grupos, atinentes a cuestiones que afecten diferente a hombres y mujeres.

- Considerar cuestiones culturales. En algunas circunstancias resulta más cómodo para las mujeres que las personas que faciliten las reuniones sean también mujeres.

- Considerar horarios y lugares convenientes. Lugares que faciliten servicios de guardería, en horarios cuando los niños/as asisten a la escuela, lugares accesibles que garanticen la participación de personas mayores y que se encuentren en un radio que permita asistir caminando o con un transporte público con facilidad, entre otras cuestiones.

- Desarrollar una guía de pautas que considere preguntas específicas orientadas hacia las mujeres y temas que suelen ser de mayor preocupación para este grupo.

- No olvidar que "mujeres" se trata de un grupo muy heterogéneo (edad, condición socioeconómica, lugar de origen, religión, etc.) y que dentro del mismo pueden existir diversos intereses y prioridades.

17) PROGRAMA DE DETECCIÓN Y RESCATE DEL PATRIMONIO CULTURAL, ARQUEOLÓGICO Y PALEONTOLÓGICO

Se deberá cumplir con lo especificado en la Ley 25.743 PROTECCION DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO Y PALENTOLÓGICO.

Se analizarán las zonas del área de influencia donde hay probabilidad de hallazgos.

Cuando se presenten hallazgos arqueológicos o históricos durante la construcción u operación de instalaciones, se preparará y pondrá en práctica el protocolo sobre hallazgos fortuitos.

Se consideran hallazgos fortuitos al encuentro de objetos y restos materiales, de interés patrimonial, que se hayan producido por azar o como consecuencia de remociones de tierra, demoliciones, obras y/o actividades de cualquier índole. En el marco del "Programa de Detección y Rescate del Patrimonio Cultural y Arqueológico" se planificarán acciones previas y simultáneas a las obras con los siguientes objetivos:

- Dar cumplimiento a las regulaciones nacionales y de la Provincia de Buenos Aires en materia de Manejo de Recursos Culturales Físicos (Históricos, Arqueológicos, Paleontológicos), y a las Salvaguardas de CAF;
- Evitar la destrucción de los recursos culturales físicos en superficie y subsuperficie debido a las actividades derivadas de la obra;
- Promover el manejo responsable de los recursos culturales físicos entre el personal abocado a la obra para no comprometer su preservación y trabajar en pos de su conservación.

Se capacitará al personal involucrado en todas las etapas de la obra en aspectos culturales locales, importancia del patrimonio cultural y de su salvaguarda y el reconocimiento de la evidencia material de la zona.

En el caso de la presunción de algún descubrimiento de material arqueológico, sitios o de los primeros colonos, reliquias, fósiles, meteoritos, u otros objetos de interés arqueológico, paleontológico o de raro interés mineralógico durante la realización de las obras, se pondrá en práctica el siguiente protocolo.

Protocolo ante hallazgo fortuito durante la etapa de obra

- Se suspenderán los trabajos en la zona del hallazgo y se evitará el acceso a personal ajeno a la obra.

- Se dará aviso a la Inspección de la DIPAC, quienes notificarán de inmediato a la Autoridad a cargo de la responsabilidad de investigar, evaluar y rescatar dicho hallazgo.
- No se moverán los hallazgos de su emplazamiento original, a fin de preservar su evidencia y su asociación contextual.
- Se elaborará un registro fotográfico de la situación del hallazgo, se identificará su ubicación (geo referenciada) y se deberá efectuar su descripción por escrito.
- Se aportará la mayor cantidad de información disponible al respecto (localización, descripción de la situación, descripción del sitio, de los materiales encontrados, registro fotográfico, etc.).
- Se deberán aplicar las medidas de protección, colocar un vallado perimetral para delimitar la zona en cuestión y se dejará personal de custodia con relación a los elementos históricos que se encuentren en el área de la obra a fin de no deteriorar su valor patrimonial y los patrones culturales, y/o evitar posibles saqueos.
- Contactar a la Autoridad de Aplicación con el fin de evaluar los pasos a seguir y estipular los plazos de reinicio de obra. Paralelamente, el equipo de arqueología presentará una propuesta de acción al encargado de obra, que incluirá la cantidad de personal y el tiempo necesario para realizar las tareas de arqueología/paleontología. Esta propuesta estará adecuada al tipo y contexto de los hallazgos y englobará las tareas a realizar con el propósito de recuperar toda la información arqueológica del sector directamente afectado. Deberá ser aprobada por la Autoridad de Aplicación.
- Deberá obtenerse el permiso de la Autoridad de Aplicación de la PBA a cargo para continuar con los trabajos en el lugar donde se produjo el hallazgo.

Denuncia del hallazgo

De acuerdo a lo establecido en la legislación nacional vigente, las personas físicas o jurídicas que, en el curso de sus actividades, encuentren evidencias arqueológicas u paleontológicas de cualquier tipo, tienen la obligación de denunciar estos hallazgos a la Autoridad de Aplicación provincial para acordar los pasos a seguir.

2) Del Personal

La planificación, elaboración, implementación y seguimiento del PGAyS será realizado a través del Especialista en Medio Ambiente (Jefe de Equipo) y su equipo asistente, el cual desarrollará e instrumentará los programas y procedimientos para el cumplimiento de las Especificaciones en lo que refiere a la Gestión Socio-Ambiental de la obra, asignando los recursos humanos, técnicos y materiales necesarios.

El Especialista en Medio Ambiente deberá ser un profesional universitario, con titulaciones de más de 5 años de duración, habilitado e inscripto en el Registro Profesional del Organismo para el Desarrollo Sustentable. El mismo deberá acreditar más de 10 años de experiencia profesional en temáticas ambientales vinculados a la ejecución de proyectos de saneamiento (agua y cloacas) y obras hídricas. Deberá haberse desempeñado en al menos dos (2) proyectos de similares características en los últimos cinco (5) años, en un cargo de igual responsabilidad.

En su equipo deberá contar con un profesional semi senior (Ingeniero, Biólogo, Geólogo), con más de 5 años de experiencia en temáticas ambientales vinculados a la ejecución de proyectos de saneamiento (agua y cloacas) y obras hídricas, quien colaborará y asistirá al jefe de equipo en todas las tareas tendientes al cumplimiento efectivo del Plan de Gestión Ambiental y Social, como en cuestiones ligadas a las especificaciones.

Los procesos de difusión y participación ciudadana serán llevadas a cabo con la asistencia de un experto en comunicación o similar (Lic. Sociología – Ciencias Sociales) el cual podrá formar parte del equipo permanente.

Se incluirá el organigrama funcional del área responsable de la Gestión Socio-Ambiental, a través de la incorporación de un listado del personal profesional y técnico que se desempeñará en la obra y sus responsabilidades.

3) Ejecución de la obra

El Contratista no podrá comenzar la ejecución de los trabajos si previamente el Contratante no ha revisado el Plan de Gestión Ambiental y Social de la misma.

Las Normativas y Reglamentaciones (Leyes, Decretos, Resoluciones y Disposiciones Nacionales, Provinciales y Municipales, etc.) que se indican dentro del Documento de Licitación, deben ser consideradas como referencia y al simple título de informativas. En consecuencia el Contratista tendrá la obligación de respetar la totalidad del ordenamiento jurídico, sin que ello de motivo a la solicitud de pagos adicionales ni de ampliación de los plazos de entrega, ni responsabilidad alguna del Contratante.

Las medidas de Ingeniería se fundamentan en la incorporación de criterios de Ingeniería Ambiental dentro de la Programación de la Obra y su efectiva aplicación durante la ejecución de la misma.

4) Informes

El Plan de Gestión Ambiental y Social no deberá superar las 100 páginas, ser presentado en formato .doc (Word), y contar con una síntesis ejecutiva que no supere las 20 páginas. En el caso de adjuntar cuadros, podrán ser en formato .xls (Excel); etc. El Contratante será en definitiva el encargado de aprobar o solicitar correcciones/adaptaciones a los mismos.

La Contratista presentará mensualmente un informe de seguimiento del Plan de Gestión Ambiental y Social a la Inspección de la Obra, acompañando cada certificado de obra ejecutada, destacando la situación, las mejoras obtenidas, los ajustes pendientes de realización y las metas logradas. Contendrá un esquema de lo ejecutado en el mes objeto del informe y lo programado para el mes siguiente.

El informe mensual debe contener, entre otros aspectos posibles, el avance y estado de cumplimiento del PGAyS a través de una lista de chequeo que represente el monitoreo realizado, los resultados correspondientes al período de la implementación del Plan de Monitoreo, un resumen de los incidentes y accidentes ambientales y/o de seguridad ocupacional, y un listado de reclamos atendidos con fecha de inicio, tipo de problema y fecha de resolución. Podrá también contener anexos que ilustren los problemas presentados y las medidas propuestas y/o tomadas al respecto.

Al finalizar los trabajos el Contratista presentará un INFORME FINAL de actividades, donde consten las acciones instrumentadas para el abandono de la zona de proyecto y áreas auxiliares (obradores, campamentos, etc.), el cual conste de una Sección General y un Resumen Ejecutivo con la descripción total de lo actuado.

5) Responsabilidad Ambiental del Contratista

El Contratista será responsable de implementar el PGAyS durante la etapa constructiva, del cumplimiento de la legislación vigente y de lo establecido en el Documento de Licitación.

El Contratista deberá proveer de los servicios de seguridad e higiene del trabajo y medicina laboral de acuerdo a las leyes y disposiciones vigentes en la provincia.

El Contratista será responsable por los daños y perjuicios derivados de la ejecución del Plan de Gestión Ambiental y Social, respondiendo directamente ante el Contratante y ante terceros afectados por los daños causados a personas, a los semovientes, al ambiente o a las cosas a su exclusivo cargo.

5.1- Permanencia de Documentación en Obra: El Contratista debe mantener en el obrador copia de las Especificaciones, del Estudio de Impacto Ambiental, de la Declaratoria de Impacto Ambiental, del Plan de Gestión Ambiental y Social de la obra aprobado, y de la documentación y ensayos realizados para el seguimiento del mismo.

5.2- Suspensión Temporal de los Trabajos

En los casos de suspensión temporal de los trabajos, el Contratista deberá asegurar escurrimiento del agua de las precipitaciones provocando la mínima erosión posible y tomando los recaudos con respecto a la seguridad de hombres, animales y bienes.

Deberá mantener la señalización y la vigilancia en forma permanente obradores y frentes de trabajo, y todo otro lugar que indique la Inspección.

6) Incumplimientos y penalidades

El incumplimiento de las especificaciones, leyes y reglamentaciones serán pasibles de apercibimiento, multa y/o paralización de los trabajos según sea la gravedad del mismo.

En el caso de aplicar multa, la misma será equivalente al no cumplimiento de una orden de servicio por cada día de demora, hasta tanto lo cumpla.

7) Forma de medición y certificación

Para conocimiento del Contratante, el Oferente presentará el desagregado de la cotización de los Programas a implementar en el Plan de Gestión Ambiental y Social.

Se medirá y pagará en forma global de acuerdo al avance de obra según el precio cotizado para el Ítem Plan de Gestión Ambiental y Social.

ÍTEM 2 HONORARIOS PROFESIONALES POR PROYECTO EJECUTIVO

1) Descripción

Se deberá cumplir con lo especificado en el artículo "Normas Generales para Presentación de Proyecto Ejecutivo" de las Especificaciones Especiales, en todo lo relacionado con el tipo de obra a ejecutar.

2) Entrega y aprobación del Proyecto Ejecutivo

Una vez firmado el Contrato el Contratista deberá concertar con la Inspección un Cronograma de Trabajos de entregas parciales de la Documentación Técnica solicitada precedentemente, en un orden correlativo y lógico, para que la Inspección vaya tomando conocimiento y analizando la misma, a los efectos de ir formulando las observaciones que crea pertinente a medida que se va generando la información.

El Contratista deberá entregar a la Inspección la totalidad de la documentación solicitada y toda otra documentación que, sin estar expresamente indicada, sea necesaria para la correcta ejecución de las obras, a juicio de la Inspección,

La Inspección revisará y evaluará la documentación.

El procedimiento para la no objeción de la Documentación Técnica a presentar por el Contratista seguirá la siguiente modalidad:

1.- Se presentará la Documentación Técnica a la Inspección de Obras que la examinará y la calificará en una de las siguientes formas:

- No objetada.
- Con observaciones devuelta para corrección.
- Rechazada (por ser defectuosa o técnicamente inaceptable).

2.- En caso de no ser rechazada, una copia de cada documento calificado será devuelta al Contratista sin observaciones para el caso de aprobación o con las observaciones que hubiera merecido para su corrección.

El Contratista deberá adecuar la Documentación Técnica que haya sido rechazada o devuelta con observaciones.

El Contratista no tendrá derecho alguno a solicitar ampliación de los plazos de entrega de la obra o de la documentación a causa de correcciones a la Documentación Técnica que no haya resultado aprobada.

El Contratista podrá consultar a la Inspección anticipadamente sobre aspectos y directivas generales con la finalidad de facilitar la aprobación de la Documentación Técnica.

Las comunicaciones entre el Contratista y la Inspección (entrega de documentación, aprobación de la misma) se harán como indica el presente Pliego de Bases y Condiciones, mediante Notas de Pedido y Órdenes de servicio.

Una vez obtenida la aprobación, el Contratista deberá presentar a la Inspección, en un plazo no superior a los 2 (dos) días hábiles, 3 (tres) copias impresas y 3 (tres) en soporte digital de la Documentación Técnica aprobada.

Efectuada esta entrega, el Contratista estará en condiciones de comenzar las tareas inherentes a la ejecución de la obra.

El Contratista deberá prever en su plan de trabajos los tiempos que demanden la elaboración, presentación y aprobación del Proyecto Ejecutivo.

La revisión y aprobación que efectúe la Inspección, no eximirá al Contratista de su responsabilidad íntegra por la exactitud de los datos y los errores de cálculo que pudiera haber cometido, subsistiendo la responsabilidad plena del Contratista por los trabajos a su cargo.

3) <u>Entrega y aprobación de la Ingeniería de detalle constructivo</u>

La Inspección de Obra definirá, de común acuerdo con el Contratista, sobre qué componentes de la obra deberá presentarse la Ingeniería de detalle constructivo.

El Contratista entregará la Ingeniería de detalle constructivo de cada componente de la obra con una anticipación de 20 (veinte) días previo a la ejecución de cada componente.

El procedimiento para la no objeción de la Documentación Técnica a presentar por el Contratista seguirá la siguiente modalidad:

1.- Se presentará la Documentación Técnica a la Inspección de Obras que la examinará y la calificará en una de las siguientes formas:

- No objetada.
- Con observaciones devuelta para corrección.
- Rechazada (por ser defectuosa o técnicamente inaceptable).

2.- En caso de no ser rechazada, una copia de cada documento calificado será devuelta al Contratista sin observaciones para el caso de aprobación o con las observaciones que hubiera merecido para su corrección.

El Contratista deberá adecuar la Documentación Técnica que haya sido rechazada o devuelta con observaciones. El Contratista no tendrá derecho alguno a solicitar ampliación de los plazos de entrega de la obra o de la documentación a causa de correcciones a la Documentación Técnica que no haya resultado aprobada.

El Contratista podrá consultar a la Inspección anticipadamente sobre aspectos y directivas generales con la finalidad de facilitar la aprobación de la Documentación Técnica.

Una vez obtenida la aprobación, el Contratista deberá presentar a la Inspección, en un plazo no superior a los 2 (dos) días hábiles, 3 (tres) copias impresas y 3 (tres) en soporte digital de la Documentación Técnica aprobada.

Efectuada esta entrega, el Contratista estará en condiciones de comenzar las tareas inherentes a la ejecución del componente de la obra cuya Ingeniería de detalle constructivo fue aprobada.

El Contratista deberá prever en su plan de trabajos los tiempos que demanden la elaboración, presentación y aprobación de la Ingeniería de detalle constructivo.

La revisión y aprobación que efectúe la Inspección, no eximirá al Contratista de su responsabilidad íntegra por la exactitud de los datos y los errores de cálculo que pudiera

haber cometido, subsistiendo la responsabilidad plena del Contratista por los trabajos a su cargo.

4) Honorario Profesional Mínimo

El precio del Ítem Proyecto Ejecutivo se corresponde con los Honorarios Profesionales por Proyecto Ejecutivo.

El precio del Ítem Proyecto Ejecutivo que cotice el Oferente deberá ser mayor o igual que el Honorario Profesional Mínimo establecido por el Colegio de Ingenieros de la Provincia de Buenos Aires.

Para el cálculo de dicho Honorario Mínimo se deberá descargar la planilla "Proyecto y-o Dirección (categ 1,4,6,7) Civil" de la página web del Colegio de Ingenieros:

http://www.colegioingenieros.org.ar/

En dicha tabla:

- En "Categoría de Obra": poner 7 (corresponde a obras de saneamiento)
- En "Tareas" poner 1 en Proyecto Ejecutivo.
- En "Valor en juego s/Cómputo y Presupuesto": poner el presupuesto ofertado de la obra a licitar (sin Honorarios Profesionales por Representación Técnica).
- El Honorario Profesional Mínimo se calcula automáticamente.

5) Forma de medición y certificación

El Ítem Proyecto Ejecutivo se certificará en forma global.

Se certificará de acuerdo a los siguientes porcentajes:

- Proyecto ejecutivo aprobado: 80 % del Ítem 2 Honorarios por Proyecto Ejecutivo.
- Ingeniería de detalle: 20 % del Ítem 2 Honorarios por Proyecto Ejecutivo pudiendo certificarse % parciales.

ÍTEM 3 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CAÑERÍAS

3.1 Cañería PEAD PE 80 PN 6 diámetro 75 mm

3.2 Cañería PEAD PE 80 PN 6 diámetro 90 mm

3.3 Cañería PEAD PE 80 PN 6 diámetro 110 mm

3.4 Cañería PEAD PE 80 PN 6 diámetro 160 mm

1) Descripción

El presente ítem incluye las siguientes tareas:

A. EXCAVACIONES Y RELLENOS
B. PROVISION Y COLOCACION DE CAÑERÍA A CIELO ABIERTO

C. PROVISION Y COLOCACIÓN DE CAÑERIA POR TUNELERÍA
D. CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA
E. LEVANTAMIENTO Y REPARACIÓN DE VEREDAS Y PAVIMENTOS
F. EMPALMES Y DESEMPALMES
G. VÁLVULAS, ACCESORIOS Y PIEZAS ESPECIALES ASOCIADAS
H. CRUCES

Dichas tareas se detallarán a continuación:

A. EXCAVACIÓN Y RELLENO PARA INSTALACIÓN DE CAÑERÍAS

1) Descripción

Los trabajos a realizar comprenden la ejecución de la excavación, la preparación de zanja, el relleno y compactación de la misma una vez colocada la cañería, y todas las tareas que sean necesarias para el adecuado desarrollo del Ítem.

Para los distintos tipos de excavaciones el Contratista deberá tener en cuenta la clasificación, estiba, conservación y transporte de los materiales extraídos ya sea que éstos se acondicionen en proximidad de la Obra o que en cambio deban ser, por cualquier motivo, acondicionados en sitios alejados de la misma para su ulterior transporte y utilización.

Por la sola presentación de su Oferta, se considera que el Oferente ha efectuado los relevamientos y estudios necesarios y conoce perfectamente las características de los suelos de todos los lugares donde se efectuarán las excavaciones, lo que significa que al Contratista no se le reconocerá, bajo ninguna circunstancia, el derecho a reclamar por las excavaciones, mayores precios que los que haya cotizado en su oferta.

Tapadas

La tapada mínima para todos los diámetros será de 1,00 (un) metro.

Las tapadas a considerar en la instalación de las cañerías están indicadas en el punto 32.3 “Tapada de las cañerías” de la parte 2 Provisión de Agua Potable de las Especificaciones Técnicas Generales, salvo que la Inspección de Obras autorice por escrito y con razón fundada tapadas mayores o menores a las de diseño (siempre que se respete la tapada mínima).

2) Comprende

- Acopio y/o evacuación del material de la excavación, entibados, desagote de zanja y/o depresión de napa si resultaren necesarios.
- Provisión y colocación del material para lecho de apoyo de la cañería.
- Provisión y colocación del material especial de relleno de la zona del caño.
- El relleno y compactación de las excavaciones con el material de la excavación o su sustitución si no se pueden lograr las exigencias de compactación establecidas en las Especificaciones Técnicas, así como la evacuación del material sobrante.
- El transporte del material sobrante y dispuesto en el lugar señalado para tal fin.

Se ejecutarán las excavaciones de acuerdo a los niveles y dimensiones señalados en los planos o en las instrucciones especiales dadas por la Inspección.

Antes de proceder a los trabajos de excavación, el Contratista deberá tener los estudios y sondeos del lugar, relevamiento de conductos e instalaciones subterráneas existentes.

Para la ejecución de la red de agua potable deben respetarse las tapadas mínimas en los cruces de aceras, a efectos de preservar las cañerías de posibles roturas.

Estas excavaciones a cielo abierto o en túnel incluirán la depresión de la napa y/o desagote de zanja si resultaren necesarios, achique, tablestacado, entibaciones y enmaderamiento, en cualquier clase de terreno, el vallado para contención de materiales, el cegado de pozos negros en veredas, el cruce de conductos pluviales.

Si se excavara mayor volumen de tierra que el requerido, dicho exceso deberá ser rellenado con suelo seleccionado (previamente aprobado por el Inspector de Obras), cuidadosamente compactado con pisones manuales.

Este Ítem incluye la prestación de equipos, maquinarias, herramientas y otros elementos de trabajo necesarios para la ejecución del Ítem, las pérdidas de materiales e implementos que no puedan ser extraídos, las pasarelas, puentes, señalización y balizamiento nocturno y toda otra medida de seguridad a adoptar.

Comprende además la provisión y colocación del material especial de relleno de la zona del caño, el relleno y compactación de las excavaciones con el material de la excavación o su sustitución si no se pueden lograr las exigencias de compactación establecidas en las Especificaciones Técnicas, así como la evacuación del material sobrante, el perfilado y consolidación de calzadas y veredas de tierra, la recolección y transporte de la tierra y elementos sobrantes al lugar indicado por la Inspección, hasta la distancia máxima indicada en el Artículo “Transporte de tierra sobrante” de las Especificaciones Especiales.

También comprende la reparación de pluviales domiciliarios existentes, así como la reposición de árboles y plantas y sus respectivos canteros removidos como consecuencia de los trabajos efectuados.

ANCHO DE ZANJAS: Los anchos de zanjas serán los indicados en el Plano Tipo AG-01.

Los anchos que se consignan se consideran como la luz libre entre parámetros de la excavación no reconociéndose sobreanchos de ninguna especie en razón de la ejecución de enmaderamientos, apuntalamientos o tablestacados.

RELLENO DE ZANJAS: Para el relleno de la zanja al que se refiere el art. 20 de las Especificaciones Técnicas Generales – Parte 1 - Provisión de Agua y Desagües Cloacales, se respetará lo indicado en los planos de sección típica que forman parte de las presentes Especificaciones Técnicas. El resto de la zanja se rellenará con suelo del lugar seleccionado o su sustitución si no se pueden lograr las exigencias de compactación establecidas en las Especificaciones Técnicas de manera tal que cumpla con lo especificado en el artículo 17.2.1 “Tierra para relleno” de las Especificaciones Técnicas Generales – Parte 1 - Provisión de Agua y Desagües Cloacales. Para los requisitos de compactación del relleno final se respetará lo indicado en el artículo 20.1 de las Especificaciones Técnicas Generales – Parte 1 - Provisión de Agua y Desagües Cloacales, debiendo además dar estricto cumplimiento a las disposiciones Municipales vigentes en cuanto a compactación, humedad y métodos de trabajo

en caso que fuesen de mayor exigencia que las indicadas en el mencionado artículo de las Especificaciones Técnicas Generales.

B. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CAÑERÍAS A CIELO ABIERTO

1) Descripción

Los trabajos a realizar comprenden la provisión, transporte y colocación de cañerías de PEAD PE 80 PN 6 a instalar y/o recambiar en un todo de acuerdo a lo expresado en el apartado "Cañerías para provisión de agua potable" del artículo "Especificaciones particulares relativas a los materiales utilizados en obras para provisión de agua potable" de la Parte 2 de las Especificaciones Técnicas Generales. Las obras incluyen ramales "tee", válvulas de aislación, y una serie de tareas asociadas, que comprenden desempalmes, nuevos empalmes, etc.

Las trazas y diámetros de las cañerías a colocar y/o a cambiar se especifican en los planos particulares adjuntos. Se detallará la metodología adoptada para la ejecución, según se trate de la misma traza o traza nueva.

Se proveerá la cañería correspondiente de acuerdo al diámetro indicado en el proyecto más todas las piezas especiales (Tee, manguitos, reducciones, tapones, etc.) necesarias para la ejecución completa del proyecto. Se ejecutará el acarreo y colocación de cañería a cielo abierto o en túnel, en vereda o calzada; incluyendo juntas y todo aquel material, equipo, herramienta o trabajo necesario para la correcta terminación de la tarea; como también las pruebas hidráulicas de funcionamiento y todo otro ensayo incluido en las Especificaciones Técnicas Generales.

RED DISTRIBUIDORA: Las cañerías de la red de distribución a instalar y/o recambiar, serán PN 6 o superior, con piezas especiales de PE80 PN10. El presente artículo implica la provisión, transporte y colocación de cañerías, incluyendo aquel accesorio o material que correspondiera, en un todo de acuerdo a las Especificaciones Técnicas Generales – Parte 2 - Provisión de Agua Potable.

RED PRIMARIA: Las cañerías de la red primaria de distribución a instalar y/o recambiar, serán de PN6 o superior, para los diámetros indicados en los planos adjuntos. Responderán en un todo a las Normas ISO 9080 e IRAM 13485.

La Inspección, si lo considerara conveniente, podrá exigir al Contratista los certificados de aprobación de la partida del material, otorgados por IRAM.

El Contratista deberá presentar a la Inspección los esquemas de nudos, con quince (15) días de anticipación al comienzo de la construcción de las redes, indicando el tipo de piezas especiales que utilizará para la confección de los mismos.

Para la confección de los nudos, el Contratista deberá seguir los siguientes lineamientos generales:

- Cuando se utilicen ramales Te, el diámetro dominante de los mismos, deberá ser igual al de la cañería de mayor diámetro que confluye al nudo.
- Las válvulas esclusas que se coloquen en los nudos, deberán ser del mismo diámetro de pasaje que las cañerías correspondientes a esos tramos. No se admitirán válvulas de menor diámetro.

A medida que el normal avance de los trabajos así lo requiera y a solicitud de la Inspección, el Contratista hará entrega de los correspondientes diagramas indicativos de la ubicación y acotado definitivo de las cañerías, válvulas, conexiones de agua, etc. Las cotas estarán referidas a los puntos fijos que la Inspección de Obras determine.

Dichos diagramas deberán ser presentados inmediatamente de terminadas a satisfacción las pruebas hidráulicas de los distintos tramos de la red y como condición indispensable para su certificación. Si por razones técnicas no fuera posible la confección completa y definitiva de algún diagrama, no obstante haberse efectuado a satisfacción la prueba hidráulica de los tramos de cañería, el Contratista deberá presentar diagramas provisorios.

En este caso la Inspección fijará los planos para la presentación de los diagramas definitivos. Vencido dicho plazo sin que el Contratista diera cumplimiento a esta exigencia se le deducirá el importe de esos tramos, en el primer certificado.

Cuando por las características locales se considere conveniente disponer la instalación de las cañerías por las veredas cuando fueron proyectadas por la calzada y viceversa, el Comitente se reserva el derecho de realizar tales cambios sin que el Contratista pudiera reclamar indemnizaciones o compensaciones por tal concepto.

Para las uniones de las cañerías de PEAD se utilizará soldadura por electrofusión para la totalidad de la obra. Los ramales “tee” a renovar serán de PEAD PE80 ó PVC clase 10. Se deberán adoptar las piezas de acople necesarias para la conexión con las cañerías de PEAD. Las válvulas de reemplazo serán de última tecnología, esclusas, con cuerpo de fundición dúctil recubiertas con epoxi, con conexiones bridadas y compuerta recubierta de elastómero.

La maquinaría y metodología a utilizar deberá ser apta para asegurar la ejecución de la obra, no permitiéndose técnicas que pudiera contaminar la nueva cañería.

No se admitirán interrupciones del servicio de agua por un lapso mayor a las ocho (8) horas y en un tramo que no supere a una cuadra. Si la metodología de ejecución adoptada requiere de interrupciones del servicio por un lapso mayor de tiempo, entonces el Contratista deberá ejecutar una cañería subsidiaria de abastecimiento de agua.

Los caños serán manipulados empleando dispositivos diseñados y construidos para evitar que se dañen los revestimientos o el caño. No se permitirá el uso de equipos que puedan dañar la parte externa del caño (en particular eslingas de acero). Los caños almacenados en pilas deberán contar con elementos de apoyo adecuados y se fijarán para evitar que rueden en forma accidental. Los caños no deberán ser expuestos a la luz del sol. En apilados individuales no se superará la altura de 1,00 m. Para empaquetados la altura podrá alcanzar los 3,00 mts. como máximo.

En todos los casos deberá asegurarse que los caños sean apilados en forma recta, sobre una superficie plana, libre de piedras o elementos punzantes que puedan afectar los tubos. Como regla general, deben desecharse aquellas partes del caño que hayan sufrido una rayadura o cortadura cuya profundidad sea mayor que el 10% del espesor de la pared del mismo.

Se recomienda colocar como mínimo a modo de protección contra los rayos ultravioletas, una cobertura con film de polietileno negro para un correcto almacenamiento.

Para el caso que se certificare que los tubos han permanecido a la intemperie (sin ninguna protección) por más de 2 años desde su fabricación, los mismos deberán desecharse, ya que

luego de este plazo los rayos UV del sol degradan irreversiblemente las propiedades del material básico.

Las personas responsables de la unión de tubos y accesorios (soldadores matriculados) deberán estar calificados para ello de acuerdo con las condicionantes que fijen las Empresas Fabricantes, de modo tal que habiliten su desempeño en tareas específicas tanto de termo como electrofusión.

Para ello será conveniente que acrediten adiestramiento apropiado o experiencia en el manejo de los procedimientos, así como también pruebas de muestreo tales como:

- Análisis de uniones en contraposición con muestras aceptadas por los fabricantes.

- Ensayo de fusión (termo-electro) examinadas por instructores autorizados donde se analicen:

• Áreas de vacío o superficies no pegadas.

• Deformaciones por torsión doblamiento o impacto para que, una vez determinada la falla, se constate que la misma se produce fuera de la zona de la unión.

- Claridad conceptual en el uso de resinas de diferentes índices de fluidez.

- Conocimiento de los casos especiales de la fusión, como ejemplo: interrupción del proceso y reutilización o deshecho de la unión, condiciones ambientales, etc.

- Conocimiento detallado de las tareas previas a la soldadura tales como:

• Corte.

• Raspado

• Alimentación

• Redondeo

• Colapsado

Tapadas de las cañerías

Las tapadas de las cañerías serán las indicadas en los planos tipo adjuntos, ver plano tipo. La tapada mínima deberá corresponderse con lo especificado en las Especificaciones Técnicas Generales y el Artículo Excavaciones y Rellenos.

El Contratista presentará la memoria de cálculo de la verificación de la resistencia estructural de las cañerías a las cargas externas de tránsito por el método de Boussinesq, en los tramos bajo caminos con tránsito vehicular.

En caso que no verifique la resistencia estructural de las cañerías, se construirán protecciones de hormigón sobre las mismas. El Contratista presentará las memorias de cálculo de dichas protecciones, las que deberán contar con la aprobación de la Inspección para dar inicio a los trabajos correspondientes.

Encamisado de PEAD instalados con equipos de Tunelería Dirigida para conductos con presión Interna

En perforación dirigida, los tubos a utilizar como camisa de este caso podrán ser PE80 ó PE100, teniendo en cuenta que para diámetros DN ≤ 250mm se utilizarán como mínimo tubos

de PN ≥ 8 y para diámetros superiores se utilizarán PN ≥ 10, debiendo efectuarse además, la verificación estructural correspondientes para los esfuerzos de tracción que soportarán los tubos durante la instalación. Los radios de curvatura para la rampa de acceso de los caños serán los recomendados por el fabricante y deberán explicitarse claramente en la memoria técnica adjunta para cada instalación que se presente a la Inspección de Obras.

No se admitirá el uso de encamisados de tunelería dirigida en el caso de conducciones a gravedad.

Para el caso de suelos que por sus características el elemento ensanchador (backreamer) pueda generar desplazamiento de suelo (espacios vacíos) de dudoso completamiento se deberá entonces, completar la presentación de la Memoria Técnica con el cálculo del tubo según los ítems indicados en la instalación a Cielo Abierto, (aplastamiento, pandeo y deflexión diametral) para tubos de DN > 250mm.

Caño conductor

En todos los casos se utilizarán cañerías continuas, es decir soldadas ó bridadas. No se admite el uso de juntas elásticas.

Fijación del caño conductor

La fijación del caño transportador podrá realizarse con inyección de mortero de densidad mejorada ó con separadores deslizantes en el espacio entre la cañería y el caño camisa que permitan posicionar y desplazar la cañería conductora dentro del caño camisa.

Prueba del Caño conductor

Las pruebas hidráulicas se realizarán de acuerdo con la Cláusula “Pruebas Hidráulicas, Limpieza y Desinfección”, una vez instalada la cañería dentro del encamisado.

Cerramiento de Pozos de Ataque

Una vez retirados del pozo de ataque los equipos utilizados y los materiales excavados durante las operaciones de perforación e hincado, el Contratista rellenará el fondo del foso con suelo cemento. El Contratista deberá limpiar el sitio de trabajo una vez que los trabajos hayan finalizado.

Las estructuras o elementos construidos bajo el nivel del terreno para su uso durante la ejecución de los trabajos (defensas, muros, pantallas, etc.) que queden enterrados al finalizar los mismos deberán ser demolidos en su parte superior de manera tal que su parte más alta se encuentre por lo menos 1 m bajo la superficie terminada.

Ramales de Derivación

En el caso donde la cañería a renovar y/o ejecutar empalme en ramales “tee” ó cruz de H°F° cuyo diámetro principal sea 175 mm ó inferior, se recambiará el ramal completo por otro de PEAD PE80 ó PVC CL10 y diámetro nominal.

En el caso donde la cañería a renovar, empalme en ramales “tee” ó cruz de H°F° cuyo diámetro principal sea superior a 175 mm, el Contratista verificará junto con la Inspección de Obra, el grado de incrustación del ramal de derivación, decidiendo la Inspección de Obra su cambio debido a la incrustación, por un nuevo ramal de PEAD PE80 ó PVC CL10 y diámetro nominal, siempre que se garantice el tiempo de corte máximo de servicio autorizado para la

ejecución de la tarea. De lo contrario se procederá a realizar un empalme de toma en carga, empalmando la toma exclusivamente a la cañería en cuestión y nunca al ramal "tee", en cuya derivación deberá colocarse un tapón.

Para la confección de los nudos, el Contratista deberá seguir los siguientes lineamientos generales:

- Cuando se utilicen ramales Te, el diámetro dominante de los mismos, deberá ser igual al de la cañería de mayor diámetro que confluye al nudo.

- Las válvulas esclusas que se coloquen en los nudos, deberán ser del mismo diámetro de pasaje que las cañerías correspondientes a esos tramos. No se admitirán válvulas de menor diámetro.

A medida que el normal avance de los trabajos así lo requiera y a solicitud de la Inspección, el Contratista hará entrega de los correspondientes diagramas indicativos de la ubicación y acotado definitivo de las cañerías, válvulas, conexiones de agua, etc. Las cotas estarán referidas a los puntos fijos que la Inspección de Obras determine.

Dichos diagramas deberán ser presentados inmediatamente después de terminadas a satisfacción las pruebas hidráulicas de los distintos tramos de la red y como condición indispensable para su certificación. Si por razones técnicas no fuera posible la confección completa y definitiva de algún diagrama, no obstante haberse efectuado a satisfacción la prueba hidráulica de los tramos de cañería, el Contratista deberá presentar diagramas provisorios.

En este caso la Inspección fijará los planos para la presentación de los diagramas definitivos. Vencido dicho plazo sin que el Contratista diera cumplimiento a esta exigencia se le deducirá el importe de esos tramos, en el primer certificado.

Cuando por las características locales se considere conveniente disponer la instalación de las cañerías por las veredas cuando fueron proyectadas por la calzada y viceversa, el Comitente se reserva el derecho de realizar tales cambios sin que el Contratista pudiera reclamar indemnizaciones o compensaciones por tal concepto.

Colocación de cañerías

Se respetará la traza del proyecto, definiéndose su ubicación y longitud definitiva al realizarse el replanteo de la obra. El mismo se efectuará en conjunto con la Inspección.

La colocación de las cañerías de PEAD deberá ejecutarse según lo estipulado en el Artículo 32.8 de las Especificaciones Técnicas Generales.

Para el manipuleo, carga, descarga y estiba, deberá tenerse en cuenta lo establecido en la Norma IRAM para las cañerías de PEAD.

Asiento y anclaje de las cañerías

El asiento y anclaje de las cañerías deberá ejecutarse según lo estipulado en el Artículo 32.4 de las Especificaciones Técnicas Generales.

Golpe de ariete:

La tubería debe verificar la sobre presión por golpe de ariete para las condiciones extremas de funcionamiento. El cálculo hidráulico y la presentación de los resultados queda a cargo del contratista.

Pruebas hidráulicas

Deberá cumplirse con lo establecido en el Artículo "Pruebas hidráulicas de cañerías de agua" de las Especificaciones Especiales.

El costo de las pruebas hidráulicas deberá estar incluido en el precio de la instalación de la cañería que corresponda.

La cañería será probada en zanja a una presión de 1.5 la presión nominal, y no deberá presentar pérdidas localizadas ni exudaciones.

Desinfección de cañerías

Una vez instaladas las cañerías, serán sometidas a Limpieza y Desinfección según el Artículo 32.13 de las Especificaciones Técnicas Generales Parte 2 Provisión de Agua Potable.

2) Comprende

- La provisión de cañería recta y especial, incluyendo mecanismo de tunelería, aros de goma sintética y juntas si correspondiera.
- Ramales de derivación para válvulas de aire y/o desagüe.
- Protección de cañería con tapada menor que la mínima.
- El acarreo y colocación de ramales de derivación para válvulas de aire y/o desagüe.
- La ejecución de los anclajes de las piezas especiales y asientos de válvulas.
- El acarreo y colocación de juntas.
- Pruebas hidráulicas.

Se proveerá la cañería correspondiente de acuerdo al diámetro y material indicado en el proyecto. Se ejecutará el acarreo y colocación de cañería recta y especial a cielo abierto o en túnel, en vereda o calzada, incluyendo juntas y aros de goma y todo material necesario.

Deberán tenerse en cuenta las modificaciones de la traza del proyecto y de la obra motivada por interferencias con otros servicios u otro tipo de obstáculos.

Dentro de este artículo se incluye la prestación de equipos, maquinarias, herramientas y otros elementos de trabajo necesarios para la ejecución de los trabajos así como también las pruebas hidráulicas de funcionamiento, y todo otro ensayo incluido en las Especificaciones Técnicas Generales.

Para la correcta colocación de la cañería, la excavación se terminará manualmente y en forma cuidadosa, de manera de lograr una concavidad para el asiento del caño en un arco mayor de 90°, tal que el caño tenga un apoyo uniforme en toda su longitud, ejecutándose una cama de suelo exento de terrones duros, piedras o raíces. Para cañería de diámetro superior a 200 mm se dispondrá en el fondo de la zanja una capa compacta de arena de espesor mínimo 10 cm + 0,1 D (cm) siendo D el diámetro del caño.

La cañería deberá reposar regular y uniformemente en el lecho así constituido, formando un ángulo de contacto de 120°. Se cubrirá hasta el extradós del caño con suelo seleccionado compactado al 90-95 % Proctor Normal, según se describe en los planos. Luego se rellenará por encima del extradós hasta 30 cm, a todo lo ancho de la zanja, con material exento de terrones y piedras en capas de 15 cm compactada a mano con el grado óptimo de humedad, cuidando de proteger el caño de posibles deterioros, colocándose en esta distancia una cinta de advertencia y detección de cañerías no metálicas.

El resto de la zanja se rellenará, de acuerdo a lo especificado, en capas sucesivas de 20 a 30 cm debidamente compactadas.

C. PROVISION Y COLOCACIÓN DE CAÑERIA POR TUNELERÍA

1) Descripción

Los trabajos a realizar comprenden la excavación, provisión, transporte y colocación de cañerías de PEAD PE 80, mediante técnicas de tunelería (bursting/cracking/jacking/HDD) a instalar o recambiar en un todo de acuerdo a lo expresado en el apartado “Cañerías para provisión de agua potable” del artículo “Especificaciones particulares relativas a los materiales utilizados en obras para provisión de agua potable” de la Parte 2 de las Especificaciones Técnicas Generales. Las obras incluyen ramales “tee”, válvulas de aislación, y una serie de tareas asociadas, que comprenden desempalmes, nuevos empalmes, etc.

Las trazas y diámetros de las cañerías a colocar y/o a cambiar se especifican en los planos particulares adjuntos. Se detallará la metodología adoptada para la ejecución, según se trate de la misma traza o traza nueva.

Se proveerá la cañería correspondiente de acuerdo al diámetro indicado en el proyecto más todas las piezas especiales (Tee, manguitos, reducciones, tapones, etc.) necesarias para la ejecución completa del proyecto. Se ejecutará el acarreo y colocación de cañería en túnel en vereda o calzada; incluyendo todo aquel material, equipo, herramienta o trabajo necesario para la correcta terminación de la tarea; como también las pruebas hidráulicas de funcionamiento y todo otro ensayo incluido en las Especificaciones Técnicas Generales.

RED PRIMARIA: Las cañerías de la red de distribución a instalar y/o recambiar de acuerdo a la metodología adoptada, serán de PN6 o superior, para los diámetros indicados en los planos adjuntos. Responderán en un todo a las Normas ISO 9080 e IRAM 13485.

RED DISTRIBUIDORA: Las cañerías de la red de distribución a instalar y/o recambiar de acuerdo a la metodología adoptada, serán PN8 o superior, con piezas especiales de PEAD PE 80. El presente artículo implica la provisión, transporte y colocación de cañerías, incluyendo aquel accesorio o material que correspondiera, en un todo de acuerdo a las Especificaciones Técnicas Generales – Parte 2 - Provisión de Agua Potable.

La Inspección, si lo considerara conveniente, podrá exigir al Contratista los certificados de aprobación de la partida del material, otorgados por IRAM.

De esta manera se reducen los volúmenes de excavación, se minimizarán los problemas para el tránsito peatonal y vehicular y se evitarán también las interferencias con instalaciones existentes de otros servicios.

El Contratista deberá presentar a la Inspección los esquemas de nudos, con quince (15) días de anticipación al comienzo de la construcción de las redes, indicando el tipo de piezas especiales que utilizará para la confección de los mismos.

Para la confección de los nudos, el Contratista deberá seguir los siguientes lineamientos generales:

- Cuando se utilicen ramales Te, el diámetro dominante de los mismos, deberá ser igual al de la cañería de mayor diámetro que confluye al nudo.
- Las válvulas esclusas que se coloquen en los nudos, deberán ser del mismo diámetro de pasaje que las cañerías correspondientes a esos tramos. No se admitirán válvulas de menor diámetro.

A medida que el normal avance de los trabajos así lo requiera y a solicitud de la Inspección, el Contratista hará entrega de los correspondientes diagramas indicativos de la ubicación y acotado definitivo de las cañerías, válvulas, conexiones de agua, etc. Las cotas estarán referidas a los puntos fijos que la Inspección de Obras determine.

Dichos diagramas deberán ser presentados inmediatamente de terminadas a satisfacción las pruebas hidráulicas de los distintos tramos de la red y como condición indispensable para su certificación. Si por razones técnicas no fuera posible la confección completa y definitiva de algún diagrama, no obstante haberse efectuado a satisfacción la prueba hidráulica de los tramos de cañería, el Contratista deberá presentar diagramas provisorios.

En este caso la Inspección fijará los planos para la presentación de los diagramas definitivos. Vencido dicho plazo sin que el Contratista diera cumplimiento a esta exigencia se le deducirá el importe de esos tramos, en el primer certificado.

Cuando por las características locales se considere conveniente disponer la instalación de las cañerías por las veredas cuando fueron proyectadas por la calzada y viceversa, el Comitente se reserva el derecho de realizar tales cambios sin que el Contratista pudiera reclamar indemnizaciones o compensaciones por tal concepto.

Para las uniones de las cañerías de PEAD se utilizará soldadura por electrofusión para la totalidad de la obra. Los ramales “tee” a renovar serán de PEAD PE80 o PEAD PE100 ó PVC clase 10. Se deberán adoptar las piezas de acople necesarias para la conexión con las cañerías de PEAD. Las válvulas de reemplazo serán de última tecnología, esclusas, con cuerpo de fundición dúctil recubiertas con epoxi, con conexiones bridadas y compuerta recubierta de elastómero.

La maquinaría y metodología a utilizar deberá ser apta para asegurar la ejecución de la obra, no permitiéndose técnicas que pudiera contaminar la nueva cañería.

No se admitirán interrupciones del servicio de agua por un lapso mayor a las ocho (8) horas y en un tramo que no supere a una cuadra. Si la metodología de ejecución adoptada requiere de interrupciones del servicio por un lapso mayor de tiempo, entonces el Contratista deberá ejecutar una cañería subsidiaria de abastecimiento de agua.

Tapadas de las cañerías

Las tapadas de las cañerías serán las indicadas en los planos tipo adjuntos, ver plano tipo. La tapada mínima deberá corresponderse con lo especificado en las Especificaciones Técnicas Generales.

El Contratista presentará la memoria de cálculo de la verificación de la resistencia estructural de las cañerías a las cargas externas de tránsito por el método de Boussinesq, en los tramos bajo caminos con tránsito vehicular.

En caso que no verifique la resistencia estructural de las cañerías, se construirán protecciones de hormigón sobre las mismas. El Contratista presentará las memorias de cálculo de dichas protecciones, las que deberán contar con la aprobación de la Inspección para dar inicio a los trabajos correspondientes.

Ramales de Derivación

En el caso donde la cañería a renovar y/o ejecutar empalme en ramales “tee” ó cruz de H°F° cuyo diámetro principal sea 175 mm ó inferior, se recambiará el ramal completo por otro de PEAD ó PVC de igual clase y diámetro nominal.

En el caso donde la cañería a renovar, empalme en ramales “tee” ó cruz de H°F° cuyo diámetro principal sea superior a 175 mm, el Contratista verificará junto con la Inspección de Obra, el grado de incrustación del ramal de derivación, decidiendo la Inspección de Obra su cambio debido a la incrustación, por un nuevo ramal de PEAD ó PVC CL10 de igual clase y diámetro nominal, siempre que se garantice el tiempo de corte máximo de servicio autorizado para la ejecución de la tarea. De lo contrario se procederá a realizar un empalme de toma en carga, empalmando la toma exclusivamente a la cañería en cuestión y nunca al ramal “tee”, en cuya derivación deberá colocarse un tapón.

Para la confección de los nudos, el Contratista deberá seguir los siguientes lineamientos generales:

- Cuando se utilicen ramales Te, el diámetro dominante de los mismos, deberá ser igual al de la cañería de mayor diámetro que confluye al nudo.

- Las válvulas esclusas que se coloquen en los nudos, deberán ser del mismo diámetro de pasaje que las cañerías correspondientes a esos tramos. No se admitirán válvulas de menor diámetro.

A medida que el normal avance de los trabajos así lo requiera y a solicitud de la Inspección, el Contratista hará entrega de los correspondientes diagramas indicativos de la ubicación y acotado definitivo de las cañerías, válvulas, conexiones de agua, etc. Las cotas estarán referidas a los puntos fijos que la Inspección de Obras determine.

Dichos diagramas deberán ser presentados inmediatamente despues de terminadas a satisfacción las pruebas hidráulicas de los distintos tramos de la red y como condición indispensable para su certificación. Si por razones técnicas no fuera posible la confección completa y definitiva de algún diagrama, no obstante haberse efectuado a satisfacción la prueba hidráulica de los tramos de cañería, el Contratista deberá presentar diagramas provisorios.

En este caso la Inspección fijará los planos para la presentación de los diagramas definitivos. Vencido dicho plazo sin que el Contratista diera cumplimiento a esta exigencia se le deducirá el importe de esos tramos, en el primer certificado.

Cuando por las características locales se considere conveniente disponer la instalación de las cañerías por las veredas cuando fueron proyectadas por la calzada y viceversa, el Comitente se reserva el derecho de realizar tales cambios sin que el Contratista pudiera reclamar indemnizaciones o compensaciones por tal concepto.

Colocación de cañerías

Se respetará la traza del proyecto, definiéndose su ubicación y longitud definitiva al realizarse el Replanteo de la obra. El mismo se efectuará en conjunto con la Inspección.

La colocación de las cañerías de PEAD deberá ejecutarse según lo estipulado en el Artículo 32.8 rde las Especificaciones Técnicas Generales.

Para el manipuleo, carga, descarga y estiba, deberá tenerse en cuenta lo establecido en la Norma IRAM para las cañerías de PEAD.

Asiento y anclaje de las cañerías

El asiento y anclaje de las cañerías deberá ejecutarse según lo estipulado en el Artículo 32.4 de las Especificaciones Técnicas Generales.

Golpe de ariete:

La tubería debe verificar la sobre presión por golpe de ariete para las condiciones extremas de funcionamiento. El cálculo hidráulico y la presentación de los resultados queda a cargo del contratista.

Pruebas hidráulicas

Deberá cumplirse con lo establecido en el Artículo “Pruebas hidráulicas de cañerías” de las Especificaciones Especiales.

El costo de las pruebas hidráulicas deberá estar incluido en el precio de la instalación de la cañería que corresponda.

La cañería será probada en zanja a una presión de 1.5 la presión nominal, y no deberá presentar pérdidas localizadas ni exudaciones.

Desinfección de cañerías

Una vez instaladas las cañerías, serán sometidas a Limpieza y Desinfección según el Artículo 32.13 de las Especificaciones Técnicas Generales Parte 2 Provisión de Agua Potable.

2) Comprende

- La provisión de cañería recta y especial, incluyendo aros de goma sintética y juntas si correspondiera según técnicas de tunelería (bursting/cracking/jacking/HDD).
- El acarreo y colocación de cañería en la zanja si correspondiera.
- Trabajos necesarios por presencia de agua y/o elementos de elevada dureza.
- Protección de cañería con tapada menor que la mínima.

- La ejecución de los anclajes de las piezas especiales y asientos de válvulas.
- sondeos para determinar la traza de la cañería existente,
- la excavación mediante técnicas de tunelería (bursting/cracking/jacking/HDD), provisión, transporte y colocación de cañerías de PEAD PE 80, a instalar o recambiar en un todo de acuerdo a lo expresado en el apartado "Cañerías para provisión de agua potable" del artículo "Especificaciones particulares relativas a los materiales utilizados en obras para provisión de agua potable" de la Parte 2 de las Especificaciones Técnicas Generales,
- Las obras incluyen ramales "tee", válvulas de aislación, y una serie de tareas asociadas, que comprenden desempalmes, nuevos empalmes, etc.
- Excavación, Relleno y Compactación en cualquier clase de suelo y características del terreno; sorteo de interferencias, achique y/ó depresión de napa y/ó agua residual, entibamiento, retiro de suelo, raíces de árboles, posterior encajonamiento; y señalización de seguridad,
- Incluye rotura de veredas y pavimento en un todo conforme a las Especificaciones Técnicas y los artículos anteriormente detallados,
- Provisión de Cañerías de PEAD PE 80 , para soldar por electrofusión, piezas Especiales de PEAD PE80, Accesorios y Válvulas Esclusa - fundición dúctil, asiento elástico, incluidas cajas brasero para accionamiento desde superficie,
- Acarreo y colocación de cañerías, piezas especiales para electrofusión, válvulas esclusas, válvulas de incendio, válvulas de aire, válvulas de desagüe, sus cámaras, muertos de anclaje y demás elementos constitutivos de la red para su correcto funcionamiento hidráulico y civil.
- Las piezas se soldarán por electrofusión. Incluye alineación y nivelación de cañería, todo conforme a Especificaciones Técnicas y los artículos anteriormente detallados.
- Empalmes, desempalmes entre nueva cañería y la existente. Se ejecutarán por sistema toma en carga, garantizando la continuidad del servicio, y en casos particulares por forma tradicional. Se deberán prever el tipo de cañería a empalmar -A°C°, H°F° y/ó PVC- a PEAD, a fin de garantizar el correcto funcionamiento hidráulico y civil de la red. Incluye provisión acarreo y colocación de accesorios y kit toma en carga y todo accesorio. También incluye acarreo y colocación, de válvulas esclusa - fundición dúctil, asiento elástico, caja brasero con prolongación para maniobra de superficie, sobre cañerías existentes de HºFº, AºCº y/o PVC, todo conforme a las Especificaciones Técnicas y los artículos anteriormente detallados.
- Ejecución de pruebas hidráulicas en cañería de red recambiada y en cañería habilitada con conexiones domiciliarias. La prueba se regirá conforme a las Especificaciones Técnicas.
- Provisión de materiales y mano de obra para la ejecución completa de la totalidad de conexiones domiciliarias largas y cortas, con cañería de PEAD PN6. El diámetro exterior mínimo a utilizar será de 25mm. En caso de existir conexiones de un mayor diámetro, se respetará este último. En caso de existir medidor de agua se dejará

instalado el medidor existente. Todos los trabajos se realizarán de acuerdo a estas Especificaciones Técnicas Particulares y a los artículos anteriormente detallados.

- Anulación de aquellas cañerías que fueran reemplazadas para asegurar su puesta fuera de servicio.

Se proveerá la cañería correspondiente de acuerdo al diámetro y material indicado en el proyecto. Se ejecutará el acarreo y colocación de cañería recta en túnel en vereda o calzada, incluyendo juntas y aros de goma y todo material necesario según técnicas de tunelería.

Deberán tenerse en cuenta las modificaciones de la traza del proyecto y de la obra, motivadas por interferencias con otros servicios u otro tipo de obstáculos.

Dentro de este artículo se incluye la prestación de equipos, maquinarias, herramientas y otros elementos de trabajo necesarios para la ejecución de los trabajos así como también las pruebas hidráulicas de funcionamiento, y todo otro ensayo incluido en las Especificaciones Técnicas Generales.

D. CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA

1) <u>Descripción</u>

Los trabajos a realizar comprenden la provisión de los materiales y ejecución de los trabajos para la instalación de conexiones domiciliarias para agua cortas y largas.

Se deberán renovar la totalidad de las conexiones domiciliarías de agua de las cañerías afectadas por el recambio.

Se colocarán medidores sólo en las conexiones que ya lo tengan.

El Contratista proveerá e instalará conexiones domiciliarias para agua completas, de conformidad con las presentes Especificaciones Técnicas, la Norma de Conexiones Domiciliarias de Agua de ABSA (Anexo 3-1), los Planos Tipo y las Especificaciones Técnicas Generales.

Al instalarse las cañerías distribuidoras se ejecutarán las conexiones. Deberán construirse las conexiones domiciliarias solamente en los lotes edificados. **No se instalarán ramales para conexiones inactivas (por ejemplo, frente a lotes baldíos)**. Dichas conexiones domiciliarias podrán ser cortas o largas según los detalles de los planos de proyecto.

A lo largo de las cañerías distribuidoras y en los lugares que se indiquen en los diagramas de colocación, se instalarán las conexiones de enlace con las obras domiciliarias de provisión de agua, del diámetro establecido en los planos correspondientes. Para casos particulares, tales como hospitales, escuelas, bomberos, etc. la Inspección indicará el diámetro que corresponderá para las mismas. El Oferente deberá tener en cuenta en su cotización estas conexiones particulares, dado que no se reconocerán mayores costos por las mismas, salvo que la cantidad a instalar supere el 5 (cinco) % de la totalidad de las conexiones domiciliarias. En este caso, el reconocimiento a acordarse entre el Comitente y el Contratista se aplicará sobre el excedente de dicho porcentaje.

Las conexiones constarán de los siguientes elementos:

- Elemento de unión a la cañería distribuidora

- Cañería.
- Kit de conexión domiciliaria.
- Medidor de agua domiciliario (salvo que en los planos de proyecto o la Inspección de Obra indique otra cosa).

Para los casos en que no se instale el medidor, se dejará en su lugar un niple de unión mediante acoplamientos roscados, de tal manera que la instalación del medidor pueda hacerse con sólo desenroscar los acoplamientos, retirar el niple de unión y colocar en su lugar el medidor.

En las conexiones de diámetro de 60 mm y mayor, se preverá la futura instalación de un medidor bridado.

El Contratista deberá presentarse lo siguiente:

- Planos de Taller de las dimensiones de todos los accesorios y elementos auxiliares.
- Información técnica del tipo de resina propuesto y los aditivos utilizados, de las normas bajo las cuales se realizaron los ensayos requeridos y los resultados de los mismos.
- Declaración certificando que los caños y otros productos o materiales suministrados bajo esta Cláusula están en conformidad a los estándares de calidad requeridos.
- Información Técnica y certificados de aprobación del medidor a colocar.

Inspección

Todos los materiales podrán ser inspeccionados en la planta del fabricante de acuerdo con las disposiciones de las normas referenciadas, con los requisitos adicionales establecidos en la presente especificación. El Contratista notificará a la Inspección de Obras por escrito la fecha de comienzo de su fabricación, por lo menos catorce (14) días antes del comienzo de cualquier etapa de fabricación del elemento.

Mientras dure la fabricación del elemento, la Inspección de Obras tendrá acceso a todas las áreas donde se realice dicha fabricación, y se le permitirá realizar todas las inspecciones que sean necesarias para verificar el cumplimiento de las Especificaciones.

Ensayos

Salvo las modificaciones indicadas en la presente especificación, todo material empleado para fabricar los elementos será ensayado de acuerdo con los requisitos de las normas referenciadas, según corresponda.

El Contratista realizará dichos ensayos de materiales sin cargo para el Comitente. La Inspección de Obras podrá presenciar todos los ensayos efectuados por el Contratista, siempre que el programa de trabajo del Contratista no se atrase por motivos de simple conveniencia de la Inspección de Obras.

Además de los ensayos requeridos expresamente, la Inspección de Obras podrá solicitar muestras adicionales de cualquier material para la realización de ensayos por parte del Comitente. Dichas muestras adicionales se proveerán sin costo adicional para el Comitente.

2) Comprende

- La provisión y transporte de materiales, su acarreo y la prestación de mano de obra; materiales, y las excavaciones necesarias a cielo abierto o con tunelera. En correspondencia con las piezas especiales y juntas se excavarán concavidades de modo tal que dichos elementos no apoyen en forma directa. No se permitirá el asiento sobre el suelo perturbado.
- Estudios previos y sondeos del lugar, relevamiento de conductos e instalaciones subterráneas existentes. Talado de árboles. El levantamiento y reparación de veredas y pavimentos.
- Modificaciones de la ubicación original de proyecto motivadas por interferencias con otros servicios u otro tipo de obstáculos. Cegado de pozos negros. Cruce de conductos pluviales. Excavación a cielo abierto o en túnel, depresión de la napa, achique, tablestacado, enmaderamiento, en cualquier clase de terreno. Vallado para contención de materiales.
- La prestación de equipos, maquinarias, herramientas y otros elementos de trabajo. Las pérdidas de materiales e implementos que no puedan ser extraídos. Las pasarelas, puentes, señalización y balizamiento nocturno y toda otra medida de seguridad a adoptar.
- Relleno de vacío y su compactación; perfilado y consolidación de calzadas y veredas de tierra. Recolección y transporte de la tierra y elementos sobrantes al lugar indicado por la inspección.
- . Levantamiento y reparación de veredas y pavimentos.

E. LEVANTAMIENTO Y REPARACIÓN DE VEREDAS Y PAVIMENTOS

1) Descripción

Comprende la remoción de veredas y pavimentos, así como la reconstrucción de los mismos de acuerdo a lo existente y en un todo conforme a las Especificaciones Técnicas Generales.

2) Materiales y características

El Oferente deberá considerar en la cotización del presente Ítem las Especificaciones Técnicas para la Refacción de Afirmados y Veredas vigentes del o de los Municipios que correspondan a la obra a ejecutar, constituyendo las mismas parte integrante de su propuesta.

El Contratista renuncia a presentar adicionales por este concepto, excepto que durante la ejecución de la obra, la/las Municipalidades correspondientes, modificaran los requerimientos evaluados al momento de la presentación de la Oferta.

En todos los casos la reconstrucción de afirmados y pavimentos se efectuará reproduciendo las características de los preexistentes con materiales y proporciones iguales a los del afirmado primitivo, a cuyo efecto se complementará el examen del destruido con los antecedentes que se obtengan del Organismo que tuvo a su cargo la construcción original, cumpliéndose además que en ningún caso la estructura del pavimento de hormigón tendrá menos de 0,16 m de espesor de hormigón y 0,12 m de espesor de base de suelo-cemento. El

hormigón tendrá una resistencia mínima a compresión simple de 320 kg/cm2 y la base de suelo-cemento tendrá un contenido mínimo de cemento del 8 % (ocho por ciento).

La estructura de los pavimentos asfálticos tendrá como espesores mínimos 0,06 m de carpeta asfáltica, 0,18 m de base de suelo-cemento y 0,20 m de sub-base de suelo seleccionado.

Cuando deba reconstruirse una base de suelo seleccionado-cemento, el suelo seleccionado deberá cumplir con los siguientes requisitos: Límite Líquido menor de 35 (treinta y cinco); Índice de Plasticidad menor de 10 (diez); Valor Soporte California, embebido, compactación Proctor Standard, mayor de 20 (veinte). El Contratista por medio de la Inspección de Obra remitirá al Laboratorio muestras de suelo seleccionado y cemento portland a utilizar, a los efectos de proceder a la dosificación correspondiente. El porcentaje de cemento será el que surja de los "ensayos de durabilidad" (Humedecimiento y Secado AASHO T 135 y Congelación y Deshielo T 136). Con dicho porcentaje de cemento se moldeará un mínimo de 4 (cuatro) probetas con la densidad correspondiente a la humedad óptima del ensayo de compactación Proctor Standard a los efectos de la determinación de su resistencia a la compresión simple inconfinada. El promedio obtenido de la resistencia de las 4 (cuatro) probetas se tomará como "Resistencia Teórica a la Compresión" para la recepción de esta base, a la que se hace mención en las Especificaciones Técnicas Generales – Parte 8 - Construcción de Bases de Suelo-Cemento que forman parte de este Documento de Licitación.

Los requerimientos de los párrafos precedentes serán considerados como mínimos para la refacción de pavimentos prevaleciendo siempre lo requerido por los reglamentos municipales.

En la reconstrucción de veredas se empleará el mismo tipo de material que el de la vereda primitiva.

Las veredas de mosaicos se construirán sobre un contrapiso de 8 cm de espesor, con cascotes de ladrillos de la siguiente proporción:

- 1 Parte de cal hidráulica en pasta
- 1/4 Parte de cemento
- 3 Partes de arena gruesa
- 2 Partes de polvo de ladrillo
- 10 Partes de cascotes de ladrillos.

Los mosaicos se asentarán con morteros compuestos de la siguiente manera:

- 1/4 Parte de cemento
- 1 Parte de cal
- 3 Partes de arena gruesa
- 1 Parte de polvo de ladrillo.

Si la vereda no tuviera pavimento, será por cuenta del Contratista el apisonamiento hasta dejar el terreno en la forma primitiva y colocación de tepes si los hubiera.

Los requerimientos de los párrafos precedentes serán considerados como mínimos para la reconstrucción de veredas prevaleciendo siempre lo requerido por los reglamentos municipales.

Los reclamos que presentaran los propietarios con motivo de la refacción de las veredas deberán ser atendidos de inmediato por el Contratista, y en caso de no hacerlo así el Comitente adoptará las medidas que crea conveniente y los gastos que se originen se deducirán de los certificados a liquidar.

3) Sendas peatonales y demarcación de carriles

En los casos que las excavaciones afectaren las sendas peatonales o demarcación de carriles, éstas deberán ser ejecutadas nuevamente. Dichos costos estarán incluidos dentro del precio de reparación de pavimentos.

Todas las pinturas a aplicar en el señalamiento vial deberán cumplir con la Norma IRAM 1221:1992 “Pintura reflectante para demarcación de pavimentos”.

4) Comprende

El Contratista, previamente a la iniciación de las tareas, relevará todos los afirmados y veredas a ser afectados por la obra, así como su estado, debiendo documentar éste de acuerdo a lo especificado en el Artículo “Provisiones – Tareas iniciales” – Relevamiento de veredas y calles, de las Especificaciones Especiales.

El corte del pavimento, en aquellos lugares en que con posterioridad deban conformarse juntas constructivas entre el pavimento existente y el de reposición, deberá ejecutarse mediante el empleo de máquinas aserradoras, de forma tal que se consiga un límite de zona de rotura rectilíneo.

Los trabajos comprenden la provisión de todos los materiales necesarios de reposición, equipos, maquinarias, herramientas, mano de obra y otros elementos de trabajo. Las pérdidas de materiales e implementos que no puedan ser extraídos. Las pasarelas, puentes, señalización y balizamiento nocturno y toda otra medida de seguridad a adoptar.

Relleno de vacío y su compactación; perfilado y consolidación de calzadas y veredas de tierra. Recolección y transporte de la tierra y elementos sobrantes al lugar indicado por la Inspección.

La medición y pago del levantamiento y reparación de veredas y pavimentos correspondientes a:

- Conexiones domiciliarias.
- Válvulas, accesorios y piezas especiales asociadas.
- Cruces.

se encuentra incluido en el presente Ítem.

F. EMPALMES Y DESEMPALMES

1) Descripción

Consiste en el conjunto de caño, piezas especiales y accesorios necesarios para materializar el empalme de cañería nueva con la cañería existente de la red de agua potable.

2) Comprende

- La excavación a cielo abierto, entibados, rellenos, depresión de napa si fuera necesario, la rotura y refacción de los pavimentos o veredas, el corte, retiro y entrega de caños rectos y piezas especiales existentes, la colocación de piezas especiales, el anclaje de las mismas, el cierre de las cañerías a dejar fuera de servicio y la ejecución de juntas.
- La prestación de equipos, maquinarias, herramientas y otros elementos de trabajo. Las pérdidas de materiales e implementos que no puedan ser extraídos. Las pasarelas, puentes, señalización y balizamiento nocturno y toda otra medida de seguridad a adoptar.
- Relleno de vacío y su compactación, perfilado y consolidación de calzadas y veredas de tierra. Recolección y transporte de la tierra y elementos sobrantes al lugar indicado por la inspección.
- Pruebas hidráulicas de funcionamiento, así como todo otro ensayo incluido en las Especificaciones Técnicas Generales.
- La provisión y colocación del tramo de cañería que empalma la obra a ejecutar con la existente, junto con la excavación, relleno y compactación correspondiente.

3) Procedimiento

Todo empalme, deberá ser ejecutado conjuntamente con la Inspección de Obras que determinará la fecha y hora más conveniente para ejecutar los trabajos, a fin de afectar lo menos posible a la prestación del servicio.

El empalme será ejecutado mediante la instalación de una TEE reductora, la cual irá suplementada con sus correspondientes accesorios (adaptadores de bridas, bridas, cuplas, juntas Maxifit, Válvulas esclusas, etc., y toda aquella pieza especial que pudiera corresponderle).

El Contratista deberá presentar ante la Inspección los Planos de Detalles Correspondientes a todo trabajo especial, donde se ejecuten trabajos.

Toda cañería a desempalmar y que quede perdida, será cegada en todas sus vinculaciones con tapones herméticos de mezcla de cemento y arena, con el fin de evitar infiltraciones de líquidos a través de la misma.

El Contratista deberá efectuar todos los desempalmes necesarios para asegurar que las cañerías a sacar de servicio queden sin agua. No solo deberá desempalmar y cegar los extremos del tramo, sino que también deberá desempalmar y cegar todas las conexiones intermedias que tenga el mismo.

La cañería que sufra algún desempalme y continúe en servicio debe quedar correctamente sellada para seguir conduciendo agua potable, sin filtraciones.

La Inspección de Obra podrá indicar a su juicio, desempalmes en cañerías a desafectar, que no hubieran sido contempladas por proyecto.

En cada uno de los desempalmes el Contratista propondrá la metodología a utilizar, de acuerdo a las características particulares, y esta deberá ser aprobada por la Inspección de Obra.

G. VÁLVULAS, ACCESORIOS Y PIEZAS ESPECIALES ASOCIADAS

1) Generalidades

La provisión, acarreo e instalación de todas las piezas especiales se ejecutará de acuerdo a lo establecido en el presente artículo y en el Artículo 31.3 de las Especificaciones Técnicas Generales.

2) Válvulas esclusa

La provisión, acarreo y colocación de las válvulas esclusa se ejecutará en un todo de acuerdo a lo estipulado en el artículo 31.3.1 de las Especificaciones Técnicas Generales y Planos Tipo correspondientes.

Descripción

Provisión e instalación completa de válvulas de Hierro dúctil, los accesorios y las piezas especiales en PVC C-6, que correspondan para la colocación de las mismas, según su ubicación en los planos de proyecto definitivos y conforme a las Especificaciones Técnicas Particulares y planilla de nudos.

Comprende

Estudios previos y sondeos del lugar, relevamiento de conductos e instalaciones subterráneas existentes. Talado de árboles. Modificaciones de la ubicación original de proyecto motivadas por interferencias con otros servicios u otro tipo de obstáculos. Cegado de pozos negros. Cruce de conductos pluviales. Excavación a cielo abierto o en túnel, depresión de la napa, achique, tablestacado, enmaderamiento, en cualquier clase de terreno. Vallado para contención de materiales.

El Contratista deberá proveer todas las herramientas, suministros, materiales, equipo y mano de obra necesarios para instalar, ajustar, y ensayar todas las válvulas, accesorios y piezas especiales de acuerdo a los requerimientos del contrato. Cuando se instalen válvulas enterradas, estas deberán tener dispositivo de acceso y maniobra.

Las válvulas esclusa a instalar en contacto con el terreno responderán a los lineamientos de la Norma ISO 7259/88 y serán aptas para una presión de trabajo de 10 kg/cm2 o la que se indique en los planos.

El obturador será de fundición dúctil recubierto íntegramente de elastómero con cierre estanco por compresión del mismo.

De no indicarse otra cosa en los planos de proyecto, las válvulas serán de cuerpo largo, de igual diámetro que la cañería sobre la que se instale. Las válvulas serán bridadas y con adaptadores de brida a PVC.

Salvo que en los planos de proyecto se indique otra cosa, la instalación se hará como se indica en el plano Tipo Nº AG-19 “Instalación de válvula esclusa”.

El dispositivo de acceso y maniobra de las válvulas enterradas constará de tubular, caja forma brasero y vástago de accionamiento.

La provisión, transporte y colocación de cajas brasero, y marcos y tapas según se detalla en los planos de las presentes Especificaciones Técnicas.

Relleno de vacío y su compactación; perfilado y consolidación de calzadas y veredas de tierra. Recolección y transporte de la tierra y elementos sobrantes al lugar indicado por la inspección.

Pruebas hidráulicas y de funcionamiento, así como todo otro ensayo incluido en las Especificaciones Técnicas Generales y Técnicas Particulares.

3) <u>Válvulas de aire y vacío (VAV)</u>

La provisión, acarreo y colocación de las válvulas de aire se ejecutará en un todo de acuerdo a lo estipulado en las Especificaciones Técnicas Generales.

Las válvulas de aire y vacío a instalar en las conducciones de agua serán del tipo de dos cámaras, de triple función:

Función 1: Permitir la salida de grandes volúmenes de aire a baja presión, a través de un orificio de sección considerable ubicado en la cámara 1, durante el llenado de la tubería, antes de que ésta alcance su presión de trabajo;

Función 2: Permitir el ingreso de grandes volúmenes de aire, a través del orificio de gran diámetro en la cámara 1, mencionado en el punto anterior, durante el vaciado o eventual depresión de la tubería;

Función 3: Permitir la salida de pequeños volúmenes de aire a mayor presión que en los dos casos anteriores, a través de un orificio de pequeño diámetro (tobera) ubicado en la cámara 2, durante el funcionamiento de la conducción (cuando la misma se encuentra bajo presión).

Tendrán conexión a brida o roscadas (según se especifique en los planos de proyecto o en las presentes especificaciones), con los diámetros nominales (DN) indicados en los planos respectivos y en las presentes especificaciones y cumplirán con lo que se describe a continuación.

Cuerpo: fundición de hierro ASTM A48 o de hierro dúctil GS-400-15 revestido con empolvado de epoxy (aplicación electrostática) o poliéster curado al horno, en ambos casos de no menos de 150 micrones de espesor.

Flotadores: acero inoxidable SAE 304 o bronce revestido de elastómero (Buna “N” (enterizo) para agua agresiva y EPDM para agua potable o no agresiva)

Asientos y tobera: bronce ASTM-B-62

Brida: según AWWA o ISO de clase igual a la de la cañería

Presión de prueba: igual a la presión de prueba de la cañería sobre la que se instala.

La instalación se realizará en la forma que se presenta en el Plano Tipo correspondiente.

El diámetro de la válvula de aire y vacío a colocar en los acueductos será función del diámetro de éste, según la siguiente relación:

Tabla 1 Diámetro Válvulas de aire y vacío a instalar en acueductos

Diámetro de la cañería (mm)	**Diámetro de la válvula (mm)**
60	60
75	75
100 a 250	80
300 a 500	100
600 a 800	150
900 a 1.200	200
> 1.200	2 x 200

En la cañería de derivación se instalará una válvula esclusa de igual diámetro que la válvula de aire, cuando éstas no estén provistas de un sistema de cierre.

4) <u>Válvulas de Escape de Aire (VEA)</u>

Las válvulas de escape de aire (o purgadoras) a instalar en las conducciones tendrán la función descripta en el apartado “Válvulas de Aire y Vacío (VAV)” como 3: Permitir la salida de pequeños volúmenes de aire a mayor presión, a través de un orificio de pequeño diámetro (tobera), durante el funcionamiento de la conducción (cuando la misma se encuentra bajo presión).

Tendrán conexión a rosca y cumplirán con las siguientes especificaciones:

Cuerpo: fundición de hierro ASTM A48 o de hierro dúctil GS-400-15 revestido con empolvado de epoxy (aplicación electrostática) o poliéster curado al horno, en ambos casos de no menos de 150 micrones de espesor.

Flotadores: acero inoxidable SAE 304 o bronce revestido de elastómero ((Buna “N” (enterizo) para agua agresiva y EPDM para agua potable o no agresiva)

Asientos y tobera: bronce ASTM-B-62

Rosca: bronce ASTM-B-62

Presión de prueba: igual a la presión de prueba de la cañería sobre la que se instala.

La instalación se realizará en la forma que se presenta en el Plano Tipo correspondiente.

Los elementos constituyentes de la instalación (válvula de cierre, cañería de derivación y accesorios), cuando estas válvulas no se instalen directamente sobre la cañería, deberán

cumplir con las especificaciones incluidas en la Norma “Conexiones domiciliarias para agua” de las presentes Especificaciones Técnicas, con las siguientes aclaraciones:

Aguas arriba de la válvula de seccionamiento, se instalará un robinete de purga para eliminar el aire de la instalación.

La tapa llevará perforaciones de ventilación cuya superficie total será de 100 cm².

5) <u>Válvulas mariposa</u>

La provisión, acarreo y colocación de las válvulas mariposa se ejecutará en un todo de acuerdo a lo estipulado en las Especificaciones Técnicas Generales.

La válvula mariposa es un elemento de seccionamiento o de regulación donde el obturador (mariposa) se desplaza en el fluido por rotación alrededor de un eje, ortogonal al eje de circulación del fluido y coincidente o no con éste.

Se dice “de seccionamiento” ú “ON/OFF” cuando permite o interrumpe la circulación de fluido, según que esté abierta o cerrada.

Se dice “de regulación” o “de reglaje” si permite regular o ajustar las características “caudal-presión” del circuito a las diversas condiciones de servicio.

La válvula mariposa estará constituida, como elementos esenciales, por:

- un cuerpo, compuesto por una parte central prolongada a una y otra parte por una tubular cilíndrica que puede o no terminar en bridas a ambos extremos;
- el obturador, de forma circular y superficie hidrodinámica de seccionamiento o regulación del fluido;
- el eje, que podrá ser único o formado por dos partes o semi-ejes. En este caso, uno será de arrastre, al que acopla el sistema o mecanismo de maniobra, y el otro de fijación.

Las válvulas mariposas deberán cumplir con la Norma ISO 5752 o con la Norma AWWA C-504.

Salvo que en los planos de proyecto o en las presentes especificaciones se indique lo contrario, en la red de distribución se usarán de diámetros superiores a 250 mm y serán como mínimo del mismo diámetro que la cañería sobre la que se instala.

Las válvulas mariposas podrán serán tipo wafer, es decir para colocar entre bridas, o bridadas, según se indique en cada caso en los planos de proyecto o en las presentes especificaciones; serán de cierre estanco, accionadas por mecanismo reductor manual o electromecánico, según se fije en cada caso en la planilla de oferta y en los planos respectivos o en las presentes especificaciones.

La clapeta deberá estar perfectamente balanceada y estará construida en acero inoxidable. El eje será de acero inoxidable y será del tipo centrado para las válvulas “ON/OFF” o “de seccionamiento” y descentrado (excéntrico) con respecto al cuerpo de la válvula para las válvulas “de regulación”.

El accionamiento de las válvulas podrá ser por actuador de accionamiento eléctrico o manual para el caso de las válvulas “ON/OFF” o “de seccionamiento” y por actuador de

accionamiento eléctrico para las válvulas “de regulación”, que garanticen una lenta operación de cierre y apertura a bajos esfuerzos de maniobra.

Las válvulas podrán ser de cuerpo largo (standard) o corto, según se especifique en los planos respectivos y en las presentes especificaciones.

Todas las válvulas se deben instalar de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

Deberá verificar la estanqueidad para la presión de prueba de la cañería sobre la que se instale.

Para válvulas de más de 700 mm de diámetro, el diámetro de abertura de la válvula no debe ser reducido más de 38 mm del diámetro nominal del caño.

Las características principales, de acuerdo a las presiones de trabajo, serán las siguientes:

- Cuerpo: fundición nodular ASTM A536 G.65-45-12.
- Disco: acero inoxidable AISI 304 (perfectamente balanceado).
- Eje: acero inoxidable AISI 420.
- Asiento: Buna “N” (enterizo) para agua agresiva y EPDM para agua potable o no agresiva.
- Bridas: para montar entre bridas o bien bridadas (según se especifique en cada caso en los planos de proyecto o en las presentes especificaciones), bajo la misma norma y clase que la cañería. Distancia entre bridas según ISO 5752.
- Bujes: acetal, bronce o acero.
- Accionamiento: directo o con reductor (según se especifique para cada caso en los planos de proyecto o en las presentes especificaciones).
- Actuador: manual o electromecánico, según se fije en cada caso en los planos de proyecto o en las presentes especificaciones. Contarán con indicador de posición de la válvula (puntos extremos e intermedios).
- Terminación: empolvado epoxy (procedimiento electrostático) (interno y externo).
- Presión de prueba: igual que la presión de prueba de la cañería sobre la que se instala.

Salvo que en los planos de proyecto o en las presentes especificaciones se especifique lo contrario, las válvulas se instalarán dentro de una cámara, con accionamiento desde de la misma. Se instalarán para estos casos con junta de desarme.

Las válvulas que se operen desde la superficie, a menos que en los planos de proyecto o en las presentes especificaciones se indique lo contrario, contarán con un vástago prolongado y sobremacho.

En las válvulas que se operen dentro de la misma cámara, la operación se hará mediante volante de maniobra. La instalación se realizará en la forma que se presenta en el Plano Tipo correspondiente.

El sentido de giro del sobremacho o volante será antihorario para la maniobra de cierre. La apertura y cierre de la válvula no demandará, por parte del operario, la aplicación de esfuerzo mayor que 15 Kg.

Para cada válvula deberá conocerse la curva de cierre o relación número de vueltas/porcentaje de sección abierta, que defina la situación del obturador. El tiempo de cierre mínimo de las válvulas a instalar deberá ser mayor o igual a 120 segundos.

Salvo indicación en contrario, las válvulas mariposas se montarán con el eje horizontal, en forma tal que los eventuales sedimentos que se depositen en la parte inferior de la cañería sean arrastrados por la alta velocidad que se desarrolla durante el tramo inicial de la apertura.

En el caso de válvulas de obturador excéntrico deberán montarse de forma que éstos queden aguas arriba en relación a la mariposa para que la propia presión del agua favorezca el cierre estanco.

Para las válvulas de 500 mm de diámetro y mayores, cuando se establezca en la planilla de oferta y en los planos respectivos, se instalará en paralelo una válvula esclusa que oficiará de by pass, del diámetro indicado a continuación. La válvula esclusa deberá cumplir con las especificaciones indicadas en el apartado “Válvula esclusa (VE)” de las presentes especificaciones. En el by pass se colocará un adaptador de bridas o junta de desarme para permitir el desmontaje de la válvula.

El diámetro de la válvula by pass a colocar será función del diámetro de la válvula mariposa (VM) principal, según la siguiente relación:

Tabla 2 Diámetro Válvulas de by pass para VM

Diámetro de la VM (mm)	**Diámetro de la válvula by pass (mm)**
500 a 900	150
>= 1.000	200

6) <u>Válvulas de Retención (VR)</u>

No se aceptarán válvulas de retención con cierre por contacto metal – metal.

Válvulas de retención de clapeta simple

Las válvulas de retención de clapeta única, de cierre rápido, de los diámetros indicados en los planos respectivos, cumplirán con las características principales siguientes:

- Cuerpo: fundición nodular ASTM A536 G.65-45-12.
- Obturador: fundición nodular ASTM A536 G.65-45-12 o acero inoxidable AISI 304/316.
- Eje: acero inoxidable AISI 316.
- Asiento obturador: acero inoxidable AISI 304/316.

- Sello obturador: Buna “N” (enterizo) para agua agresiva y EPDM para agua potable o no agresiva.
- Montaje: entre bridas (tipo “wafer”) o bridada.
- Bujes: bronce o acero.
- Junta tórica buje: Buna “N” para agua agresiva y EPDM para agua potable o no agresiva.
- Terminación: cuerpo revestido con epoxy anticorrosivo.
- Presión de prueba: igual a la presión de prueba de la cañería sobre la que se instala.

Cuando se especifique en los planos de proyecto o en las presentes especificaciones, las válvulas deberán tener una palanca exterior para la posibilidad de ser accionada por resorte o contrapesos según la Norma ANSI/AWWA C-508.

Deberá ser diseñada para tener una abertura que permita dejar pasar el mismo caudal de líquido que en el caño. Deberán tener una cubierta embridada que provea acceso a la clapeta u obturador.

Válvulas de retención tipo “doble check”

Serán del tipo de retención doble plato con asiento elástico tipo “wafer“ para montar entre bridas. Las clapetas (semidiscos) van sujetos a un eje central y están ayudados en su cierre paulatino por la acción de unos muelles o resortes.

El resto de los elementos (cuerpo, obturador, eje) deberán cumplir las mismas especificaciones que se presentaron en el punto anterior.

Válvulas de retención con resorte interno

Las válvulas de retención con resorte interno deben permitir el flujo total del medio y ser del tipo de vástago accionada por resorte.

El cuerpo de las válvulas de tamaños mayores de 80 mm deben ser de fundición dúctil, con bridas ISO 2531 e ISO 7005-2 a menos de que se indique lo contrario en los Planos de Proyecto. Donde sea necesario deberá haber una estanqueidad positiva entre el asiento removible y el cuerpo de la válvula. La guía de vástago debe ser fundida conjuntamente con el cuerpo, o atornillada al cuerpo.

Las válvulas de 40 mm y menor tendrán el cuerpo de bronce con extremos de rosca según la Norma ANSI/ASME B 1.20.1, a menos que se indique lo contrario en los Planos de Proyecto. El tipo de bronce deberá ser adecuado para el servicio especificado

El obturador y el vástago para válvulas de 75 mm y mayores será de bronce según la Norma ASTM B 584. El vástago tendrá dos puntos de soporte o apoyo. El apoyo del lado contrario al flujo de la corriente será de bronce u otro cojinete de material adecuado, para proveer una operación suave.

Las válvulas menores de 75 mm deberán tener el obturador y anillos de retención de Teflón, Nylon, u otro material apropiado. El vástago será de bronce, cobre, acero inoxidable u otro material adecuado para el uso planeado.

La guía del vástago debe estar firmemente sujeta al cuerpo de la válvula para prevenir su deslizamiento a los caños adyacentes dañando el encubrimiento. O, el fabricante de la válvula deberá suministrar cada válvula con bridas compatible con los caños adyacentes y sus revestimientos para prevenir el daño del encubrimiento. La brida propuesta deberá ser parte del plano detallado de taller.

Todas las válvulas de 75 mm y mayores deben tener un resorte de acero inoxidable tipo 316. Las válvulas menores de 75 mm deberán tener resorte de acero inoxidable, o de cobre de berilio (beryllium copper), de acuerdo al trabajo requerido. La tensión del resorte se deberá diseñar de acuerdo a la presión de trabajo de cada válvula.

7) Válvulas Anticipadoras de Onda (VAO)

Descripción general

Estas válvulas hidráulicas automáticas anticipadoras de onda se instalarán formando parte del manifold de cada perforación. Están diseñadas para proteger los grupos de bombeo y las conducciones sujetas a golpes de ariete producidos por cambios bruscos en la velocidad del fluido, dados estos cambios por paradas de grupo de bombeo planificadas o no, cortes de energía, cierres de válvulas, etc..

Estas válvulas deben abrir inmediatamente con la onda de presión negativa precursora del golpe de ariete, permitiendo evacuar una determinada cantidad de agua a la atmósfera, necesaria para impedir que el golpe de presión positiva afecte al conducto o a las bombas; cuando la presión se estabilice en el nivel calibrado, las válvulas deberán automáticamente cerrarse.

Las válvulas anticipadoras de onda también trabajarán como válvula de alivio, abriéndose por encima de un nivel de presión determinado.

En base a los datos expresados en las presentes Especificaciones Técnicas, el Contratista deberá determinar las dimensiones y cantidad de válvulas a colocar, de acuerdo a las características de las cañerías y las bombas ofertadas.

Especificaciones

Estarán diseñadas para proteger las bombas y tuberías de los daños que pudieran provocar las variaciones de presión debidas a cambios en la velocidad de flujo asociados con el arranque y las paradas de las bombas, especialmente las paradas de bombas causadas por fallos en el suministro de corriente eléctrica.

La válvula estará constituida por los siguientes elementos esenciales, que deberán cumplir con las especificaciones señaladas para cada caso.

Válvula principal

Deberá ser una válvula hidráulica activada por un diafragma guiado centralmente, ya sea con cuerpo oblicuo (Tipo Y) o de diseño angular.

Cuerpo y cubierta

De Hierro Fundido, ASTM A-126 Clase B o de Fundición nodular.

Asiento de bronce.

Deberá tener un anillo de asiento no roscado que sea reemplazable y que se sujete en su posición mediante tornillos que se enrosquen al cuerpo. Este asiento deberá ser accesible y ser de fácil manejo sin desmontar la válvula de la tubería. El área del asiento deberá estar completamente libre, sin correctores de flujo, rodamientos o nervaduras de soporte.

Superficie externa e interna

Revestidas con recubrimientos aplicados por fusión (Epoxi).

Conexiones

Deberán cumplir con las normas ANSI, ISO, DIN, JIS o cualquier otra estándar internacionalmente reconocida.

Accionador

El accionador será de doble cámara con pieza separadora entre la parte inferior del diafragma y el cuerpo. Estará compuesto por:

Disco de cierre

El cierre elástico reemplazable será de forma rectangular en su sección transversal y contenido en tres lados y medio.

Eje de la válvula y rodamiento

De acero inoxidable.

El eje deberá ser guiado en su carrera por un casquillo instalado en el separador.

Conjunto del diafragma

Separador

Tapa superior

Todo el conjunto se podrá desmontar de la válvula como una sola unidad. La cámara inferior, entre el diafragma y el separador, podrá ser abierta, o aislada de la presión interna del cuerpo. En el accionador podrá instalarse un cierre en forma de “Uves” simplemente atornillándolo al disco de cierre.

Circuito de control

Los pilotos de alivio de alta y baja presión serán de acción directa, con muelle ajustable y accionador por diafragma. El de alta presión tendrá insertada una válvula de aguja para ajustar la velocidad de cierre de la válvula principal. El cuerpo y la cubierta serán de bronce o latón con componentes de acero inoxidable y asiento elástico.

La válvula principal deberá estar equipada con un depósito de limitación del grado de apertura ya sea hidráulico o mecánico.

El líquido que pasa por el circuito será filtrado y habrá válvulas manuales para aislarlo.

Garantías de calidad

La válvula principal, el piloto, las conexiones de control deberán ser montadas y probadas en la fábrica. Deberán cumplir las normas de garantía de calidad ISO 9002.

8) Hidrantes

Descripción

Provisión e instalación completa de hidrantes de Hierro Fundido, los accesorios en acero bridado y las piezas especiales en PVC (Tee), según su ubicación en los planos de proyecto definitivo y conforme a las presentes especificaciones y planos tipo.

Comprende

Estudios previos y sondeos del lugar, relevamiento de conductos e instalaciones subterráneas existentes. Talado de árboles. Modificaciones de la ubicación original de proyecto motivadas por interferencias con otros servicios u otro tipo de obstáculos. Cegado de pozos negros. Cruce de conductos pluviales. Excavación a cielo abierto o en túnel, depresión de la napa, achique, tablestacado, enmaderamiento, en cualquier clase de terreno. Vallado para contención de materiales.

El Contratista deberá proveer todas las herramientas, suministros, materiales, equipo y mano de obra necesarios para instalar, aplicar los revestimientos epoxídicos, ajustar, y ensayar todas las válvulas y accesorios de acuerdo a los requerimientos del contrato. Cuando se instalen elementos enterrados, éstos deberán tener dispositivo de acceso y maniobra.

Los hidrantes deberán responder al plano tipo Nº AG-06 “Hidrante a resorte” que incluye la planilla de especificaciones de materiales propuestos.

La provisión, transporte y colocación de cajas brasero, y marcos y tapas según se detalla en los planos de las presentes Especificaciones Técnicas.

Relleno de vacío y su compactación; perfilado y consolidación de calzadas y veredas de tierra. Recolección y transporte de la tierra y elementos sobrantes al lugar indicado por la inspección.

Pruebas hidráulicas y de funcionamiento, así como todo otro ensayo incluido en las Especificaciones Técnicas Generales y Particulares.

9) Toma para Motobomba

Descripción

Provisión e instalación completa de tomas para motobombas de Hierro Fundido, los accesorios en acero bridado y las piezas especiales en PVC C-10, según su ubicación en los planos de proyecto definitivo y conforme a las Especificaciones Técnicas Particulares.

Comprende

Estudios previos y sondeos del lugar, relevamiento de conductos e instalaciones subterráneas existentes. Talado de árboles. Modificaciones de la ubicación original de proyecto motivadas por interferencias con otros servicios u otro tipo de obstáculos. Cegado de pozos negros. Cruce de conductos pluviales. Excavación a cielo abierto o en túnel, depresión de la napa, achique, tablestacado, enmaderamiento, en cualquier clase de terreno. Vallado para contención de materiales.

El Contratista deberá proveer todas las herramientas, suministros, materiales, equipo y mano de obra necesarios para instalar, aplicar los revestimientos epóxicos, ajustar, y ensayar todos

los accesorios de acuerdo a los requerimientos del contrato. Cuando se instalen elementos enterrados, éstos deberán tener dispositivo de acceso y maniobra.

Las piezas especiales para tomas para motobombas, responderán al plano Tipo Nº AG-08 "Cámara para toma de motobombas".

La provisión, transporte y colocación de cajas brasero, y marcos y tapas según se detalla en el plano tipo AG-21.

Relleno de vacío y su compactación; perfilado y consolidación de calzadas y veredas de tierra. Recolección y transporte de la tierra y elementos sobrantes al lugar indicado por la inspección.

Pruebas hidráulicas y de funcionamiento, así como todo otro ensayo incluido en las Especificaciones Técnicas Generales y Técnicas Particulares.

10) Cámaras y tapas para válvulas

Generalidades

Comprende la provisión de los materiales para la ejecución de las cámaras para válvulas, las sobre-excavaciones que se requieran, rellenos compactados, el desparramo o transporte del material sobrante, la ejecución de la cámara de hormigón con tapa y seguro, los bloques de anclaje de hormigón y todos aquellos trabajos que sin estar expresamente indicados en las presentes Especificaciones Técnicas sean necesarios para ejecución de las cámaras para válvulas.

Se construirán en los lugares que indiquen los planos de ejecución y de acuerdo con instrucciones que al respecto imparta la Inspección de Obras, a las especificaciones técnicas y a los planos de proyecto.

La ejecución de las excavaciones, mamposterías, hormigones y revoques se efectuará de acuerdo a las especificaciones técnicas para cada caso.

Todas las cámaras deberán calcularse para que actúen como anclaje de la cañería frente a los esfuerzos no compensados para la condición de válvula cerrada. Estas fuerzas se determinarán en base a la presión de prueba del tramo de la cañería donde se instala y serán equilibradas por el suelo mediante empuje pasivo tomando un coeficiente de seguridad igual a dos (2) y, de ser necesario, el rozamiento del fondo tomando un coeficiente de seguridad igual a uno y medio (1.5).

El aro de empotramiento que figura en los planos deberá ser dimensionado por el Contratista.

El Contratista adoptará, con aprobación de la Inspección, las medidas de seguridad necesarias para garantizar la estabilidad de las paredes de la excavación. En el área de empuje, el relleno deberá garantizar la transmisión uniforme de los esfuerzos que se originen sin que se produzca el desplazamiento de la cámara.

El relleno alrededor de la cámara se compactará al 95% del Proctor. Los límites de la excavación serán delimitados por el Contratista, con aprobación previa de la Inspección, de acuerdo a las características del suelo del lugar y de los requerimientos de resistencia requeridos para resistir los esfuerzos no compensados indicados anteriormente.

Para todas las cámaras de hormigón armado se exigirá la aprobación previa de los planos de ejecución por parte de la Inspección de Obras.

La fundación de todas las cámaras se realizará sobre terreno no sobre-excavado, cuya capacidad admisible de carga deberá ser igual o superior a 0,8 kg/cm². En casos de presentarse suelos de menor capacidad a la especificada, el Contratista propondrá a la Inspección las medidas correctivas que considere oportunas.

Los hormigones a utilizar para las cámaras serán del tipo especificado en cada caso, pudiéndose realizar la dosificación en forma volumétrica, debiéndose verificar, para el caso de las cámaras para válvulas y de desagüe, la fisuración para la condición de fisura muy reducida (CIRSOC 201 17.6.1 y 17.6.2). Los hormigones para asiento y bloques de apoyo serán del tipo D y H-8 respectivamente, según se especifica para cada caso en los planos de proyecto.

La colocación de cajas y marcos se hará en forma de asegurar su completa inmovilidad.

En las calzadas y veredas de tierra se construirá un macizo de hormigón “D” alrededor de las cajas y marcos. Este macizo tendrá un ancho de 30 cm y alcanzará una profundidad de 30 cm.

El relleno y compactación alrededor de obras de mampostería u hormigón se efectuará luego de que las estructuras hayan adquirido suficiente resistencia como para no sufrir daños, en un todo de acuerdo con las disposiciones incluidas en las Especificaciones Técnicas Generales y Particulares.

Tampoco se realizará el relleno hasta que la estructura haya sido aprobada por la Inspección de Obra.

Cuando la estructura deba transmitir esfuerzos laterales al suelo el relleno se realizará con suelo cemento o arena-cemento compactados a un mínimo del 95% del ensayo Proctor Normal.

En estructuras que transmitan esfuerzos al suelo por rozamiento de su parte inferior, se ejecutará una sobre-excavación de 20 cm de profundidad que será rellenada con grava. Esta grava cumplirá con los requerimientos establecidos en las Especificaciones Técnicas Generales y Particulares, y se compactará a una densidad no inferior al 95% de la determinada mediante el ensayo Proctor Normal.

Las cámaras se ejecutarán una vez aprobadas las pruebas hidráulicas de la cañería.

Cámara para Válvulas Mariposas de Seccionamiento

Serán de hormigón armado (hormigón tipo H-21 y Acero A 420) garantizando su estanqueidad.

Deberá contar con un pozo de achique ubicado bajo el acceso.

Dispondrá de escalones empotrados para permitir el acceso a través de una tapa de 0,80 m de diámetro

La cubierta de la cámara, en correspondencia del equipamiento que pueda ser removido de la misma, estará constituida por losetas desmontables.

En los Planos Tipo AG-22 y AG-23 se pueden observar las características de las mismas.

Los escalones podrán ser de fundición dúctil, acero inoxidable AISI 304, o de aluminio 6.061 según Norma B-241 de ASTM. Los escalones de más arriba deberán permitir la colocación de un bastón de acero que cumpla la función de pasamanos.

Para el caso en que la cubierta de la cámara se encuentre ubicada a cielo abierto, se colocará sobre las losetas desmontables, para garantizar la estanqueidad de la cubierta ante posibles filtraciones, una membrana asfáltica formada por un refuerzo central de polietileno de alta densidad recubierto en ambas caras con asfalto plástico normalizado y con terminaciones superficiales de aluminio, de 4,5 mm de espesor. Para el sustento de la membrana se ejecutará una carpeta de mortero de cemento A (1:4).

El Contratista deberá presentar a la Inspección para su aprobación, treinta (30) días antes de la provisión de las válvulas, el dimensionamiento de las mismas y de la cámara.

Cámara para Válvula de Aire y Vacío

Las cámara para válvulas de aire y vacío a instalar en las conducciones (cañerías enterradas), se construirán de acuerdo con las dimensiones indicadas en el Plano Tipo correspondiente.

El plano de detalle de las mismas deberá ser sometido a aprobación de la Inspección de Obras, pudiendo ser las paredes de las cámaras de mampostería de ladrillos asentados con mortero "L", de hormigón armado tipo H-17 o de hormigón premoldeado.

Cámara para Válvula de Limpieza y Desagüe

En los Planos Tipo AG-21, AG-16, AG-17 y AG-18 se presentan las características de la instalación a realizar.

La cámara se construirá en Hormigón H-21 y Acero A-420, debiéndose verificar la fisuración para la condición de fisura muy reducida (CIRSOC 201 17.6.1 y 17.6.2).

Marcos y Tapas para Cámaras

El Contratista proveerá e instalará marcos, tapas y cajas, según se requiera, completas, de acuerdo con la documentación contractual.

Las tapas para la Cámara de Desagüe y para Válvulas Mariposas responderán a las especificaciones presentadas a continuación:

Serán de fundición dúctil y articuladas.

Las tapas a instalar deberán resistir una carga de ensayo de 400 KN según la Norma NF-EN 124.

Los marcos y tapas para Válvulas de Aire y Vacío responderán al plano tipo respectivo, debiendo resistir una carga de ensayo de 250 KN (instalación en vereda) y de 400 KN (instalación en calzada), según la Norma NF EN 124.

H. CRUCES

1) Generalidades

Para la ejecución de este Ítem deberá cumplirse con lo especificado en los artículos 25, 26 y 29 de las Especificaciones Técnicas Generales – Parte 1 - Provisión de Agua y Desagües Cloacales y el Artículo "Cruces" del Pliego de Bases y Condiciones Particulares.

El Contratista presentará a la Inspección de Obras para su aprobación el proyecto ejecutivo e ingeniería de detalle del cruce, incluyendo la memoria técnica y memoria descriptiva, de acuerdo a las Especificaciones Técnicas del Organismo que corresponda aprobar el cruce.

Asimismo deberá cumplimentar las disposiciones vigentes que para dichos trabajos establezca el Organismo pertinente, realizando todas las tramitaciones y pagos de aranceles que correspondan hasta obtener la aprobación y los permisos correspondientes.

El Contratista deberá seguir todas las indicaciones y recomendaciones que dicho Organismo indique para la correcta ejecución de las tareas.

El Contratista será el único responsable del adecuado funcionamiento hidráulico y estructural adoptado y por los daños que ocasione a las instalaciones existentes.

El Contratista se hará cargo directamente, ante el Comitente y ante terceros afectados, por los daños causados a personas, a las instalaciones, al servicio y/u obstáculos, por motivos derivados de los trabajos a ejecutar, cualquiera sea su causa o naturaleza.

Por lo tanto, los costos por roturas o daños de cualquier instalación sobre la traza será responsabilidad exclusiva del Contratista ante los distintos Organismos y no podrá trasladar responsabilidad alguna al Comitente o a la Inspección de Obras.

Todos los gastos que impliquen las tramitaciones, cateos, y toda otra tarea que fuera necesaria para la correcta ejecución de los cruces están incluidos en el precio del presente Ítem, y no dará lugar a reclamo alguno del Contratista por mayores costos.

Para el tendido de cañerías bajo calzada con tapada inferior a la mínima, se deberá ejecutar una losa de apoyo de 0,10 m de hormigón H-15 bajo el conducto a instalar y luego se revestirá el mismo con hormigón H-15 con un espesor mínimo de 0,10 m.

La medición y pago del levantamiento y reparación de veredas y pavimentos correspondientes a los cruces se encuentran incluidos en el Ítem Levantamiento y reparación de veredas y pavimentos.

FORMA DE MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN DEL ÍTEM 3 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CAÑERÍAS.

El Ítem se medirá y pagará por metro de cañería instalada, una vez ejecutados y aprobados todos los procedimientos según las condiciones establecidas en las Especificaciones Técnicas Generales y Particulares, y los Planos del Proyecto Ejecutivo. La longitud total de cañería a considerar en esta partida será la establecida en el Proyecto Ejecutivo aprobado por la Inspección de Obra. Se pagará de manera proporcional a la medida exacta en planta, redondeada al decímetro más cercano.

Junto con el acta de medición mensual se agregarán las actas correspondientes a la aprobación de las pruebas hidráulicas de los tramos de cañería instalada a certificar, de acuerdo a lo establecido en el artículo "Pruebas hidráulicas de las cañerías de agua" de las Especificaciones Especiales.

Asimismo se agregarán los diagramas de cuadra correspondientes (planchetas de certificación), de acuerdo a lo establecido en el Artículo "Planchetas de certificación para redes de agua" de las Especificaciones Especiales.

No serán certificados total o parcialmente, los tramos que carezcan de la documentación solicitada.

Están incluidos en el precio del presente Ítem:

- ✓ Excavación y relleno para instalación de cañerías.
- ✓ Conexiones domiciliarias.
- ✓ Rotura y reconstrucción de veredas y pavimentos.
- ✓ Empalmes y desempalmes.
- ✓ Válvulas, accesorios y piezas especiales asociadas.
- ✓ Cruces.
- ✓ Anulación de instalaciones existentes a recambiar.
- ✓ Toda otra tarea que aunque no esté mencionada en las presentes especificaciones sea necesaria para la correcta terminación del presente ítem.

La certificación de este Ítem se realizará de la siguiente manera:

- Una vez acopiados los materiales en el obrador se pagará el 10%.
- Una vez instalados en obra de conformidad con los planos de ejecución, se pagará el 70%.
- Una vez aprobada la prueba hidráulica del tramo en cuestión, se pagará el 10%.
- Una vez ejecutados los trabajos de refacción de pavimentos y/o veredas, se pagará el 5%.
- Una vez aprobada la refacción de pavimentos y/o veredas por la autoridad municipal, se pagará el 5% restante.

ÍTEM 4. HONORARIOS PROFESIONALES POR REPRESENTACIÓN TÉCNICA

Se medirá de forma global y se pagará en forma proporcional al monto de obra ejecutada.

El Honorario Profesional por Representación Técnica que cotice el Oferente deberá ser mayor o igual que el Honorario Profesional Mínimo establecido por el Colegio de Ingenieros de la Provincia de Buenos Aires, calculado de acuerdo a la Tabla de Honorarios mínimos vigente a la fecha de apertura de las ofertas.

La Tabla a utilizar es la que corresponde a REPRESENTACIÓN TÉCNICA Título V - Art 1º.

Dicha Tabla podrá descargarse de la página web del Colegio de Ingenieros:

http://www.colegioingenieros.org.ar

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

ANEXO 1 MODIFICATORIO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. ALCANCE

El alcance del presente artículo es introducir modificaciones al "Pliego Especificaciones Técnicas Generales y Particulares - Provisión de Agua y Desagües Cloacales" y sus respectivos planos tipo.

2. MODIFICACIONES A LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS – HORMIGONES.

2.1. Generalidades

Las modificaciones y/o cambios que se describen más adelante, corresponden a una adecuación de las mencionadas especificaciones a la reglamentación legal vigente para la República Argentina, establecido en los Reglamentos CIRSOC e IMPRES – CIRSOC 2005, vigentes para la República Argentina probadas por Resolución Nº 247/2012 SOP.

Por otra parte toda cita al SISTEMA REGLAMENTARIO ARGENTINO PARA LAS OBRAS CIVILES debe entenderse como cita a los Reglamentos CIRSOC e IMPRES – CIRSOC 2005.

2.2. Modificaciones a las Especificaciones Técnicas Generales para provisión de agua y desagües cloacales

a. En lo referente a hormigones en cuanto su calidad y designación correspondiente, será de aplicación lo indicado en Reglamento Argentino de Estructuras de Hormigón CIRSOC 201/05, apartado 2.3.2 "Clases e hormigón" y lo indicado en la tabla 2.7 "Resistencia de Hormigones".

Tabla 2.7 Resistencia de los hormigones

Clase de hormigón	Resistencia especifica a compresión f'_c(Mpa)	A utilizar en hormigones
H-15	15	Simples (sin armar)
H-20	20	Simples y armados
H-25	25	Simples, armados y pretensados
H-30	30	
H-35	35	
H-40	40	
H-45	45	
H-50	50	
H-60	60	

Luego contrariamente a lo indicado en "Pliego Especificaciones Técnicas Generales- Provisión de Agua y Desagües Cloacales" y sus Planos Tipo y en las "Especificaciones Particulares –Provisión de Agua y "Especificaciones Particulares – Desagües Cloacales", las calidades de hormigón exigidas serán:

Donde dice: H-8, debe decir: H-15
Donde dice: H13, debe decir: H-15
Donde dice: H17, debe decir: H-20
Donde dice: H21, debe decir: H-25
Donde dice: H30, debe decir: H-35

b. Cuando se haga referencia a la utilización de morteros y/u hormigones cumplirán en todos los casos con lo establecido en el Reglamento CIRSOC 201/05, Capítulo N°3 con sus Anexos y comentarios en lo referente a la verificación de sus características y calidad. Los ensayos a realizar se efectuarán de acuerdo con el Capítulo N°4 con sus Anexos y comentarios de dicho Reglamento.

c. Los hormigones de limpieza deberán cumplir con lo establecido en el Reglamento Argentino de Estructuras de Hormigón CIRSOC 201/05, apartado 5.6.2.1. "Los elementos de fundación no se deben ejecutar directamente sobre el suelo. Este debe ser cuidadosamente limpiado, compactado y alisado, para luego recubrirlo con una capa de hormigón bien compactada y de un espesor igual o mayor que 50 mm, denominada capa de limpieza, de la misma calidad que el hormigón del elemento de fundación que apoyará sobre ella."

d. Lo indicado para hormigones de relleno a los fines de lograr secciones hidráulicas según proyecto, deberán cumplir con establecido en Reglamento Argentino de Estructuras de Hormigón CIRSOC 201/05, capítulo 22 y sus apartados, como así también deberán cumplir con lo establecido en el apartado 5.13 de dicho reglamento.

e. Es obligación del contratista someter a la aprobación de la Inspección de Obras la clase de exposición ambiental con la que se calcularán las estructuras, como paso previo a la realización de su ingeniería de detalle.

Listado de planos

Planos de proyecto

- RLP-SAP-01 PLANO LLAVE
- RLP-SAP-02 MÓDULO II

Planos tipo

- **AG-01** Zanja cañerías agua sección típica.
- **AG-02** Nudo tipo- Cañerías – Ramal de fundición dúctil (FD).
- **AG-03** Nudo tipo- Cañería maestras/distribuidora - Ramal de PVC.
- **AG-04** Nudo tipo- Cañerías maestras/distribuidora ramal de Fundición Dúctil (FD).
- **AG-05** Conexión para hidrante Ø 75.
- **AG-06** Hidrante a resorte.
- **AG-07** Caja de hidrante.
- **AG-08** Cámara para toma de motobombas.
- **AG-09** Tapa y marco para toma de motobomba.
- **AG-10** Cámara y conexión para válvula de aire.
- **AG-11** Cámara y conexión para válvula de aire.
- **AG-12** Marco y tapa para válvula de aire de fundición dúctil c/ventilación.
- **AG-13** Marco y tapa para válvula de aire de fundición dúctil s/ventilación.
- **AG-14** Marco y tapa tipo.
- **AG-15** Cámara de desagüe cañerías DN < 1000 mm.
- **AG-16** Cámara de desagüe cañerías DN > 1000 mm.
- **AG-17** Marco y tapa p/ cámara de desagüe cañerías DN < 1000mm.
- **AG-18** Marco y tapa p/ cámara de desagüe cañerías DN > 1000mm.
- **AG-19** Instalación de válvula esclusa.
- **AG-20** Sobremacho para válvula esclusa.
- **AG-21** Caja forma brasero en fundición dúctil o poliamida.
- **AG-22** Cámara para válvula mariposa.
- **AG-23** Marco y tapa para válvula mariposa.
- **AG-24** Conexión de agua. Distribuidora en vereda opuesta.

- **AG-25** Conexión de agua. Distribuidora en calzada.
- **AG-26** Conexión de agua. Distribuidora en misma vereda.
- **AG-27** Conexiones domiciliarias en cañerías de fundición y asbesto cemento.
- **AG-28** Conexión de agua. Detalle caja conjunto.
- **AG-29** Caja para medidor y llave de paso de PRFV.
- **AG-30** Cruces ferroviarios grupo I Dº 150 mm a 400 mm.
- **AG-31** Cruces ferroviarios grupo II Dº 500 mm a 1200 mm.
- **AG-32** Caja de acceso cloacal tipo brasero.
- **AG-33:** Cámara de desagüe.
- **AG-CPM1:** Conexión plástica domiciliaria de agua con medidor. Esquema de conexión domiciliaria de agua.
- **AG-CPM2:** Conexión plástica domiciliaria de agua con medidor. Equipamiento KIT-PLANTA.
- **AG-CPM3:** Conexión plástica domiciliaria de agua con medidor. Corte caja con Kit.
- **AG-CPM7:** Conexión plástica domiciliaria de agua con medidor. Caja grande para vereda.

Carteles de señalización

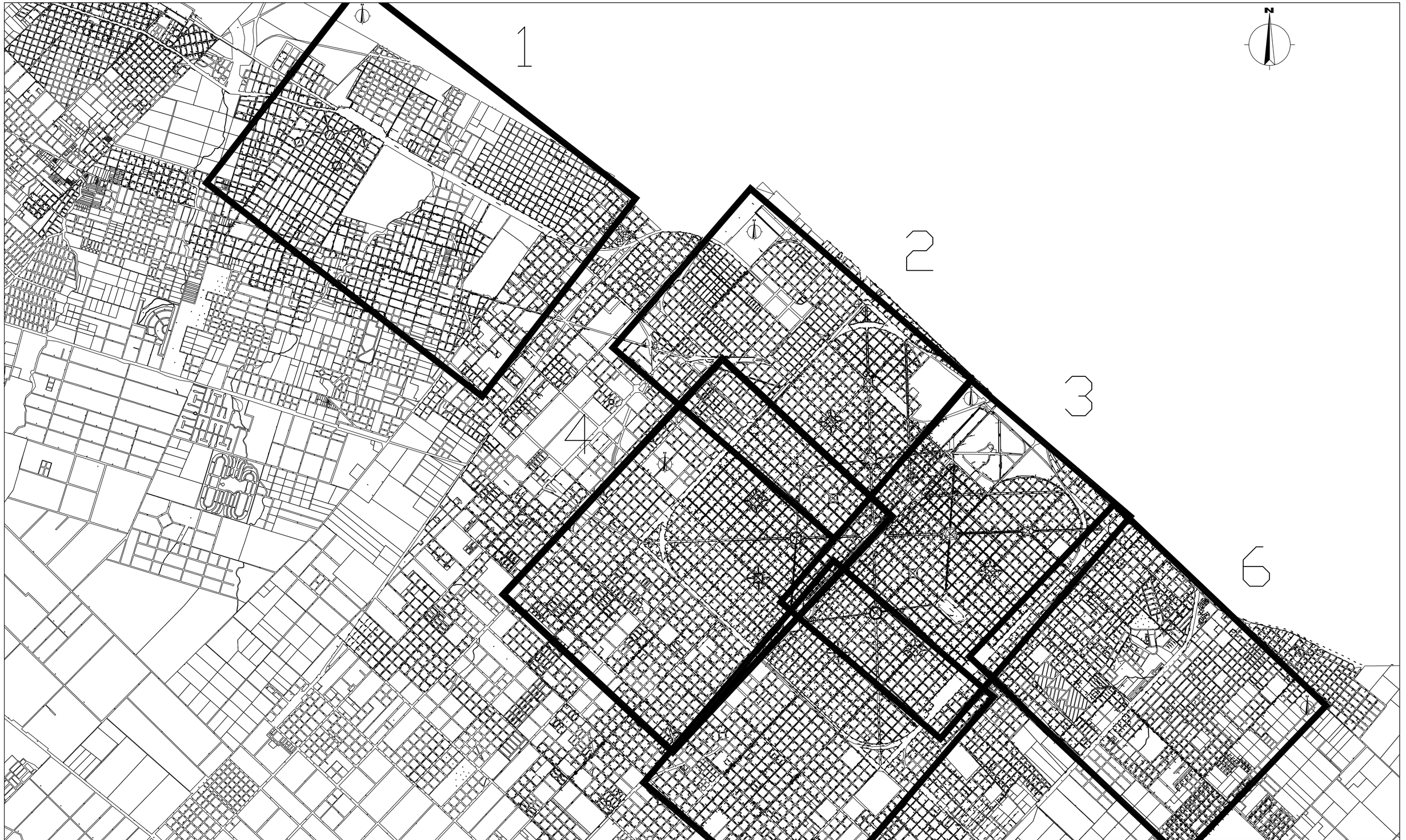
- Carteles de señalización.
- Carteles de señalización en los frentes de obra.

Carteles de Obra

- Carteles tipo 10 x 5
- Carteles tipo 6 x 4

Planchetas de certificación

- Planchetas tipo red de agua 1
- Planchetas tipo red de agua 1



				Operador:
Revisión	Fecha	Revisó	Descripción	

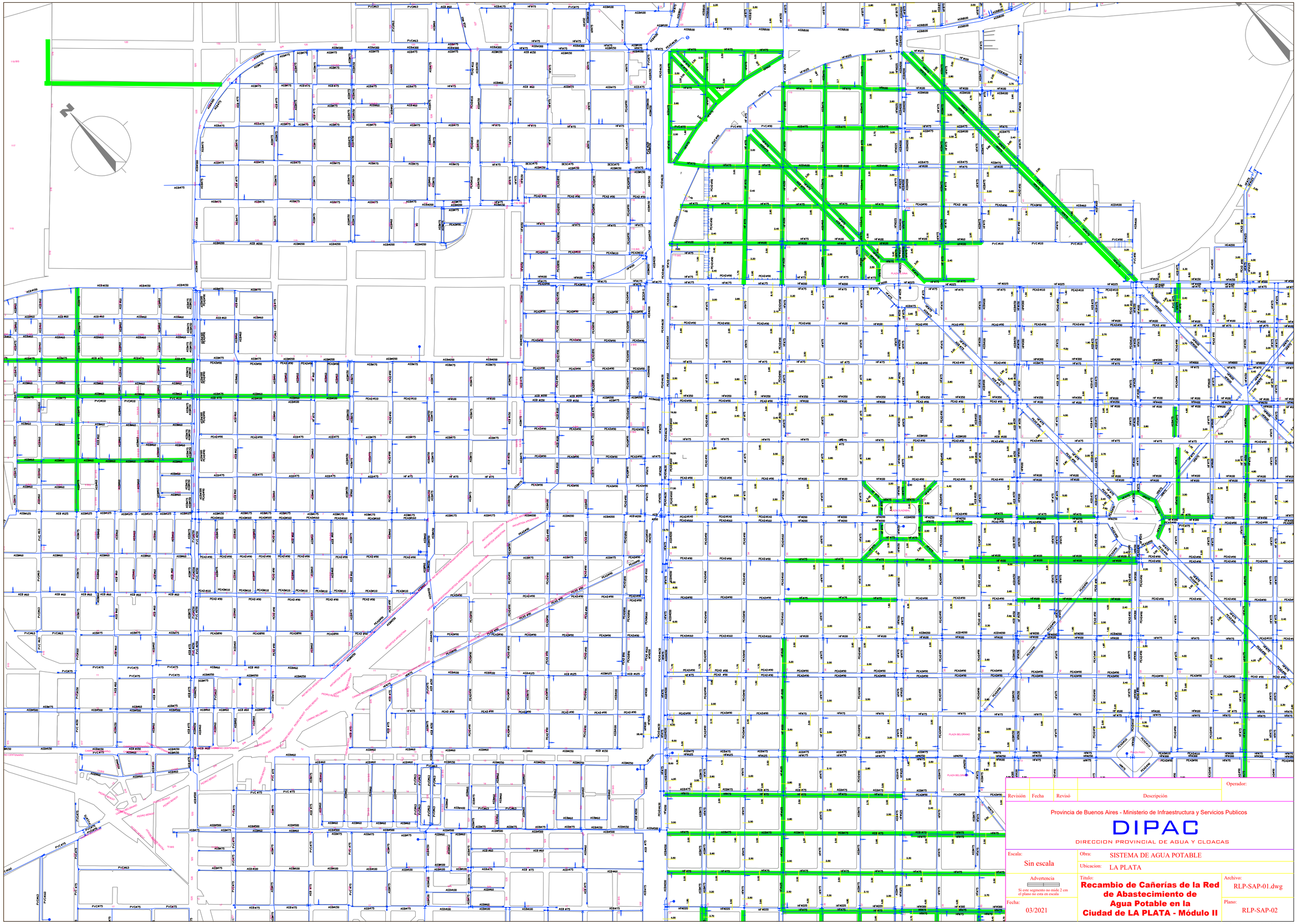
Provincia de Buenos Aires - Ministerio de Infraestructura y Servicios Publicos

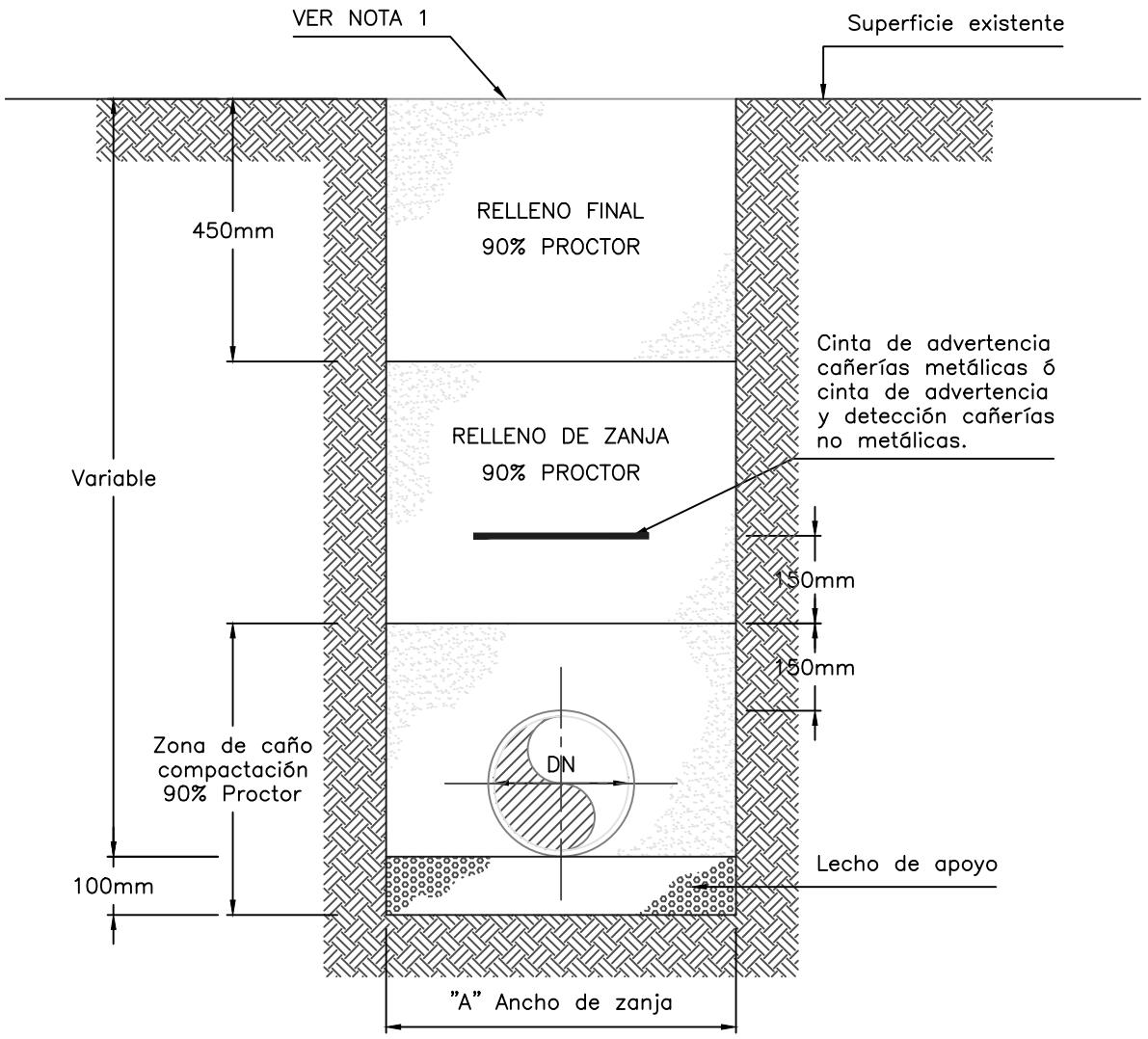
DIPAC

DIRECCION PROVINCIAL DE AGUA Y CLOACAS

Escala: Sin escala	Obra: SISTEMA DE AGUA POTABLE	
	Ubicacion: LA PLATA	
Advertencia: Si este segmento no mide 2 cm el plano no esta en escala	Titulo: Recambio de Cañerías de la Red de Abastecimiento de Agua Potable en la Ciudad de LA PLATA - Plano Llave	Archivo: RLP-SAP-01.dwg
Fecha: 02/2021		Plano: RLP-SAP-01

PBAC-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG


N
Revisión
Fecha
Revisó
Descripción
Operador:
Provincia de Buenos Aires - Ministerio de Infraestructura y Servicios Publicos
DIPAC
DIRECCION PROVINCIAL DE AGUA Y CLOACAS
Escala:
Sin escala
Obra:
SISTEMA DE AGUA POTABLE
Ubicacion:
LA PLATA
Advertencia
Si este segmento no mide 2 cm en el plano no esta en escala
Titulo:
Recambio de Cañerías de la Red de Abastecimiento de Agua Potable en la Ciudad de LA PLATA - Módulo II
Archivo:
RLP-SAP-01.dwg
Fecha:
03/2021
Plano:
RLP-SAP-02



DN mm	A mm (VER NOTA 2)
80	400
100	400
150	500
200	500
250	600
300	700
400	800
>500	DN+500

NOTAS:

1.– La superficie deberá ser reconstuída de acuerdo a las especificaciones técnicas.

2.– La distancia "A" corresponde a la distancia mínima libre entre las paredes de la zanja a la altura del interior de la cañería. De ser necesario entibamiento, se efectuará el sobreancho correspondiente.

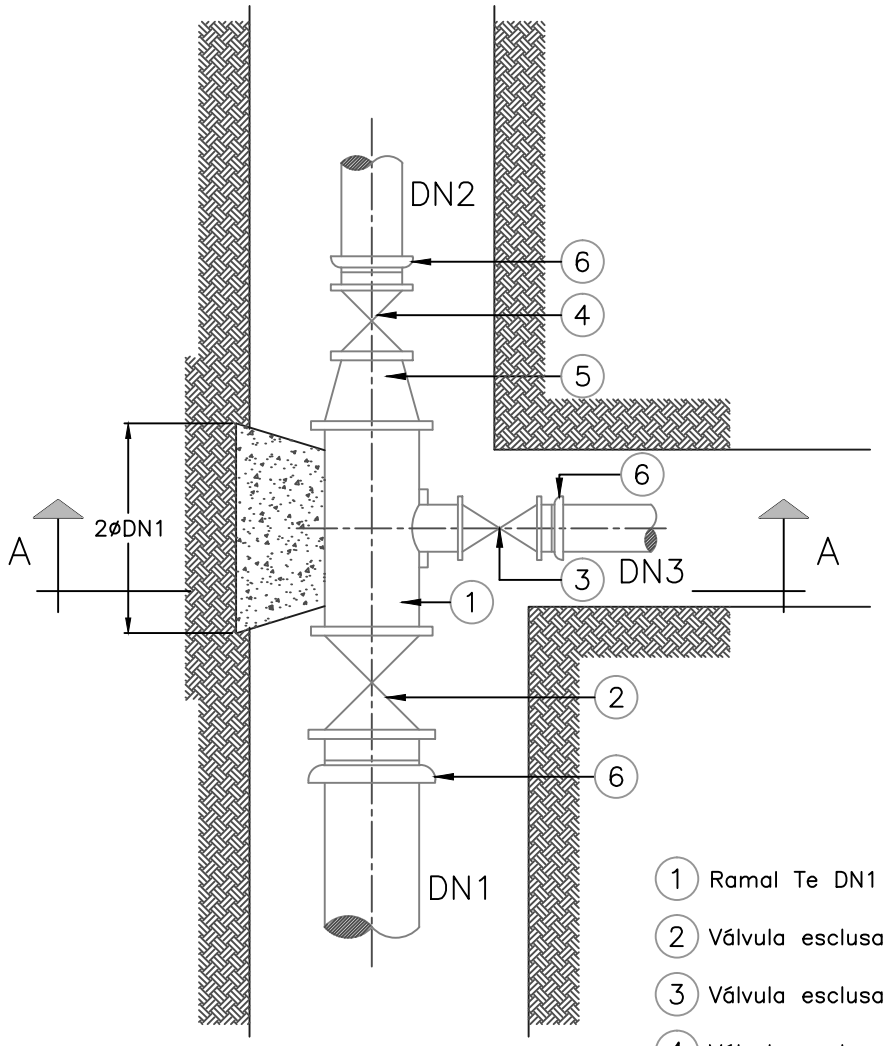
3.– La sección de la zanja a emplear en cada caso se determinará considerando las condiciones locales del suelo y el tipo de cañería a instalar.

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

ZANJA CAÑERIAS AGUA
SECCION TIPICA

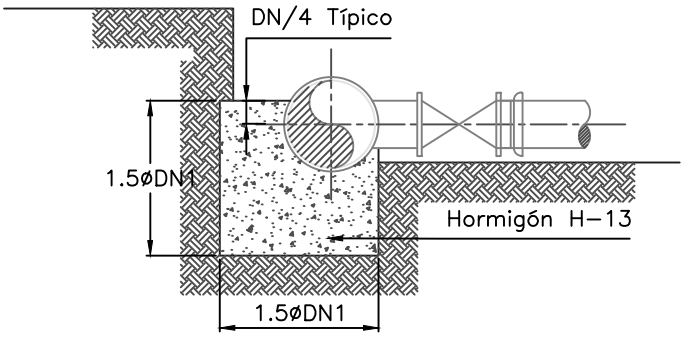
PLANO TIPO Nº
AG - 01
2006

EX-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG



CORTE A-A

1. Ramal Te DN1 x DN3 a bridas orientables
2. Válvula esclusa tipo Euro 20 TIPO 21 DN1
3. Válvula esclusa tipo Euro 20 TIPO 21 DN3
4. Válvula esclusa tipo Euro 20 TIPO 21 DN2
5. Reducción DN1 x DN2 a bridas orientables
6. Junta de desarme



DN1	DN2	DN3
80 – 250	80 – 250	80 – 250

NOTAS:

– El contratista deberá diseñar y calcular el bloque de anclaje de acuerdo a las condiciones del terreno natural.

ABSA

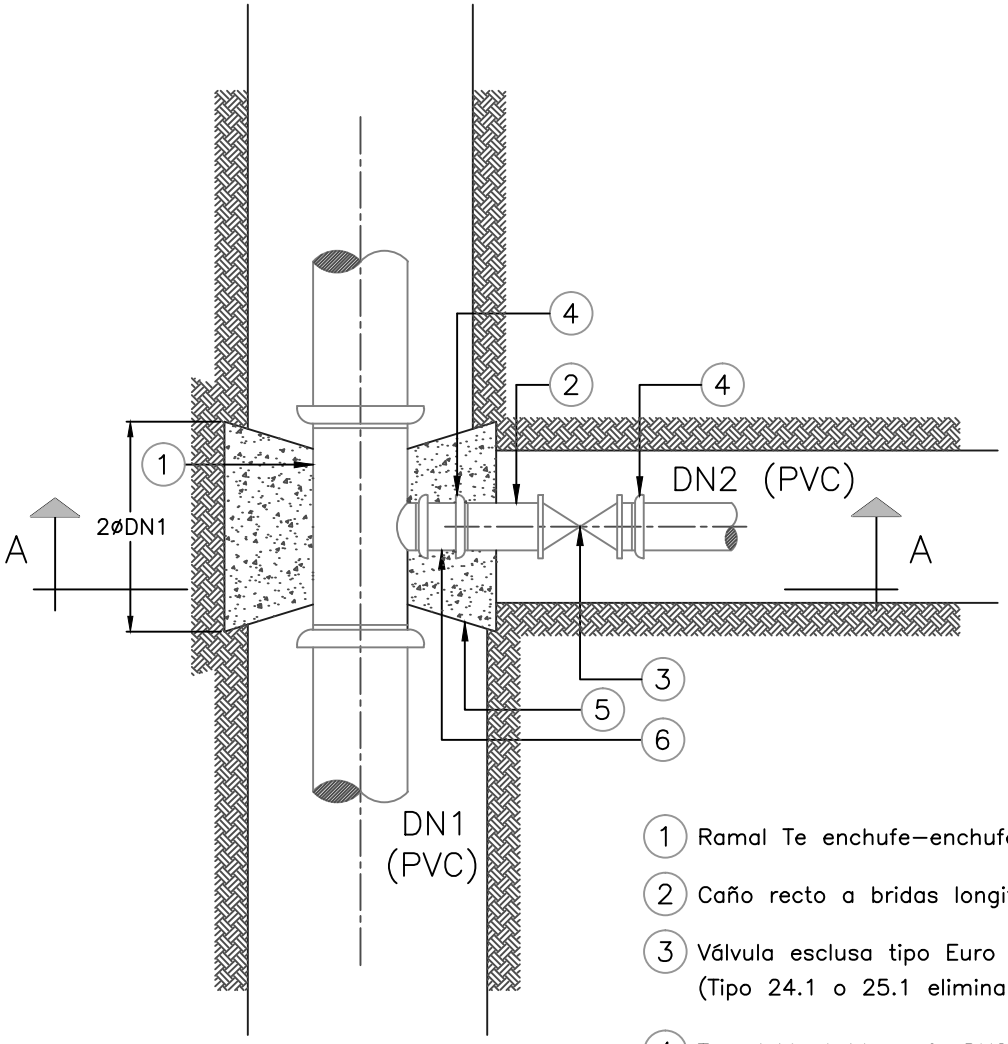
NUDO TIPO - CAÑERIAS - RAMAL DE FUNDICION DUCTIL (F.D.)

PLANO TIPO Nº

AG - 02

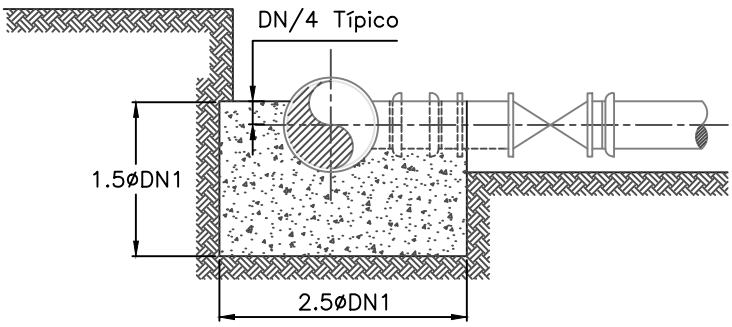
2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG



CORTE A-A

1. Ramal Te enchufe–enchufe DN1 x DN2
2. Caño recto a bridas longitud 1m DN2
3. Válvula esclusa tipo Euro 20 TIPO 21 (Tipo 24.1 o 25.1 eliminar la pieza 4)
4. Transición brida–sofo DN2
5. Bloque de anclaje. Hormigón H–13
6. Caño de P.V.C. DN2



DN1	DN2
150 – 250	90

NOTAS:

- El contratista deberá diseñar y calcular el bloque de anclaje de acuerdo a las condiciones del terreno natural.
- Los enchufes del ramal deben quedar afuera del bloque de anclaje.

ABSA
AGUAS CORRIENTES S.A.

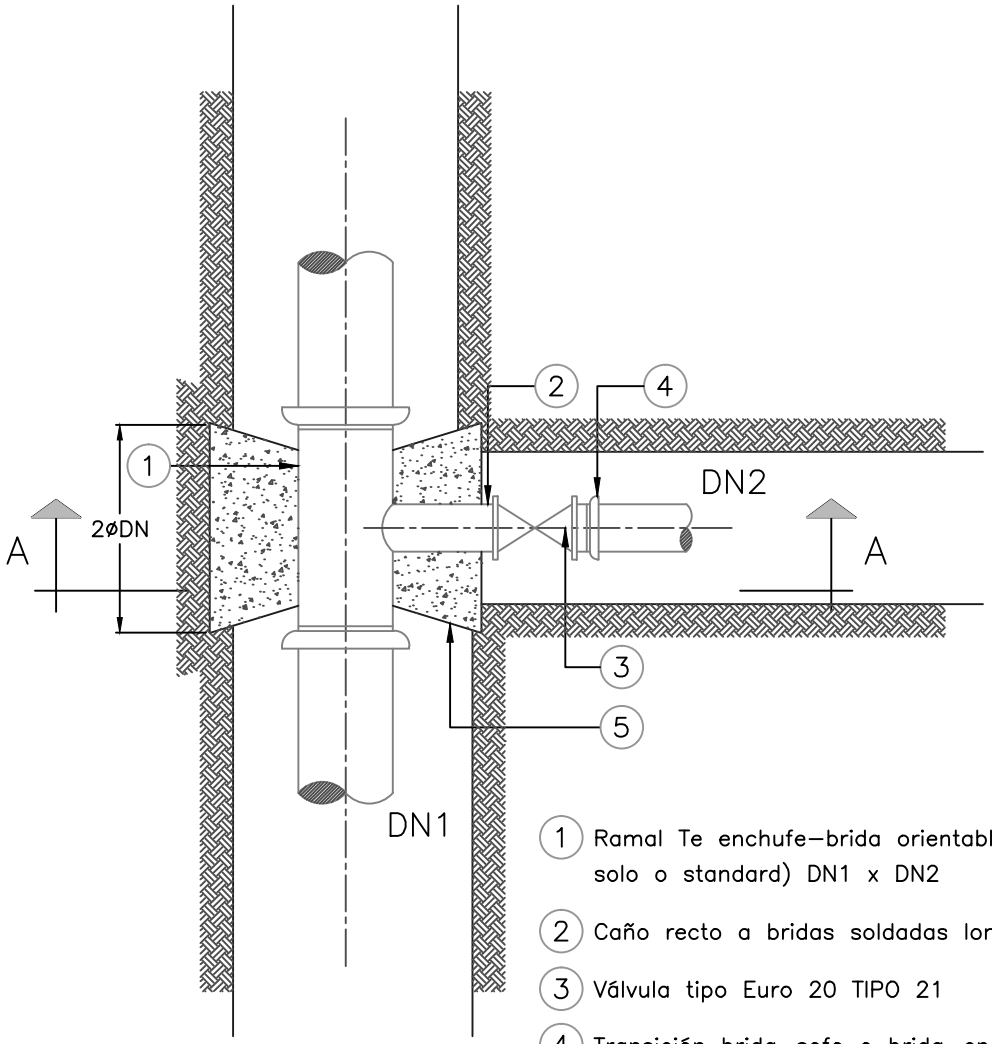
NUDO TIPO
CAÑERIAS MAESTRAS/DISTRIBUIDORA
RAMAL DE P.V.C.

PLANO TIPO Nº

AG - 03

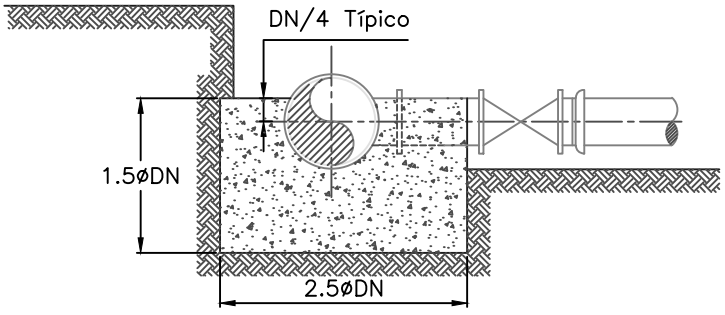
2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG



CORTE A-A

1. Ramal Te enchufe–brida orientable (enchufe solo o standard) DN1 x DN2
2. Caño recto a bridas soldadas longitud 1m DN2
3. Válvula tipo Euro 20 TIPO 21
4. Transición brida–sofo o brida–enchufe standard DN2
5. Bloque de anclaje. Hormigón H–13



DN1	DN2
150 – 250	90

NOTAS:

- El contratista deberá diseñar y calcular el bloque de anclaje de acuerdo a las condiciones del terreno natural.
- Los enchufes del ramal deben quedar afuera del bloque de anclaje.
- Si se usan válvulas Tipo Euro 20 Tipo 25.1 o 24.1, se eliminan las piezas (4)

ABSA

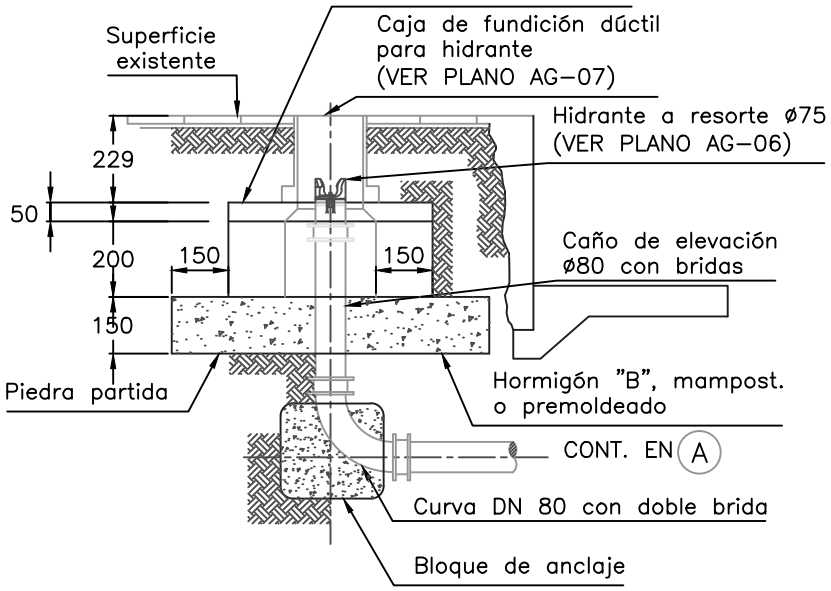
NUDO TIPO
CAÑERIAS MAESTRAS/DISTRIBUIDORA
RAMAL DE FUNDICION DUCTIL (F.D.)

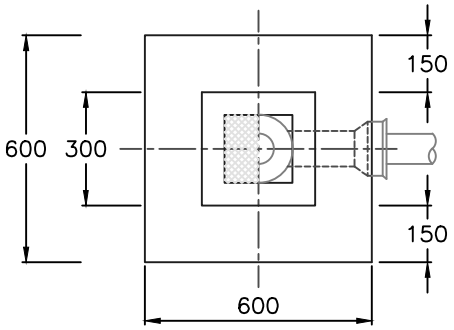
PLANO TIPO Nº

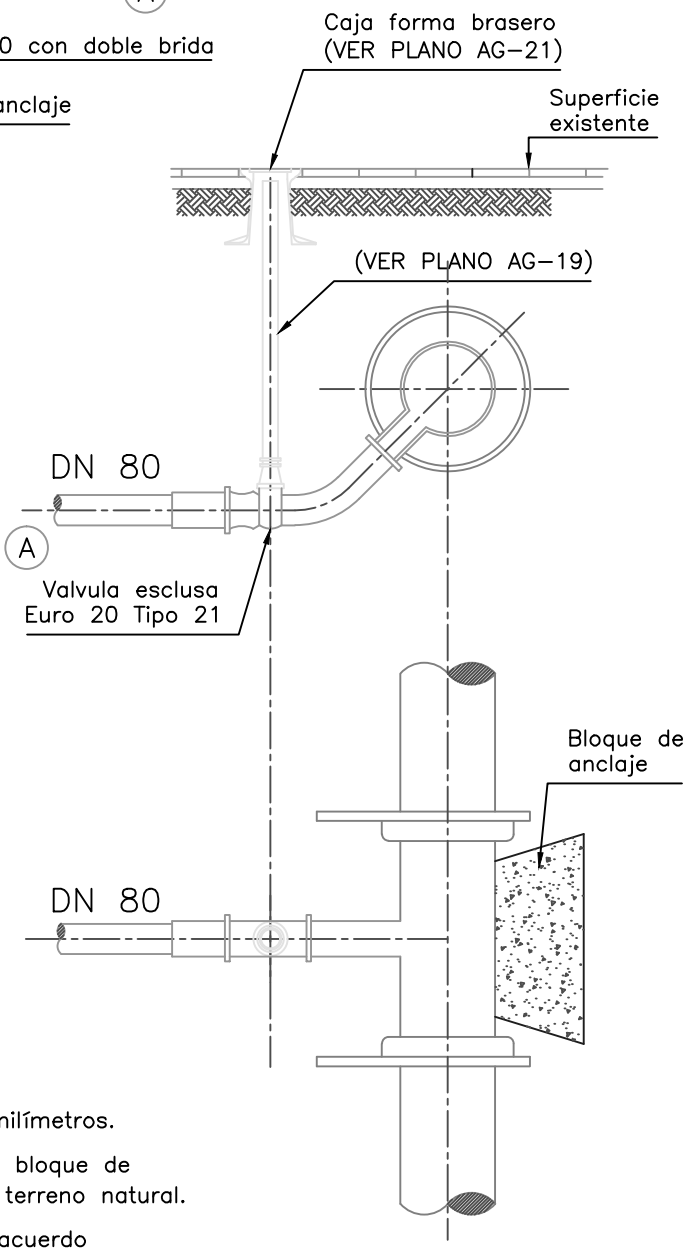
AG - 04

2006

PLANO-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG







NOTAS:

- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- El contratista deberá diseñar y calcular el bloque de anclaje de acuerdo a las condiciones del terreno natural.
- La superficie deberá ser reconstruída de acuerdo a las especificaciones.
- Cuando la vereda sea de tierra se construirá un bloque de hormigon "B" de 300/300mm alrededor de los elementos..

ABSA

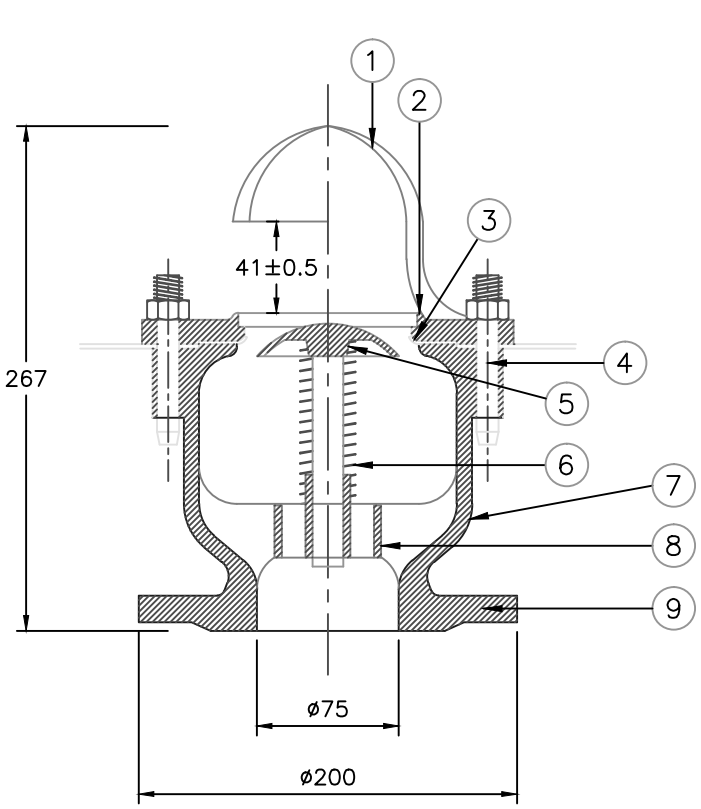
CONEXION PARA HIDRANTE Ø 75

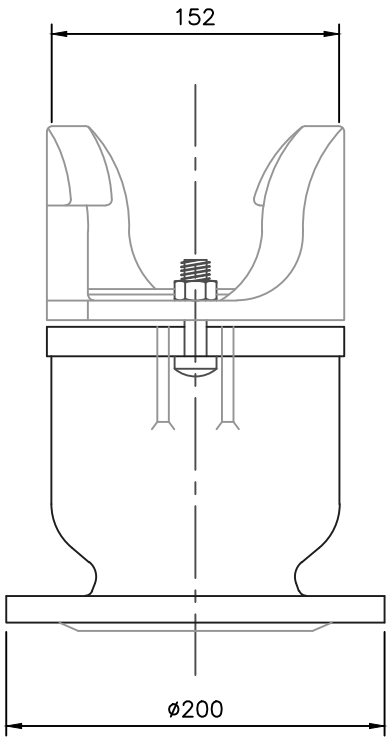
PLANO TIPO Nº

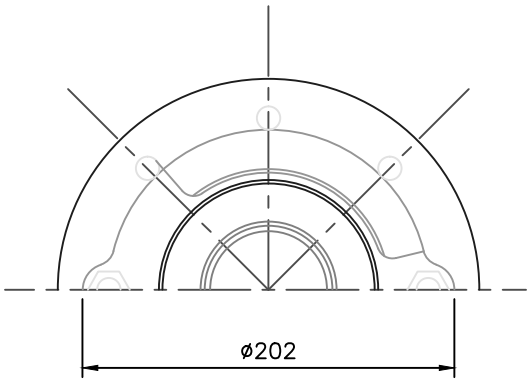
AG - 05

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

2006







N°	DESIGNACION	ESPEC. DE MATERIAL
1	PIEZA SOPORTE	FUNDICION DUCTIL
2	ANILLO DE ASIENTO DE LA COLUMNA	LATON ROJO FUNDIDO S/SAE N°40
3	ARANDELA	GOMA DUREZA SHORE A 55 o 70= 10 GRADOS
4	2 BULONES	ACERO AL CARBONO S/SAE N°1035
5	OBTURADOR A RESORTE	LATON ROJO FUNDIDO S/SAE N°40
6	RESORTE	LATON PARA RESORTE S/SAE N°80 GRADO 3
7	CUERPO	FUNDICION DUCTIL
8	4 BRAZOS	FUNDICION DUCTIL
9	BRIDA	FUNDICION DUCTIL ISO 2531

NOTA: Medidas en milímetros.

ABSA
AGUAS CORDOBESAS S.A.

HIDRANTE A RESORTE

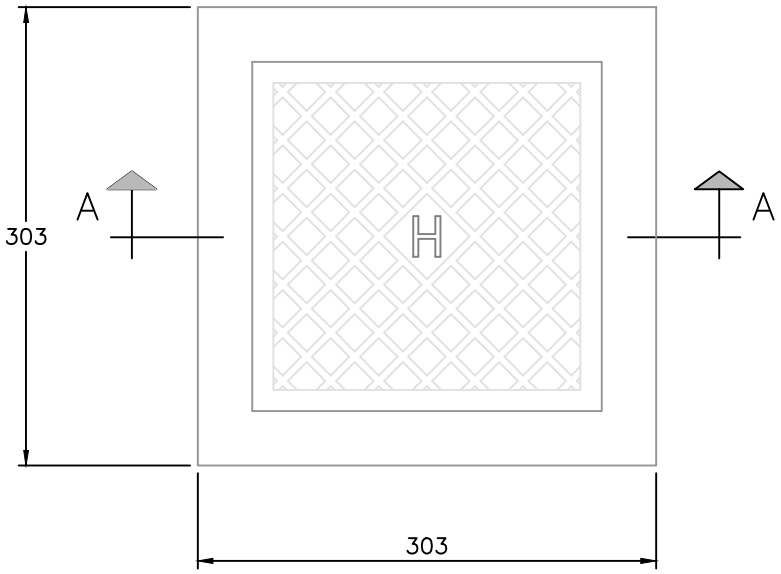
PLANO TIPO N°

AG - 06

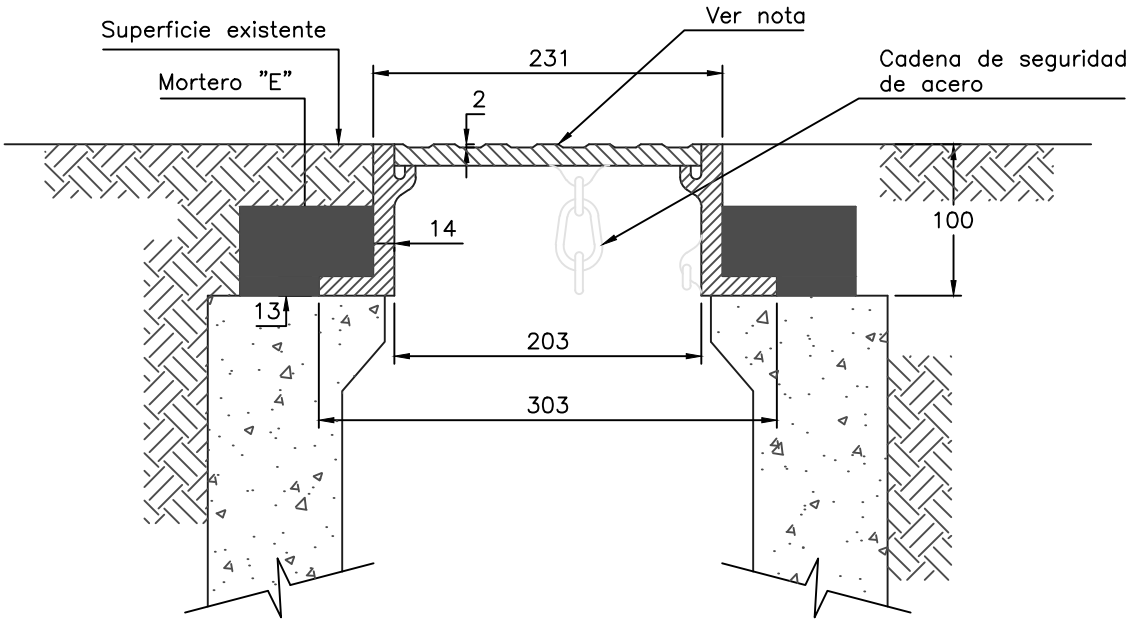
PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

2006

VISTA DE LA TAPA



CORTE A-A



NOTAS:

- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- El material del marco y la tapa será de fundición dúctil ó poliamida con carga de fibra de vidrio y carga UV.
- Deberá resistir una carga de ensayo de 250 KN según norma EN 124

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

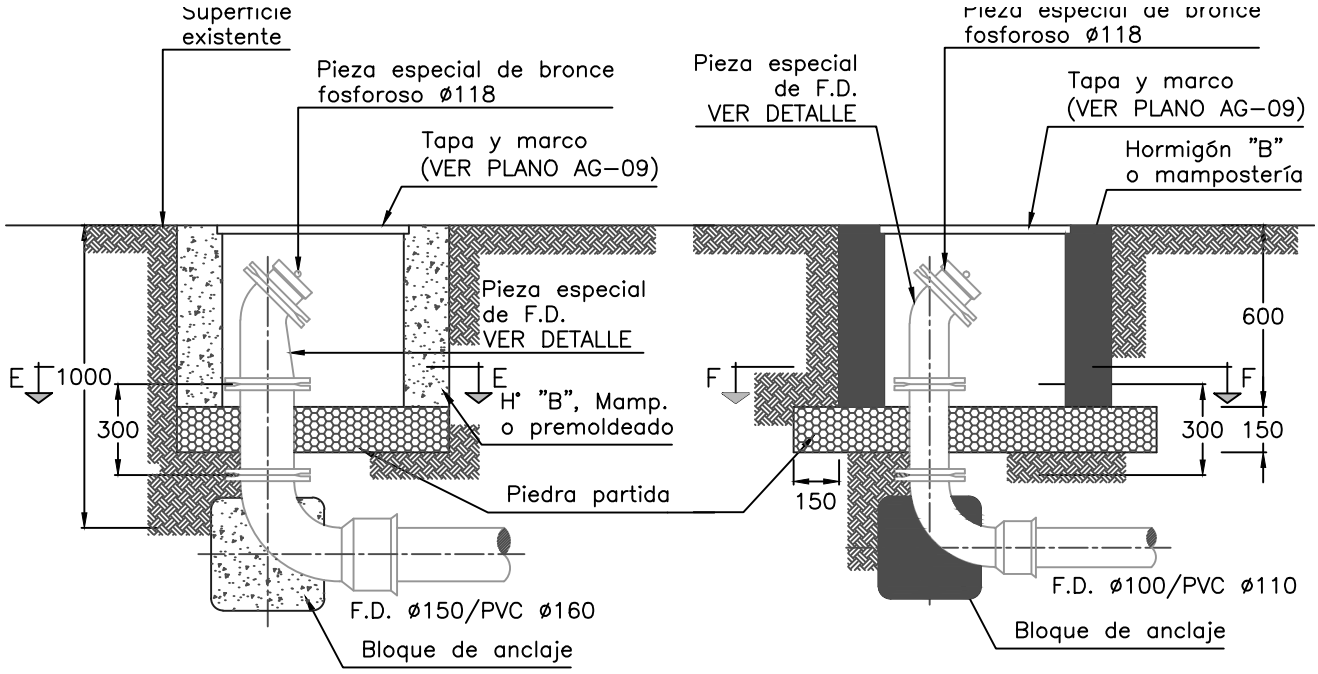
CAJA DE HIDRANTE

PLANO TIPO Nº

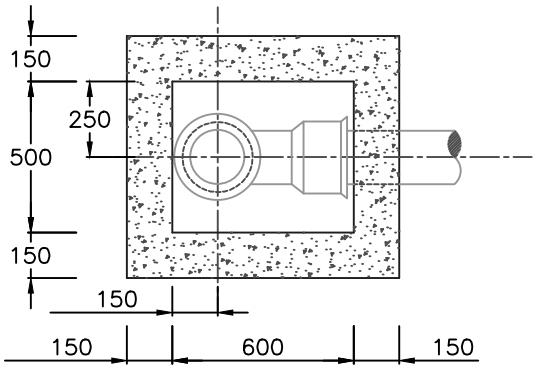
AG - 07

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

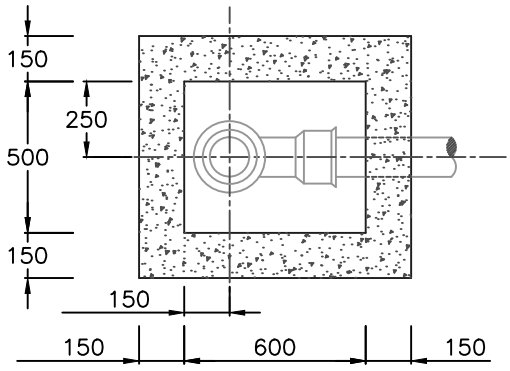
2006



CORTE E-E



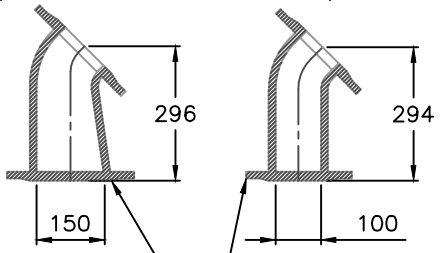
CORTE F-F



PIEZAS ESPECIALES DE FUNDICION DUCTIL

ø Inferior 150mm
ø Superior 118mm

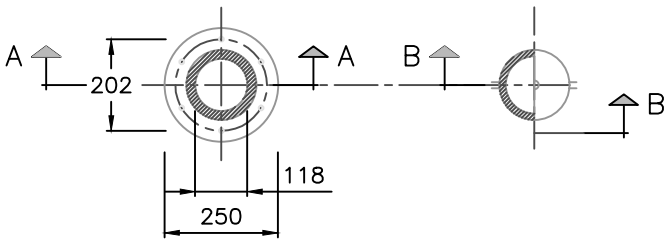
ø Inferior 100mn
ø Superior 118m



NOTAS:

Bridas
ISO 2531
ISO 7005–2

PIEZAS ESPECIALES DE BRONCE



CORTE A-A

CORTE B-B

Withworth
5 hilos por pulgada

- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- El contratista deberá diseñar y calcular el bloque de anclaje de acuerdo a las condiciones del terreno natural.
- La superficie deberá ser reconstruída de acuerdo a las especificaciones.
- Cuando la vereda sea de tierra se construirá un bloque de hormigon "B" de 300/300mm alrededor de la tapa.

ABSA

AGUAS BONAERENSES S.A.

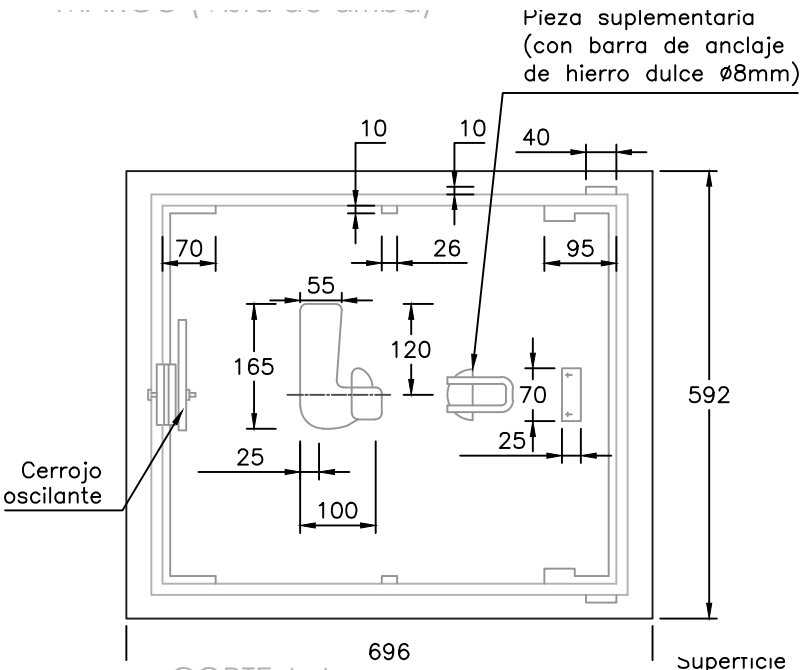
CAMARA PARA TOMA DE MOTOBOMBAS

PLANO TIPO N°

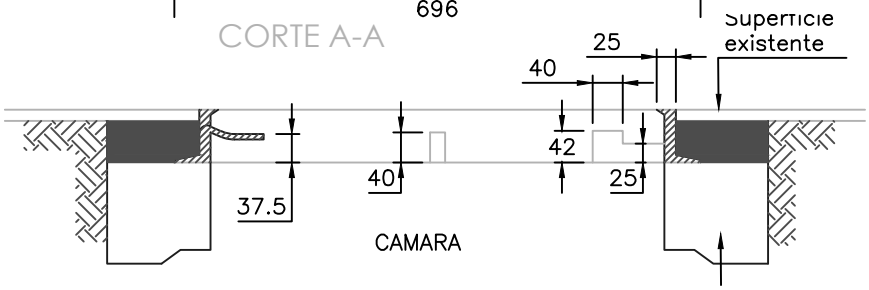
AG - 08

2006

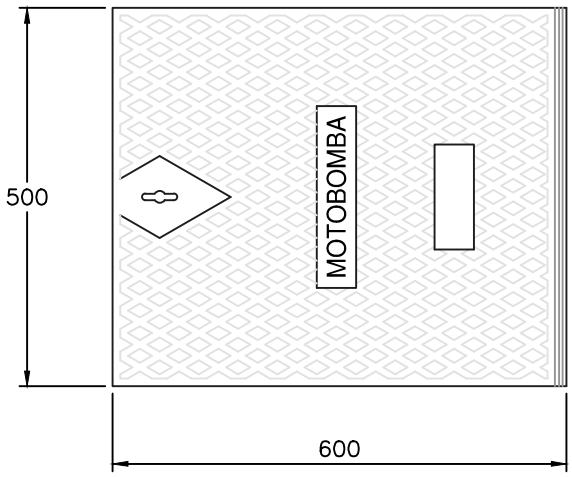
PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

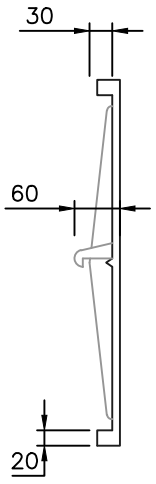


CORTE A-A

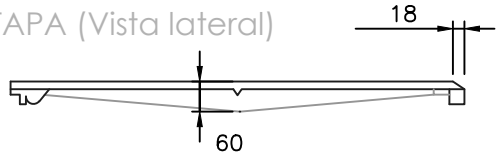


TAPA (Vista de arriba)





TAPA (Vista lateral)



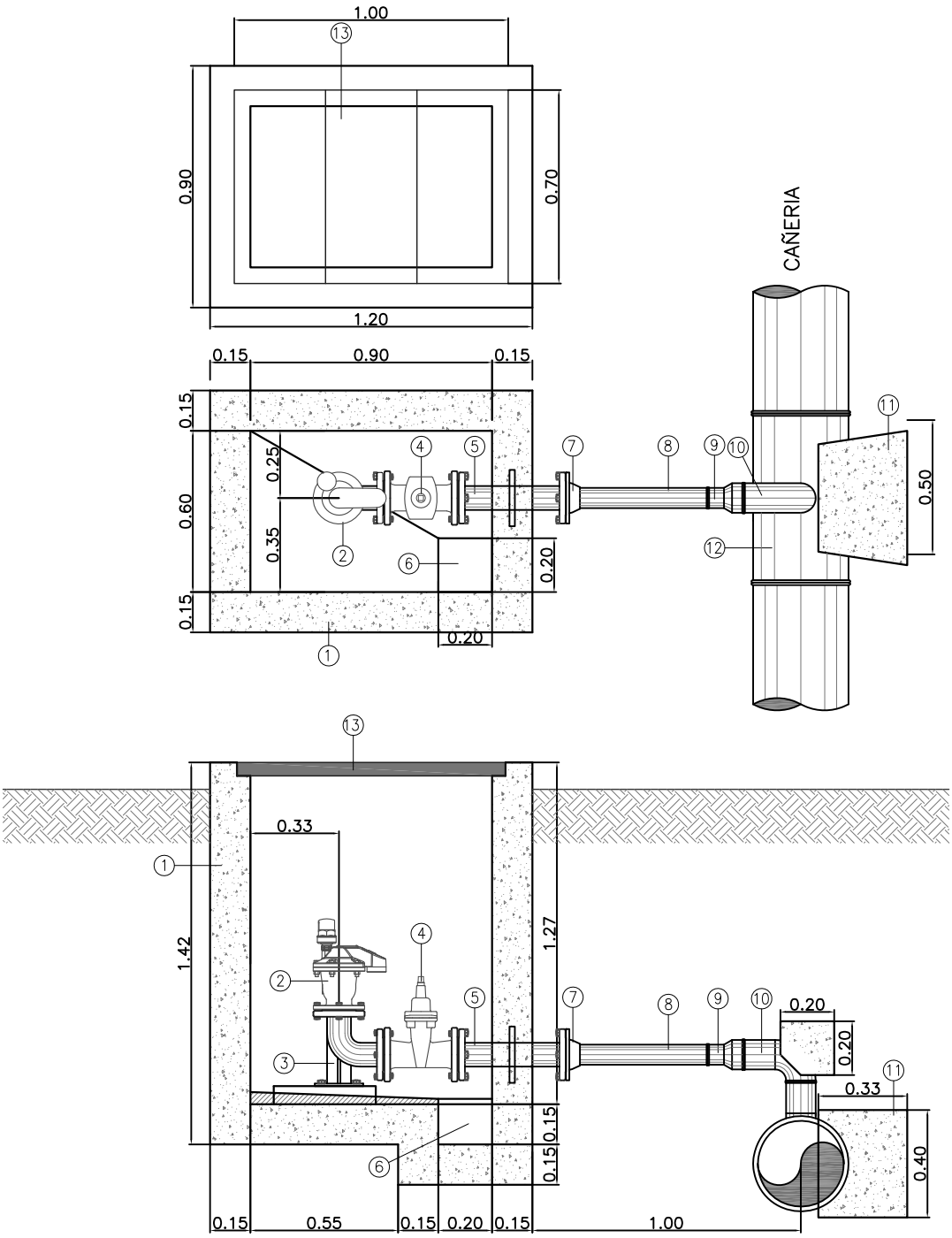
TAPA
(Vista de frente)

NOTAS:

- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- El material del marco y la tapa será de fundición dúctil.
- Deberá resistir una carga de ensayo de 250 KN según Norma EN 124.

ABSA AGUAS ARGENTINAS S.A.	TAPA Y MARCO PARA TOMA DE MOTOBOMBA	PLANO TIPO N° AG - 09 2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG



REFERENCIAS

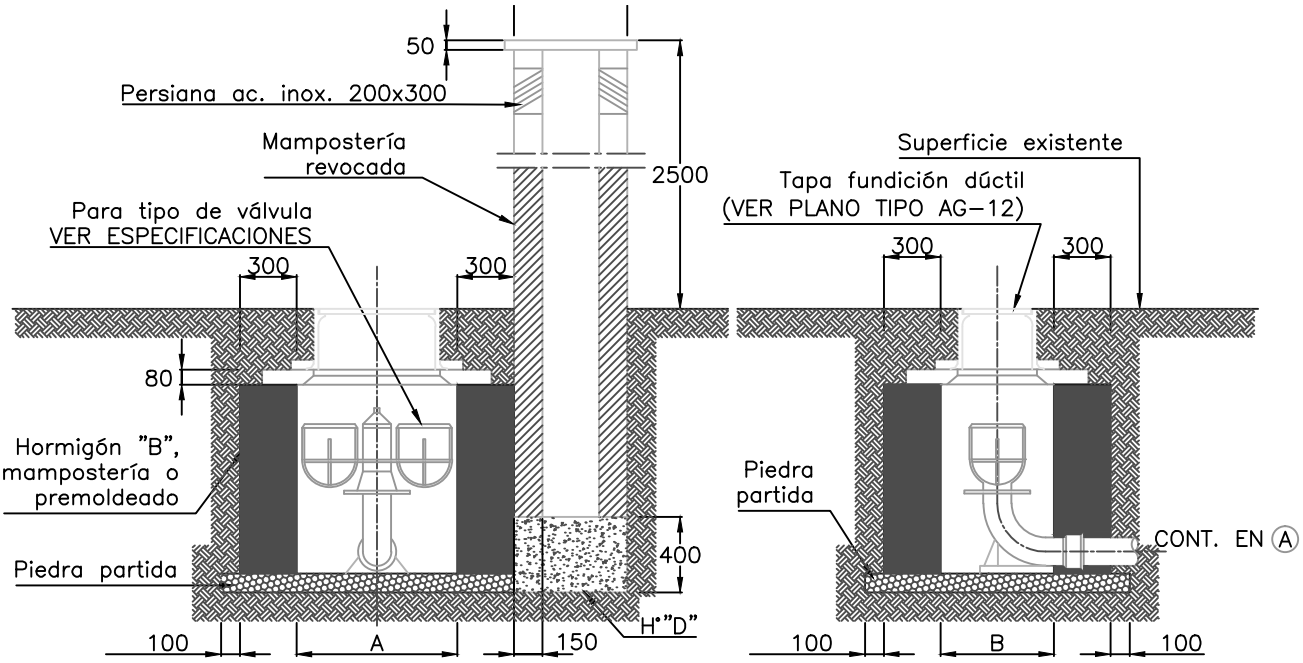
① CAMARA DE HORMIGON SIMPLE H17
② VALVULA DE AIRE TRIPLE EFECTO DN 50 mm
③ CODO BASE BRIDADO DE FUNDICION DN 50 mm
④ VALVULA ESCLUSA DN 50 mm BRIDADA
⑤ CARRETEL BRIDADO H°F° DN 50 mm L= 0.40 m
⑥ POZO DE ACHIQUE 0.20x0.20x0.15 m
⑦ ADAPTADOR A BRIDA – PVC DN 50 mm
⑧ CAÑO PVC DN 50 mm
⑨ REDUCCION PVC DN2/50mm
⑩ CURVA 90° PVC DN2
⑪ ANCLAJE HORMIGON H8
⑫ RAMAL TEE PVC DN1/DN2
⑬ TAPAS DE H° PREMOLDEADO 0.34x0.72x0.05 (29 Kg). CANT. = 3
DN1 Diametro Nominal de la Tubería Principal > 110

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

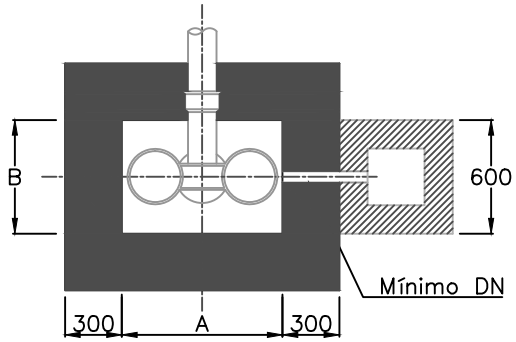
CAMARA Y CONEXION PARA VALVULA DE AIRE

PLANO TIPO N°
AG-10
2006

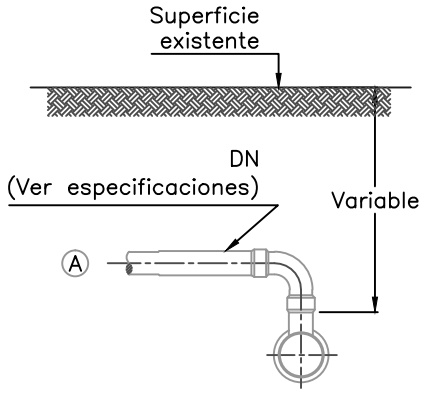
PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

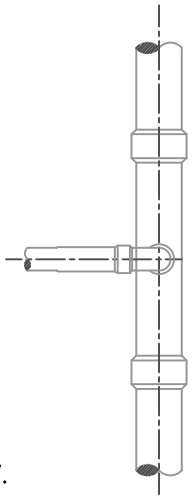


SECCIONES



PLANTA





DN (Válv.)	A	B
60 y 100	700	450
150	850	600
200	1000	700

NOTAS:

- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- Cuando la vereda sea de tierra se construirá un bloque de hormigon "D" alrededor de la tapa.
- Sobre la mampostería se aplicará mrtero tipo "S" y luego mortero "N".
- Sobre el revoque se aplicarán 2 manos de Pintura Tipo Casablanca c/teflón color blanco previa mano de fijador concentrado Tipo Cintoplóm o su equivalente en calidad.
- En la parte superior del conducto se colocarán 4 rejillas para ventilación de acero inoxidable con malla tejida de bronce de 5x5mm del lado interior de la persiana.
- Sobre la superficie del conducto en c/u de las caras se colocará el logo de A.B.S.A.

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

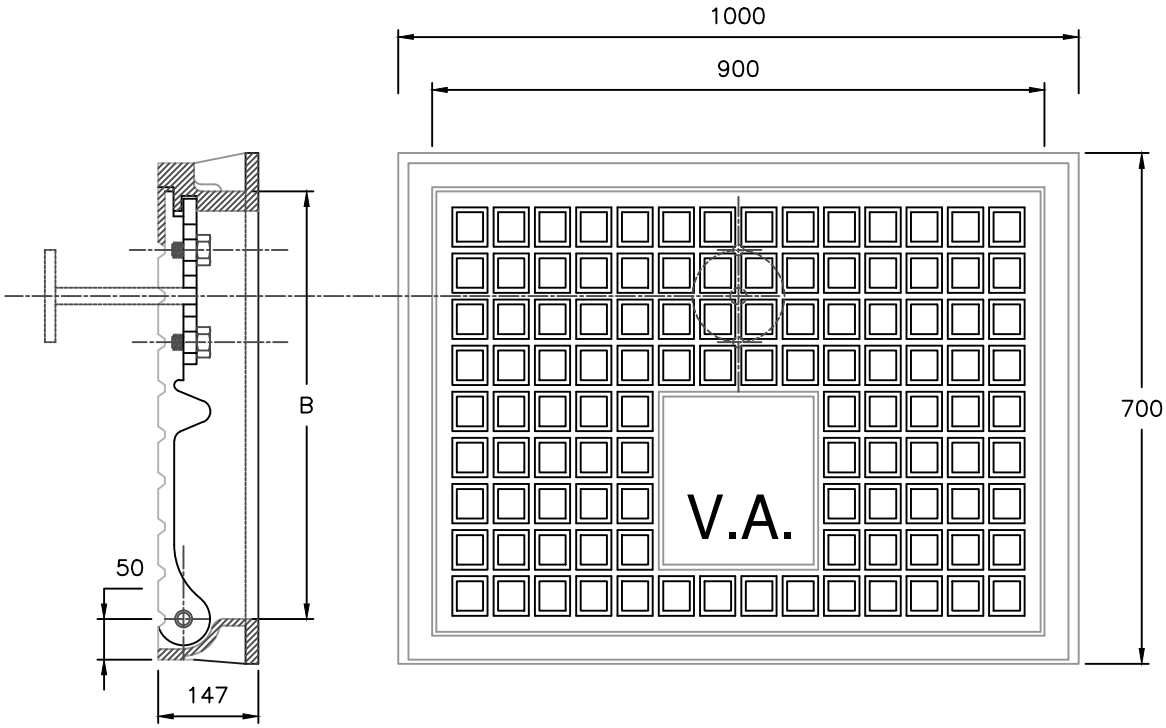
CAMARA Y CONEXION PARA VALVULA DE AIRE

PLANO TIPO Nº

AG - 11

2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG



NOTAS:

- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- El material del marco y la tapa será fundición dúctil.
- Deberá resistir una carga de ensayo de 250 KN. según norma EN 124.
- La tapa llevará perforaciones de ventilación cuya superficie total "S" será la indicada.

ABSA

AGUAS BONAERENSES S.A.

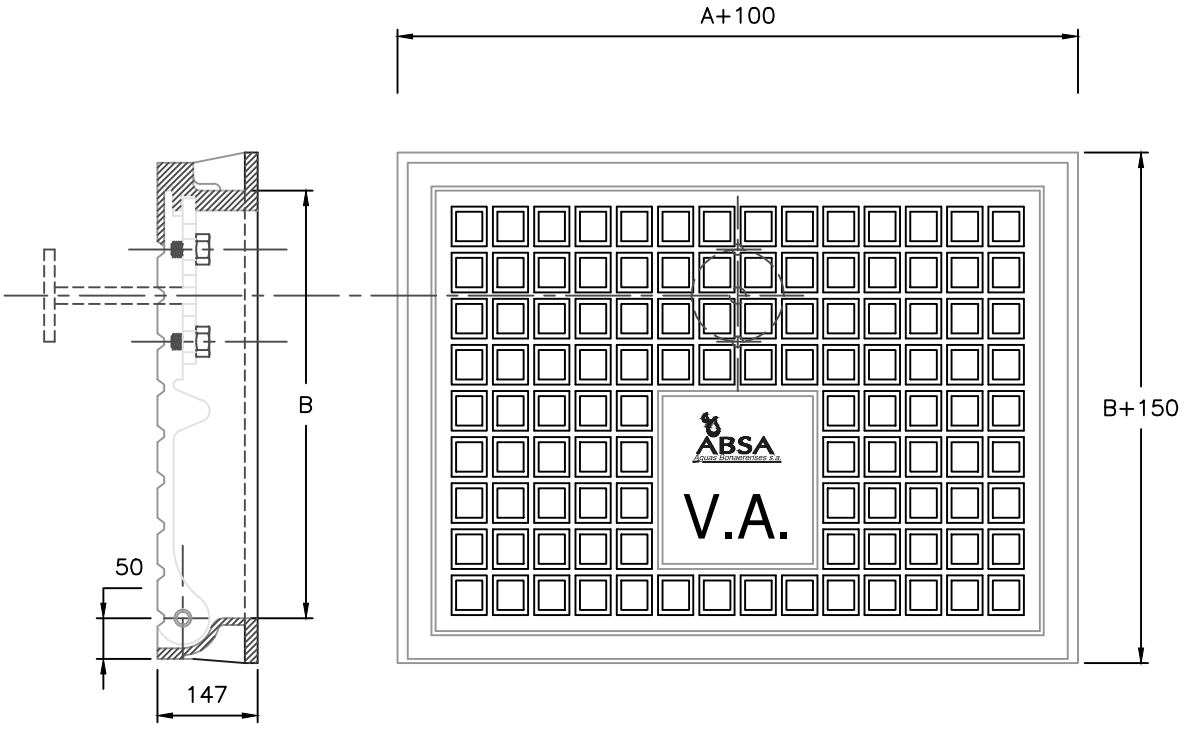
MARCO Y TAPA PARA VALVULA DE AIRE DE FUNDICION DUCTIL C/VENTILACION

PLANO TIPO Nº

AG - 12

2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG



DN (Válv.)	A	B
80 y 100	900	550
150	1050	500
200	1200	600

NOTAS:

- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- El material del marco y la tapa será fundición dúctil.
- Deberá resistir una carga de ensayo de 250 KN. según norma EN 124.

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

MARCO Y TAPA PARA VALVULA DE AIRE DE FUNDICION DUCTIL S/VENTILACION

PLANO TIPO Nº

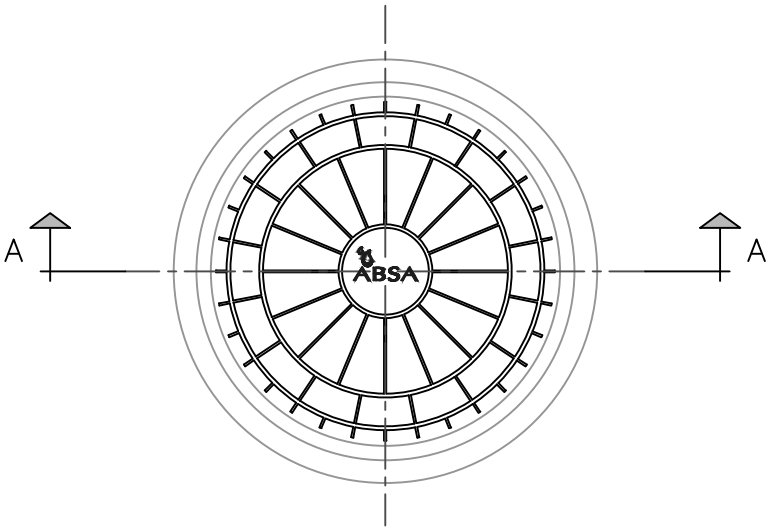
AG - 13

2006

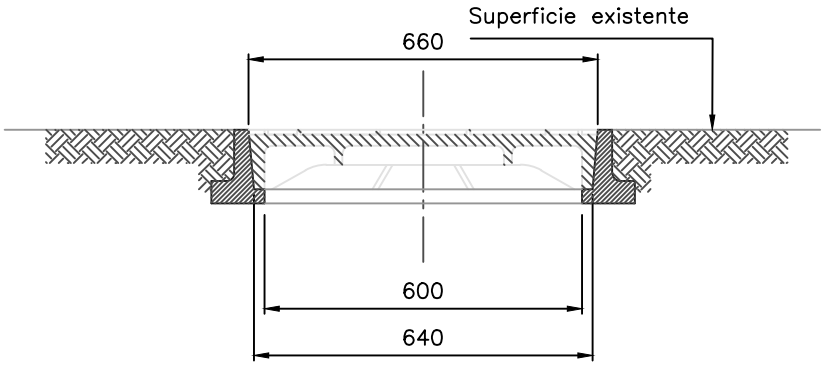
PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

TAPA LLENA

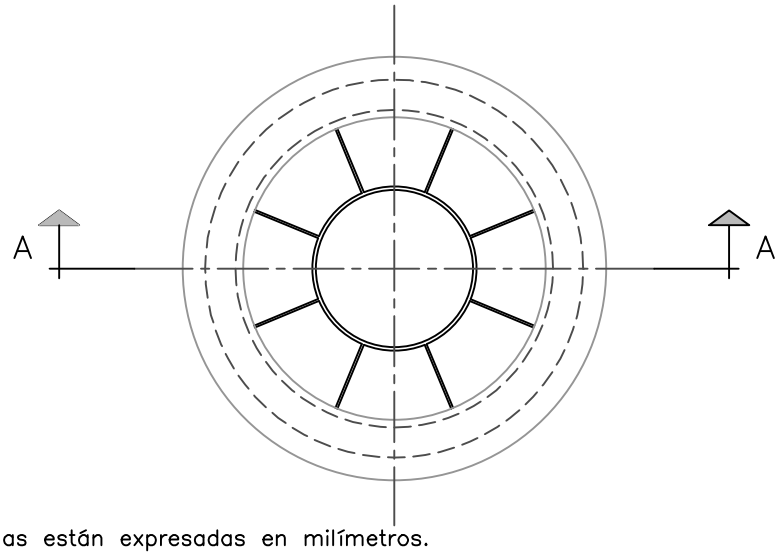
VISTA EXTERIOR



CORTE A-A



VISTA INTERIOR



NOTAS:

- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- El material del marco y la tapa será fundición dúctil.
- Deberá resistir una carga de ensayo de 250 KN. según norma EN 124.

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

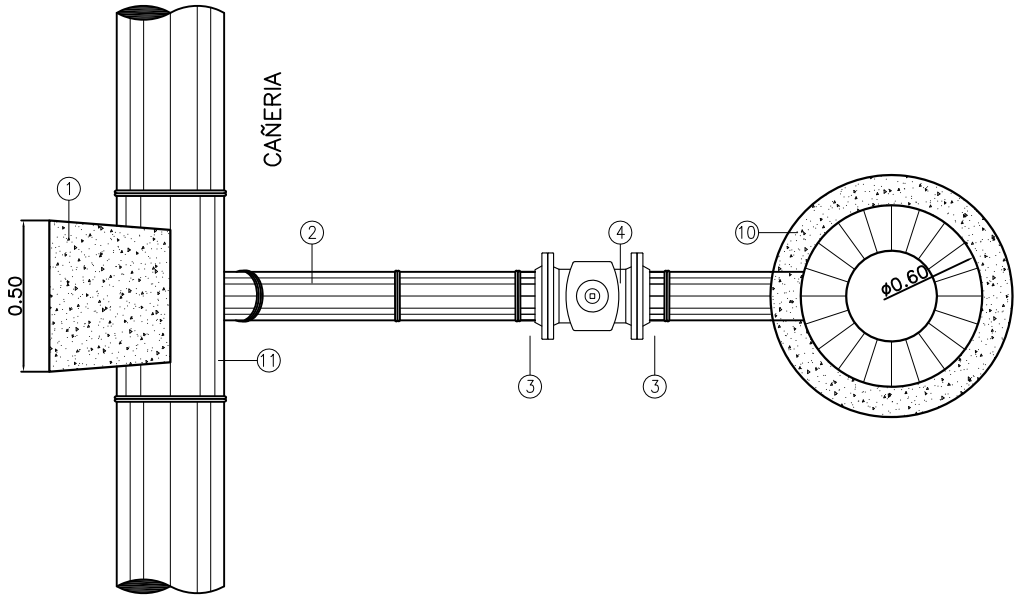
MARCO Y TAPA TIPO

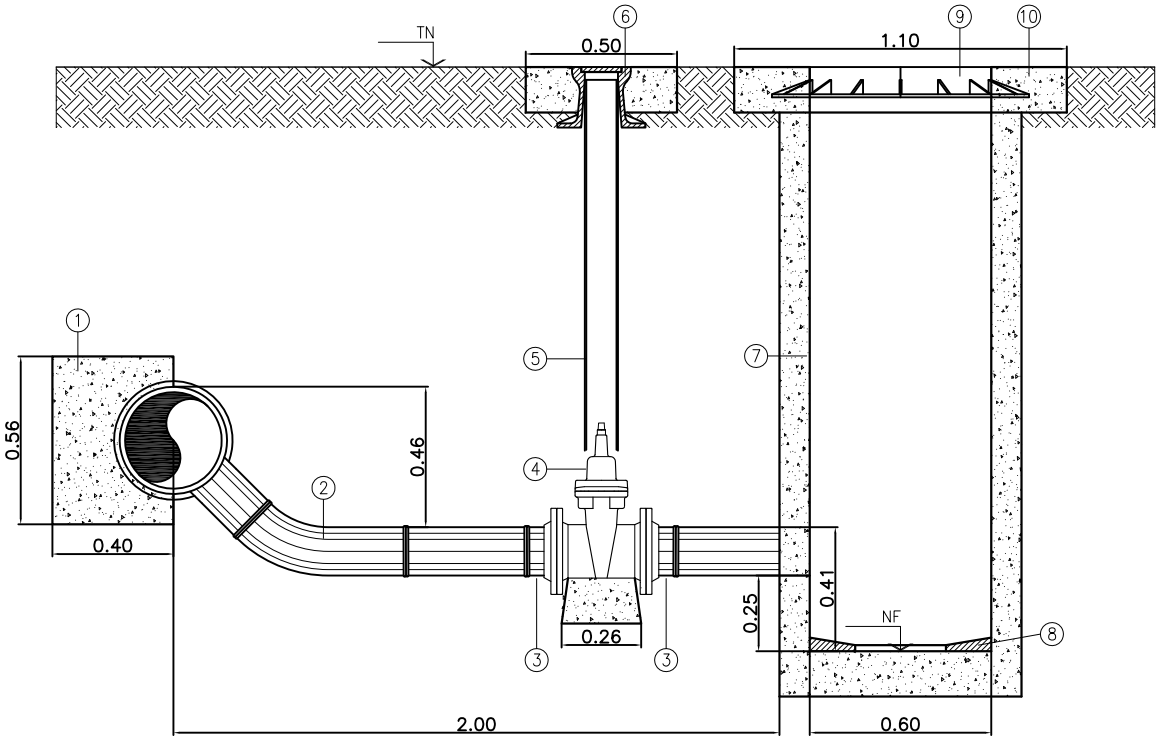
PLANO TIPO Nº

AG - 14

2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG





REFERENCIAS

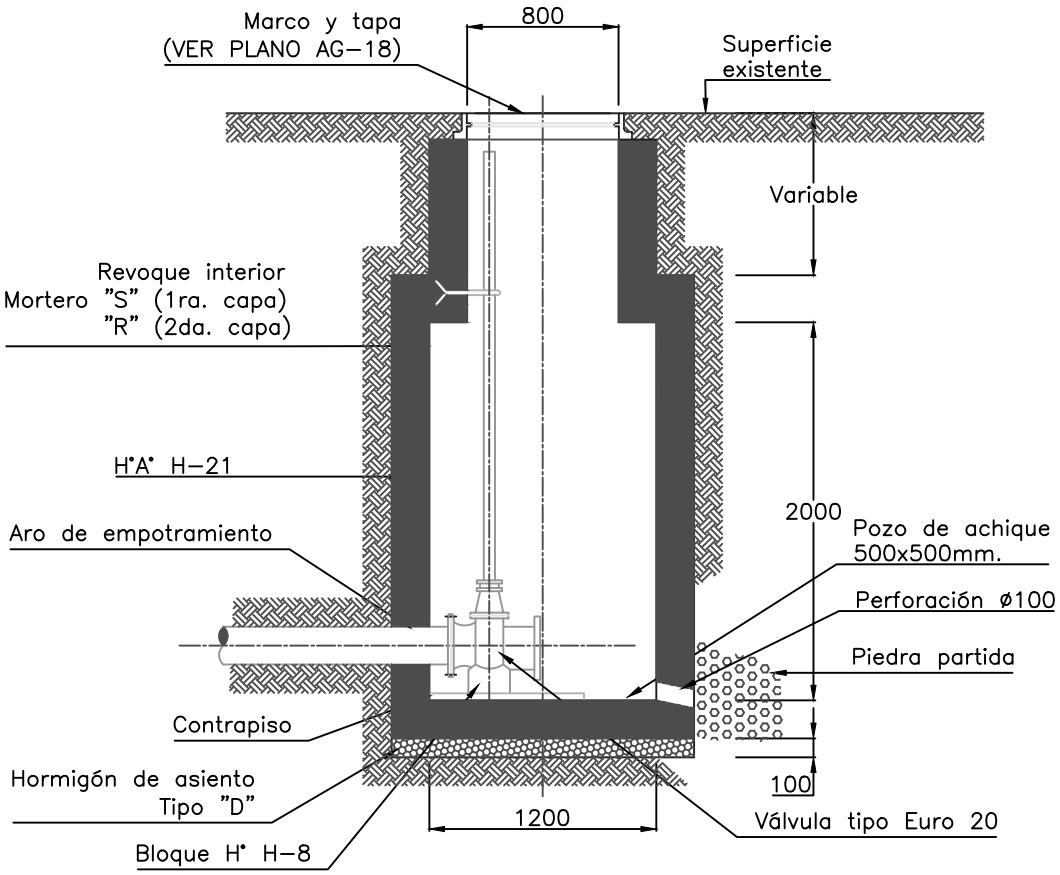
1. ANCLAJE HORMIGON H8
2. CURVA 45° PVC DN 110 mm
3. ADAPTADOR PVC–BRIDA
4. VALVULA ESCLUSA DN 100 mm BRIDADA
5. CAÑO PVC CL4 DN 110 mm
6. CAJA BRASERO H°F° PARA VALVULA ESCLUSA
7. CAÑO PRE–MOLDEADO H°S° ø600 mm
8. RELLENO HORMIGON H8
9. MARCO Y TAPA H°F° ø600 mm
10. Llosa H°A° ø8 c/10 AMBAS DIRECCIONES
11. RAMAL TEE PVC

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

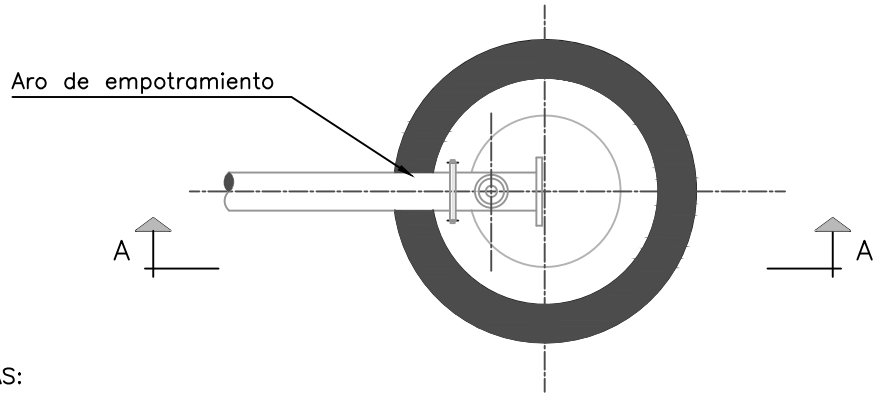
CAMARA DE DESAGUE
CAÑERIAS DN ≤ 1000 mm.

PLANO TIPO N°
AG-15
2006

PLANO-2021-09850507-GDEBA-DPYPMIYSPG



PLANTA



NOTAS:

- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- Hormigón H–21.
- Acero ADN–420.
- Si se emplean moldes metálicos no se requerirá la ejecución de los revoques interiores.
- En suelos agresivos o en presencia de napa de agua agresiva se empleará cemento A.R.S.
- Deberá verificarse a fisuración para la condición especificada como: "Fisura muy reducida".
- Vástago de maniobra de acero SAE 1020 para torque equivalente o correspondiente a la válvula.
- El relleno alrededor de la cámara se compactará al 95% del Proctor.
- La superficie deberá ser reconstruída de acuerdo a las especificaciones.
- Cuando la calzada sea de tierra, se construirá un bloque de hormigón "D" de 300x300mm. alrededor de la tapa.

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

CAMARA DE DESAGUE
CAÑERIAS DN >1000 mm.

PLANO TIPO N°

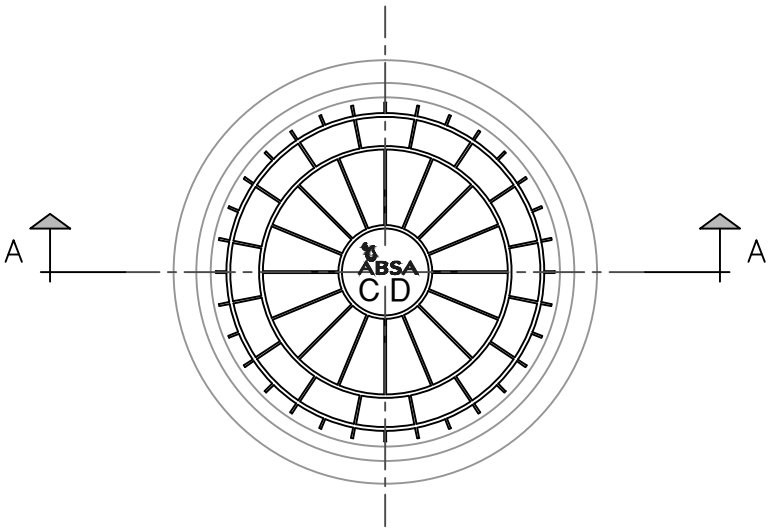
AG - 16

2006

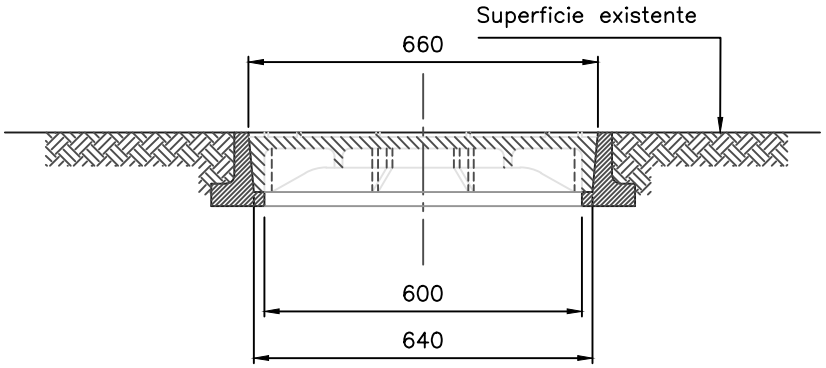
PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

TAPA LLENA

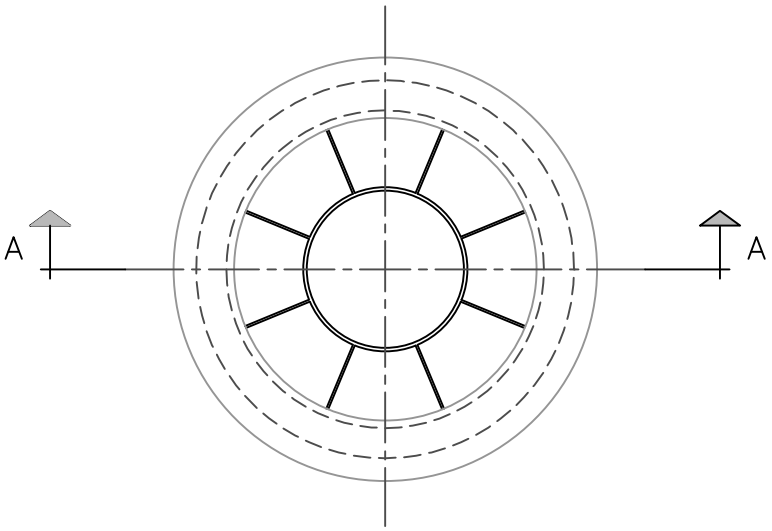
VISTA EXTERIOR



CORTE A-A



VISTA INTERIOR



NOTAS:

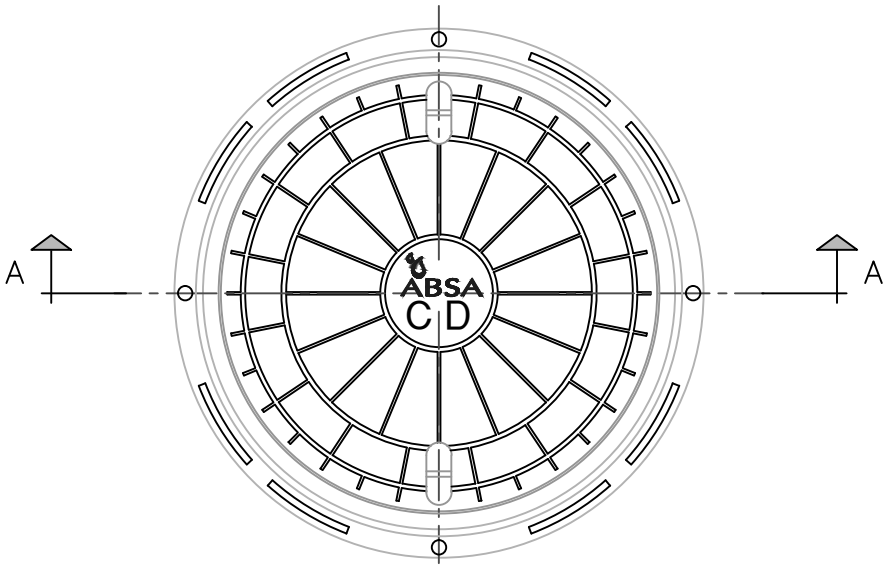
- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- El material del marco y la tapa será fundición dúctil.
- Deberá resistir una carga de ensayo de 400 KN. según norma EN 124.

ABSA AGUAS BONAERENSES S.A.	MARCO Y TAPA P/ CAMARA DE DESAGÜE CAÑERIAS DN < 1000 mm	PLANO TIPO N° AG - 17 2006

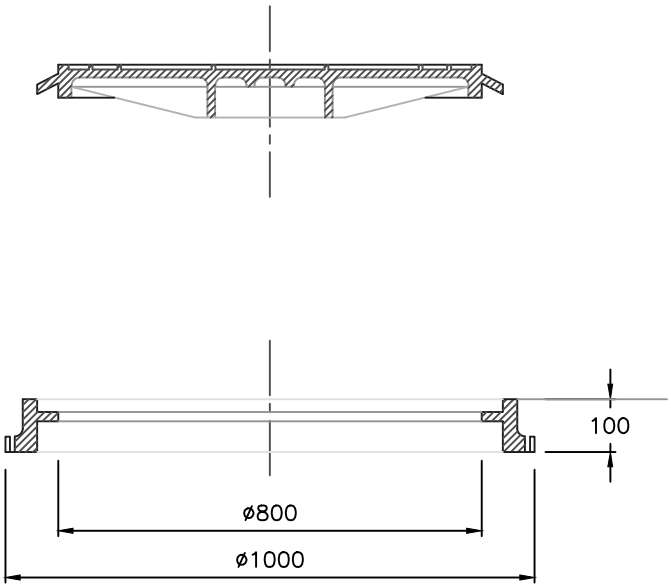
PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

TAPA LLENA

VISTA EXTERIOR



CORTE A-A



NOTAS:

- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- El material del marco y la tapa será fundición dúctil.
- Deberá resistir una carga de ensayo de 400 KN. según norma EN 124.

ABSA

AGUAS BONAERENSES S.A.

MARCO Y TAPA P/ CAMARA DE DESAGÜE

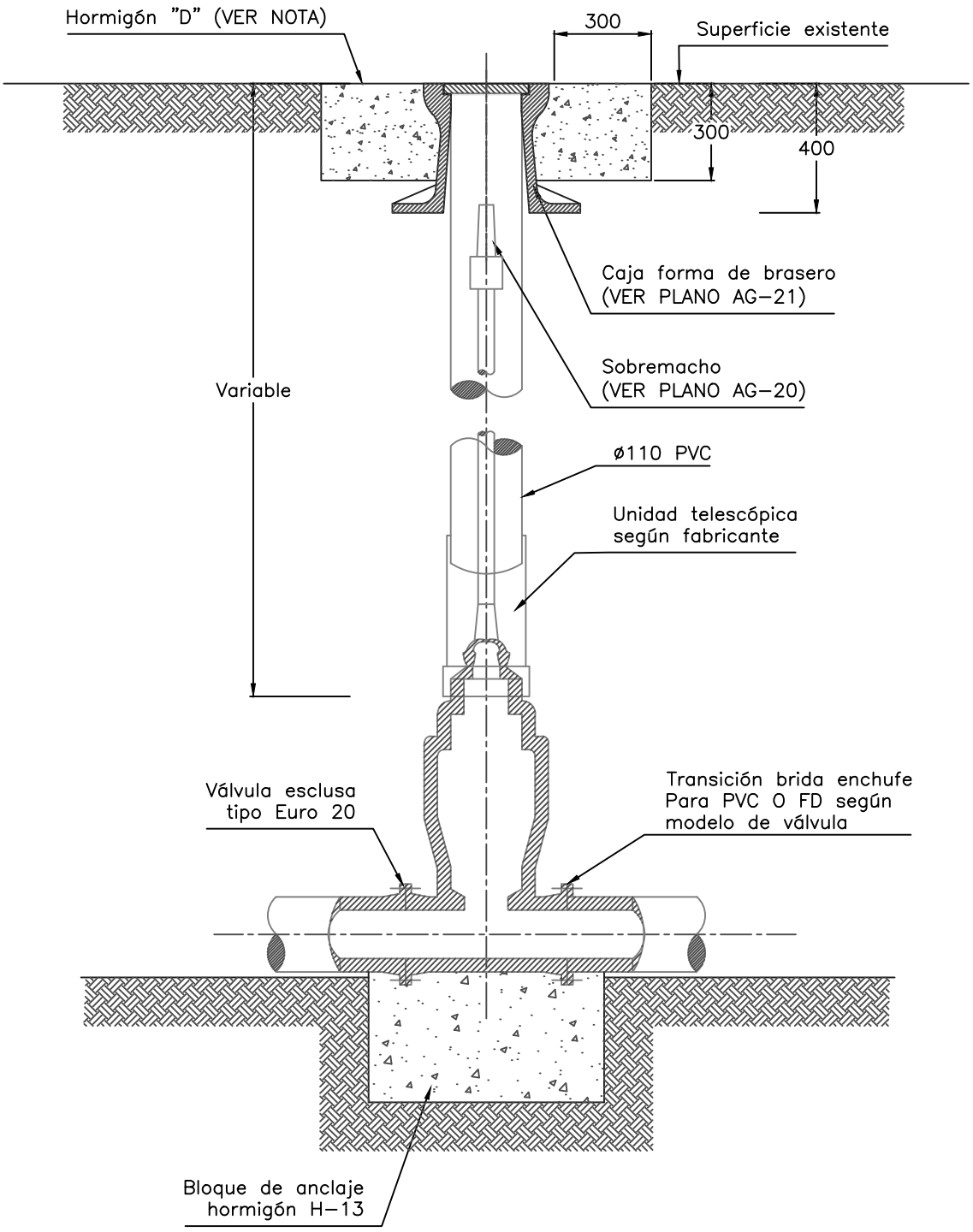
CAÑERIAS DN > 1000 mm

PLANO TIPO Nº

AG - 18

2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG



NOTAS:

– Todas las medidas están expresadas en milímetros.

– Bloque de hormigón "C" a construir cuando la calzada o vereda sea de tierra.

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

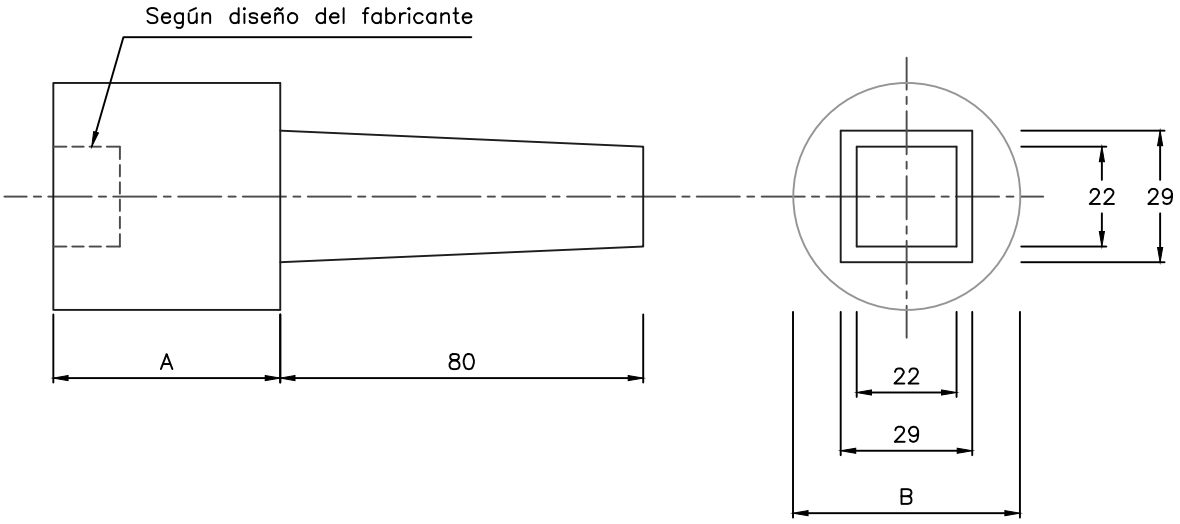
INSTALACION DE VALVULA ESCLUSA

PLANO TIPO Nº

AG - 19

2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG



DIMENSIONES		
Diám. Nominal Válvula	A	B
mm	mm	mm
50 a 75	50	50
100 a 200	70	56
250 a 1500	70	70

NOTAS:

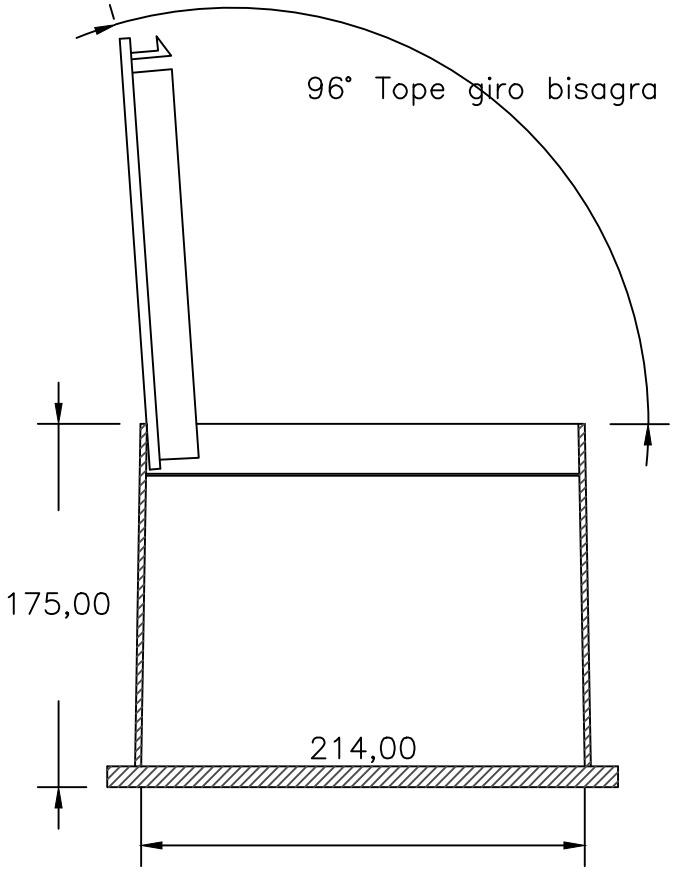
- El montaje del sobremacho a la válvula se realizará de acuerdo con el diseño de cada extremo del eje.
- El sobremacho se asegurará al vástago mediante un pasador o espina de material anticorrosivo, que no deberá absorver los esfuerzos de apertura y cierre de la válvula.
- Todas las medidas están expresadas en milímetros.

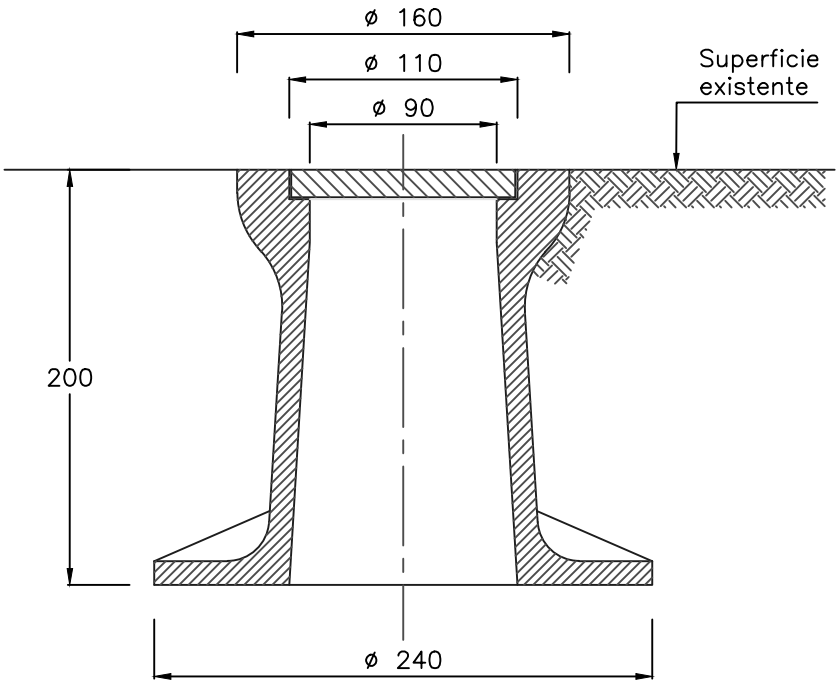
ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

SOBREMACHO PARA
VALVULA ESCLUSA

PLANO TIPO Nº
AG - 20
2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG





NOTAS:

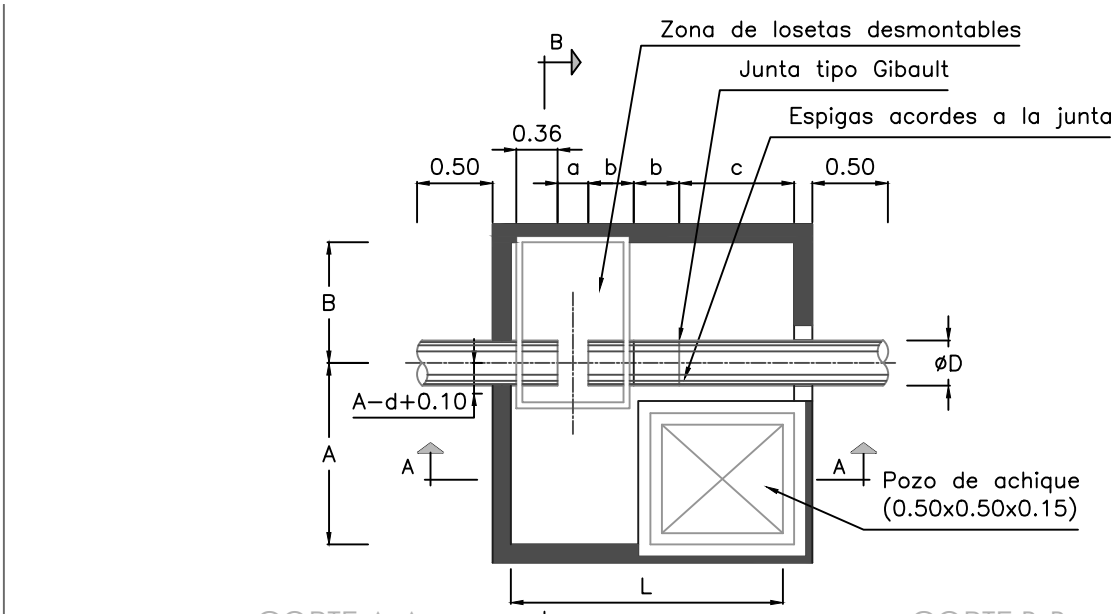
- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- Material: Fundición dúctil ó Poliamida con carga de fibra de vidrio y carga UV

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

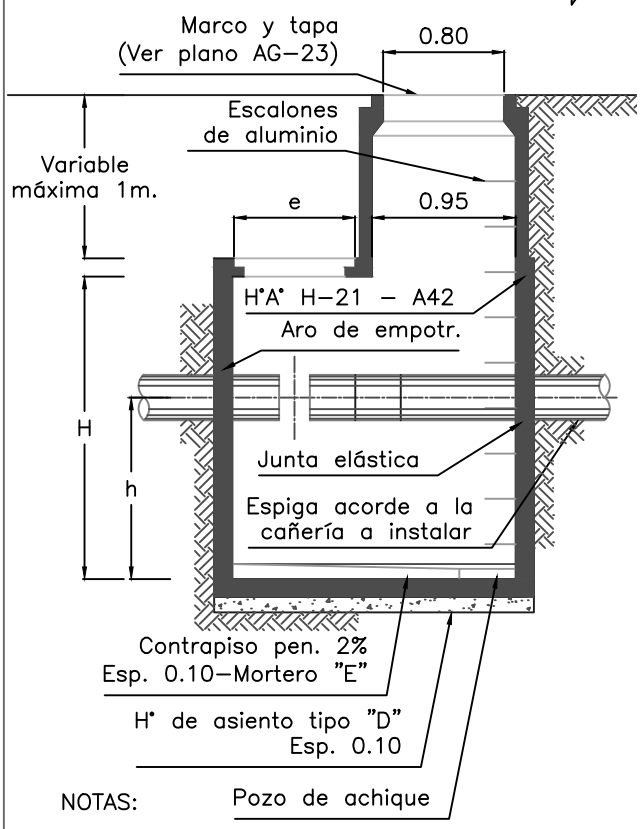
CAJA FORMA BRASERO
EN FUNDICION DUCTIL O POLIAMIDA

PLANO TIPO Nº
AG - 21
2006

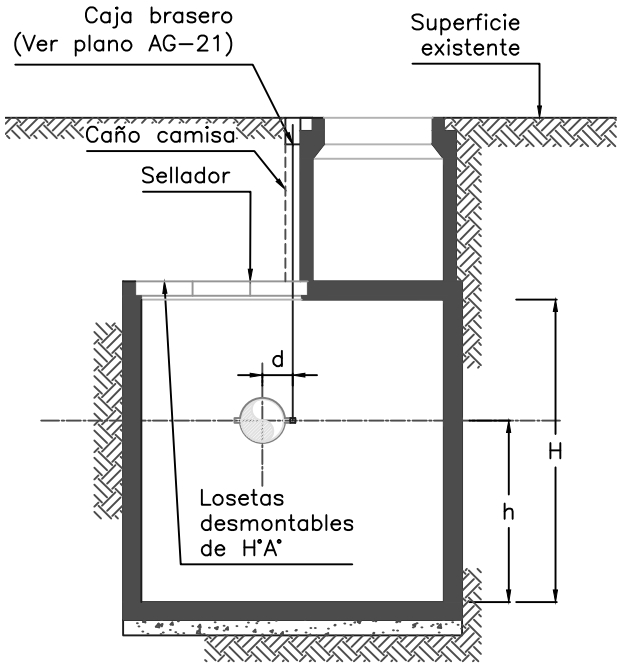
PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG



CORTE A-A



CORTE B-B



øD	a	b	c	e	A	B	h	H (mínimo)	L
0.300	0.203	0.300	0.710	0.800	1.200	0.800	1.250	2.000	1.900
0.400	0.203	0.300	0.710	0.800	1.200	0.500	1.200	2.000	1.900

NOTAS:

- Todas las medidas están expresadas en metros.
- Cuando la calzada sea de tierra se construirá un bloque de hormigon "D" de 30x30cm alrededor del marco y caja forma de brasero.
- La superficie deberá ser reconstruída de acuerdo a las especificaciones.
- Las piezas especiales se construirán en acero o fundición dúctil s/especif. técnicas.
- Las dimensiones d y f son función del equipo a instalar, pero en todos los casos se respetarán las direcciones que se indican respecto a los ejes de válvula y cañería.
- Este plano es para referencia del contratista en cuanto a dimensiones. El mismo deberá diseñar y detallar la cámara estructuralmente de acuerdo a las cond. de carga y del terreno natural exist.
- El relleno alrededor de la cámara se compactará al 95% del proctor.

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

CAMARA PARA VALVULA MARIPOSA

PLANO TIPO Nº

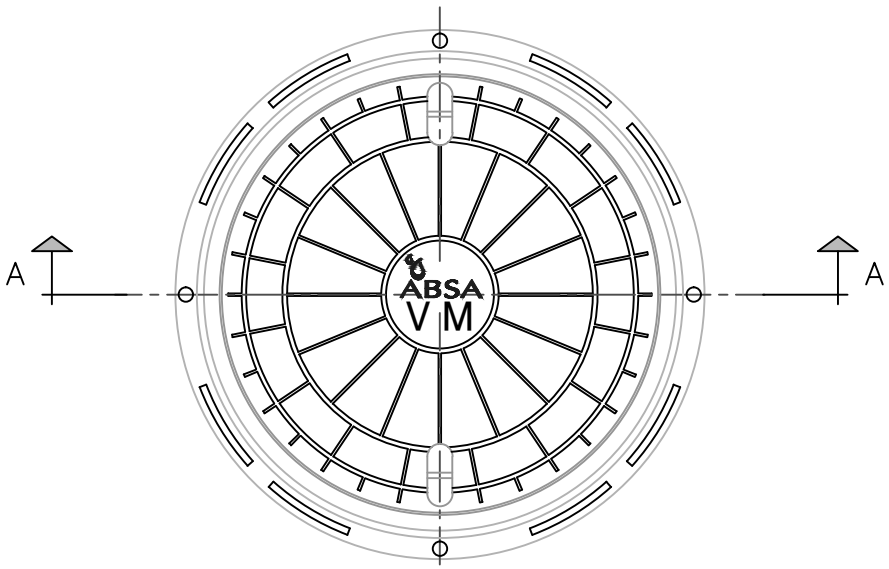
AG - 22

2006

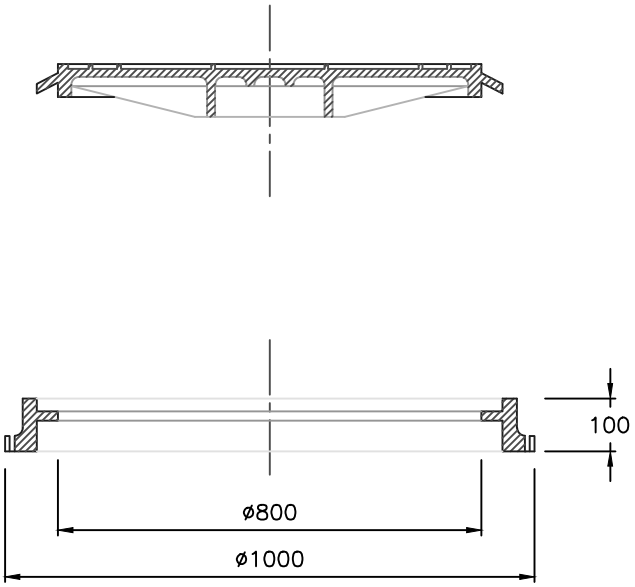
PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

TAPA LLENA

VISTA EXTERIOR



CORTE A-A



NOTAS:

- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- El material del marco y la tapa será fundición dúctil.
- Deberá resistir una carga de ensayo de 400 KN. según norma EN 124.

ABSA

OBRAS SANITARIAS S.A.

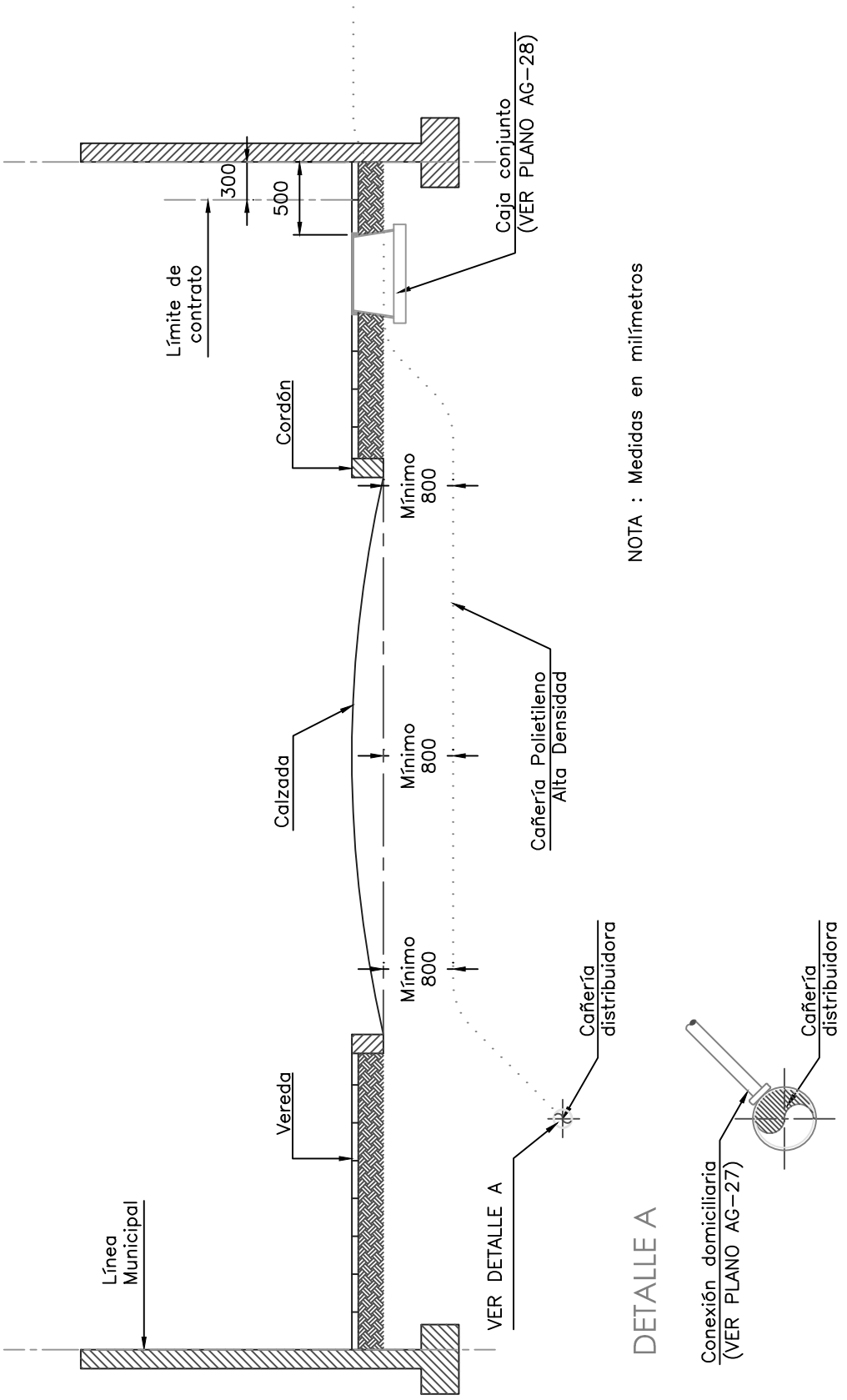
MARCO Y TAPA PARA VALVULA MARIPOSA

PLANO TIPO Nº

AG - 23

2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG



ABSA

AGUAS BONAERENSES S.A.

CONEXION DE AGUA
DISTRIBUIDORA EN VEREDA OPUESTA

PLANO TIPO N°

AG- 24

2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

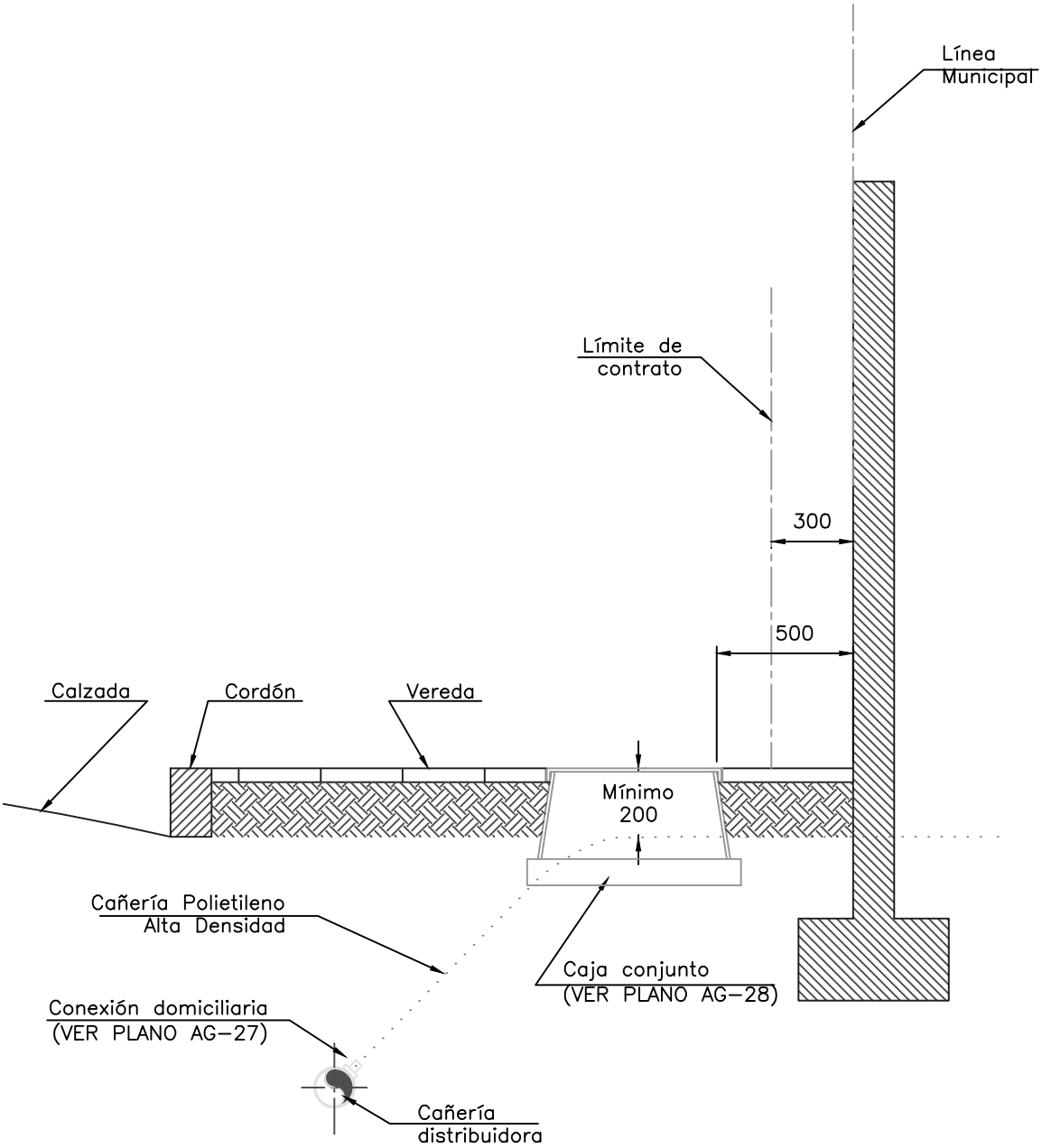
CONEXION DE AGUA
DISTRIBUIDORA EN CALZADA

PLANO TIPO N°

AG- 25

2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG



NOTA : Medidas en milimetros

ABSA

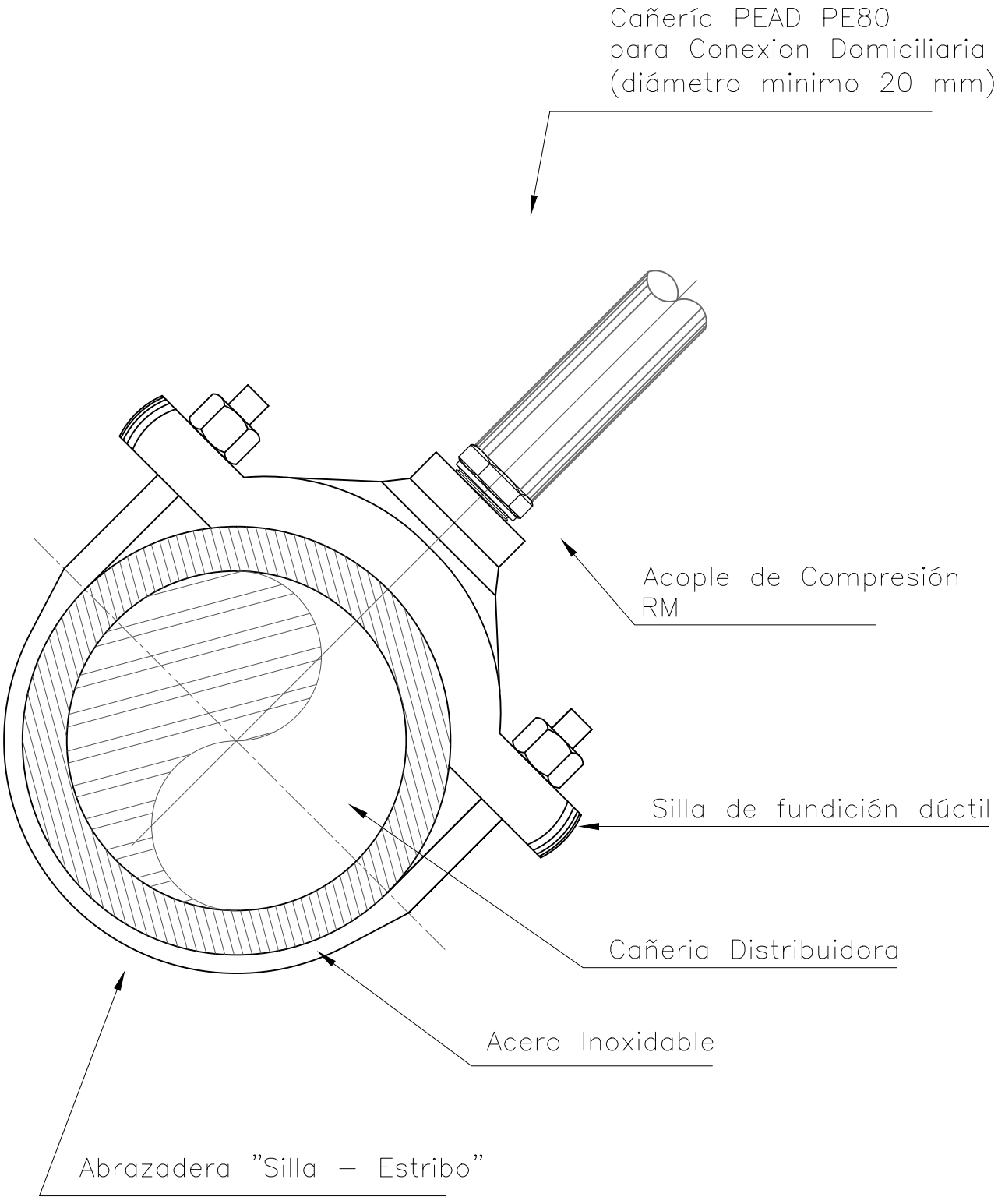
CONEXION DE AGUA DISTRIBUIDORA EN MISMA VEREDA

PLANO TIPO Nº

AG- 26

2006

PLNEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG



ABSA

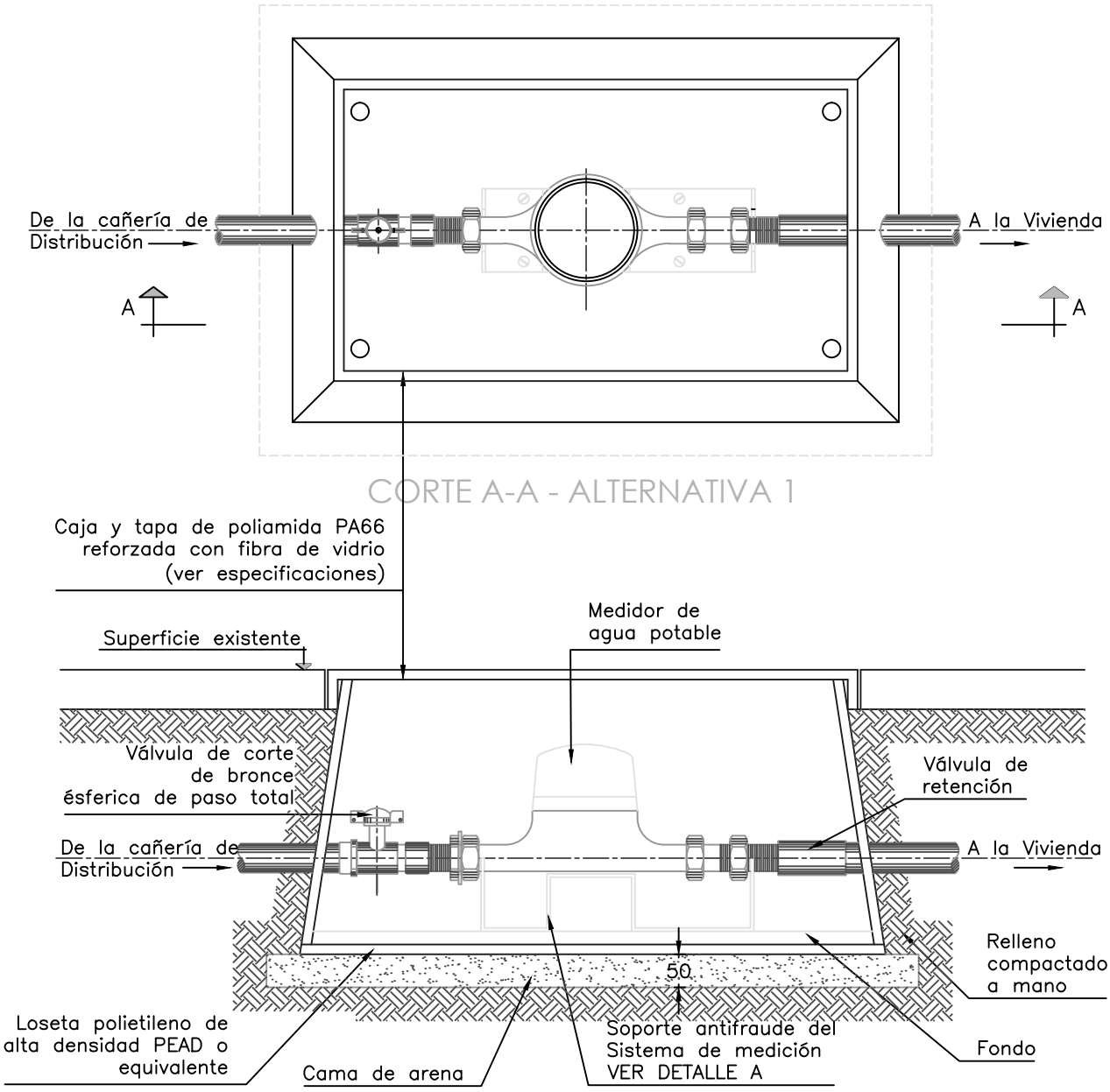
CONEXIONES DOMICILIARIAS EN CAÑERIAS DE FUNDICION Y ASBESTO CEMENTO

PLANO TIPO N°

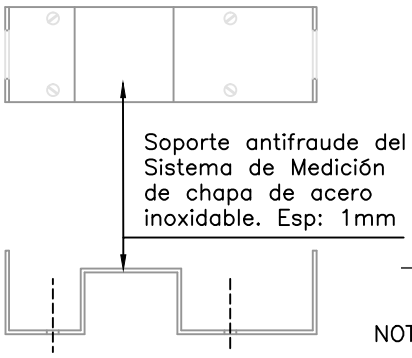
AG-27

2006

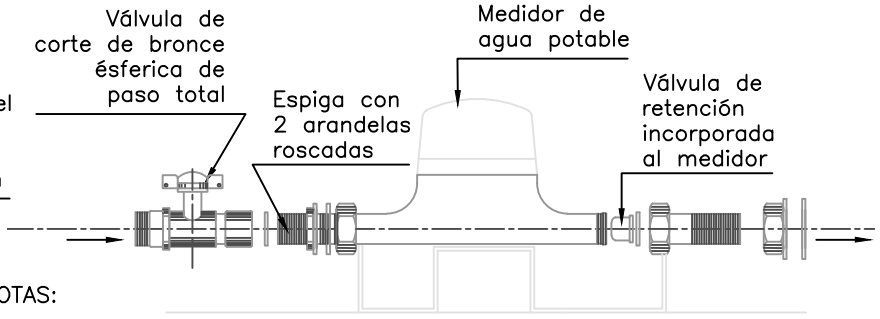
PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG



DETALLE A



DESPIECE - ALTERNATIVA 2
Válvula de retención incorporada al medidor



NOTAS:

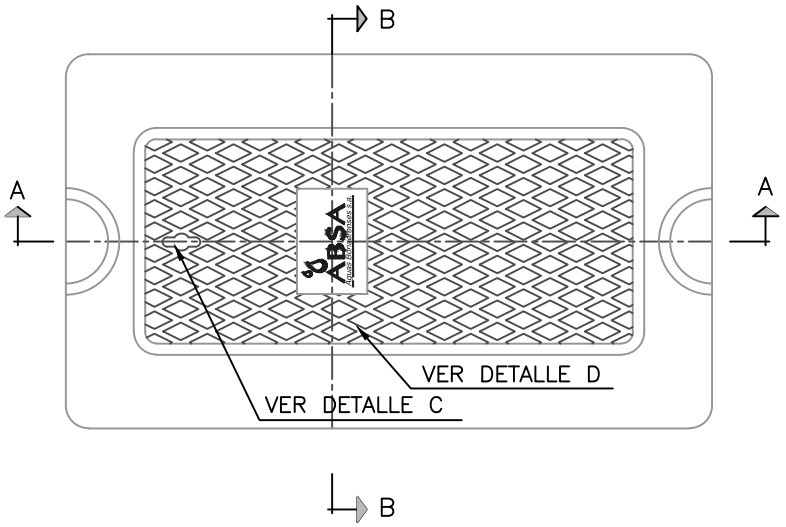
- Las dimensiones estan dadas en milímetros
- Dibujo sin escala

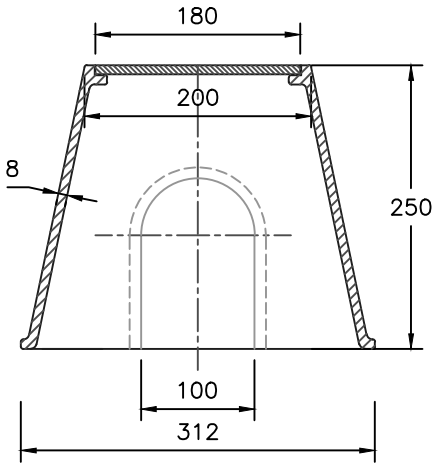
ABSA
AGUAS PROVINCIALES S.A.

CONEXION DE AGUA
DETALLE CAJA CONJUNTO

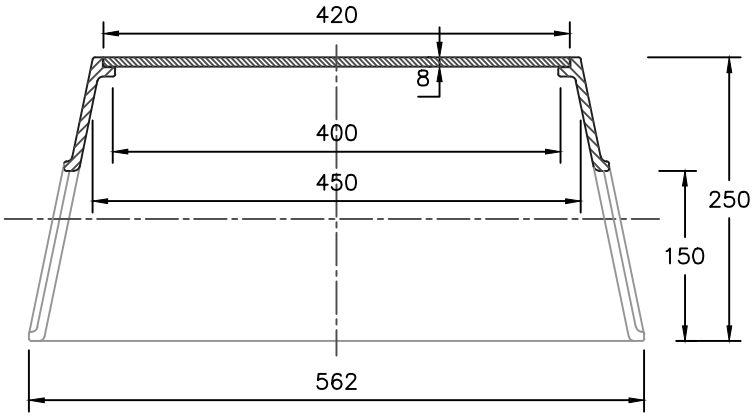
PLANO TIPO N°
AG-28
2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

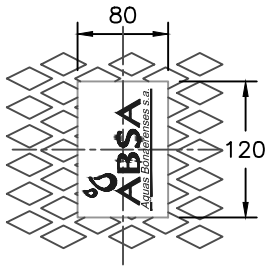




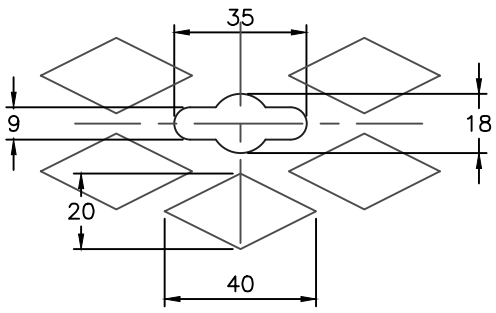
CORTE A-A



DETALLE D



DETALLE C



NOTAS:

- Las dimensiones estan dadas en milimetros
- Dibujo sin escala

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

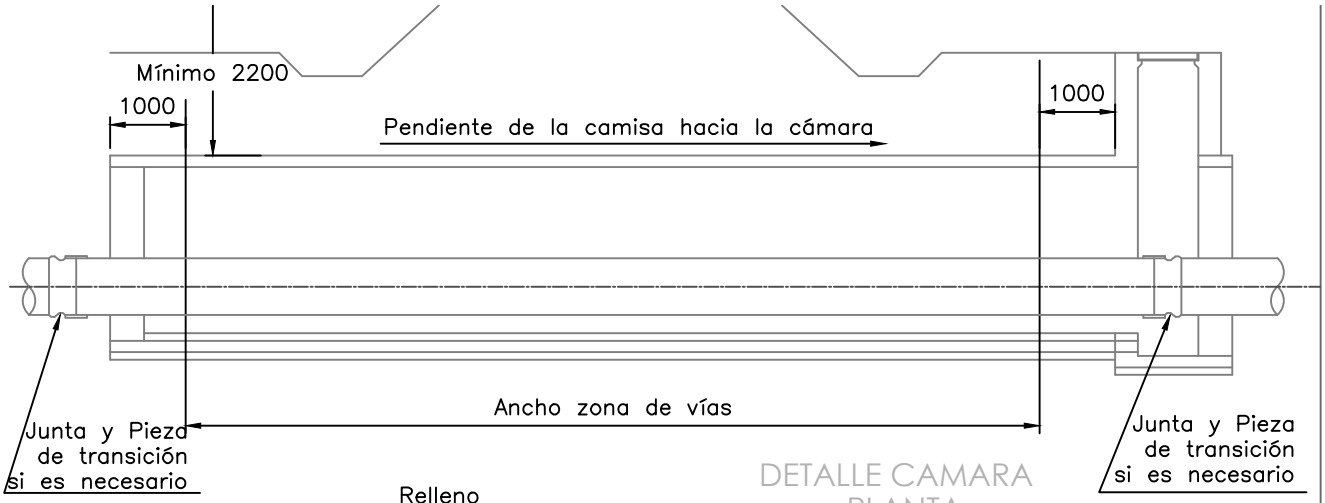
CAJA PARA MEDIDOR Y LLAVE DE PASO DE PRFV

PLANO TIPO Nº

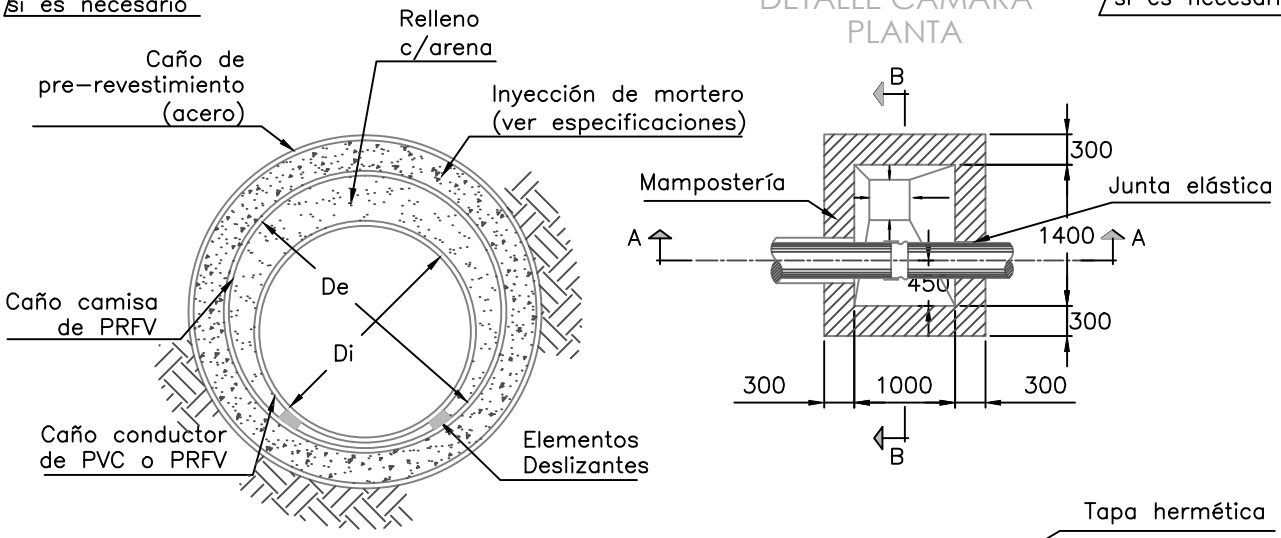
AG - 29

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

2006

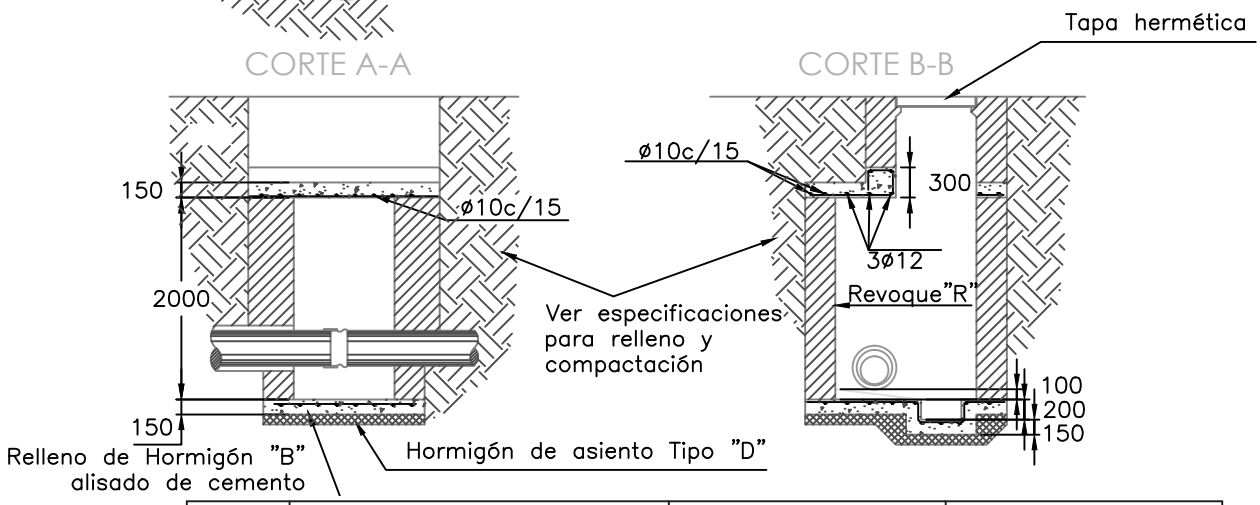


DETALLE CAMARA PLANTA



CORTE A-A

CORTE B-B



DIAMETRO NOMINAL DEL CRUCE	CAÑO CONDUCTOR				CAÑO CAMISA			CAÑO DE PRE–REVESTIMIENTO		
	MATE–RIAL	DIAMETRO INTERIOR	DIAMETRO EXTERIOR	ESPESOR	MATE–RIAL	DIAMETRO INTERIOR	ESPESOR	MATE–RIAL	DIAMETRO EXTERIOR	ESPESOR
D°(mm)		Di(mm)	De(mm)	e(mm)		Di(mm)	ec(mm)		De(mm)	ep(mm)
150	PVC CLASE 10	–	160	7.7	PRFV 16 Bar	300	4.75	ACERO	406.4	4.76
200		–	225	10.8		350	5.4		457.2	5.56
250		–	250	11.9		400	6.1		508.0	6.35
300		–	355	15.0		450	6.8		558.8	6.35
400	PRFV 10 Bar	400	–	5.5		500	7.5		609.6	7.14

NOTAS:

- Medidas en milímetros
- Ver especificaciones para los requerimientos específicos de la autoridad ferroviaria

ABSA

AGUAS BONAERENSES S.A.

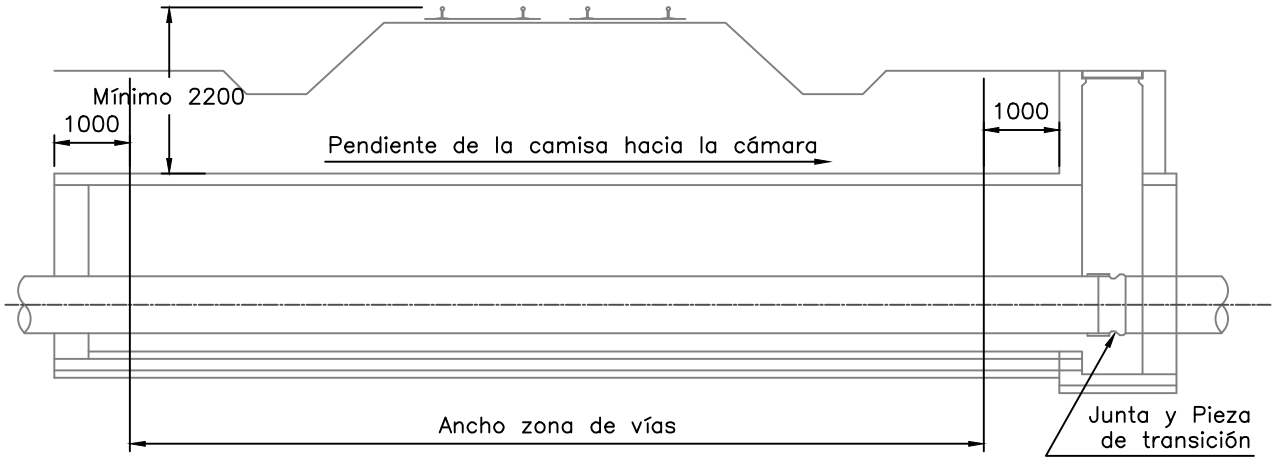
CRUCES FERROVIARIOS GRUPO I
D° 150 mm a 400 mm

PLANO TIPO N°

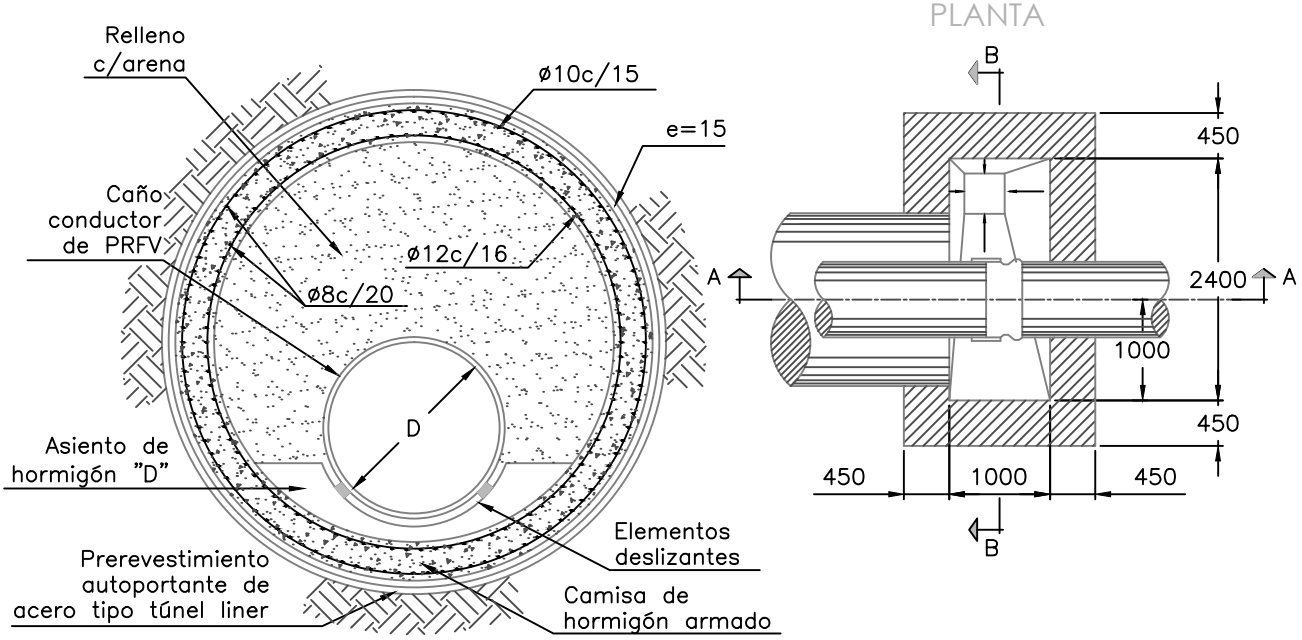
AG - 30

2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

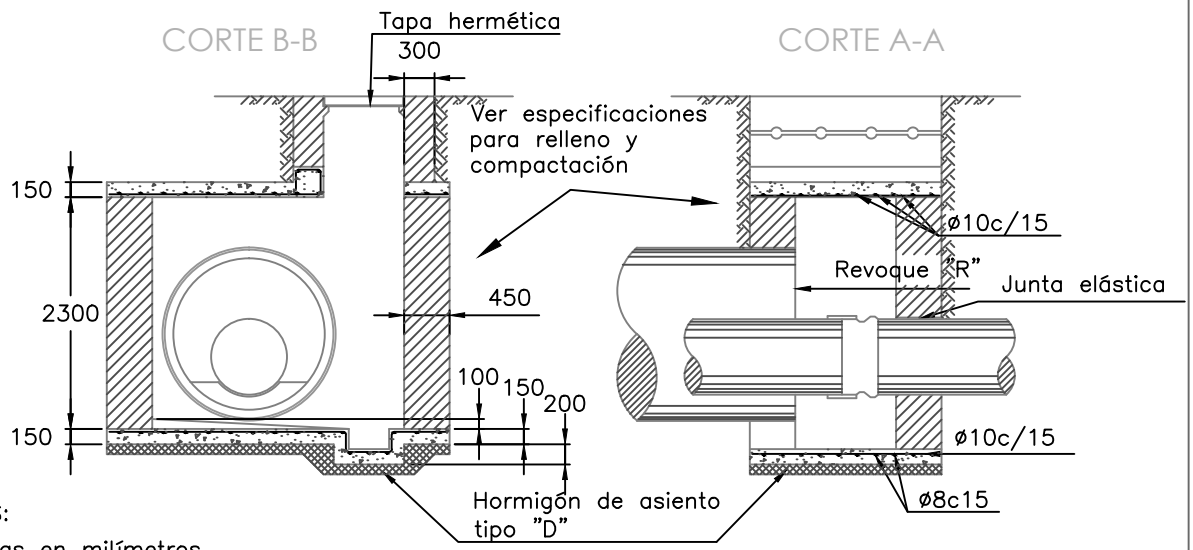


DETALLE CAMARA
PLANTA



CORTE B-B

CORTE A-A



NOTAS:

- Medidas en milímetros
- Ver especificaciones para los requerimientos específicos de la autoridad ferroviaria

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

CRUCES FERROVIARIOS GRUPO II
Dº 500 mm a 1200 mm

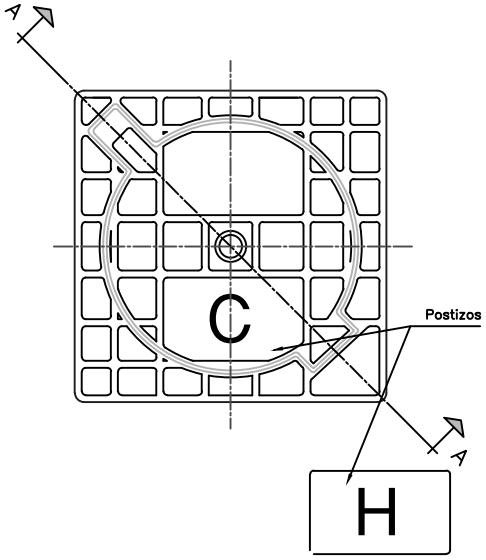
PLANO TIPO Nº

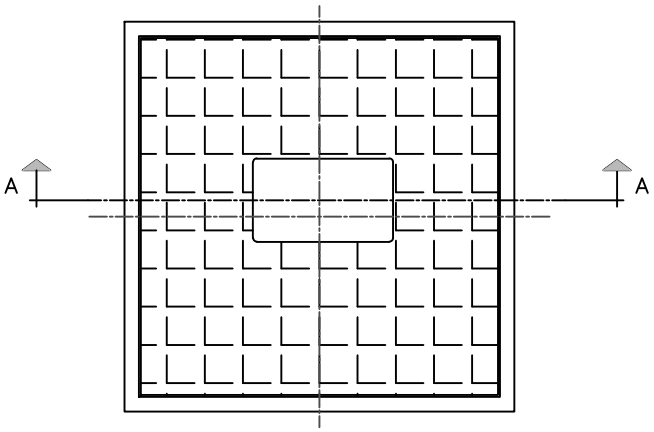
AG - 31

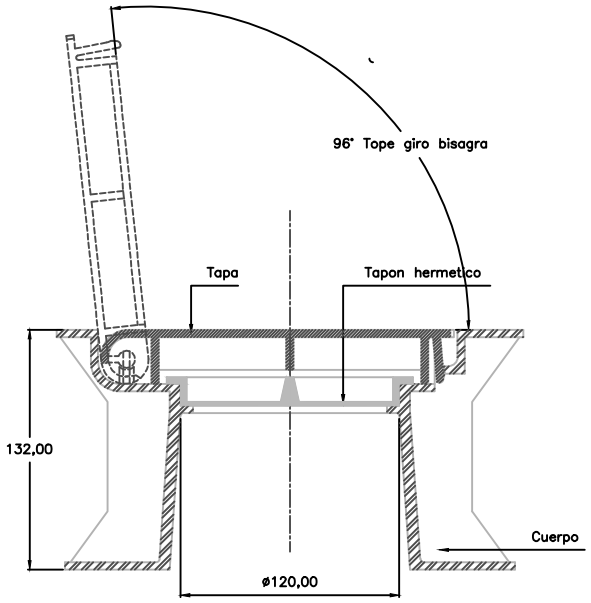
PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

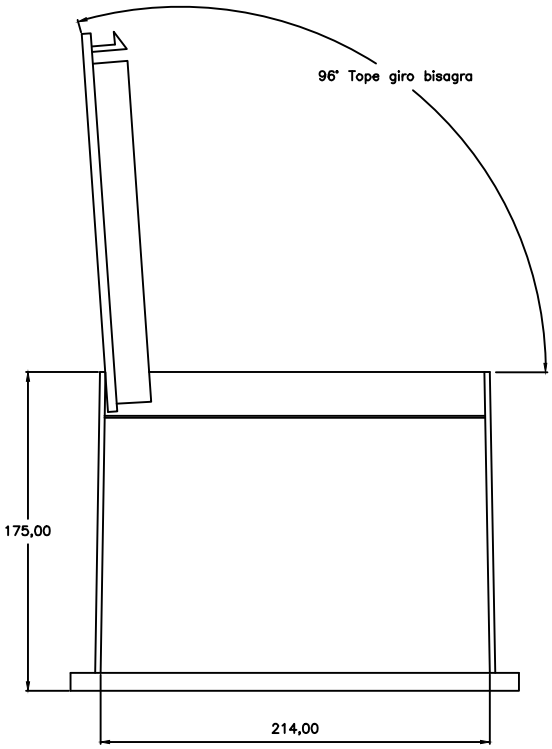
2006

TAPA LLENA
VISTA EXTERIOR









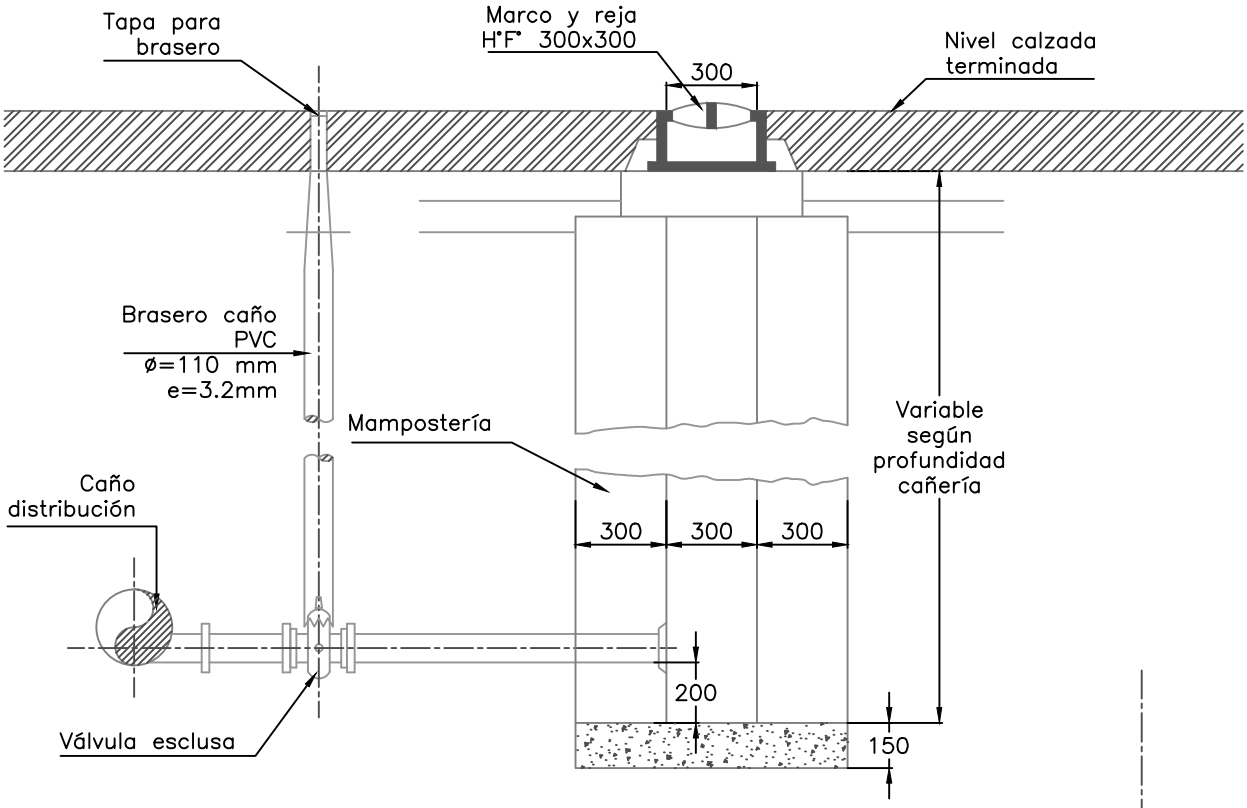
CORTE A-A

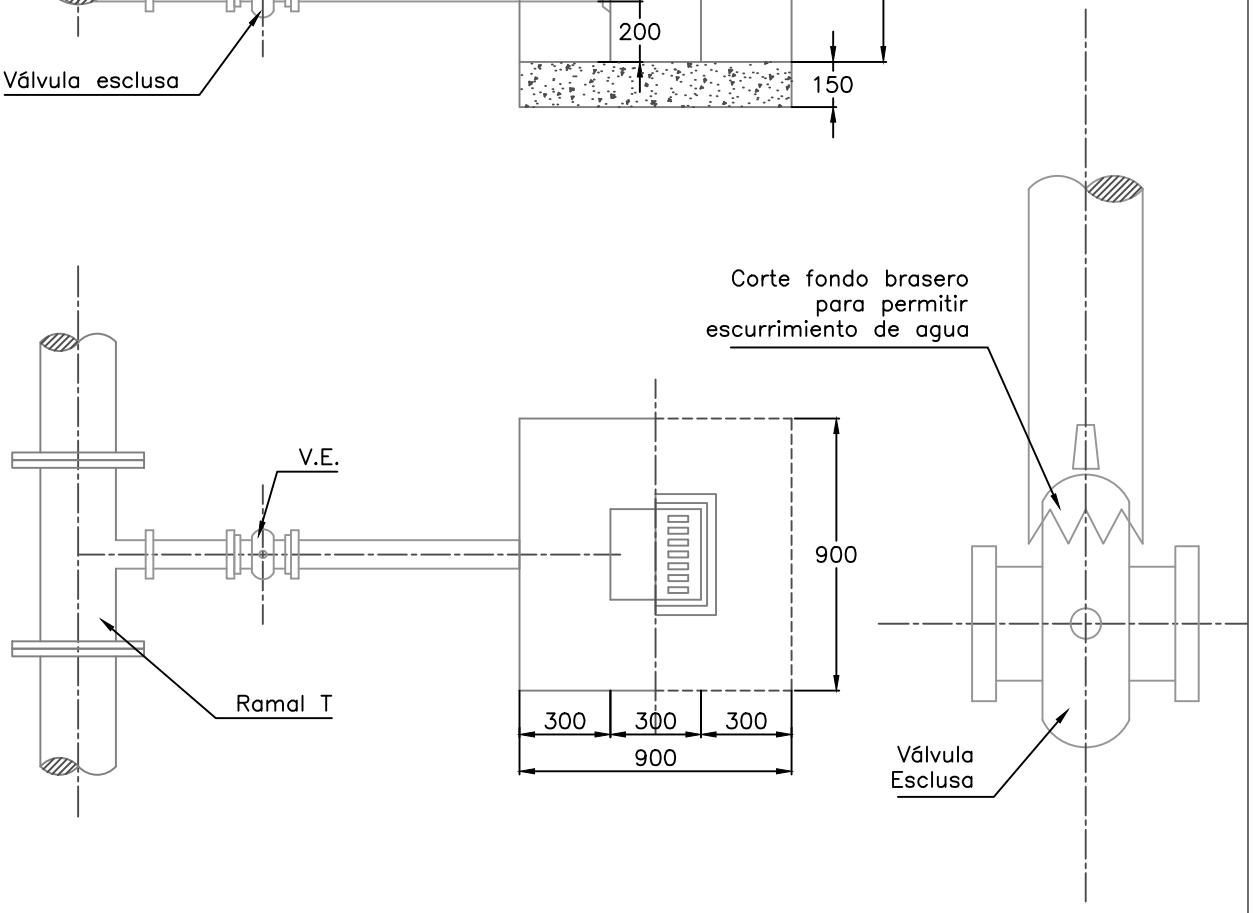
ABSA

CAJA DE ACCESO CLOACAL
TIPO BRASERO

PLANO TIPO N°
AG - 32
2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG





ABSA

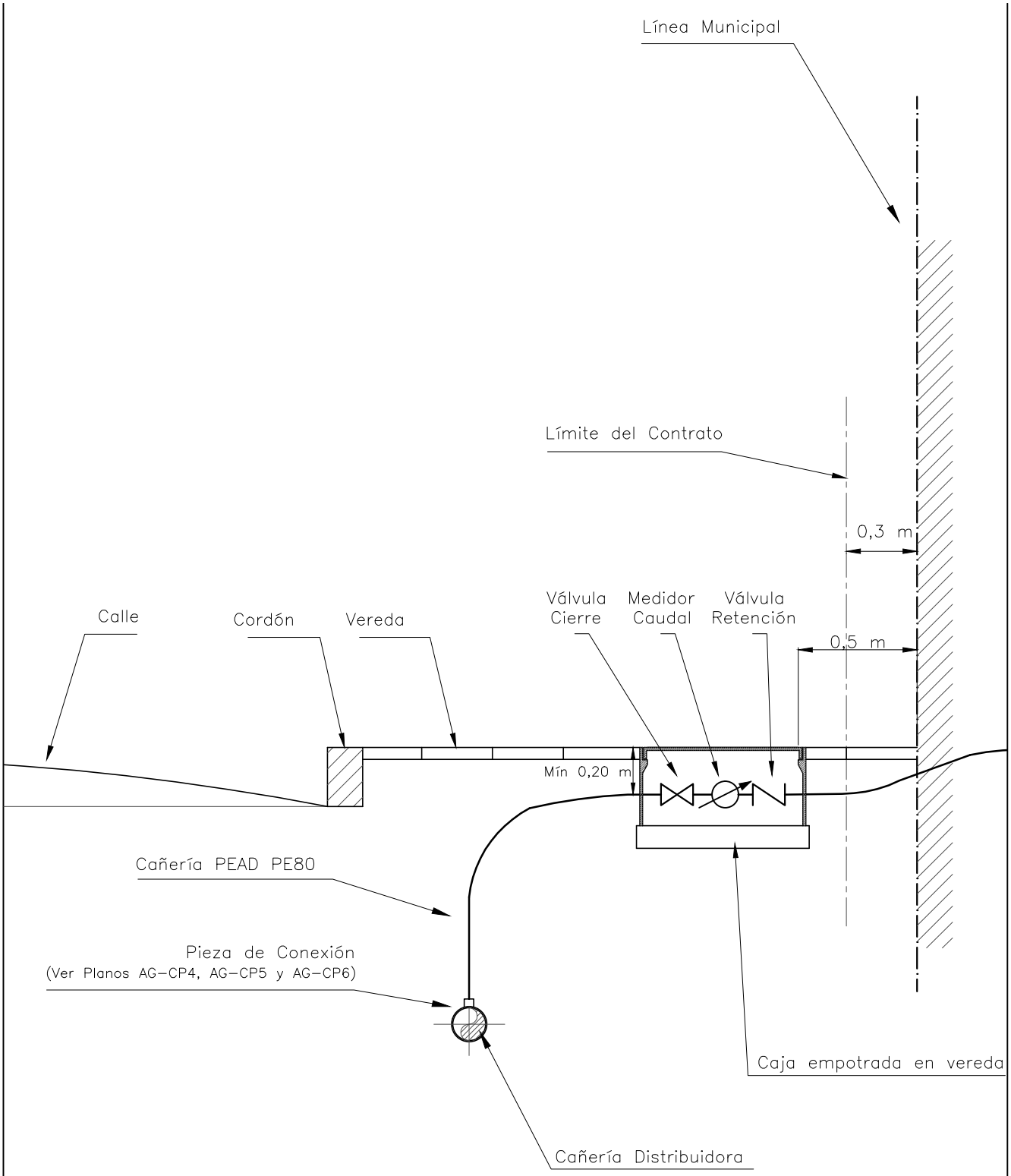
CAMARA DE DESAGÜE

PLANO TIPO N°

AG - 33

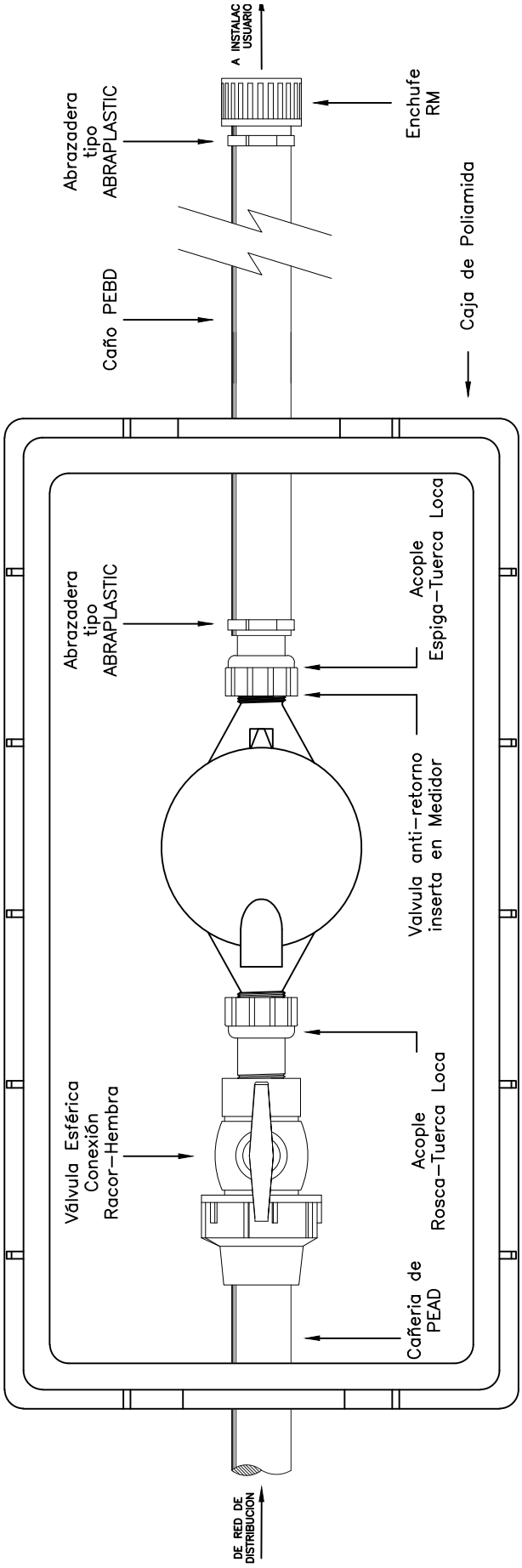
PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

2006



ABSA AGUAS BONAERENSES S.A.	CONEXION PLASTICA DOMICILIARIA DE AGUA CON MEDIDOR	PLANO TIPO Nº
	ESQUEMA DE CONEXION DOMICILIARÍA DE AGUA	AG-CPM1
		2007

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG



ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

CONEXION PLASTICA DOMICILIARIA DE AGUA CON MEDIDOR

EQUIPAMIENTO KIT PLANTA

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

PLANO TIPO Nº

AG-CPM2

2007

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

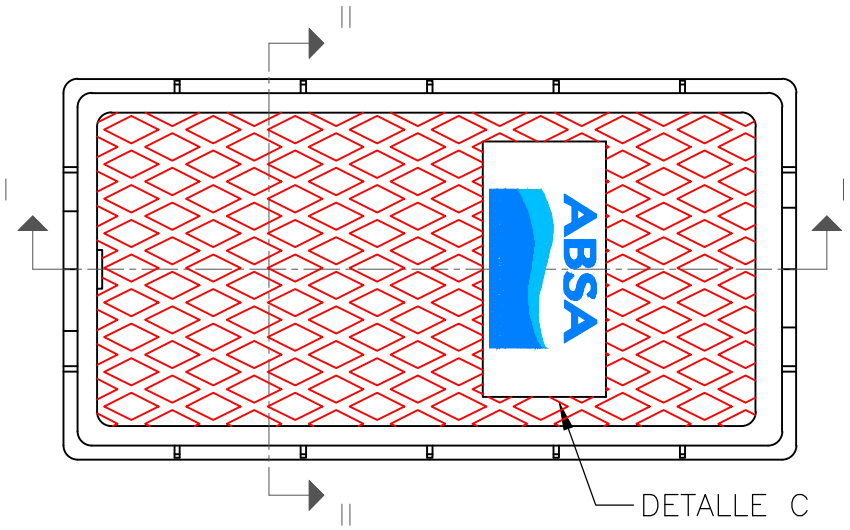
CONEXION PLASTICA DOMICILIARIA DE AGUA CON MEDIDOR

CORTE CAJA CON RH

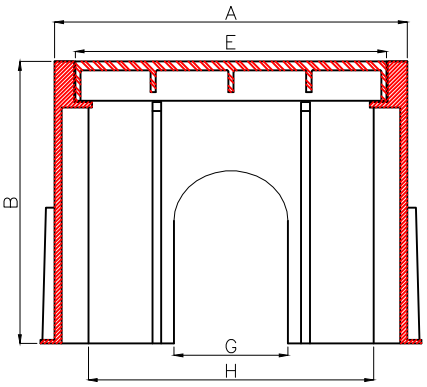
PLANO TIPO N°
AG-CPM3
2007

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

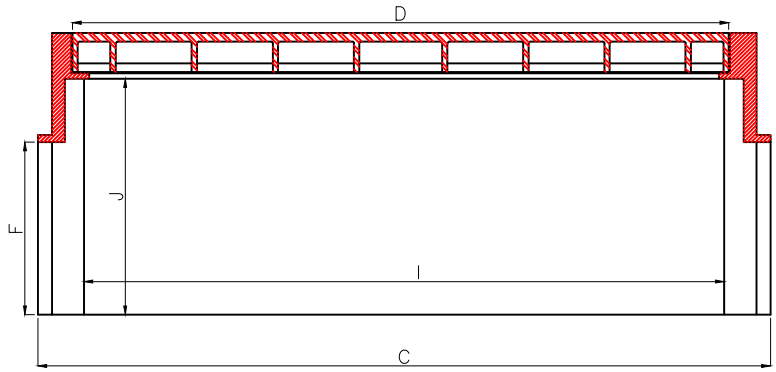
PLANTA



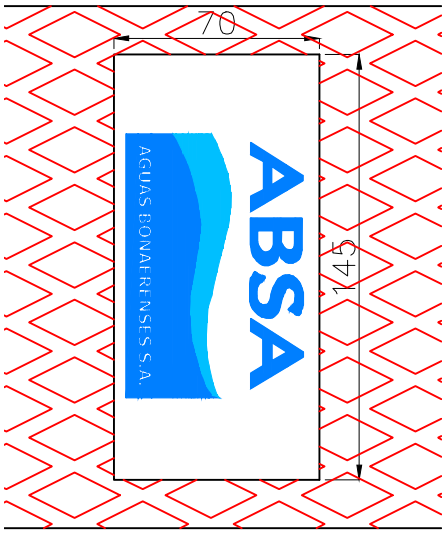
CORTE II-II



CORTE I-I



DETALLE C



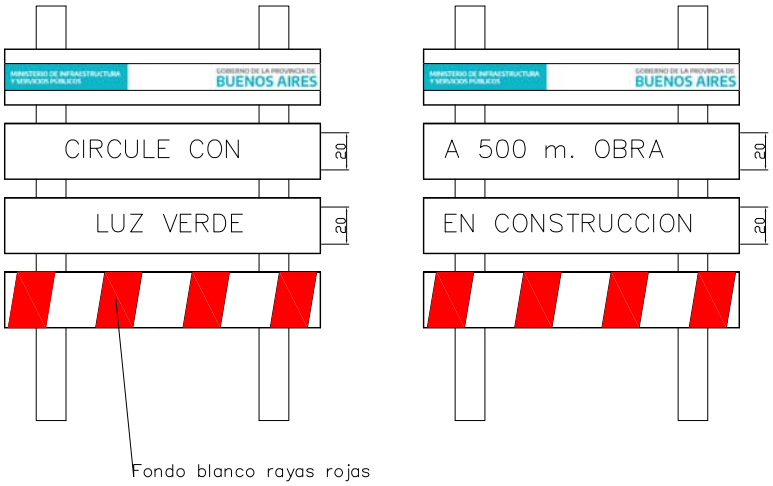
DIMENSIONES MINIMAS [mm]		
		CAJA VEREDA
EXTERIOR	A	200
	B	170
	C	400
TAPA	D	365
	E	175
TAPA	F	100
	G	75
	H	170
	I	365
	J	145

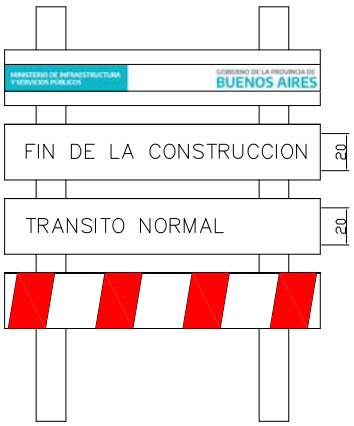
NOTAS:

- Las dimensiones estan dadas en milimetros
- Dibujo sin escala

ABSA AGUAS BONAERENSES S.A.	CONEXION PLASTICA DOMICILIARIA DE AGUA CON MEDIDOR	PLANO TIPO N°
	CAJA GRANDE PARA VEREDA	AG– CPM7
	PLANO 2007-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG 2007	

CARTELES DE SEÑALIZACION





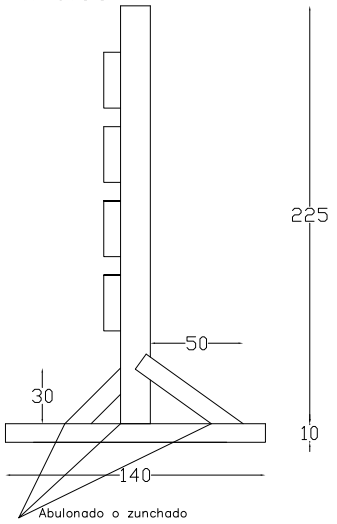
CARTELES DE SEÑALIZACION

Tableros de advertencia blancos con letras negras

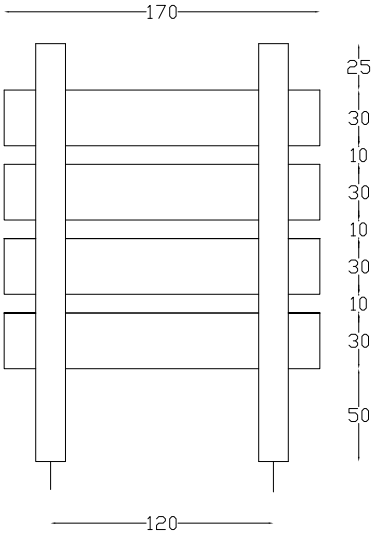
Los colores y tipografías son de acuerdo a Cartel de Obra.

VISTA LATERAL

0.33 x 0.33



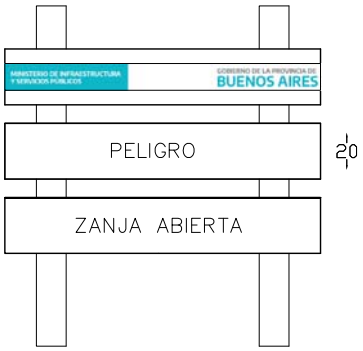
VISTA POSTERIOR



Unidades de medida en centímetros

FOLIO

CARTELES DE SEÑALIZACION



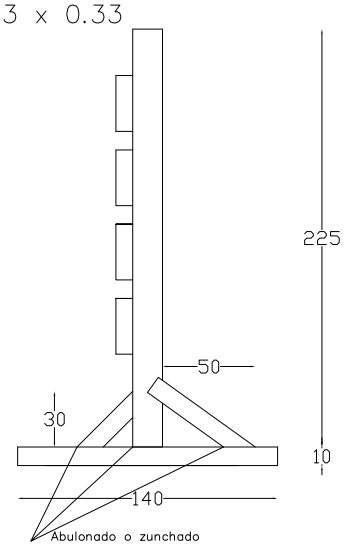
CARTELES DE SEÑALIZACION

Tableros de advertencia blancos con letras negras

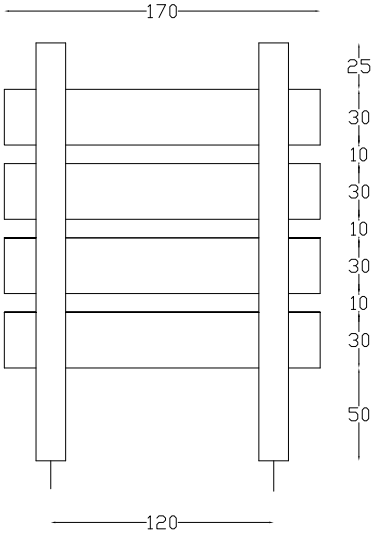
Los colores y tipografías son de acuerdo a Cartel de Obra.

VISTA LATERAL

0.33 x 0.33



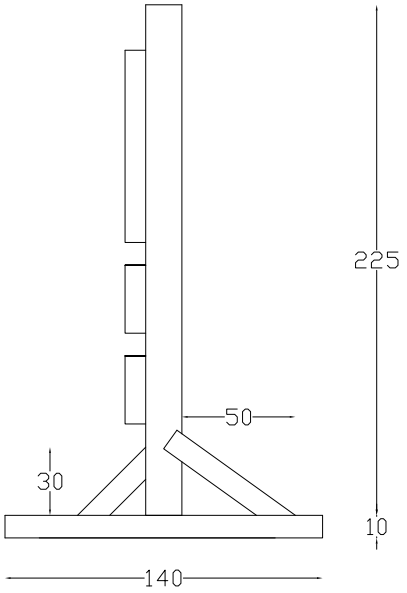
VISTA POSTERIOR



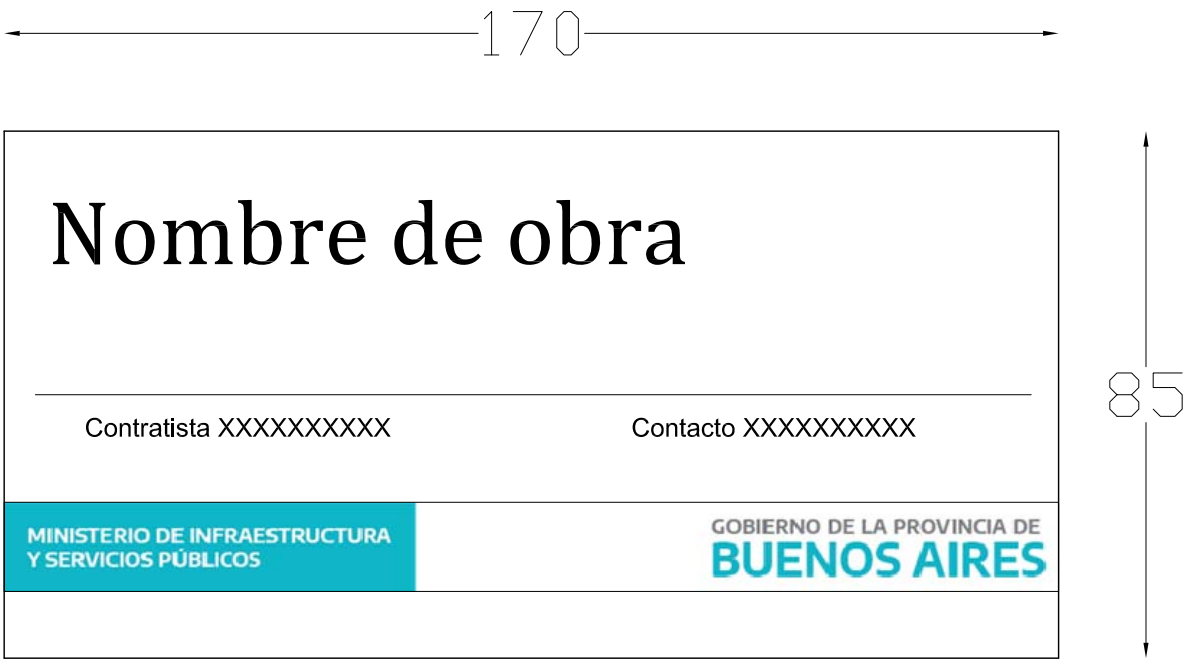
Unidades de medida en centimetros

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

CARTELES DE SEÑALIZACION



CARTELES DE SEÑALIZACION EN LOS FRENTES DE OBRA



MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

gba.gob.ar

DENOMINACIÓN DE OBRA

La imágen es a modo de ejemplo

DESCRIPCIÓN DE OBRA

LOCALIDAD:
PARTIDO:
INVERSIÓN:

PLAZO DE OBRA:
FINANCIAMIENTO:
CONTRATISTA:

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

gba.gob.ar

DENOMINACIÓN DE OBRA

La imagen es a modo de ejemplo

DESCRIPCIÓN DE OBRA

LOCALIDAD:
PARTIDO:
INVERSIÓN:

PLAZO DE OBRA:
FINANCIAMIENTO:
CONTRATISTA:

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

gba.gob.ar

DENOMINACIÓN DE OBRA

La imágen es a modo de ejemplo

DESCRIPCIÓN DE OBRA

LOCALIDAD:
PARTIDO:
INVERSIÓN:

PLAZO DE OBRA:
FINANCIAMIENTO:
CONTRATISTA:

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

gba.gob.ar

DENOMINACIÓN DE OBRA

La imagen es a modo de ejemplo

DESCRIPCIÓN DE OBRA

LOCALIDAD:
PARTIDO:
INVERSIÓN:

PLAZO DE OBRA:
FINANCIAMIENTO:
CONTRATISTA:

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS

Dirección Provincial de Obras de Agua y Cloacas

Di.P.A.C.

Contratista:

OBRA:

PARTIDO:

Expediente N°

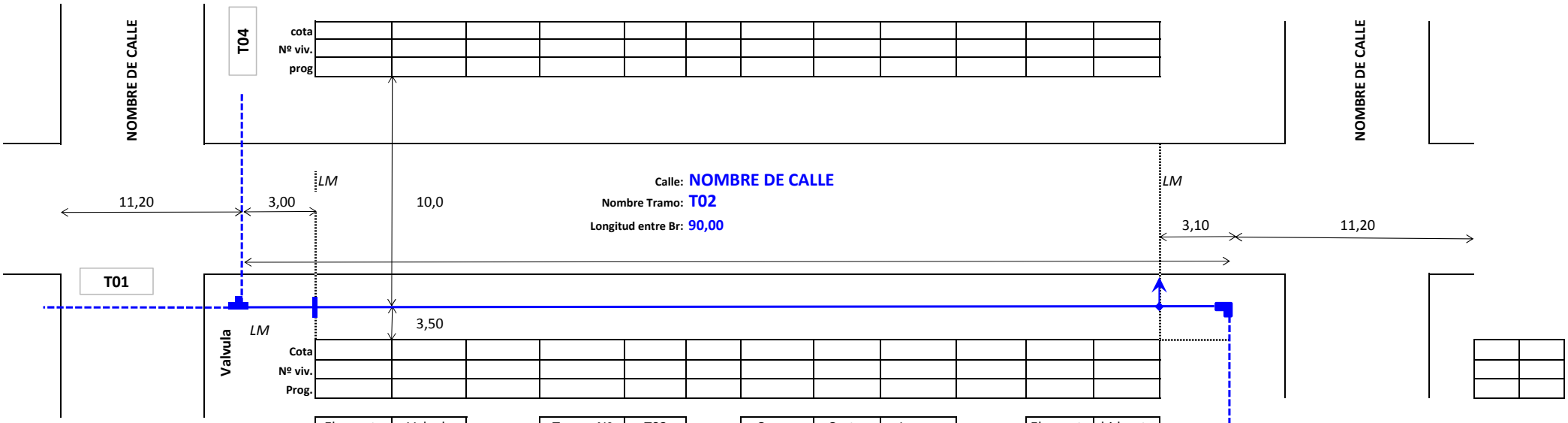
PLANCHETAS DE CERTIFICACION

MES DE EJECUCIÓN:

Nº DE MEDICIÓN:

AÑO:

Mes de Ejecución: Nº Medición: Año:	OBRA:	CONTRATISTA:	PARTIDO:	OPERADOR DEL SERVICIO:



Elemento	Valvula
Tipo	esclusa
Material	
Tapada	

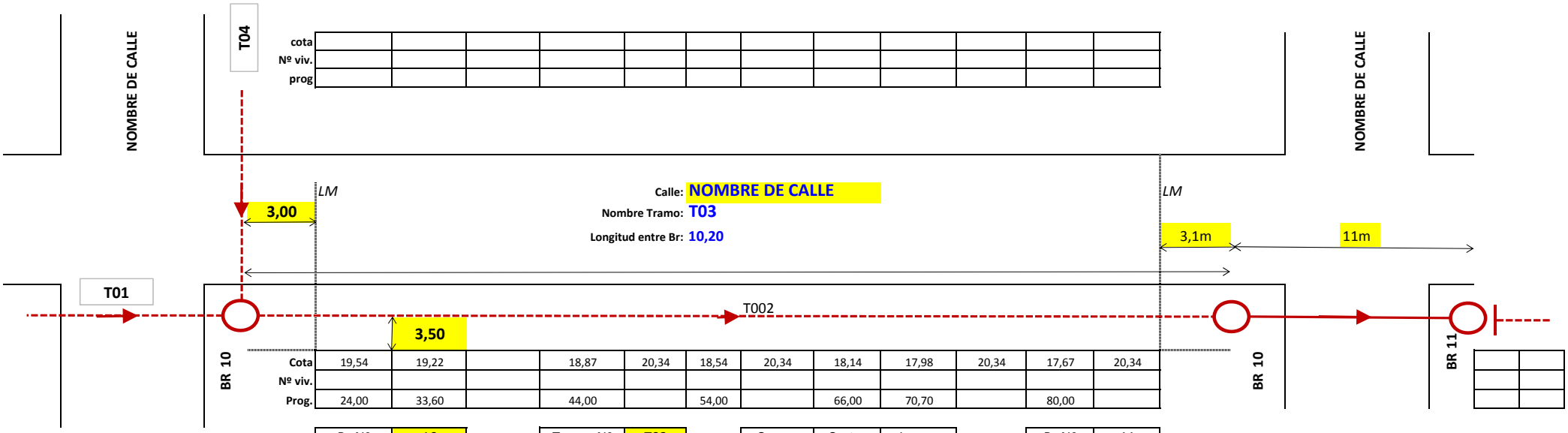
Tramo Nº	T02
DN	75
Long.	90,00
Material	pvc
Clase	6

Conex.	Cortas	Largas
DN		
Material		
Clase		
Nº Conex	0	0

Elemento	hidrante
Tipo	
Material	
Tapada	

	Aprobada	Fecha
Pueba Hid.		
Pueba Esc.		

Mes de Ejecución: Nº Medición: Año:	OBRA:	CONTRATISTA:	PARTIDO:	OPERADOR DEL SERVICIO:



Br Nº	10
TN	23,56
Intrados	20,34
Material	
Tapa Br.	

Tramo Nº	T03
DN	160
Long.	10,20
Pendiente	33
Material	pvc
Clase	6

Conex.	Cortas	Largas
DN		
Material		
Clase		
Nº Conex	7	0

Br Nº	11
TN	23,20
Intrados	20,00
Material	
Tapa Br.	

	Aprobada	Fecha
Pueba Hid.		
Pueba Esc.		

“Recambio de Cañerías de la Red de Abastecimiento de Agua Potable en la Ciudad de LA PLATA – Módulo III PARTIDO DE LA PLATA

Especificaciones Técnicas Particulares

- ✓ **Memoria descriptiva**
- ✓ **Datos garantizados**
- ✓ **Norma Conexiones Domiciliarias de Agua**
- ✓ **Normas de otros organismos**
- ✓ **Especificaciones Especiales**
- ✓ **Descripción, forma de medición y pago de los ítems**

Memoria Descriptiva

El objetivo de la obra a licitar es resolver la problemática de obsolescencia y deterioro de los sistemas primarios y secundarios de distribución de agua potable en el Partido de La Plata, Provincia de Buenos Aires.

El presente proyecto tiene por finalidad renovar las antiguas cañerías de las redes primarias y secundarias de distribución de agua, en sistemas cuya vida útil se encuentra ampliamente agotada y al borde del colapso.

La ciudad de La Plata y el Gran La Plata cuenta con redes de distribución de agua potable construidas con cañerías de hierro fundido y asbesto cemento con una antigüedad de aproximadamente 70 años. Dichas cañerías de a través de los años se ven afectadas por fuertes incrustaciones y reiteradas roturas que generan importantes pérdidas en su capacidad de conducción.

Las válvulas de seccionamiento han pasado a ser inoperables, pues no se ha efectuado por muchos años ningún tipo de mantenimiento de las mismas. La obsolescencia de las redes, con cañerías y accesorios que han superado ampliamente su vida útil, se refleja en continuas roturas y fugas, dando un marco ideal para la producción de reclamos por problemas de calidad y cantidad de agua requerida. Es así que también se realizará el recambio de válvulas e hidrantes.

La presente licitación forma parte de un conjunto de obras de recambio en la región, iniciadas hace unos años y se corresponde con el Módulo III.

Las dos pautas básicas que debieron respetarse para el diseño, están vinculadas a motivos diferentes. La primera, ligada al funcionamiento hidráulico y la segunda a la urbanización. Por tal motivo se debió respetar al máximo el funcionamiento original del sistema, y minimizar las excavaciones.

Se colocarán nuevas tuberías de malla, ramales de derivación y conexiones domiciliarias, de polietileno de alta densidad PEAD PE80. Las conexiones domiciliarias, incluirán el Kit completo, sin medidor. En las unidades de servicio medido se mantendrá el medidor existente.

Además, se deberán renovar la totalidad de las válvulas esclusa, ramales “tee” e hidrantes de las cañerías afectadas y las previstas en el proyecto.

La Obra también contempla los empalmes de las cañerías en los lugares indicados en los Planos y cualquier otro empalme intermedio que existan, además de la renovación de ramales “tee”, válvulas de aislación y piezas especiales, figuren ó no en los planos anexos. También se deberán renovar los hidrantes y los empalmes existentes a la red, figuren ó no en los planos anexos. Todos los cruces serán materializados con dos ramales “tee” y se prohibe el uso de ramales cruz.

En la presente obra se recambiarán 72.860 metros de cañería de PEAD PE 80, los cuales 72.010m corresponden a PN 6 y 850m a PN 10.

Las cañerías PEAD PE 80 PN6, se encuentras distribuidas en distintos diámetros; 47.820 m en Ø 90 mm, 14.020 m en Ø 110 mm, 5.750 m en Ø 160 mm y 4.420 m en Ø 200 mm. Por otra parte, ser colocarán 850m de cañerías de PEAD PE 80 PN10 en Ø 800 mm. Al mismo tiempo, la presente obra comprende aproximadamente la ejecución de 10.000 conexiones domiciliarias.

El Operador del Servicio de Agua en el partido de La Plata es Aguas Bonaerenses S.A.

A continuación se detallan las cañerías a colocar:

Ubicación	Longitud a colocar [m]	Diámetro existente [mm]	Diámetro a colocar [mm]
70 e/ Bva 84 y 120	100	75	90
71 e/ 119 y 120	130	75	90
72 e/ 117 y 120	380	100	110
120 e/ bva 84 y 72	380	100	90
119 e/ bva 84 y 72	230	75	90
1 e 66 y 72 (ambas manos)	1640	100	110
70 e/ 7 y 13	820	75	90
8 e/ 66 y 72	820	100	90
10 e/ 66 y 72	820	100	90
50 e/ 120 y 1	850	800	800
14 e/ 66 y 71	700	100	110
15 e/ 66 y 71	700	75	90
16 e/ 66 y 71	700	100	90
17 e/ 66 y 71	700	75	90
18 e/ 66 y 71	700	100	90
69 e/ 13 y 19	820	75	90
70 e/ 13 y 19	820	75	90
71 e/ 13 y 19	820	75	110
60 de 1 a 4	420	150	160
60 de 4 a 7	420	175	200
51 de 1 a 4	420	175	200
51 de 4 a 7	420	175	200
51 de 7 a 10	420	175	200
51 de 10 a 13	420	175	200
51 de 13 a 16	420	125	160
51 de 16 a 19	420	125	160
53 de 4 a 7	420	125	160
53 de 7 a 10	420	125	160
53 de 10 a 13	420	125	160
53 de 13 a 16	420	125	160
53 de 16 a 19	420	125	160
18 e/ 51 y 60	900	75	90
17 e/ 51 y 54	250	75	90
16 e/ 51 y 60	900	75	90
54 e/ 13 y 19	840	75	90
55 e/ 16 y 19	420	75	90
56 e/ 13 y 19	820	75	90

57 e/ 13 y 19	820	75	160
58 e/ 13 y 19	820	75	90
59 e/ 16 y 19	420	75	90
69 e/ bva 84 y 1	680	200	200
69 e/ 1 y 7	820	200	200
69 e/ 7 y 13	820	200	200
2 e/ 69 y 72	410	100	90
3 e / 69 y 72	410	75	90
4 e/ 66 y 72	820	100	90
5 e/ 66 y 72	820	75	90
6 e/ 66 y 72	820	100	110
72 e/ 1 y 7 (Mano Impar)	820	75/100/175	160
12 e/ 66 y 72	820	100	110
72 e/ 7 y 13	820	60/75/100	110
61 e/4 y 7	410	75	90
62 e/ 4 y 7	410	75	90
64 e/ 4 y 7	410	75	90
65 e/ 4 y 7	410	75	90
6 e/ 60 y 66	820	100	110
1 e/ 57 y 60	410	75	110
2 e/ 53 y 60	750	100	110
3 e/ 53 y 60	750	75	90
4 e/ 53 y 60	750	100	160
5 e/ 53 y 60	750	75	90
6 e/ 53 y 60	750	100	110
Diag 78 e/ 4 y 7 (Ambos Lados)	1000	75	90
54 e/ 1 y 7 (ambos lados)	1640	75	90
55 e/ 1 y 7	820	75	90
56 e/ 4 y 7	410	75	90
57 e/ 4 y 7	410	75	90
58 e/ 1 y 7	820	75	90
59 e/ 4 y 7	410	75	90
60 e/ 1 y 7 (Ambos Lados)	1640	75	90
7 e/ 47 y 51	380	75	90
14 e/ 60 y 66	820	100	110
15 e/ 60 y 66	820	75	90
16 e/ 60 y 66	820	75	90
17 e/ 60 y 66	820	75	90
18 e/ 60 y 66	820	75	90
Diag 75 e/ 14 y 19	800	75	90
Diag 75 e/ 19 y 54	960	75	90

Plaza Irigoyen (19 y 60)	600	75	110
Diag 73 e/ 1 y 7 (Ambos Lados)	2000	75	90
Diag 73 e 10 y 13 (Ambos Lados)	800	75	90
19 E/ 54 y 60	650	75	90
14 e/ 47 y 51	380	100	110
16 e/ 47 y 51	380	100	110
18 e/ 47 y 51	380	100	110
9 de 60 a 66	800	75	90
11 de 63a 66	400	60	90
Diagonal 78 de 12 a plaza rocha	780	75	90
61 de 7 a 10	400	75	90
62 de 7 a 10	400	75	90
64 de 7 a 12	700	75	90
65 de 7 a 12	700	75	90
67 de 14 a 19	700	75	90
68 de 12 a 19	950	75	90
70 de 7 a 13	820	75	90
11 de 66 a 72	820	75	90
115 de 66 a 69	420	75	90
68 de 117 a 1	400	60	90
Diagonal 73 de 1 a boulevard 84 (mano par)	850	75	90
Diagonal 73 de 119 a 72 (ambas manos)	350	75	90
Blvd. 84 de 66 a 70	600	100	110
5 de 63 a 66	420	60	90
64 de 1 a 4	420	60	90
9 de 66 a 72	420	75	90
3 de 66 a 69	420	75	90
2 de 66 a 69	420	75	90
14 de 47 a 51	700	100	110
16 de 47 a 51	400	100	110
18 de 47 a 54	600	100	110
18 de 48 a 54	500	75	90
17 de 51 a 53	130	100	110
19 de 47 a 54	600	75	90
19 de 47 a 50	300	100	110
Diagonal 73 de 47 a 50	400	75	90

<u>NOTA</u>: el presente proyecto contempla la colocación de cañería mediante excavación a cielo abierto y posterior relleno. No obstante, si el Contratista considera conveniente utilizar otros sistemas de colocación de cañería (por ejemplo tunelería), en parte o la totalidad de la obra, podrá emplear dichos sistemas con la aprobación de la Inspección

de Obra. Los costos adicionales que impliquen la utilización de otros sistemas distintos a la excavación a cielo abierto estarán a cargo del Contratista, no pudiendo reclamar pago adicional alguno.

Datos Garantizados

El Oferente garantizará que todos los trabajos, obras, suministros, materiales, que figuran en su oferta, cumplirán con los datos y especificaciones que acompañan a la misma. Dicha garantía se considerará asumida por el solo hecho de la presentación de su oferta acompañada de la documentación descripta en esta sección.

El listado de Datos Garantizados es un conjunto de especificaciones referidas a determinados componentes de la obra propuestos por el Oferente en su oferta, que garantizan el tipo y calidad de los materiales a utilizar en la ejecución de la misma, así como los métodos constructivos a adoptar. El Contratante podrá solicitar aclaraciones a los Oferentes respecto de los Datos Garantizados presentados en su oferta en el marco de lo establecido en las Especificaciones Legales Particulares.

En tal sentido, el listado que forma parte de este Documento de Licitación debe considerarse como una guía sobre el conjunto mínimo de elementos y de datos de los mismos que el Oferente estará obligado a presentar. El Oferente deberá confeccionar las planillas necesarias, según el modelo que se adjunta, y podrá incorporar todos aquellos elementos que, aunque no figuren en el listado, integren su oferta.

Para cada uno de los Ítem descriptos se especificará marca y calidad. No se aceptará la expresión "o similar" u otras que no identifiquen sin lugar a dudas la marca a proveer. Se aceptarán hasta tres marcas alternativas, las que deberán ser de calidad equivalente. En caso de dudas o discrepancias, la Inspección podrá determinar cuál de las marcas propuestas será colocada.

Todos aquellos componentes, materiales, etc., que el Oferente incluya en su propuesta que sean importados deberán tener representación técnica y comercial en Argentina, y amplia disponibilidad de repuestos en stock.

El Oferente especificará también el proveedor de cada material.

Listado de datos garantizados

Las especificaciones deben ser completadas y acompañar, cuando se trate de productos de fabricación estándar, folletos descriptivos y técnicos del fabricante.

La especificación de materiales no debe dejar dudas sobre sus características y calidad. Los aceros, bronces, etc., deben especificarse con su grado o norma de fabricación (por ejemplo, la especificación de “acero inoxidable” sin detalle de grado o calidad, será considerada incompleta). Igual criterio se seguirá para todos los materiales.

En lo correspondiente a las obras civiles el Oferente detallará y garantizará el tipo y calidad de los materiales a utilizar en la ejecución de las mismas, así como los métodos constructivos adoptar.

a. <u>Cañerías</u>

Para cada tipo, material, clase y diámetro de cañería, se indicará lo siguiente:

Proveedor:

Fabricante:

Marca:

País de origen:

Tipo de junta:

Longitud de cada caño:

Espesor del caño:

Características de los aros de goma:

Características de las bridas:

Presión de trabajo:

Presión de prueba:

Normas:

Sello de calidad IRAM:

Adjuntar catálogos con características técnicas y dimensiones de las cañerías y sus juntas.

b. <u>Accesorios, válvulas y piezas especiales</u>

Proveedor:

Tipo:

Fabricante:

Marca:

País de origen:

Características principales:

Cuerpo:

Vástago:

Compuerta:

Asiento:

Tipo de accionamiento:

Dimensiones:

Diámetro (mm):

Ancho (m):

Alto (m):

Normas:

Sello de calidad IRAM:

Adjuntar catálogos con características técnicas de los accesorios.

NOTA

El Oferente deberá presentar los Datos Garantizados de todo otro elemento solicitado en las presentes Especificaciones Técnicas, aunque no esté incluido en el presente listado.

DATOS GARANTIZADOS (a completar por el Oferente)

Elemento del Suministro		Dato Garantizado
Ubicación		
Proveedor		
Tipo		
Modelo		
País de origen		
Representante en Argentina		
Características		

Conexiones domiciliarias de agua

Se adjunta la Especificación Técnica para la Provisión de Agua de Aguas Bonaerenses S.A., cuyo objetivo es definir la Conexión Domiciliaria de Agua y dar los lineamientos básicos para su instalación o renovación.

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

ESPECIFICACION TECNICA PARA LA PROVISION DE AGUA

ANEXO 3-1

CONEXIÓN DOMICILIARIA DE AGUA CON ACCESORIOS PLASTICOS Y MEDIDOR DE CAUDAL

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

INDICE

1. COLOCACIÓN DE CAÑERÍA DE CONEXIÓN DOMICILIARIA 3
2. UNION A CAÑERÍA DISTRIBUIDORA 3
2.1. CAÑERÍA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD (PEAD) 3
2.2. CAÑERÍA DE POLICLORURO DE VINILO NO PLASTIFICADO (PVC) 3
2.3. CAÑERÍA DE ASBESTO CEMENTO (A°C°) Ó HIERRO FUNDIDO (H°F°) 4
3. KIT DE CONEXION DOMICILIARÍA 4
4. MATERIALES 4
4.1. CAÑERÍA 4
4.2. KIT 5
4.2.1. VALVULA DE CIERRE 5
4.2.2. VALVULA DE RETENCION 6
4.2.3. ACOPLE ROSCA TUERCA LOCA 6
4.2.4. MEDIDOR DOMICILIARIO DE CAUDAL 6
4.2.5. ACOPLE ESPIGA TUERCA LOCA 6
4.2.6. TRAMO DE CAÑO DE PEBD 7
4.2.7. CAJA EN VEREDA 7

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

CONEXIONES DOMICILIARIAS

1. COLOCACIÓN DE CAÑERÍA DE CONEXIÓN DOMICILIARIA

Las cañerías de conexión domiciliaria serán de PEAD PE80 SDR 13,6.

La colocación de las cañerías de conexiones largas se ejecutará con tunelera neumática ó manual. La colocación de cañerías para conexiones cortas, se podrá ejecutar a cielo abierto ó por tunelera. En ambos casos se deberá minimizar la rotura de vereda. Ver Plano AG-CP1.

La conexión será sometida a la prueba hidráulica junto con la cañería distribuidora de la que deriva. La presión de prueba será la correspondiente a esta última. La prueba hidráulica y la desinfección se realizará según lo indicado en el Puntos 3.6 y 3.7 de las Especificaciones Técnicas para la Provisión de Agua de A.B.S.A.

2. UNION A CAÑERÍA DISTRIBUIDORA

En todos los casos las uniones de deberán montar sobre la cañería limpia, sin suciedad y/u objetos extraños que ocasionen un mal montaje. La cañería deberá estar nivelada y sin deformaciones.

Una vez colocadas las piezas de unión, la misma, no podrán sobrepasar el espesor del caño en la parte interior.

2.1. CAÑERÍA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD (PEAD)

Se utilizará una montura de toma en servicio normalizada, soldada por electrofusión.

Con expresa autorización de A.B.S.A. se podrá emplear montura soldada por termofusión. Ver Plano AG-CP4.

2.2. CAÑERÍA DE POLICLORURO DE VINILO NO PLASTIFICADO (PVC)

Se utilizará abrazadera de derivación de polipropileno ó ABS, con asiento de goma y racord plástico incluido, inyectada en una sola pieza, con cierre por bulones; normalizada y aprobadas por A.B.S.A.

El acople de compresión tipo rácord será como mínimo PN10, con capuchón reforzado, grip plástico y anillo de cierre (o'ring) de EPDM (mezcla de goma sintética) o goma tipo NBR (nitrilo – buna – N) o neoprene, todos aptos para agua potable y deberá cumplir con la Norma IRAM 113.048.

La superficie interior del collar deberá tener un dibujo antideslizante para que el collar no se mueva de su posición.

El material deberá ser apto para ser enterrado y permanecer inalterable con el tiempo. (no se deben modificar sus propiedades físicas ni químicas)

El anillo de cierre (o´ring) será de EPDM (mezcla de goma sintética) o goma tipo NBR (nitrilo–buna-N) o similar. Ver Plano AG-CP5.

2.3. CAÑERÍA DE ASBESTO CEMENTO (A°C°) Ó HIERRO FUNDIDO (H°F°)

Se utilizará abrazadera tipo "Silla-Estribo", con Silla de fundición dúctil y Estribo o Cincha de acero inoxidable; normalizada y aprobada por A.B.S.A. Los elementos metálicos componentes de la abrazadera estarán aislados para evitar corrosiones de origen galvánico. Ver Plano AG-CP6.

3. KIT DE CONEXION DOMICILIARÍA

El Kit de conexión domiciliaria comprende: la caja en vereda, la válvula esférica de aislación, medidor domiciliario de caudal, la válvula de retención y las piezas de conexión.

El Kit se colocará dentro de la caja para vereda, con su lado mayor perpendicular a la línea municipal, a 0,50 m de la misma. Su tapa quedará nivelada, al ras del nivel de la vereda. Las cajas se apoyarán sobre una cama de arena de 5 cm de espesor colocada sobre relleno compactado a mano. Se fijará en sus alrededores con una mezcla de contrapiso reforzada.

La disposición de armado de piezas, será el del Plano AG-CPM2 y AG-CPM3, que comprende la colocación de la cañería de PEAD con acople de compresión tipo racord, de la válvula esférica de cierre en el extremo de la cañería domiciliaria, el medidor domiciliario de caudal, una válvula de retención a resorte, y un tramo de caño de PEBD con acople que conectará con la cañería de la instalación interna del usuario.

Los planos tipo N° AG-CPM1, AG-CPM2, AG-CPM3, AG-CP4, AG-CP5, AG-CP6 y AG-CPM7 servirán en forma conjunta con el presente Anexo y las Especificaciones Técnicas para la Provisión de Agua de A.B.S.A. para la ejecución de las conexiones domiciliarias de agua.

4. MATERIALES

4.1. CAÑERÍA

Se utilizarán cañerías de polietileno de alta densidad (PEAD), resina PE80, en todo de acuerdo con la Norma IRAM 13.485:1998; para una presión de trabajo nominal de 10 kg/cm^2 (SDR 13,6).

Si hubiera una conexión existente y su diámetro interno fuera de mayor, se deberá respetar el diámetro interno de dicha conexión. En los casos en que la Inspección de A.B.S.A. lo considere, se deberá instalar cañerías de mayor diámetro.

Diámetro del Kit	Diámetro PEAD	Diám. Ext. Caño PEAD	Diám. Int. Caño PEAD
1/2"	20 mm	20 mm	16,4 mm

4.2. KIT

Cada Kit básico estará compuesto de acuerdo a los Planos AG-CPM2 y AG-CPM3 y comprende secuencialmente:

Una Válvula de Cierre Esférica con las características especificadas en el Punto 4.2.1 del presente Anexo.

Una Válvula de Retención a Resorte con las características especificadas en el Punto 4.2.2 del presente Anexo.

Un Acople Rosca con Tuerca Loca con las características especificadas en el Punto 4.2.3 del presente Anexo.

Un Medidor Domiciliario de Caudal con las características especificadas en el Punto 4.2.4 del presente Anexo.

Un Acople Espiga con Tuerca Loca con las características especificadas en el Punto 4.2.5 del presente Anexo.

Un Tramo de Caño de PEBD con las características especificadas en el Punto 4.2.6 del presente Anexo.

Una Caja para Vereda con las características especificadas en el Punto 4.2.7 del presente Anexo.

4.2.1. VALVULA DE CIERRE

La válvula de cierre, será de un cuarto de vuelta y tendrá las siguientes características:

- Válvula esférica, de paso total, construida en plástico ABS ó polipropileno con carga de fibra de vidrio.
- Conexión Racord-Hembra.
- Asientos de TF (Flúor Carbono)
- O´Rings en Acrilo Nitrilo ó EPDM.
- Manivela de accionamiento tipo mariposa, inyectada en Polipropileno o PVC.
- La presión de trabajo nominal 10 atm, temperatura máxima de trabajo 85°C y temperatura mínima de trabajo de 5°C.

Diámetro del Kit	Diám. Nominal mm	Conexión Entrada	Conexión Salida
1/2"	15	Racord PEAD 25 mm	Rosca H 3/4" BSP

También se admitirán válvulas, de las características indicadas precedentemente, con conexión racord-"tuerca loca" ó con conexión hembra-hembra, en conjunto con racord de conexión macho y

4.2.2. VALVULA DE RETENCION

La válvula de retención será del mismo diámetro nominal de la válvula de cierre e irá alojada en el interior de la rosca de salida del medidor; la misma tendrá las siguientes características:

- Construida en plástico, polipropileno o ABS.
- Con retención a pistón, accionada por resorte de acero inoxidable, de baja presión de apertura.
- Colocación por inserción.
- La presión de trabajo es de 10 atm, temperatura máxima de trabajo 50°C y temperatura mínima de trabajo de 5°C.

Diámetro del Kit	Diám. Nominal mm
1/2"	15

4.2.3. ACOPLE ROSCA TUERCA LOCA

Será de nylon, con rosca BSP.

Diámetro del Kit	Extremo Rosca Macho	Extremo Tuerca Loca
1/2"	3/4"	3/4"

4.2.4. MEDIDOR DOMICILIARIO DE CAUDAL

Será un medidor de caudal, Clase B, de chorro único y cuadrante extra-seco con anti-empañamiento; provisto de filtro.

La presión máxima de trabajo será 16 bar. Deben cumplir la norma ISO 4064 y NM212-99.

Diámetro del Kit	Diámetro Medidor	Rosca Macho	Caudal Nominal	Caudal Máximo	Largo Medidor
1/2"	15 mm	3/4" - 3/4" BSP	0,75 m^3/h	1,50 m^3/h	115 mm

4.2.5. ACOPLE ESPIGA TUERCA LOCA

Será de nylon, con rosca BSP.

Diámetro del Kit	Extremo Espiga	Extremo Tuerca Loca
1/2"	3/4"	3/4"

4.2.6. TRAMO DE CAÑO DE PEBD

Este tramo de caño permite vincular la salida de la llave esférica con el punto de enlace al Usuario conformando un conjunto monolítico. El tramo de caño será de polietileno de baja densidad (PEBD) Clase 6, de 0,50 metros de longitud, en todo de acuerdo con la Norma IRAM 13.485:1998.

Dicho tramo deberá presentar en su extremo final un Enchufe Rosca Hembra el cual se sujetará al caño de PEBD mediante abrazadera tipo ABRAPLASTIC.

Diámetro del Kit	Diám. Caño PEBD	Enchufe Rosca Hembra Extremo Valv.
1/2"	3/4"	3/4" x 3/4" BSP

4.2.7. CAJA EN VEREDA

La caja será unificada para instalación en vereda, con loseta de fondo, para alojar el KIT para medición de agua según se detallan en el Plano AG-CPM7 y el Punto 3.2.2-C de las Especificaciones Técnicas para la Provisión de Agua de A.B.S.A.

El conjunto caja/tapa estará constituido por resina termoplástica tipo PA66 (poliadipato de hexametifendiamina) con agregado de elementos de refuerzo minerales y de agentes protectores a la degradación por energía radiante.

Las propiedades requeridas para la resina serán:

- resistencia a la tracción a la rotura (a 23° c/50% HR) según Norma ASTM D638: 21.000 libras/pulg^2.
- elongación a la rotura (a 23° C/50% HR) según Norma ASTM D638: 3%
- módulo de flexión (a 23° C/50% HR) según Norma ASTM D 790: 1.200.000 libras/pulg2.
- impacto Izod con entalla (a 23° C/50% HR) según Norma ASTM D256: 156 Joule/M.
- impacto Izod con entalla (a -40°C/50% HR) según Norma ASTM D256:89 Joule/M
- temperatura de deformación bajo carga de flexión (a 264 lb/pulg^2) según Norma ASTM D648: 250° C.
- deformación bajo carga(2.000 lb/pulg^2 a 50°C) según Norma ASTM D621: 0,7 %
- abrasión (test Taber CS-17 Wheel/1000 g: 14 mg/1.000 ciclos.
- dureza Rockwell M según Norma ASTM D785: M 103.
- coeficiente de dilatación lineal según Norma ASTM D696, 2,2 x 10 -5 m/m/C°.
- absorción de agua (a 23° C durante 24 hr) según Norma ASTM D570: 0,6 %
- punto de fusión (método Fisher-Johns) según Norma ASTM D789.- 255°C.

- resistencia a los agentes químicos, evaluada como pérdida de propiedades (expresado en porcentaje) en función del tiempo de contacto con dichos agentes.
- naftas con plomo (21 días a 23°C): tracción < 10 % 1, elongación < 10 %,
- tolueno (naftas sin plomo) (21 días a 23°C)- tracción < 10 %; elongación<10 %,
- hidróxido de sodio al 10 % (21 días a 23°C)- tracción < 10 %, elongación<10 %,
- resistencia a la energía radiante, evaluada como pérdida de propiedades (expresado en porcentaje) en función de la absorción de energía radiante mediante el ensayo acelerado del Weather-O-Meter.
- resistencia a la tracción -:pérdida del 11,5 %.
- elongación: pérdida del 7,5 %.

El conjunto caja/tapa será de color negro mate. Los cantos serán redondeados y las superficies perfectamente lisas y bien terminadas.

Las dimensiones mínimas serán las siguientes:

- Caja para Kit con Medidor:

Diámetro del Kit	Largo mm	Ancho mm	Alto mm	Espesor Tapa mm	Espesor Pared mm
1/2"	400	200	170	5,6	3,5

Estas cajas tendrán además, aberturas laterales de 7 cm de alto por 6 cm de ancho, para la entrada y salida de la conexión y poseerán una tapa con cierre e identificación.

Las tolerancias dimensionales serán de 5 mm aplicada a todas las medidas de la pieza con la excepción de los espesores cuyos valores definitivos son los que permitan soportar la carga de diseño.

Se deberá dejar un espacio entre la tapa y el borde interno de la caja menor a 2 mm. El cierre de la tapa se asegurará mediante una traba por interferencia flexible.

La caja deberá soportar el empuje lateral provocado por la compactación del relleno alrededor de la caja.

Adicionalmente deberá cumplir:

- impacto: deberán soportar el impacto de una esfera de 500 g de peso cayendo de 1m de altura.
- máxima deformación: luego de someter la caja al ensayo de carga, la deformación residual máxima será de 2 mm.

Se ensayará la tapa colocando la caja apoyada sobre una mesa plana, luego se centrará en la tapa una chapa de 150 mm x 250 mm con un espesor mínimo de 15 mm. Mediante una prensa

hidráulica se aplicará lentamente en el centro una fuerza de 3.000 kg durante 15 minutos. La flecha residual máxima no deberá ser mayor de 2 mm.

La tapa será removible y tendrá en su cara expuesta un sobrerelieve en forma romboidal de 2 mm de altura. Además presentará el logotipo de A.B.S.A., con dimensiones de 70 mm x 145 mm, en la misma altura del sobrerelieve; como se indica en el Plano AG-CPM7.

Normas de otros organismos

Se adjuntan las siguientes normas:

- ✓ Normas de la Dirección Provincial de Hidráulica (MISP - PBA).
- ✓ Normas de la Dirección Provincial de Vialidad (PBA).

NORMAS PARA LA PRESENTACIÓN DE SOLICITUDES DE AUTORIZACIÓN DE EJECUCIÓN DE OBRAS DE CRUCE CON CAUCES NATURALES O ARTIFICIALES POR PARTE DE TERCEROS.

Normas aprobadas por Disposición Nº 378/ 09.

Condiciones a cumplir en la Presentación:

1) Solicitud: dirigida al Director Provincial de Saneamiento y Obras Hidráulicas (original), en la cual se deberá indicar:
a) Nombre y apellido o Razón Social del solicitante, o denominación del Organismo Oficial o Privado, Empresa Constructora y Empresa Responsable.
b) Domicilio legal y real.
c) Ubicación del bien o lugar donde se ejecutarán los trabajos.
d) Objeto de la presentación.
e) Profesional de la Ingeniería habilitado por el Consejo Profesional de la Provincia, responsable técnico de los trabajos, quien deberá firmar toda la documentación presentada.

2) Planos: de la obra a construir, en tamaño A3 (ver en plano adjunto el modo de presentación mínima requerida), se deberá indicar la escala y las medidas en el Sistema Métrico, en original transparente y cinco (5) copias donde conste:
a) Croquis de ubicación en las siguientes escalas: Zona Rural 1:50.000; Zona Urbana 1:20.000
b) Planialtimetría.
c) Perfiles longitudinales y transversales de las obras. Escala Hor. 1:500; Vert. 1:50.
d) Perfiles transversales de la sección del cauce, tres como mínimo, uno en coincidencia con el cruce y los otros dos a 10 m. aguas arriba y aguas abajo de la sección de cruce. Estos deberán contener como mínimo 10 puntos.
e) Plano de Detalles de obras complementarias.
LAS COTAS ESTARÁN REFERIDAS AL CERO DEL I.G.M.

3) Memoria Descriptiva y Técnica: de los trabajos a ejecutar, en original y tres (3) copias. La misma deberá contar como mínimo con los siguientes datos: motivo de la obra, Empresa que ejecutará el cruce, datos de la ubicación del mismo (progresiva, Ruta o camino, localidad y Partido), características de la cañería a instalar, método constructivo, profundidad (Cotas IGM) y longitud de la instalación.

4) Cómputos y Presupuesto: de las obras a construir, en original y tres (3) copias.

5) Documentación Visada por el Colegio de Ingenieros de la Provincia de Buenos Aires: en cumplimiento de la Ley Nº 10.416 y su modificatoria Ley Nº 10.698.

6) Relevamiento fotográfico: digital, de la sección de emplazamiento del cruce.

7) Archivo magnético: de la información de los planos del Item 1-2 y del relevamiento fotográfico del Item1-6.

8) Autorización expresa de los Organismos Oficiales o Particulares: en caso que terrenos pertenecientes a los mismos se vean afectados por las obras.

9) Contrato de los trabajos de Ingeniería por Tareas Profesionales: del Profesional responsable de las obras, inscripto en la Ley Nº 5.140, visado por la Comisión de Retribuciones Arancelarias, en original y una copia. En caso de que el profesional actuante trabaje en relación de dependencia, la misma se justifi-

cará de acuerdo a los "Requisitos para la demostración de la Relación de Dependencia" del Colegio de Ingenieros. Deberá adjuntarse la constancia de pago de aportes a la Caja de Profesionales de la Ingeniería correspondiente al Contrato por Tareas Profesionales solicitado.

10) Manifestación por escrito: respecto de cual será el Organismo que quedará a cargo del uso y mantenimiento de la instalación, y por parte de este último la aceptación de las condiciones que impone la Provincia para brindar la autorización que se tramita.

11) **Acta de Constitución de Sociedad y Distribución de Cargos en el Directorio**: copia autenticada por Escribano Público o Juez de Paz, de la Empresa responsable del servicio objeto del cruce.

12) **Acta de Acreditación de Apoderado**: copia autenticada por Escribano Público o Juez de Paz.

13) **Certificación de Firmas** ante Escribano Público o Juez de Paz.

14) **Certificado de Aptitud Ambiental:** otorgado por la Secretaría de Política Ambiental de la Pcia. de Buenos Aires, en cumplimiento de la Ley N°11.723 de Medio Ambiente.

NORMAS PARA LA PRESENTACIÓN DE SOLICITUDES DE AUTORIZACIÓN DE EJECUCIÓN DE OBRAS DE CRUCE CON CAUCES NATURALES O ARTIFICIALES POR PARTE DE TERCEROS.

TIPIFICACIÓN DE CRUCES.

1) Cruce bajo cursos naturales. Zona rural.

1-a) Cauces menores:

La cañería se ubicará a una profundidad mínima de 2,00 m. por debajo del lecho del cauce; respetando una longitud de tramo horizontal, a dicha profundidad, igual o mayor que dos (2) veces el ancho de la boca superior del mismo, según se indica en el gráfico.

1-b) Cauces principales:

Se deberá realizar un Relevamiento Topográfico de Detalle en la sección de cruce, en el cual se tomarán en consideración los niveles de por lo menos 10 puntos ubicados desde el eje del cauce hacia la margen derecha y otros tantos hacia la margen izquierda, en una distancia mínima de 50,00 metros a ambas márgenes del cauce.

En base a los datos obtenidos, se definirá el ancho de la boca del cauce, siendo la longitud del tramo horizontal y las pendientes de los taludes, a determinar en cada caso.

2) Cruce bajo cursos naturales. Zona urbana.

Para los casos en que las obras de cruce a realizar se encuentren emplazadas en zonas urbanizadas, se deberá presentar un Relevamiento Planialtimétrico del sector, indicando: distancias entre Líneas Municipales, anchos de calles, datos de las obras de arte existentes para el cruce de calles, distancia entre la Línea Municipal y la traza del conducto a construir, cotas de Centro de Calle, como así también todo dato que resulte de interés para el presente proyecto.

La profundidad mínima a respetar será de 2,00 m. por debajo del lecho, mientras que para el tramo horizontal pasante a dicha cota se considerará una longitud mínima de dos (2) veces el ancho de la boca superior del mismo.

Para el presente caso se deberá tener en cuenta la ubicación de la traza de la cañería respecto del curso de agua, como así también el emplazamiento del cruce dentro del sector urbanizado.

3) Cruce bajo cursos artificiales.

3-a) Canal sin revestir:

La cañería se ubicará a una profundidad mínima de 2,00 m. por debajo del fondo del cauce, considerando para el tramo horizontal de conducto, pasante a la citada profundidad, una longitud mínima igual a dos (2) veces el ancho de la boca superior del Canal, la cual se extenderá hacia uno o ambos lados del eje del mismo, según se considere necesario en el proyecto presentado.

3-b) Canal sin revestir con terraplén lateral:

La profundidad mínima a ubicar la cañería será de 2,00 m. por debajo de la cota de fondo del Canal.

Para este caso, se respetará para el tramo horizontal de conducto, una longitud mínima igual a dos (2) veces el ancho de la boca superior del Canal.

El pozo de ataque se podrá ubicar entre el terraplén y el borde del Canal, respetando una distancia libre no menor de 10,00 m. (ancho de calzada, necesaria para la conservación de la obra), entre dicho borde y la zona de trabajo, sin que afecte al terraplén, de lo contrario se deberá llevar dicho pozo de ataque a partir de la cara externa de dicho talud.

3-c) Canal sin revestir con terraplenes en ambas márgenes:

La profundidad mínima a ubicar la cañería será de 2,00 m. por debajo de la cota de fondo del Canal, contando la misma con una longitud mínima a dicha cota de dos (2) veces el ancho de la boca superior del cauce.

En todos los casos, los pozos de ataque se ubicarán entre la cara externa de los terraplenes y los alambrados que delimitan la zona de propiedad de la D.I.P.S.O.H.

4) Cruce bajo cursos con obras definitivas.

4-a) Canal revestido:

La cañería se ubicará a una profundidad por debajo de la Cota de Fondo que será como mínimo de 1,00 m. más el espesor del revestimiento del Canal, siendo la longitud mínima horizontal para el tramo a dicha cota igual al doble del ancho de la boca superior del Canal.

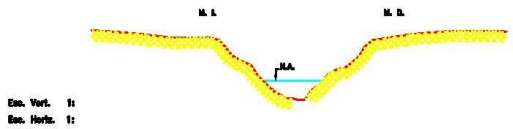
4-b) Desagües Pluviales o Entubamientos:

La cañería se ubicará a una profundidad por debajo de la Cota de Fondo que será como mínimo de 1,00 m. más el espesor del piso del conducto, siendo la longitud mínima horizontal para el tramo a dicha cota, el doble de la luz del conducto (2×L).

Departamento Proyectos de Terceros.
Dirección Técnica.
Dirección Provincial de Saneamiento y Obras Hidráulicas.

SECCION AGUAS ARRIBA DEL CRUCE

(A 100 m en area rural y a 10 m en area urbana)



| | | |

CONDICIONES TÉCNICAS GENERALES

1. Los trabajos no podrán ser iniciados hasta tanto sea firmado de conformidad el Convenio respectivo entre la **DIRECCIÓN DE VIALIDAD** y la Empresa recurrente.
2. Las obras deberán ser ejecutadas en un todo de acuerdo con los planos y demás documentación aprobada por esta **DIRECCIÓN DE VIALIDAD** en el presente expediente. La inobservancia de esta Disposición determinará que el permisionario sea intimado para que proceda a la remoción de los trabajos objetados lo que deberá hacer en un lapso de noventa (90) días a partir de la notificación.
3. El incumplimiento por el permisionario de lo estipulado en el segundo párrafo del apartado 2º hará caducar automáticamente la autorización concedida y facultará a esta **DIRECCIÓN DE VIALIDAD** para que, sin que medie ninguna otra formalidad, proceda a la remoción de los trabajos observados en la forma que considere más conveniente y retenga para su beneficio los materiales y elementos que resulten de este procedimiento sin perjuicio de la formulación del cargo que corresponda por los gastos directos o indirectos que se originen a raíz de ello.
4. La fiscalización de las obras en su faz Vial estará a cargo del Departamento Zona ..... con asiento en la ciudad de …….. .
5. A los efectos emergentes del apartado 4º, el permisionario deberá comunicar al Departamento Zonal indicado el comienzo de los trabajos con una anticipación no menor de diez (10), y su terminación dentro de los 10 días de producida. En ambos casos se deberá hacer mención del Número de Expediente.
6. La zona de labor deberá contar con un adecuado señalamiento diurno y nocturno, extremándose las medidas de seguridad tendientes a permitir el libre tránsito por el camino y a evitar accidentes durante la ejecución de los trabajos, los que en ningún momento, cualquiera sean sus características, obstruirán los desagües cloacales.
7. La obra vial que resultare deteriorada como "consecuencia" de los trabajos autorizados, deberá ser restituida a su estado primitivo una vez finalizado aquello. En caso contrario el permisionario correrá con todos los gastos que demande la reparación de dicha obra vial, cualquiera sea el medio de que se valga la Dirección para ese fin, y se compromete a abonar la misma en el término que se fije en la formulación del cargo respectivo, el importe que resulte.

INSTALACIONES SUBTERRÁNEAS

1. El cruce subterráneo, con conductos cuyo diámetro lo permita se ejecutará por el sistema denominado "a mecha", debiendo comenzar a 3,00 mts. del borde del pavimento. El resto en la zona de camino se hará por zanja a cielo abierto. La tapada mínima será de **4,00 mts.**, medida desde el borde superior del conducto.
2. El cruce con conductos no alcanzados en el Art. 1º, se ejecutará a cielo abierto. Estos trabajos deberán ser realizados en tantas etapas como lo determine la Inspección de esta DIRECCIÓN DE VIALIDAD, a efectos de no interrumpir el normal tránsito vehicular.
3. Las obras accesorias de las instalaciones autorizadas, casillas repetidoras de control, cámaras de inspección, de venteo, etc., deberán ser emplazadas a una distancia de **1,50 mts**. de los alambrados marginales o líneas municipales, para no dificultar el trabajo de los equipos viales.
4. La reparación de los daños que la maquinaria vial pueda causar a las instalaciones que no se ajusten a la norma expresada, correrá por cuenta exclusiva del permisionario.

5. El relleno de las zanjas se hará con suelo del lugar, compactado en capas no mayores de 0,15 mts.; los 0,60 mts. superiores con suelo toscoso compactado en capas no mayores de 0,20 mts.
6. En general, todo tipo de instalación subterránea paralela al camino deberá ubicarse a una distancia menor igual a **1,50 mts.** de la línea de edificación o alambrado; la tapada mínima de toda instalación subterránea paralela al camino no será menor de **1,50 mts.** En aquellos casos en que la distancia de la instalación a la línea de alambrado sea mayor a los 1,50 mts., la tapada se incrementará en relación directa a dicha distancia, hasta 2,50 mts. como mínimo.
7. El permisionario no podrá, por ninguna circunstancia, extraer tierra u otros materiales de la zona de camino para el recubrimiento de la obra autorizada o para cualquier otro uso.
8. El permisionario no podrá destruir árboles u otras plantaciones existentes en la zona de camino.

INSTALACIONES AEREAS

1. El tendido o cruce en forma aérea de cables telegráficos, telefónicos o de energía eléctrica, deberá ajustarse estrictamente a las Disposiciones que sobre la materia tiene reglamentada la ASOCIACIÓN ARGENTINA DE ELECTRODOMESTICOS y/o DIRECCIÓN DE LA ENERGIA DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES.

   El cruce aéreo deberá realizarse a una altura, medida entre la parte inferior de la catenaria y el eje de la calzada, no inferior a 7,50 mts.
2. La colocación de postes en la ruta deberá materializarse dentro de la zona de veredas, en los tramos urbanos o suburbanos, y a no más de 1,50 mts. de la línea de alambrados en tramos rurales.
3. Los postes o columnas se colocarán de modo que no afecten accesos a propiedades o cursos de agua. En las bocacalles se ubicarán fuera de la prolongación de la línea de ochava.
4. El permisionario no podrá destruir árboles u otras plantaciones existentes en la zona de camino.

La Plata, ... de ..... de 20 .-

En la fecha me notifico y presto expresa conformidad a las Disposiciones establecidas por la D.V.B.A.

Por Empresa:

Nombre y Apellido:

Aclaración y firma:

Número de documento:

CONDICIONES PARA INSTALACIONES EN ZONA DE CAMINO

DOCUMENTACION A PRESENTAR

1)NOTA SOLICITUD FIRMADA POR EL PROPIETARIO DE LA INSTALACION DONDE SEÑALE:
NOMBRE DE LA EMPRESA RESPONSABLE EN LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS
DECLARACION JURADA DE QUE LOS TRABAJOS SE AJUSTAN A LAS NORMAS DE LA DVBA, EN PARTICULAR LA RESOLUCION 432/2002 Y DEL ORGANISMO REGULADOR DEL SERVICIO
PLAZO DE EJECUCION DE LAS OBRAS EN ZONA DE CAMINO

2)PROYECTO DE LA OIBRA FIRMADO POR INGENIERO CON INCUMBENCIA EN ESTE TIPO DE TRABAJO

3)DECLARACION JURADA DEL PROYECTISTA DE QUE HA TOMADO EN CONSIDERACION AL CONFECCIONAR SU PROYECTO LAS NORMAS DE LA DVBA Y QUE EL PROYECTO LAS CUMPLE INTEGRALMENTE

4)CONTRATO PROFESIONAL POR LA TAREA DE PROYECTO Y DIRECCION TECNICA VISADO POR EL COLEGIO DE INGENIEROS DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES, CON LA CORRESPONDIENTE DOCUMENTACION TECNICA VISADA

5)CONTRATO DE EJECUCION ENTRE EL SOLICITANTE Y LA EMPRESA EJECUTORA, CON DISCRIMINACION DE ITEMS, CANTIDADES Y PRECIOS UNITARIOS

6)CONTRATO PROFESIONAL POR LA TAREA DE REPRESENTACION TECNICA DE LA EMPRESA EJECUTORA, VISADO POR EL COLEGIO DE INGENIEROS

7)BOLETA DEL DEPOISITO DEL ARANCEL POR VISADO SEGÚN NORMA VIGENTE

CONTENIDO DEL PROYECTO DE LA OBRA

1)MEMORIA DESCRIPTIVA, INDICANDO PLAZO DE EJECUCION

2)PRESUPUESTO DE LAS OBRAS

3)PLANIMETRIA GENERAL DE LA ZONA DE CAMINO, INDICANDO:

DESIGNACION DEL CAMINO
PROGRESIVAS
ORIENTACION
CROQUIS DE UBICACIÓN
EJE DE LA CALZADA O CALZADAS
ANCHO TOTAL DE LA ZONA DE CAMINO EN CADA SECCION
RELEVAMIENTO DE TODAS LAS INTALACIONES EXISTENTES EN LA ZONA DE CAMINO
COORDENADAS GPS DEL EMPLAZAMIENTO DE LA INSTALACION
PERFILES TRANSVERSALES CON COTAS REFERIDAS A BORDES DE PAVIMENTO Y FONDO DE PRESTAMOS

TODA LA DOCUMENTACION TECNICA DEBE PRESENTARSE POR DUPLICADO, ADJUNTANDO SOPORTE MAGNETICO CON LOS ARCHIVOS DE TODOS LOS PLANOS DE FORMATO DWG

Especificaciones Especiales

ARTÍCULO 1°: METODOLOGÍA DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

El Oferente deberá acompañar una descripción de la metodología para la ejecución de los trabajos en un todo de acuerdo con las características de la obra a ejecutar, como así también de los métodos constructivos a emplear en la misma.

Deberá indicar asimismo el número de frentes de trabajo con que piensa encarar la construcción de la obra.

Informará sobre su organización empresarial para atender lo relacionado con las Remociones de Instalaciones de Servicios Públicos que interfieran con la construcción de la obra, los desvíos de Tránsito y cumplimiento de normas en general en el/los Municipio/s donde se emplaza la obra, los cruces de Rutas Provinciales y/o Nacionales, los cruces ferroviarios y todo otro evento que pueda obstruir el normal desarrollo de los trabajos.

Asimismo, deberá describir la metodología a emplear en la atención y resolución de reclamos originados por la ejecución de la obra.

La Memoria Descriptiva a presentar deberá resultar coherente, compatible y armónica con el Plan de Trabajos a los fines de una correcta interpretación del mismo.

ARTÍCULO 2°: PLAN DE TRABAJOS E INVERSIONES

El Oferente deberá presentar en su oferta el Plan de Trabajos e Inversiones a ejecutar, mediante Diagrama de Barras, detallando los montos mensuales y acumulados de inversión.

El Plan de Trabajos e Inversiones deberá ilustrar adecuadamente el desarrollo en el tiempo de todas las previsiones y tareas necesarias para la concreción de la obra, debiéndose utilizar el modelo que se adjunta en el presente artículo. Asimismo deberá acompañarse en soporte magnético prevaleciendo, en caso de discrepancias, lo discriminado en papel.

La aprobación del Plan de Trabajos e Inversiones Definitivo no libera al Contratista de su responsabilidad directa respecto a la correcta terminación de la obra en el plazo estipulado en la documentación contractual.

El Plan de Trabajos e Inversiones constarán de los siguientes elementos:

➢ Para las obras civiles:

1) Representación gráfica, mediante diagrama de barras horizontales (Diagrama de Gantt), de los períodos de ejecución de cada Ítem e indicación numérica de las cantidades físicas o porcentajes de importes mensuales a certificar para cada uno.

2) Importes parciales y acumulados a certificar mensualmente para el total de la obra y curva de inversiones acumuladas.

3) Memoria descriptiva que exponga los métodos de trabajo, justifique el plan presentado e indique el número de frentes de trabajo, así como también su ubicación inicial.

4) Indicación del período de ejecución del obrador y del lapso que demande el replanteo de la obra.

➢ Para los equipos e instalaciones electromecánicas:

Cuando la obra cuente con Ítem expresos de provisión y montaje de equipos e instalaciones, se presentarán, mediante diagrama de barras horizontales (Diagrama de Gantt), los períodos de ejecución de las siguientes etapas:

- Ítem de provisión de equipos:

1) Presentación de planos y aprobación de los mismos.

2) Fabricación

- Ítem de provisión de repuestos:

1) Fabricación

- Ítem de montaje:

1) Montaje en obra, puesta en marcha y ensayos de recepción (como única etapa).

En las barras correspondientes a la etapa "Fabricación o Montaje", se deberá indicar, por períodos mensuales o fracción, el porcentaje de ejecución con respecto al total de la misma.

Asimismo, deberá consignarse el mes en que se efectuará el transporte a obra, sin indicación de porcentaje.

Para los Ítem que se desglosen en varias partes constitutivas, la etapa correspondiente a "Fabricación" se representará de la siguiente forma:

1) La barra comprenderá el período de fabricación de la totalidad del Ítem y será la sumatoria de los períodos de fabricación de cada una de las partes del desglose. Se indicará para cada mes, el porcentaje correspondiente del total del Ítem.

2) Para cada elemento o parte de equipo, que surja del desglose, se presentará un diagrama similar, en el que los porcentajes que se consignen estarán referidos al total del elemento o parte del equipo. En caso de que el Ítem incluya más de una unidad podrá presentarse diagramas de desglose individuales por cada una.

En el caso que el Comitente decida adquirir repuestos, el Contratista deberá, al efectuar la adaptación del plan a la fecha de notificación de la orden de iniciación de los trabajos, incrementar los importes de las partidas a las que correspondan dichos repuestos con el costo de los mismos, respetando los porcentajes mensuales de ejecución indicados en el plan de trabajos presentado con la oferta.

PLAN DE TRABAJOS Y CURVA DE INVERSIONES

Ítem Nº	Designación	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Plazo de Obra (Meses)			
					1 % Ítem	2 % ítem	3 % ítem	4 % ítem
	Certificación Mensual en $							
	Certificación Acumulada en $							

Se presentará un plan de certificaciones donde se indique, tanto para los Ítem generales como para los desgloses, los importes a certificar mensualmente y los montos acumulados mensuales para el total de las instalaciones electromecánicas, con la respectiva curva de inversiones acumuladas.

ARTÍCULO 3°: PROVISIONES - TAREAS INICIALES

1) Descripción

Comprende las siguientes provisiones y tareas iniciales a realizar por el Contratista para la organización y puesta en marcha de la obra:

- Obrador
- Replanteo de obra
- Carteles de obra
- Prestaciones en obra para la Inspección
- Movilidad en obra para la Inspección
- Planos de ejecución de obra
- Relevamiento de veredas y calles

2) Obrador

El Contratista someterá a la aprobación del Inspector de Obras a través del Área de Gestión Socio-Ambiental, su proyecto de obrador u obradores y ajustará el proyecto a las observaciones que este le hiciera.

El obrador deberá estar ubicado dentro de la zona de obra, o en sus proximidades si esto no fuera posible.

El proyecto será desarrollado atendiendo a las recomendaciones del Manual de Gestión Socio-Ambiental para Proyectos de Saneamiento de las Especificaciones Técnicas Generales, debiendo contener planos de ubicación, accesos y circulación, una memoria descriptiva de las actividades a desarrollar en los distintos sectores (oficinas, depósitos, talleres, comedores, sanitarios y vestuarios para obreros, sala de primeros auxilios, estacionamientos, etc.). En particular para los sectores destinados a almacenamiento de combustibles, lubricantes, productos químicos y otros insumos deberá cuantificarse el almacenaje temporal.

El proyecto deberá incluir un manual de mantenimiento preventivo y de procedimientos operativos para el mantenimiento de maquinarias y equipos afectados a las obras.

Los obradores se localizarán de manera de no interferir con el desarrollo de las obras, ni con otras del Comitente o de otros Contratistas, y tendiendo a minimizar el movimiento de maquinarias y equipos.

El Contratista estará a cargo de la construcción y/o habilitación, equipamiento y operación del obrador, utilizando los materiales usuales para este tipo de construcciones, debiéndose satisfacerse al menos las condiciones mínimas de durabilidad y seguridad requeridos por este tipo de obras y serán aprobados por el Comitente.

El obrador deberá contar con la correspondiente habilitación municipal.

Todos los costos emergentes de estas instalaciones incluidos los servicios de agua, gas, electricidad, teléfono, etc., como asimismo todos los costos de conexión, tasas, impuestos, etc., que demande su instalación, operación y mantenimiento, estarán a cargo del Contratista.

Estas instalaciones deberán ser mantenidas en perfectas condiciones de conservación e higiene por el contratista, siendo de su responsabilidad la adopción de todas las medidas de seguridad de rigor.

El Contratista deberá habilitar en el obrador una línea telefónica para atender los reclamos que surjan durante el período de ejecución de la obra. La misma será comunicada a la población a ser afectada por la obra y al Municipio correspondiente por medio del Programa de Divulgación previsto en el Plan de Gestión Ambiental y Social.

El Contratista deberá efectuar el desmantelamiento de los obradores y la limpieza del terreno al finalizar las tareas, siendo responsable de la disposición final de todo lo resultante de dicha limpieza y la recomposición del área afectada a un estado igual o mejor al previo a la implantación del mismo.

3) Replanteo de Obra

El Contratista será el responsable de efectuar el replanteo planialtimétrico de las distintas obras e instalaciones del contrato, bajo la supervisión de la Inspección.

El Contratista efectuará el replanteo planialtimétrico de la obra en base a los planos de proyecto que forman parte del presente Pliego de Bases y Condiciones y establecerá puntos fijos de amojonamiento y nivel.

Los puntos fijos básicos serán establecidos o designados por el Inspector de Obras. El Contratista será responsable de todas las demás actividades de replanteo incluyendo el establecimiento de los puntos secundarios que puedan ser necesarios para extender la red básica y controlar el replanteo.

Para dichos trabajos deberá tener en cuenta la presencia de instalaciones subterráneas que pudieran ser afectadas por la ejecución de las obras, o entorpecieran la ejecución de las mismas, para lo cual recabará del o de los organismos que correspondan toda la documentación técnica que sea necesaria para determinar la correcta ubicación de las mencionadas instalaciones.

Los puntos fijos consistirán en ménsulas de bronce para empotrar en muros y en mojones de hormigón armado con tetones metálicos del tipo que oportunamente fije la Inspección, con el número de identificación del punto y la cota altimétrica grabados.

El Contratista deberá conservar las referencias altimétricas hasta la recepción definitiva de las obras y volverá a instalar y nivelar los puntos fijos que resulten destruidos o movidos.

Será responsabilidad del Contratista el mantenimiento, durante la totalidad del plazo contractual, de los elementos que materializan a los ejes de replanteo y a los puntos fijos en los distintos predios.

El replanteo será controlado por el Inspector de Obras pero en ningún caso quedará el Contratista liberado de su responsabilidad en cuanto a la exactitud de las operaciones de replanteo con respecto a los planos de la obra y a los errores que pudieran deslizarse. Una vez establecidos los puntos fijos, el Contratista se hará cargo de su conservación e inalterabilidad. Si se alteraran o faltaran señales o estacas, luego de efectuado el replanteo y fuera por ello necesario repetir las operaciones, el Contratista deberá hacerse cargo de los gastos emergentes, inclusive los gastos de movilidad, viáticos y jornales del personal del Inspector de Obras que debe intervenir en el nuevo replanteo parcial.

El Contratista proporcionará, sin cargo alguno, personas competentes de su personal, herramientas, estacas y otros materiales, cuando el Inspector de Obras requiera (i) instalar o verificar la red de control básica, (ii) verificar o levantar la topografía existente, (iii) revisar los trabajos de replanteo del Contratista o (iv) efectuar o verificar mediciones.

La fecha y hora de iniciación de las operaciones de replanteo serán notificadas por el Comitente al Contratista. El suministro de los elementos necesarios y los gastos que se originen en las operaciones de replanteo, así como los provenientes del empleo de aparatos, enseres, personal obrero, etc., serán por cuenta del Contratista.

El control horizontal de las obras está basado en el sistema de coordenadas del Instituto Geográfico Nacional (IGN). El control vertical está referido al cero del IGN. Toda la información desarrollada por el Contratista para entregar al Inspector de Obras, que trate de diseño, replanteo, nivelación y alineación de las Obras, se confeccionará empleando estos mismos sistemas de control.

La medición de la red de apoyo altimétrico se efectuará mediante nivelación geométrica topográfica siguiendo poligonales cerradas. Los tramos entre puntos fijos se medirán con itinerario de ida y vuelta, con una tolerancia para la suma algebraica de los desniveles de ± 10 L mm, siendo L el promedio de la distancia, en Km, recorrida entre ambos puntos en ambos itinerarios.

El Contratista deberá conservar las referencias altimétricas hasta la recepción definitiva de las obras y volverá a instalar y nivelar los puntos fijos que resulten destruidos o movidos.

Será responsabilidad del Contratista el mantenimiento, durante la totalidad del plazo contractual, de los elementos que materializan a los ejes de replanteo y a los puntos fijos en los distintos predios.

El Contratista estará obligado, cuando corresponda, a solicitar de la autoridad local competente, la alineación y niveles correspondientes.

El replanteo podrá ser total o parcial. La fecha del acta inicial del mismo será la única válida a los efectos de computar el plazo contractual.

De cada operación de replanteo se labrará un acta, que será firmada por el Inspector de Obras y el Contratista y se confeccionará el correspondiente plano, de acuerdo con las instrucciones que para su ejecución y aprobación establezca la primera.

Instalaciones Existentes

Será obligación del Contratista la ejecución de todos los replanteos y verificación de cotas de nivel y alineaciones que sean necesarias para la construcción de las obras.

El Contratista deberá solicitar a las Reparticiones y Empresas de Servicios Públicos toda la información referida a las instalaciones existentes, propiedad de las mismas, que pudieran interferir con las obras a ejecutar, procediendo de acuerdo a lo descripto en el Artículo “Programación de obras e interferencias” del Pliego de Bases y Condiciones Particulares.

Todas las medidas indicadas en los planos correspondientes a las obras civiles ejecutadas, deberá ser verificadas por el Contratista, previamente a la presentación de los planos respectivos y construcción de los equipos, corriendo a su exclusivo cargo la perfecta adaptación de las instalaciones.

El Contratista realizará la planialtimetría de la zona de obra, de las estructuras e instalaciones existentes que figuran en los planos del Pliego de Bases y Condiciones con las cotas y dimensiones que surjan del relevamiento.

También se incluye aquí la determinación y materialización de ejes de apoyo y puntos base de nivelación. La Inspección indicará al Contratista el punto de referencia y nivelación, que servirá como origen general de coordenadas para la construcción de la obra a cargo del Contratista. Este origen de coordenadas estará ubicado en la zona general de trabajo. La Inspección indicará asimismo al Contratista, en qué forma fijará los rumbos con respecto a este origen de coordenadas.

Antes de iniciar el replanteo el Contratista deberá contar en obra con los instrumentos, materiales y mano de obra necesarios para nivelar e instalar los puntos fijos que servirán de referencia básica altimétrica.

Será responsabilidad del Contratista programar con las distintas Reparticiones y Empresas de Servicios Públicos, las medidas tendientes a evitar todo tipo de afectación a las restantes prestaciones y, en caso de resultar necesario modificaciones en sus instalaciones, contemplar las mismas en su presupuesto y plan de trabajos, coordinando con los otros entes la metodología de los trabajos a llevar a cabo. La responsabilidad en la ejecución de los mismos será por cuenta del Contratista.

El replanteo definitivo de las obras a construir se hará sobre la base de documentación así obtenida, procurándose adoptar la solución más conveniente y económica, y que presente la menor probabilidad de requerir modificaciones ulteriores. La Inspección podrá ordenar la ejecución de sondeos exploratorios complementarios, si los considera necesario, los que serán por cuenta del Contratista.

El Contratista deberá determinar la ubicación planialtimétrica, respecto de dos ejes coordenados ortogonales entre sí, de todas las estructuras existentes. Dichos ejes ortogonales deberán ser materializados por el Contratista, con la aprobación de la Inspección, a través de mojones o estacas perfectamente individualizadas, las cuales estarán balizadas a puntos fijos. Se deberán conocer las coordenadas generales y cotas de estos mojones o estacas con respecto al cero de referencia adoptado.

El Contratista determinará la totalidad de las dimensiones y cotas altimétricas de todas las estructuras de la zona de obra. En aquellas estructuras que serán sacadas de funcionamiento en forma definitiva sólo se determinará el largo, ancho, cotas de coronamiento y fondo, si la misma posee distintos niveles de fondo deberá indicarlos.

Con respecto a los caminos y veredas deberá indicar su ubicación respecto de esos ejes coordenados, dimensiones, incluyendo espesores, cotas altimétricas y materiales.

De los cercos perimetrales e internos deberá indicar su ubicación respecto de esos ejes, longitud, altura, ancho, tipo y características del mismo.

De las instalaciones de iluminación deberá indicar su ubicación respecto de los ejes antes mencionados, tipo y características de las columnas o reflectores.

De las cañerías de agua y desagüe existentes en la zona de obras, deberá indicar sus trazas, las cotas de extradós o de intradós según corresponda, los materiales y la ubicación y profundidad de todas las válvulas existentes, indicando diámetro y tipo.

Los replanteos planialtimétricos de las estructuras e instalaciones se presentarán en escala 1:25, 1:50 o 1:100, según el grado de detalle requerido.

El Contratista deberá presentar los planos de avance del relevamiento, a fin de que la Inspección pueda evaluar los ajustes necesarios para una correcta ejecución de las obras.

Será responsabilidad del Contratista el mantenimiento, durante la totalidad del plazo contractual, de los elementos que materializan a los ejes de replanteo y a los puntos fijos.

Toda la documentación de obra que presente el Contratista, así como los planos conforme a obra ejecutada, deberán referenciarse a los ejes de replanteo y al sistema básico altimétrico que se especifica en este numeral.

Instalaciones futuras

El Contratista efectuará el replanteo planialtimétrico de las obras nuevas partiendo de los ejes de referencia y del punto fijo de nivelación indicados en el punto anterior, trasladando los ejes de referencia y cotas a la obra y materializando los puntos fijos secundarios que sean necesarios para la ejecución de los trabajos.

Será obligación del Contratista la ejecución de todos los replanteos y verificación de cotas de nivel y alineaciones que sean necesarias para la construcción de las obras.

El Contratista replanteará las referencias de campo necesarias para las obras a construirse. Antes de la iniciación de los trabajos, verificará la localización de los puntos y comprobará coordenadas y niveles, quedando el cuidado y conservación de los mismos bajo su exclusiva responsabilidad.

4) Carteles de Obra

El Contratista deberá colocar dos (2) carteles de obra, según el diseño y características que se especifican en el presente Documento de Licitación.

Se deberá garantizar la durabilidad de los colores y la permanencia del adhesivo para aplicación al exterior, así como la estabilidad de los carteles hasta la Recepción Definitiva de la obra.

Los carteles deberán ser retirados con autorización de la Inspección, previo a la Recepción Definitiva, **la que no se llevará a cabo sin este requisito cumplido**.

Los carteles de obra deberán ser instalados antes del comienzo de la ejecución de las mismas, previo a la firma del Acta de Replanteo.

Cada cartel tendrá un bastidor de estructura metálica, soporte de chapa hierro galvanizado Nº 22, sobre el que se pegara la gráfica, ejecutada por sistema de impresión electrostática ScotchPrint de 3M (o equivalente) en vinilo 8640-4 milésimas de pulgada de espesor, blanco opaco con adhesivo Controltac plus (gris), protección vinilo – lustre 2 milésimas de pulgada de espesor con adhesivo plus transparente – tintas y concentrados de 3M (o equivalentes), anchos de impresión mínimo 86 cm.

El Contratista deberá presentar el proyecto de la estructura de sostén del cartel, la cual deberá ser aprobada por la Inspección. No obstante ello, el Contratista será responsable por cualquier inconveniente que se presente con el mismo (roturas, daños a terceros, etc.) y no podrá trasladar responsabilidad alguna al Contratante o a la Inspección.

La imagen de fondo será la indicada por la Dirección, obtenida por el Contratista con cámara digital, o provista por la repartición, y previa a la ejecución del cartel se presentará para su aprobación un impreso a escala con todos los datos volcados en el mismo.

Los lugares de ubicación de los carteles deberán contar con la aprobación de la Inspección de obra y la correspondiente habilitación municipal.

Se ubicarán cuidando que no introduzcan problemas de visibilidad en cruces vehiculares, y deberán ser retirados previo a la Recepción Definitiva con autorización de la inspección, la que no se llevará a cabo sin este requisito cumplido.

Queda expresamente prohibida la colocación en cercos, estructuras y edificios de elementos de publicidad que no hayan sido autorizados debidamente por el Contratante.

El Contratista deberá arbitrar los medios necesarios para mantener los carteles de obra en condiciones adecuadas hasta su retiro.

Se deberá garantizar la durabilidad de los colores y la permanencia del adhesivo para aplicación al exterior.

El Contratista garantizará su estabilidad por el término que dure la obra, hasta la Recepción Definitiva.

El costo de provisión, transporte, colocación y todo otro gasto originado por este concepto como así también su conservación en buen estado, serán por cuenta exclusiva del Contratista.

5) Prestaciones para la Inspección

Se especifica en el Pliego de Condiciones Particulares.

6) Planos de ejecución de obra

El Contratista procederá a la preparación de los Planos de Ejecución con el fin de acomodar los Planos de Proyecto a la situación real de obra.

7) Relevamiento de veredas y calles

Antes del comienzo de la ejecución de las obras, el Contratista deberá entregar al Inspector de Obra el relevamiento fotográfico (en papel en tamaño 10 x 15 y soporte digital) y video-filmación, certificado por escribano público, del estado de las veredas y calles a ser afectadas por la traza de la obra.

8) Ejecución de la Obra

El Contratista no podrá empezar la ejecución de la obra si previamente no ha realizado todas las tareas descriptas en el presente Ítem.

Cuando el cumplimiento de alguna o todas las tareas se vea impedida por causas ajenas al Contratista, el mismo deberá comunicar, en tiempo y forma, por Nota de Pedido al Inspector de Obra dichas razones. El Inspector de Obra realizará la evaluación correspondiente y le comunicará al Contratista por medio de Orden de Servicio el procedimiento a adoptar.

9) Forma de medición y pago

Todos los gastos correspondientes a las tareas y provisiones descriptas en el presente artículo que no estén contemplados en algún/os Ítem de la planilla de oferta deberán incluirse en los gastos generales.

ARTÍCULO 4°: LABORATORIO, MEDICIONES Y ENSAYOS

Desde el comienzo del replanteo y hasta la Recepción Definitiva de la obra, el Contratista (a su exclusivo cargo) pondrá a disposición de la Inspección de Obra personal, materiales, herramientas y todos los elementos necesarios para efectuar los replanteos, mediciones, ensayos, controles de cualquier naturaleza, etc. como asimismo, el mantenimiento y reposición en caso de rotura y/o robo.

Todos los elementos, materiales, herramientas, etc., deberán estar en perfectas condiciones de uso y antes de su empleo deberán ser aceptados de conformidad por la Inspección de Obra. Serán devueltos al Contratista en el estado en que se encuentren, al momento de la recepción definitiva de la obra.

El Laboratorio para la realización de ensayos será indicado por la Inspección de Obra por Orden de Servicio.

Todos los gastos correspondientes a las tareas y provisiones descriptas en el presente artículo que no estén contemplados en algún/os Ítem de la planilla de oferta deberán incluirse en los gastos generales.

ARTÍCULO 5°: CONSIDERACIONES GENERALES PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

1) Generalidades

El Contratista ejecutará los trabajos de tal manera que resulten enteros, completos y adecuados a su fin, en la forma que se infiere del Pliego de Bases y Condiciones, aunque en esta documentación no se mencionen todos los detalles necesarios al efecto y sin que por ello tenga derecho al pago de adicional alguno.

El Contratista tendrá a su cargo la provisión, transporte y colocación en obra de todos los materiales, como así también la mano de obra y todo personal necesario para la realización correcta y completa de la obra contratada, el empleo a su costo de todos los implementos, planteles y equipos para la ejecución de los trabajos y para el mantenimiento de los servicios necesarios para la ejecución de las obras, el alejamiento del material sobrante de las remociones, excavaciones, rellenos y cualquier otra provisión, trabajo o servicio detallados en el Pliego de Bases y Condiciones o que sin estar expresamente indicado en el mismo, sea necesario para que las obras queden total y correctamente terminadas, de acuerdo a su fin y a las reglas del arte de construir.

Cuando en el Pliego de Bases y Condiciones se haga referencia a normas y códigos específicos a los que deban ajustarse los bienes y materiales por suministrar y los trabajos por ejecutarse o verificar, se aplicarán las disposiciones de la última edición o revisión vigente al momento de efectuarse el llamado a Licitación de las normas o códigos pertinentes. En caso de que se trate de normas y códigos nacionales, o relacionados con un país o región determinados, se aceptarán -con sujeción al examen y aprobación previa por escrito del Inspector de Obras- otras normas reconocidas que aseguren una calidad igual o superior a la de las normas y códigos especificados. El Contratista deberá describir con todo detalle por escrito al Inspector de Obras, por lo menos 28 días antes de la fecha en que desee contar con su aprobación, las diferencias que existan entre las normas especificadas y las que propone como alternativa. Si el Inspector de Obras determinara que las desviaciones propuestas no garantizan la obtención de una calidad igual o superior, el Contratista deberá cumplir con las normas especificadas en los documentos.

Asimismo cuando se requiera el suministro de un artículo de marca, se entenderá que se podrá suministrar otro artículo que pueda considerarse de condiciones equivalentes según la determinación del Inspector de Obras.

En el caso de especificaciones o planos u otros documentos con deficiencias técnicas no ocultas, el Contratista deberá comunicarlas inmediatamente al Inspector y abstenerse de realizar los trabajos que pudiesen estar afectados por esas deficiencias, salvo que el Inspector insista en ordenarle su ejecución; en este último caso el Contratista quedará exento de responsabilidad. Se entenderán por deficiencias ocultas, las imposibles de advertir luego de un examen atento y cuidadoso por quien está capacitado para y tiene habitualidad en el arte de la construcción.

El Contratista no podrá retirar materiales o equipos que ingresaron a la Zona de Obras o que se elaboraron o extrajeron en la misma sin la autorización del Inspector de Obras, cualquiera fuese su destino. Todos los equipos y materiales que se encuentren en o ingresen a la Zona de Obras, estarán destinados exclusivamente a las necesidades de las Obras.

2) Obras a realizar en terrenos en jurisdicción de reparticiones públicas

Para las obras a construir en terrenos que estén bajo la jurisdicción de reparticiones públicas nacionales, provinciales o municipales, el Contratista deberá efectuar las gestiones ante los organismos respectivos, para obtener el permiso para llevar a cabo las obras. Los derechos que correspondan abonarse serán por cuenta y cargo del Contratista. Serán de aplicación las indicaciones, especificaciones o directivas de los organismos o entidades correspondientes.

En caso de tratarse de lugares que sean motivo de preservación, el Contratista deberá ajustar sus trabajos a las disposiciones vigentes y aceptar el control de los Organismos encargados de dicha preservación.

Los entorpecimientos o atrasos de obra que pudiera producirse por la demora del Contratista en solicitar la iniciación de las gestiones mencionadas no serán tenidos en cuenta como causal para el otorgamiento de prórroga de plazo.

3) Extracciones y demoliciones, yacimientos y su aprovechamiento

Si para llevar a cabo la obra contratada fuera necesario efectuar extracciones y/o demoliciones, según lo indiquen los planos y la documentación respectiva, los gastos que demanden los trabajos estarán a cargo del Contratista.

El Contratista deberá dar al material proveniente de las demoliciones el destino que se determine en las Especificaciones Técnicas Particulares, o en su defecto el que determine el Comitente.

En dichas Especificaciones se definirán, de acuerdo a las características de la obra a realizar, la posibilidad y condiciones en que el Contratista aprovechará de los yacimientos o canteras existentes en los lugares de ejecución o en sus adyacencias, de acuerdo a lo establecido en el Manual de Gestión Socioambiental para obras de saneamiento.

En caso de silencio de las Especificaciones, el Contratista procederá de acuerdo con las instrucciones que le imparta el Inspector de Obras, con aprobación del Comitente.

4) Unión de las obras nuevas con las existentes. Arreglo de desperfectos.

Cuando las obras contratadas deban unirse a obras existentes o puedan afectar en cualquier forma a estas últimas, será responsabilidad del Contratista y a su exclusivo cargo, las siguientes tareas y provisiones:

a) La reconstrucción de todas las partes removidas y la reparación de todos los desperfectos que a consecuencia de los trabajos licitados se produzcan en la parte existente.

b) La provisión de todos los materiales y la ejecución de todos los trabajos necesarios para unir las obras licitadas con las existentes.

Todo material provisto o trabajo ejecutado en virtud de este artículo será de la calidad, tipo, forma y demás requisitos equivalentes y análogos a los similares previstos o existentes, según corresponda a juicio del Comitente.

En aquellos casos en que las obras afectasen paredes o medianeras existentes, estará a cargo del Contratista, además de las tareas específicas que se detallen en las Especificaciones Técnicas Particulares, la ejecución de los apuntalamientos, submuraciones, tabiques, etc., exigidos por los reglamentos municipales.

5) Limpieza de la obra

Durante la ejecución de las obras, el Contratista deberá mantener limpio y despejado de residuos el sitio de los trabajos. Los métodos a utilizar para cumplir con este requisito estarán descriptos en detalle en el programa de Seguridad e Higiene de Trabajo.

Será obligatorio el mantenimiento y control del orden y limpieza en toda la obra. No se acumularán escombros ni material de desecho de ningún tipo en los lugares de trabajo, más que los producidos durante la jornada diaria los cuales se retirarán diariamente.

Estos materiales, herramientas, desechos, etc. se dispondrán de modo que no obstruyan los lugares de trabajo y de paso.

Cuando el lugar de la obra no se mantuviera en buenas condiciones de limpieza, la Inspección impondrá términos para efectuar la misma.

Al finalizar la obra el Contratista hará limpiar y reacondicionar por su cuenta los lugares donde se ejecutaron los trabajos y sus alrededores, retirando todas las construcciones auxiliares y estructuras del obrador, resto de materiales, piedras, maderas, etc., debiendo cumplir las órdenes que en tal sentido le imparta la Inspección. Sin este requisito no se considerará terminada la obra.

Mantendrá en todo momento la obra en condiciones adecuadas de limpieza, hasta la Recepción Provisoria de la obra.

6) Trabajos Nocturnos y en días feriados

Ningún trabajo nocturno podrá ser realizado sin previa aprobación de la Inspección, salvo que las Especificaciones Técnicas Particulares dispongan lo contrario.

En caso de efectuarse trabajos nocturnos, el lugar de la obra debe estar suficientemente iluminado para seguridad del personal y buena ejecución de los trabajos. En todos los casos, se considerará que los gastos inherentes a los trabajos efectuados durante la noche, están incluidos en la oferta.

Toda excepción al régimen común de trabajo (prolongación de jornada normal, trabajos nocturnos, en días domingo o festivos, trabajo continuado o por equipo) deberá ser autorizado por la Inspección.

7) Trabajos ejecutados con materiales de mayor valor o sin orden de servicio

Los trabajos ejecutados con materiales de mayor valor que los estipulados, ya sea por su naturaleza, calidad o procedencia, serán computados al Contratista como si los hubiese ejecutado con los materiales especificados en la documentación contractual.

Los trabajos que no estuviesen conformes con las órdenes de servicio comunicadas al Contratista, o que no respondiesen a las especificaciones técnicas podrán ser rechazados, aunque fuesen de mayor valor que los estipulados, y en este caso, aquél los demolerá y reconstruirá de acuerdo con lo estipulado en el contrato, estando a su cargo los gastos provocados por esta causa.

8) Cierre de las obras

El Contratista ejecutará el cierre de las obras cuando corresponda, de acuerdo con las reglamentaciones municipales en vigor o en su defecto en la forma y extensión que se determine en las Especificaciones Técnicas Particulares.

El obrador u obradores deberán estar cercados con empalizadas de madera o material aprobado por la Inspección, que impidan la salida de los materiales al exterior. Las puertas que se coloquen abrirán al interior y estarán provistas de los medios para cerrarlas perfectamente.

La ubicación de los accesos al obrador u obradores deberán ser aprobados por el Inspector de Obras, y serán controlados de acuerdo con las medidas de seguridad que se adopten para la obra. Estos accesos permanecerán cerrados fuera del horario de trabajo.

En caso de incumplimiento de las disposiciones municipales vigentes, el Contratista será pasible de la aplicación de una multa equivalente al no cumplimiento de una Orden de Servicio por cada día de demora, sin perjuicio de disponer el Comitente la realización de los trabajos que correspondieran con cargo al Contratista.

9) Agua para la construcción

El agua que se utilice para la construcción deberá ser apta para la ejecución de las obras y en todos los casos será costeada por el Contratista, a cuyo cargo estarán todas las gestiones ante quien corresponda y el pago de todos los trabajos, derechos, gastos de instalación, tarifas, etc. Estos costos no le serán reembolsados, salvo disposición en contrario de las Especificaciones Técnicas Particulares.

Las instalaciones deberán ejecutarse de acuerdo con las normas vigentes en la entidad proveedora del servicio.

Las obras de provisión serán a cargo del Contratista y su importe se considerará incluido dentro de los precios contractuales de las partidas correspondientes. La Inspección podrá realizar los ensayos del agua cuando lo crea necesario, debiendo el Contratista proporcionar las muestras y pagar los costos de dichos ensayos, los que estarán incluidos en el precio de su oferta.

10) Energía eléctrica para la construcción

Salvo disposición en contrario de las Especificaciones Técnicas Particulares, las gestiones ante quién corresponda, la conexión, instalación y consumo de energía eléctrica estarán a

cargo del Contratista, así como todo otro gasto relacionado con este rubro que sea necesario erogar para conectar, instalar y/o mantener en servicio el abastecimiento de energía eléctrica para la obra. Las instalaciones deberán ejecutarse de acuerdo con las normas vigentes en la entidad prestataria del servicio eléctrico.

Cuando en el lugar de la obra no exista distribución de energía eléctrica, el Contratista deberá contar con equipos propios para su generación a efectos de posibilitar el alumbrado y/o el accionamiento de los equipos y herramientas que requieran energía eléctrica.

Aún en el caso de que exista energía eléctrica, el Contratista deberá prever los equipos necesarios para asegurar la continuidad de la provisión de la misma, siendo de su absoluta responsabilidad toda eventualidad que incida en la ejecución de las obras, no pudiendo aducirse como causal de interrupción de las tareas o prórrogas del plazo contractual los cortes de energía eléctrica, bajas de tensión, etc.

El Contratista no podrá en ninguna circunstancia abastecerse de energía eléctrica proveniente de las viviendas particulares de la zona de obra.

11) Vigilancia de las obras

En virtud de la responsabilidad que le incumbe, el Contratista adoptará las medidas necesarias para asegurar la vigilancia continua de la obra, para prevenir robos o deterioros de los materiales, estructuras u otros bienes propios o ajenos, para lo cual deberá establecer, a su exclusivo cargo, un servicio de guardianes durante las veinticuatro horas del día.

No se hará reclamo alguno contra el Comitente por razón de cualquier acto de un empleado o intruso, y el Contratista reparará todo daño a la propiedad del Comitente que sea causado por falta de medidas de seguridad adecuadas.

Con el mismo objetivo, deberá disponer la iluminación nocturna de aquellos sectores de la obra que indiquen las Especificaciones Técnicas Particulares o, en caso de silencio de éste, los que indique la Inspección.

La adopción de las medidas enunciadas en este artículo, no eximirá al Contratista de las consecuencias derivadas de los hechos que se prevé evitar con las mismas.

La responsabilidad del Contratista será la del locador de obra en los términos del Código Civil y la misma alcanzará también los hechos y actos de los Subcontratistas y del personal de ambos.

En caso de incumplimiento a las obligaciones impuestas, el Inspector de Obras, podrá aplicar una multa equivalente al no cumplimiento de una Orden de Servicio por cada día de demora.

12) Alumbrado, señalamiento y prevención de accidentes

El Contratista deberá instalar señales reglamentarias durante el día, a las que se agregarán por la noche luces de peligro y otros medios idóneos, en todo obstáculo en la zona de la obra donde exista peligro y/o indique la Inspección. Deberá asegurar la continuidad del encendido de dichas luces durante toda la noche.

Además tomará las medidas de precaución necesarias en todas aquellas partes de la obra donde puedan producirse accidentes, conforme las normas sobre seguridad e higiene.

El Contratista será el único responsable de los accidentes que se produzcan y se compruebe hayan ocurrido por causa de señalamiento o precauciones deficientes. Todas las disposiciones contenidas en este artículo son de carácter permanente hasta la Recepción Definitiva de la obra o mientras existan tareas en ejecución por parte del Contratista, aún después de dicha recepción.

La responsabilidad del Contratista será la del locador de obra en los términos del Código Civil y la misma alcanzará también los hechos y actos de los Subcontratistas y del personal de ambos.

En caso de incumplimiento a las obligaciones impuestas, el Inspector de Obras podrá aplicar una multa equivalente al no cumplimiento de una Orden de Servicio por cada día de demora.

13) Materiales, abastecimiento, aprobación, ensayos y pruebas

El Contratista tendrá siempre en la obra los materiales necesarios que aseguren la buena marcha de los trabajos. Según sea su naturaleza se los tendrá acondicionados en forma que no sufran deterioros ni alteraciones.

Todos los materiales que deban responder a expresas especificaciones técnicas, deberán ser aprobados por la Inspección, previamente a su acopio en el sitio de las obras. A tal efecto y con la anticipación suficiente, el Contratista asegurará la extracción de las muestras respectivas y dispondrá los ensayos y análisis necesarios.

Si el Contratista acopiara en la obra materiales sin aprobar o rechazados, deberá retirarlos dentro del plazo que le fije la Inspección. Si así no lo hiciera, ésta podrá disponer el retiro de los mismos y su depósito donde crea conveniente, por cuenta y cargo exclusivo del Contratista.

Los gastos que demande la extracción de las muestras, su transporte y los ensayos y análisis, serán por cuenta del Contratista.

El Comitente exigirá la inspección en fábrica de los materiales que se consignen en el Pliego de Bases y Condiciones como "MATERIALES SUJETOS A INSPECCIÓN EN FÁBRICA". Estas Inspecciones serán efectuadas por el personal técnico del Comitente. Los gastos de inspección en fábrica correrán por cuenta del Contratista.

14) Calidad de las obras a ejecutar

El Contratista estará obligado a usar métodos y enseres que, a juicio de la Inspección, aseguren la calidad satisfactoria de la obra y su terminación dentro del plazo contractual. Es obligación del Contratista verificar continuamente que los métodos y enseres cumplen con los requisitos del Contrato.

Si en cualquier momento, antes de iniciarse los trabajos o durante el curso de los mismos, los métodos y/o enseres que adopte el Contratista pareciesen inadecuados a juicio del Inspector de Obras, éste podrá ordenarle que perfeccione esos métodos y/o enseres o que los reemplace por otros más eficientes.

El silencio del Inspector de Obras sobre el particular, no exime al Contratista de la responsabilidad que le concierne por la mala calidad de las obras ejecutadas o por la demora en terminarlas.

Asimismo, la Inspección podrá rechazar todos los trabajos en cuya ejecución no se hayan empleado los materiales especificados y aprobados o cuya mano de obra sea defectuosa o que no tenga la forma, dimensiones o cantidades determinadas en las especificaciones y en los planos de proyecto.

En estos casos será obligación del Contratista la demolición de todo trabajo rechazado y la reconstrucción pertinente de acuerdo a lo que contractualmente se obligó, todo esto por su exclusiva cuenta y costo, sin derecho a reclamo alguno ni a prórroga del plazo contractual y sin perjuicio de las penalidades que pudieran ser aplicables.

15) Documentos que el Contratista debe guardar en la obra

El Contratista conservará y tendrá a disposición del Inspector de Obras en la obra una copia ordenada y completa del Pliego de Bases y Condiciones, a los efectos de facilitar el debido contralor o inspección de los trabajos que se ejecuten.

Queda entendido que en estos documentos se incluirán, además, los confeccionados por el Contratista, a saber:

- Proyecto Ejecutivo aprobado por la Inspección de Obra.
- Planos y especificaciones de ingeniería de detalle preparados por el Contratista y aprobados por la Inspección de Obra.
- Planos de taller aprobados por la Inspección de Obra.
- Manuales de operación y mantenimiento.
- El Estudio de Impacto Ambiental.
- La Declaratoria de Impacto Ambiental (DIA), expedida por OPDS.
- El Plan de Gestión Ambiental y Social de la obra, aprobado por la Inspección de Obra.

Asimismo deberá conservar y tener a disposición del Inspector de Obras las copias correspondientes a las Órdenes de Servicio y Notas de Pedido emitidas, así como copias de los certificados de obra y planchetas correspondientes a los tramos ejecutados.:

16) Protección de edificios, obras e instalaciones

Los trabajos y operaciones necesarias para la protección de los edificios, obras e instalaciones aéreas y subterráneas amenazadas en su estabilidad por la construcción de las obras y los daños y perjuicios que pudieran sufrir a pesar de las precauciones adoptadas, serán por cuenta y cargo del Contratista.

17) Informe mensual

Antes del día 20 de cada mes el Contratista presentará original y una copia del informe mensual de obra, con los detalles y avances de cada actividad, correspondiente al mes vencido.

La no-presentación en tiempo y forma hará pasible al Contratista de una multa equivalente al no cumplimiento de una Orden de Servicio por cada día de demora.

18) Forma de medición y pago

Todos los gastos correspondientes a las tareas y provisiones descriptas en el presente artículo que no estén contemplados en algún/os Ítem de la planilla de oferta deberán incluirse en los gastos generales.

ARTÍCULO 6°: AFECTACIÓN DEL SERVICIO

Cuando sea necesario accionar válvulas y elementos de maniobra de redes o sectores de redes en servicio para posibilitar empalmes, reacondicionamientos o refacciones, o por otros motivos justificados, el Contratista comunicará tal circunstancia al operador del servicio.

Como norma, el Contratista se abstendrá de accionar las válvulas y elementos de maniobra que puedan producir interrupciones o inconvenientes en el suministro.

Se deberán cumplir los siguientes requisitos:

- La programación deberá ser aprobada por la Inspección con una antelación no menor de 7 (siete) días corridos del hecho a producirse.
- Los usuarios que sean afectados deberán recibir notificaciones en sus domicilios, en forma individual cada uno, con una antelación no menor de 72 horas de la interrupción a producirse.
- Las interrupciones no deberán prolongarse por más de 12 horas, contadas a partir del momento en que se vean afectadas las características actuales del servicio.

En caso de verificarse el incumplimiento del presente artículo, el Contratista se hará pasible de una multa equivalente no cumplimiento de una Orden de Servicio por día de demora y deberá abonar los gastos que el operador del servicio liquide en concepto de trabajos para la rehabilitación del servicio, siendo responsable de los daños y perjuicios ocasionados a terceros.

ARTÍCULO 7°: FRENTES DE OBRA

Cada frente de obra deberá disponer de su correspondiente baño químico, los cuales se mantendrán en condiciones apropiadas de higiene desinfectándolos periódicamente.

Los frentes de obra deberán estar atendidos durante el período de finalización de la jornada de labor y hasta la iniciación de la siguiente por personal del Contratista cuya función será mantener en ese lugar y funcionando las correspondientes señales de seguridad.

ARTÍCULO 8°: RELLENO Y PERFILADO DE CALLES Y VEREDAS DE TIERRA

1) Descripción

En los casos en que la instalación de la cañería se realice sobre la zona de vereda y esta sea de tierra, se procederá a dar a las mismas una correcta terminación, evitando tanto hundimientos del terreno como montículos del material de las excavaciones, a los fines de restituir su condición de transitabilidad. Tal condición debe ser mantenida por el Contratista tanto en el plazo de ejecución como en el de conservación de la obra.

En los casos en que se trate que la instalación de la cañería se realice sobre calles de tierra, se procederá a dar a las mismas una correcta terminación incluyendo su abovedado mediante el empleo de una motoniveladora, a los fines de restituir su condición de transitabilidad. Tal condición debe ser mantenida por el Contratista en el plazo de ejecución de las obras.

Si la calle a ser afectada por la obra presentara algún tipo de mejorado, la misma deberá ser restituida a dicha condición una vez finalizados los trabajos. Podrán utilizarse los materiales originales, por lo que los mismos serán acopiados provisoriamente en las cercanías de la obra, tomando la precaución que la ubicación de dichos acopios no interrumpa los desagües de la zona o en su defecto, si la Inspección de Obra considerara que los mismos son inutilizables, el Contratista empleará otros de las mismas características.

A fin de constatar el estado previo a la ejecución de la obra de las calles que presentaran dichos mejorados, deberán tomarse fotografías lo suficientemente representativas de todas ellas, de manera tal que éstas reflejen fehacientemente tal condición.

2) Características del material

El material a utilizar no deberá contener ramas, raíces, hierbas u otras sustancias putrescibles, como asimismo todo material que se encuentre en él y entorpezca los trabajos.

El material a utilizar para el relleno tendrá las condiciones óptimas de humedad y desmenuzamiento que permita la correcta ejecución de los trabajos obteniéndose el máximo grado de compactación.

El contenido de humedad en el suelo, será ajustado a un valor tal que se halle comprendido entre el ochenta (80) y el ciento diez (110) por ciento del contenido "óptimo" de humedad de compactación determinada con el Ensayo Proctor.

Cuando el contenido natural de humedad del suelo sobrepase el límite superior especificado (110 % del contenido óptimo), el mismo será trabajado con rastras u otros equipos o dejado en reposo hasta que por evaporación pierda el exceso de humedad.

Cuando el contenido de humedad natural en el suelo se halle por debajo del límite inferior especificado, deberá agregarse al mismo la cantidad de agua necesaria, para lograr el contenido de humedad "óptimo" determinado con el Ensayo Proctor.

3) Forma de ejecución

Se procederá a la limpieza de la zona de ejecución de los trabajos, que consistirá en la remoción de ramas, raíces, etc., de modo de dejar el terreno limpio.

Los productos de la limpieza deberán ser distribuidos o retirados de la obra, cuidando de no causar perjuicios a terceros.

El relleno de la excavación se efectuará con equipo mecánico de compactación, siempre sobre capas de material suelto que no sobrepasen los 0,20 m. de espesor, cuidando que durante el proceso de compactación el contenido de humedad sea el óptimo, el cual se determinará las veces que la Inspección de Obra lo estime necesario.

Cada capa de suelo colocada en la forma especificada será compactada hasta lograr un peso específico aparente del suelo seco no inferior al 95 % del resultado obtenido con el ensayo Proctor.

Constatado que los suelos han sido compactados con una humedad que no sea la estipulada, la Inspección de Obra dispondrá el escarificado de la capa y la repetición del proceso de compactación a exclusivo cargo del Contratista.

4) Forma de medición y pago

El costo de lo especificado en el presente artículo deberá ser prorrateado entre los demás Ítem, no reconociéndose pago adicional alguno.

ARTÍCULO 9°: AFECTACIÓN DE CALLES Y VEREDAS

El Contratista deberá arbitrar los medios necesarios para dejar en las mismas condiciones en que se encontraban previas a la ejecución de la obra, las calles y veredas que no fueron afectadas por la traza de la obra, pero sí por el movimiento de máquinas, equipos y otros elementos.

Para ello es imprescindible que realice el relevamiento previo de calles y veredas que se solicita en las presentes especificaciones, para evitar reclamos posteriores.

ARTÍCULO 10°: TRANSPORTE DE TIERRA SOBRANTE

1) Generalidades

La tarea consiste en la carga, transporte, descarga y desparramo de los materiales provenientes de la excavación que se consideren sobrantes.

2) Lugar de depósito

Es responsabilidad del Contratista efectuar las tramitaciones pertinentes ante la Comuna a efectos de determinar los sitios para depósitos de los materiales sobrantes de la excavación, salvo indicación en contrario de la Inspección de Obra.

El Comitente reconocerá para el pago del transporte de la tierra sobrante una distancia media de transporte de diez (10) kilómetros, la que determinará un área alrededor del centro de gravedad de la zona de excavación dentro de la cual se deberán localizar los lugares de depósito.

3) Forma de medición y pago

Todos los gastos correspondientes a las tareas y provisiones descriptas en el presente artículo deberán estar contemplados en el precio ofertado para la ejecución de la obra.

Se incluyen dentro de este costo las tareas de carga, transporte, descarga y desparramo de los materiales provenientes de la excavación que se consideren sobrantes, y toda otra tarea necesaria para cumplir con lo especificado precedentemente.

ARTÍCULO 11°: REPUESTOS

En el caso que se requieran repuestos, los mismos estarán especificados en la “Descripción, forma de medición y pago de los Ítem”.

ARTÍCULO 12°: PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Los objetivos a cumplir son:

- Impedir la iniciación del fuego, su propagación y los efectos de los productos de la combustión.
- Asegurar la evacuación de las personas.
- Capacitar al personal en la prevención y extinción del incendio.

- Prever las instalaciones de detección y extinción.
- Facilitar el acceso y la acción de los bomberos.

Los equipos e instalaciones de extinción de incendio deben mantenerse libres de obstáculos y ser accesibles en todo momento. Deben estar señalizados y su ubicación será tal que resulten fácilmente visibles.

Se deben instalar matafuegos en cantidad y tipo adecuado a las clases de fuego involucrados en el obrador, todos los lugares donde se almacenen materiales combustibles e inflamables, en cada frente de trabajo donde exista riesgo potencial de incendio.

La cantidad de matafuegos necesarios se determinará según las características y áreas de los mismos, importancia de riesgos, carga de fuego, clases de fuegos involucrados y distancia a recorrer para alcanzarlos.

Todos los gastos correspondientes a la “Prevención y protección contra incendios” descriptos en el presente artículo se encuentran incluidos en los gastos generales.

ARTÍCULO 13°: DESAGÜES PÚBLICOS Y DOMICILIARIOS

Generalidades

El Contratista proveerá los elementos y mano de obra necesarios para mantener y proteger los desagües públicos y domiciliarios completos, de conformidad con el Pliego de Bases y Condiciones.

Toda vez que con motivo de las obras se modifique o impida el desagüe de los albañales u otras canalizaciones, el Contratista adoptará las medidas necesarias para evitar perjuicios al vecindario. Inmediatamente de terminadas las partes de las obras que afectaban dichos desagües, el Contratista deberá restablecerlos en la forma primitiva o relocalizarlos de manera tal que no afecten el normal funcionamiento que originalmente tenían.

Procedimiento

El Contratista ejercitará todas las precauciones razonables para proteger los canales, drenajes y charcos de agua contra la contaminación y deberá programar sus operaciones de tal forma que pueda minimizar la creación de barro y sedimentos en dichas instalaciones. El control de la contaminación de agua deberá consistir en la construcción de aquellas instalaciones que puedan ser requeridas para prevenir, controlar y suprimir la contaminación del agua.

El Contratista deberá mantener un sistema de drenaje dentro y a través del sitio o lugar de trabajo. No se permitirán represas hechas con tierra en áreas asfaltadas pavimentadas. Represas temporales hechas con bolsas de arena, concreto asfáltico u otro material permitido para proteger el área de trabajo cuando sea necesario, siempre que su uso no cree una situación peligrosa o de fastidio al público. Dichas represas se removerán del sitio una vez que no sean necesarias.

No deberá interrumpirse el transporte y eliminación de aguas servidas. En el caso de que el Contratista interrumpa las instalaciones cloacales existentes, deberá transportarse el flujo cloacal en conductos cerrados, y eliminarse mediante un sistema de cloacas con condiciones sanitarias adecuadas. No se permitirá la conducción de residuo cloacal hacia el interior de zanjas, ni su cobertura posterior con relleno.

Forma de medición y pago

Todos los gastos correspondientes a las tareas y provisiones descriptas en el presente artículo que no estén contemplados en algún/os Ítem de la planilla de oferta deberán incluirse en los gastos generales.

ARTÍCULO 14°: MANUALES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Manual de Operación

El Manual de Operación del sistema deberá contener como mínimo lo siguiente:

- Índice.
- Memoria descriptiva de las obras e instalaciones del sistema construido.
- Enumeración de las unidades operativas que integran el sistema (red de colectoras, estaciones elevadoras, impulsiones, etc.) y descripción de cada una.
- Planos Conforme a Obra, Generales y de Detalle. Una copia.
- Instrucciones de operación para cada unidad o conjunto de unidades. En estas instrucciones, cada válvula, bomba, equipo, etc. se identificará en forma alfanumérica (V1, B5, M10, etc.), con las mismas designaciones que se utilicen en el Manual de mantenimiento.
- Para las bombas de las estaciones elevadoras valores de los parámetros para funcionamiento normal y descripción de los indicadores de funcionamiento anormal. Situaciones de funcionamiento anormal típicas y medidas correctivas que deberá adoptar el personal a cargo.
- Modelos de las planillas, tablas y gráficos típicos que deberá confeccionar el personal de operación.
- Normas generales de seguridad para el personal y específicas para aquellos procedimientos que así lo exijan.

Manual de mantenimiento

El Manual de Mantenimiento del sistema deberá contener, como mínimo, lo siguiente:

- Índice.
- Memoria descriptiva de las obras e instalaciones del sistema construido.
- Enumeración de las unidades operativas que integran el sistema y breve descripción de cada uno.
- Inventario físico y registro de todos los equipos e instalaciones con los que cuenta la obra, junto con la información técnica necesaria para programar y/o facilitar su mantenimiento. Cada equipo estará identificado en forma alfanumérica (por ejemplo: B1, M3, etc.) y dicha identificación deberá ser coincidente en el inventario, en los planos, en el texto y en toda referencia del Manual de Mantenimiento.
- Instrucciones de mantenimiento para todos los equipos e instalaciones que integren la obra. El Contratista será responsable de la obtención de las instrucciones de mantenimiento que deberán entregar sus proveedores. Estas instrucciones deberán

incluir planos generales y de despiece de los equipos electromecánicos, especificaciones de lubricación, etc.

- Folletos técnicos y descriptivos, listado de repuestos con su código de pedido y, en general, todo material que aporte información sobre los equipos e instalaciones. Este material se identificará con la misma designación alfanumérica que consta en el inventario y en los planos.
- Frecuencias de las principales actividades de mantenimiento preventivo del sistema (lubricación de cada equipo, cambio de piezas, pintura, etc.).
- Programa calendario de tareas de mantenimiento preventivo.
- Normas de seguridad que debe seguir el personal de mantenimiento.
- Planos de los equipos electromecánicos instalados, con detalles, cortes y despieces.
- Planos Conforme a Obra (obras civiles e instalaciones electromecánicas).

Todos los gastos correspondientes a las tareas y provisiones descriptas en el presente artículo que no estén contemplados en algún/os Ítem de la planilla de oferta deberán incluirse en los gastos generales.

ARTÍCULO 15°: TOLERANCIAS

Tolerancia en las dimensiones de las estructuras

Las tolerancias que aceptará la Inspección en las dimensiones de las estructuras de hormigón son las siguientes:

Elementos Estructurales en Edificios:

Desplazamientos horizontales: 1 cm.

Dimensiones en más o en menos para vigas: 0,5 cm.

Cota inferior de las losas y vigas en más o en menos: 0,5 cm.

Canales:

Dimensiones indicadas en el plano en más o en menos: 0,5 cm

Tolerancia en Cotas y Pendientes

Las nivelaciones de control y transporte de cotas se ejecutarán con un error de cierre máximo de ± 1 cm/km.

Las tolerancias en las cotas de fondo de los conductos, canales y estructuras serán:

- Máximo de ± 2 cm para las cotas de fondo de las cámaras y demás estructuras.
- Máximo de ± 3 cm en las cotas de los conductos en cualquier progresiva.
- Máximo de ± 4 cm para la cota de fondo de los canales y desagües de tierra.
- Máximo de ± 5 cm para las cotas de fondo y banquinas de las superficies terraplenadas de cualquier obra.

Consecuencias del Incumplimiento de las Tolerancias Especificadas

Las estructuras y conductos que no cumplan con las tolerancias establecidas deberán ser demolidos y reconstruidos, recalzados o corregidos, según fuere el caso, para satisfacer lo especificado. Dichos trabajos y los materiales necesarios correrán por cuenta del Contratista, no admitiendo el Comitente reclamo de pago adicional alguno, ni retraso de los plazos contractuales.

La Inspección de obra y con el carácter de excepción, a su solo juicio y sin afectar los fines del proyecto, podrá aceptar algunas dimensiones, cotas, etc. fuera de las tolerancias establecidas.

La Inspección de obra y con el carácter de excepción, a su solo juicio y sin afectar los fines del proyecto, podrá aceptar algunas dimensiones, cotas, etc. fuera de las tolerancias establecidas.

ARTÍCULO 16°: PRUEBAS HIDRÁULICAS DE CAÑERÍAS DE AGUA

Generalidades

El Contratista deberá efectuar las pruebas hidráulicas en las cañerías de acueductos, redes, estaciones de bombeo, cisternas, etc. en la forma en que se detallan en este artículo y en las Especificaciones Técnicas Generales.

Deberá coordinar con la Inspección de Obras con suficiente antelación, cuándo se realizarán dichas pruebas y no podrá ejecutarlas sin la presencia de la misma.

Las cañerías serán sometidas a las pruebas de presión interna a zanja abierta y a zanja rellena por tramos, cuya longitud será determinada por la Inspección de Obra y que no será en ningún caso mayor de 500 metros para acueductos y 200 m para redes, debiendo estar instaladas la totalidad de las válvulas y/o conexiones domiciliarias en el tramo a ensayar y registrándose con precisión las progresivas de los extremos de dicho tramo. La presión de prueba será 1,5 veces la presión máxima de trabajo de la tubería, medida en el punto más bajo del tramo.

No se permitirá la colocación de cañerías cuando la longitud total de cañería instalada sin prueba hidráulica en toda la obra supere los 2 Km.

No se admitirán como válidas pruebas de juntas individuales, debiendo probarse todo el tramo con agua a la presión de prueba.

Antes de efectuar la prueba, se rellenará la zanja dejando las juntas descubiertas y colocando en el resto del tubo un relleno de hasta aproximadamente 0,20 m por encima de la generatriz superior externa de la cañería. Estos rellenos deberán compactarse en capas, de acuerdo a lo estipulado en las Especificaciones Técnicas.

Se deberá llenar la cañería con agua, de manera tal de asegurar la eliminación total del aire ocluido en el tramo, a los efectos de evitar posibles sobrepresiones por implosión de burbujas de aire atrapadas. Todas las derivaciones deben estar cerradas o conectadas y las válvulas deben estar colocadas.

Se apuntalarán convenientemente las extremidades del tramo de la cañería a probar, para absorber los empujes generados por la presión hidráulica de prueba. Los muertos de anclaje

colocados deberán haber alcanzado una resistencia suficiente para transmitir las fuerzas al suelo. Se colocarán la bomba de prueba y el manómetro en el punto más alto del tramo.

La cañería se mantendrá llena con agua a presión como mínimo por 24 horas antes de iniciar la prueba.

La presión de prueba se mantendrá durante 6 horas como mínimo, a partir de los cuales se procederá a la inspección del tramo correspondiente. No deberán observarse exudaciones ni pérdidas en los tubos y juntas, ni disminuciones en la marca del manómetro. Luego se procederá a detectar las posibles pérdidas invisibles (no apreciables a simple vista) para lo cual se mantendrá la cañería a presión durante una hora más. Durante este tiempo no deberán observarse variaciones del manómetro.

Una vez terminada satisfactoriamente la prueba hidráulica a zanja abierta deberá bajarse la presión de la cañería sin vaciarla, rellenarse y compactarse completamente la zanja y se procederá a efectuar la prueba a zanja rellena, durante la cual la presión de prueba se mantendrá 3 horas como mínimo. Las condiciones a observar son las mismas que las expuestas en el párrafo precedente.

Todo tubo o junta que presente fallas o que acuse pérdidas durante cualquiera de las pruebas antedichas, será reemplazado o reparado según sea el caso, por exclusiva cuenta del Contratista y de conformidad con la Inspección de Obra. Todos los gastos que demande la realización de las pruebas estarán a cargo del Contratista, así como la provisión del agua necesaria para las mismas. Asimismo, serán por cuenta del Contratista los gastos que insuma la repetición de las pruebas.

Las pruebas hidráulicas se repetirán las veces que sean necesarias, previa ejecución de los trabajos que se requieran para subsanar las deficiencias a fin de obtener un resultado satisfactorio, realizándose las mismas con personal, instrumental, materiales y elementos que suministrará el Contratista por su cuenta.

Los manómetros a utilizar serán de buena calidad y estarán en perfecto estado de funcionamiento, debiendo colocarse un mínimo de dos (2) por tramo de prueba. El Contratista presentará los certificados de calibración, cuya fecha no deberá ser anterior a los ciento veinte (120) días de la fecha de prueba de la cañería. El certificado de calibración deberá haber sido emitido por la autoridad metrológica correspondiente. El cuadrante deberá permitir apreciar, en escala adecuada la presión de prueba.

El Inspector podrá disponer la repetición de las pruebas, tantas veces como lo considere necesario, estando las cañerías parcial o totalmente tapada, en caso que las mismas no cumplan con las disposiciones de las presentes especificaciones.

El resultado satisfactorio de las pruebas parciales no exime al Contratista de las responsabilidades durante el período de garantía de la totalidad de la obra contratada, ante futuras fallas o deterioros en los tramos ensayados.

Actas de pruebas

Finalizada cada una de las pruebas, aún si ésta no hubiera sido satisfactoria, se labrará un Acta refrendada por el Representante Técnico del Contratista y el Inspector de Obra, donde se asentará la descripción del ensayo, la ubicación del tramo de cañería probado y el resultado de la misma. Esta Acta, que se efectuará por triplicado, tendrá el carácter de Orden de Servicio.

Medición y certificación

Todos los gastos correspondientes a las tareas y provisiones descriptas en el presente artículo están incluidos en el pago del Ítem "Cañería" que corresponda o en su defecto deberá estar contemplado en el precio ofertado para la ejecución de la obra.

ARTÍCULO 17°: PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO Y ELECTROMECÁNICO

Estas pruebas se realizarán para acordar la recepción provisoria.

Se verificará la concordancia de las operaciones reales con las descriptas en el Manual de Operación y Mantenimiento del Sistema presentado por el Contratista. De requerirse modificaciones o ampliaciones en el Manual, éstas serán comunicadas al Contratista, quien deberá presentarlas en un plazo tal que posibilite su aprobación, antes de la recepción provisoria.

Se verificará el escurrimiento de los caudales de diseño a través de las distintas cañerías.

Finalmente, se verificará el funcionamiento de las instalaciones de fuerza motriz y todo aquello que intervenga en la operación y funcionamiento del sistema.

Todos los valores medidos se volcarán en el acta que se labre con motivo de las pruebas de funcionamiento.

No se otorgará al Contratista la Recepción Provisoria de la Obra sin la aprobación, por escrito, de esta prueba por parte de la Inspección.

Todos los gastos correspondientes a las tareas y provisiones descriptas en el presente artículo que no estén contemplados en algún/os Ítem de la planilla de oferta deberán incluirse en los gastos generales.

ARTÍCULO 18°: COMUNICACIONES

El Contratista no podrá habilitar ningún sistema de comunicaciones privado sin previa autorización de la Inspección y ésta no aprobará la utilización de sistemas que no se encuentren autorizados por las autoridades competentes.

El Contratista tomará a su cargo los costos de las comunicaciones que con motivo de la obra deba efectuar, ya sean éstos a través de los sistemas públicos o privados.

ARTÍCULO 19°: DOCUMENTACIÓN CONFORME A OBRA

Como requisito imprescindible para proceder a efectuar la Recepción de las Obras, la que no se efectuará si previamente no se cumpliera con estos requisitos, y con una antelación mínima de diez (10) días a la misma, el Contratista entregará a la Inspección los Planos Conforme a Obra y Manuales Técnicos para su aprobación, incluyendo croquis de ubicación, planimetría, y todo plano que resulte necesario a criterio de la Inspección.

Se tendrá en cuenta lo especificado en el Anexo I "Metodología para la elaboración y presentación de documentación conforme a obra" de las Especificaciones Técnicas Generales.

Los planos tendrán el mismo ordenamiento que los planos de proyecto y en ellos se indicarán diámetro y material de la cañería, cotas de intradós, distancia a la línea municipal, cotas de tapas de bocas de registro, ubicación de las conexiones domiciliarias.

Todas las cotas indicadas deberán estar referidas al cero del Instituto Geográfico Nacional (IGN).

El Contratista presentará al Inspector de Obras copias de la totalidad de la documentación técnica conforme con la obra ejecutada de acuerdo a lo determinado en las presentes especificaciones.

El Contratista queda obligado a solicitar a la Inspección, en forma previa a la entrega de los planos para su aprobación, el formato y contenido de las carátulas.

El Contratista deberá presentar a la Inspección de Obras 1 (una) copia impresa de cada uno de los Manuales Técnicos y Planos Conforme a Obra para su aprobación junto con 1 (una) copia en soporte magnético en Compact Disk de cada uno.

El contenido del CD comprenderá la totalidad de los elementos técnicos necesarios para la identificación y determinación del alcance de la obra y de su metodología utilizada. Sobre la cubierta del mismo deberá leerse en forma la denominación de la obra, Partido, N° de Expediente, Razón Social del Contratista y fecha de entrega. Respecto de su contenido, el CD deberá subdividirse en dos directorios denominados: A) Planos, B) Textos.

El subdirectorio “Planos”, comprenderá la totalidad de los planos y croquis de la obra que fueran presentados por el Contratista para su aprobación. Este subdirectorio deberá subdividirse en cuatro secciones: A1) Planos Generales, A2) Planos tipos y Planos de detalle, A3) Interferencias, Remociones y Proyectos Especiales, A4) Modificaciones de Proyectos.

El subdirectorio “Textos”, se volcarán los datos generales de la obra, denominación de la Obra, N° de Expediente, Comitente, Contratista, Fecha de Licitación, Fecha de Contrato, Fecha de inicio de las obras, plazo y monto de la obra, Memoria Descriptiva General de la obra y particular de cada modificación de proyecto y soluciones adoptadas para resolver las interferencias, Memoria de Cálculo Hidráulico y Estructural, Proyectos Especiales, Estudios de Suelo, etc. Estos archivos se presentarán en Word, con un formato de impresión en hoja tamaño A4.

Una vez aprobados los mismos por la Inspección de Obras, el Contratista presentará los originales dibujados en poliéster sin doblar y 4 (cuatro) copias impresas de cada uno de los Manuales Técnicos y Planos Conforme a Obra, además de 5 (cinco) copias en soporte magnético en Compact Disk.

La documentación técnica aprobada deberá estar debidamente firmada por el Contratista y la Inspección de Obras.

Los planos conforme a obra se confeccionarán de acuerdo a las normas IRAM vigentes en sistema de dibujo asistido por computadora (AutoCAD o similar) y serán entregados por el Contratista a la Inspección de Obras de la siguiente manera:

Original: un (1) ploteo monocromático en papel poliéster transparente con una resolución mínima de 300 DPI.

Copias: cuatro (4) ploteos monocromáticos en papel blanco con la misma resolución del Ítem anterior.

Soporte magnético: cinco (5) copias del archivo electrónico que contiene toda la documentación entregada, junto con sus respectivos listados impresos completos, detallando nombre, día, hora y tamaño en bytes de cada archivo que integra el archivo electrónico.

El Contratista acuerda que todos los datos, informaciones, investigaciones, conclusiones, recomendaciones e informes efectuados u obtenidos con motivo de las tareas a realizar, son de propiedad exclusiva del Comitente, comprometiéndose asimismo a mantener el consiguiente secreto profesional, aún después de finalizadas las tareas objeto de la presente licitación y a preservar copia de los respectivos documentos de trabajo por un plazo mínimo de dos (2) años, contados desde la fecha de producida la Recepción Definitiva de las Obras.

Todos los gastos correspondientes a la "Documentación conforme a obra" descriptos en el presente artículo se encuentran incluidos en los gastos generales.

ARTÍCULO 20°: FOTOGRAFÍAS Y VIDEO DE LA OBRA

El Contratista entregará a la Inspección de Obra un vídeo filmación de no menos de 30 minutos de duración compaginados, que muestre las distintas etapas de ejecución de la obra, particularidades, panorama de la traza de la obra mostrando el estado de la zona en forma previa y con posterioridad a la ejecución de la misma. Dicha filmación deberá entregarse en forma previa a la Recepción Provisoria Total sin cuyo requisito no se efectuará la misma, no eximiendo ello al Contratista de la aplicación de una multa equivalente al no cumplimiento de una Orden de Servicio por día de demora en la entrega.

Asimismo, el Contratista deberá entregar a la Inspección de Obra mensualmente las fotografías que documenten las distintas etapas de ejecución de la obra.

Todos los gastos correspondientes a "Fotografías y video de la obra" descriptos en el presente artículo se encuentran incluidos en los gastos generales.

ARTÍCULO 21°: NORMAS GENERALES PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO EJECUTIVO

1) Descripción

El Contratista deberá desarrollar el Proyecto Ejecutivo de la obra a ejecutar, en su conjunto y de cada una de sus partes componentes.

El Proyecto Ejecutivo incluirá la Ingeniería de detalle constructivo de aquellos componentes de la obra que se detallan en las presentes especificaciones, así como de otros componentes que lo ameriten, a juicio de la Inspección de Obra.

El Proyecto Ejecutivo deberá contar con datos precisos y suficientes detalles que asegure que el mismo permitirá la concreción de la obra cumpliendo los requisitos funcionales y constructivos de la misma respetando las condiciones contractuales.

Es obligación del Contratista advertir posibles discrepancias y/o modificaciones que surgieran con respecto a la oferta.

Como **definición general**, el Proyecto Ejecutivo deberá contener como mínimo:

- diseño general y funcional de las obras, memorias de cálculo de:
    - diseño hidráulico

    - diseño electromecánico
    - diseño estructural
    - diseño arquitectónico
- estudios complementarios de mecánica de suelos
- la metodología constructiva de las obras
- la metodología de instalación y montaje de equipos.
- toda otra información que no esté enumerada en el presente Documento de Licitación y aporte mayor definición al proyecto.

Los Planos del Proyecto Ejecutivo a presentar tendrán nivel de **Planos de Ejecución**, es decir que se tendrán en cuenta las interferencias, cruces y demás hechos existentes al momento de la ejecución de las obras.

Para ello tendrá en cuenta las Especificaciones Técnicas Generales y Particulares y planos del presente Documento de Licitación, la recopilación de antecedentes, los resultados de los estudios a realizar y todos los requerimientos del presente artículo.

Se entenderá como "Proyecto Ejecutivo" el conjunto de memorias descriptiva, técnica y de cálculo, dibujos, diagramas, ilustraciones, esquemas, planos de ejecución generales y de detalle, cómputo métrico, especificaciones técnicas especiales, muestras, folletos y demás informaciones que deberá presentar el Contratista para justificar el dimensionamiento de las diferentes partes de las obras y definir los detalles constructivos de las mismas, ya sean provisorias o definitivas.

Para obras de cloacas, a los efectos de la presentación, su contenido se ajustará teniendo en cuenta las “Normas de Estudio, Criterios de Diseño y Presentación de Proyectos de Desagües cloacales para localidades de hasta 30.000 habitantes (ENOHSA, Año 1993)”.

Para obras de agua, a los efectos de la presentación, su contenido se ajustará teniendo en cuenta las “Guías para la Presentación de Proyectos de Agua Potable” del ENOHSA.

Complementariamente se emplearán otras Normas Técnicas Nacionales, tales como CIRSOC, IRAM.

Tendrá en cuenta las normas de otros organismos tales como Dirección Nacional de Vialidad, Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires, Dirección Provincial de Obra Hidráulica de la Provincia de Buenos Aires, Dirección Provincial de Agua y Cloacas, Operador del Servicio, entre otros.

Asimismo, deberá considerar las normas y reglamentaciones de los Operadores de Servicios Públicos y Privados (agua, cloacas, telefonía, gas, electricidad, autopistas, televisión por cable, etc.).

En caso de existir antecedentes del proyecto licitado obrantes en la DIPAC y que no formen parte del presente Documento de Licitación, la Inspección de Obra le entregará los mismos al Contratista.

El Comitente podrá requerir el cumplimiento de otras normas cuando a su juicio esto resulte conveniente y necesario para una correcta ejecución de las construcciones.

En particular, el Contratista deberá tener en cuenta el Artículo "Programación de obras e interferencias" del Pliego de Bases y Condiciones Particulares.

Antes de comenzar con las tareas propias del inicio de la obra, el Contratista deberá presentar a la Inspección para su aprobación el Proyecto Ejecutivo de acuerdo a lo indicado en el presente artículo.

Para ello, el Contratista deberá:

- Realizar la recopilación y análisis de **antecedentes**.
- Efectuar y presentar todos los **Estudios de campo** necesarios para la correcta ejecución de las obras, tales como relevamientos topográficos, estudios geotécnicos, relevamiento y análisis de interferencias, cruces, etc.
- Elaborar y presentar la **Documentación Técnica** con sus correspondientes verificaciones y cálculos, tanto hidráulicos como estructurales.

2) Estudios y relevamientos

2.1) Recopilación y análisis de antecedentes

Se deberá proceder a recopilar y analizar todo tipo de antecedentes, que constituyan un aporte informativo y/o valorativo para la confección del Proyecto Ejecutivo. Todos los antecedentes reunidos deberán presentarse indicando su relación y aplicación al Proyecto y su grado de confiabilidad.

La recopilación y análisis de antecedentes comprenderá, entre otros, los siguientes Ítems:

- Datos de población según Censos Nacionales, actualizaciones provinciales y/o municipales.
- Geomorfología.
- Hidrogeología.
- Topografía: planos existentes con relevamientos topográficos del área urbanizada y sus alrededores; ubicación de puntos fijos; planos con curvas de nivel; etc.
- Suelos (resistencia, agresividad, permeabilidad, compactibilidad). Diferenciar los suelos en puntos característicos de las trazas de la red, conducciones principales, estaciones de bombeo y plantas potabilizadoras, lugares de emplazamiento de estructuras. Visualización de las distintas zonas en un mapa. Considerar aquellos casos como presencia de napa freática, estructuras profundas, etc.
- Áreas inundables.
- Información relacionada con los sistemas actuales de desagües cloacales.
- Información relacionada con los sistemas actuales de abastecimiento de agua potable.
- Planificaciones de ampliación del servicio de cloacas (incluyendo el tratamiento). Obras en ejecución. Proyectos.
- Planificaciones de ampliación del servicio de provisión de agua potable. Obras en ejecución. Proyectos.

- Otro tipo de estudios que sean necesarios para el desarrollo del proyecto:
    - Tipo de viviendas.
    - Industrias y comercios radicados y a radicarse en la zona.
    - Ubicación de hospitales, estaciones de servicio, etc.
    - Croquis indicando zonas pavimentadas, tipo de pavimento, estado, antigüedad.
    - Información sobre los posibles lugares de implantación de estaciones de bombeo cloacales y de planta de tratamiento; disponibilidad de tierras fiscales.
    - Información sobre los posibles lugares de implantación de estaciones de bombeo y de planta potabilizadora; disponibilidad de tierras fiscales.
    - Líneas de provisión de energía eléctrica. Energía necesaria para el funcionamiento de las instalaciones electromecánicas.
- Cualquier otra información que sea de interés para el desarrollo de las tareas.
- Los estudios de índole ambiental y social que mejoren la elaboración del proyecto ejecutivo y beneficie su trabajo, como por ejemplo: estimación de manchas de inundaciones, tipos de climas, inventarios de fauna y vegetación.

2.2) Relevamiento topográfico

El Contratista deberá verificar en forma íntegra y completa el relevamiento planialtimétrico que figura en los Planos del presente Pliego, del que será el único responsable; las cotas indicadas en los planos son ilustrativas y orientativas.

Las tareas consistirán en el relevamiento detallado y ejecución de una nivelación pormenorizada de toda la traza de las cañerías, y de cualquier otro componente de la obra a ejecutar que indique la Inspección de Obras que fuese necesario relevar. Todo ello deberá estar debidamente registrado mediante fotografías.

Esta nivelación será la que en definitiva se empleará para la determinación última de las cotas que permitirán desarrollar la Documentación Técnica requerida.

Los resultados de estos relevamientos se volcarán en la cartografía digital que le entregará la Inspección de Obra al Contratista, debiendo los mismos estar georreferenciados.

El Contratista podrá utilizar aparatos de medición basados en tecnología GNSS (GPS + GLONASS).

La nivelación que se llevará a cabo para cada una de las partes del sistema deberá estar referida al cero del IGN (Instituto Geográfico Nacional – ex IGM) u otro reconocido. Cuando no exista un punto fijo o la distancia a que se encuentra impida su fácil vinculación, es decir, compatible con la ejecución del proyecto a realizar, se tomará como tal un bronce colocado a ese efecto a la planta urbana y amurada en el frente de algún edificio.

En el caso que se careciera de un relevamiento catastral del ejido urbano afectado al servicio a instalar, se deberá obtener el mismo en forma somera.

En el caso de cloaca máxima, se ubicará un punto fijo de nivelación cada mil metros como máximo en el terreno llano, disminuyéndose esa distancia cuando las condiciones topográficas así lo exijan.

En el caso de acueductos, se ubicará un punto fijo de nivelación cada mil metros como máximo en el terreno llano, disminuyéndose esa distancia cuando las condiciones topográficas así lo exijan.

Deberán relevarse quiebres de pendientes no sólo en las esquinas sino también los existentes a mitad de cuadra.

A efectos de dar tapada mínima, se deberán nivelar los fondos de cunetas transversales a la línea del acueducto y de la red de distribución.

Se deberán obtener detalles planialtimétricos de cruces de vías férreas, rutas, pluviales y cursos de agua, como así también de accesos y estructuras de puentes que pueden utilizarse para el paso de cañerías.

De todos aquellos terrenos que se estimen necesarios para las exigencias del proyecto obtener su propiedad, uso o servidumbre de paso, se realizarán las correspondientes mensuras. En todos los casos se señalarán los vértices de las poligonales.

2.3) Relevamiento y análisis de interferencias y cruces

El Contratista deberá cumplir con lo especificado en los Artículos “Programación de obras e interferencias” y “Cruces” del Pliego de Bases y Condiciones Particulares.

Se entiende por interferencia a toda instalación superficial y/o subterránea perteneciente a distintos servicios de infraestructura tales como telefonía, electricidad, gas, agua, cloaca, hidráulica, señalización e iluminación, televisión por cable, etc., que deberán ser removidas y/o reubicadas para el paso de la obra a proyectar y luego ejecutar, de acuerdo a las normas que fijen los entes correspondientes.

Cruce es todo paso que deba realizarse con la obra a proyectar y luego ejecutar, tales como rutas nacionales, provinciales y municipales, ferrocarriles, ríos, arroyos, canales de riego, etc. Los mismos requerirán, al momento de ejecutarse la obra, los permisos y cumplimiento de las normas que fijen los entes correspondientes.

Para la confección del Proyecto Ejecutivo se deberán contemplar las interferencias y cruces de manera de minimizar el impacto de los mismos.

Cada interferencia y cada cruce será una obra puntual y particular que deberá ajustarse a la reglamentación vigente que corresponda según el caso.

Se deberá realizar la identificación de interferencias y cruces, a los efectos de la elaboración de la Documentación Técnica a entregar, en base a los relevamientos realizados y a la recopilación y estudio de todos los antecedentes disponibles.

El Contratista deberá solicitar ante las Reparticiones o Empresas Nacionales, Provinciales, Municipales, Comunales, Empresas Privadas o Estatales de Servicios Públicos, o Particulares, la documentación de las instalaciones existentes actualizada y debidamente rubricada.

Se efectuarán los relevamientos visuales, sondeos e inspecciones necesarios, para identificar las interferencias y cruces detectados y a detectar.

Una vez concluida esta tarea, deberá incluir en la documentación a presentar, los resultados obtenidos y respaldar los mismos mediante registro fotográfico.

Con respecto a los cruces, se presentarán copias de las normas de cumplimiento que exigen los entes correspondientes.

Para acceder a la información necesaria, se requerirá la gestión presencial, en cada una de las reparticiones de servicios.

Además se contará con el apoyo de la DIPAC para la facilitación del acceso a la información, en la medida que esto sea posible, así como para gestionar eventuales permisos de acceso en tramos particulares de la traza.

El producto de este estudio será un documento en el que se describan cuantitativa y cualitativamente las interferencias a remover y/o relocalizar, así como los cruces a realizar, dentro de la normativa vigente, incluyendo la cotización de los mismos.

2.4) Estudio de suelos

El Contratista deberá ejecutar a su cargo todos los estudios de suelos necesarios para la correcta fundación de las obras y para la verificación de la estabilidad de las cañerías.

Los estudios de suelos que formen parte del Pliego, son a título indicativo y podrán variar sus resultados en el momento de ejecutarse los trabajos.

Comprenderán los ensayos de campaña y laboratorio necesarios para determinar las características físicas, mecánicas y capacidad portante del terreno donde se ubicarán los distintos componentes de la obra a ejecutar. Se determinará el tipo de suelo y su clasificación; resistencia, agresividad, posición de la napa freática, etc.

Si la Inspección considera que por las particularidades geotécnicas locales son necesarios sondeos en puntos particulares, o directamente no existen antecedentes de estudios válidos del lugar, los mismos serán ejecutados a cargo del Contratista.

Se presentará un informe que reunirá los resultados de los ensayos efectuados, con su interpretación gráfica y conclusiones.

Para el caso de cañerías a instalar, los sondeos deberán realizarse con una separación tal que permita reproducir adecuadamente el perfil geológico del terreno. Esta separación será como máximo de quinientos (500) metros. Estos sondeos alcanzarán como mínimo una profundidad superior en un metro a la profundidad de la zanja a realizar en el entorno.

Se deja expresamente aclarado que el Contratista no tendrá derecho alguno a reclamos de ninguna naturaleza bajo argumentos de desconocimiento de las condiciones del terreno y de la posición y variabilidad estacional del nivel freático o aparición de roca o cantos rodados a lo largo de la traza.

Los parámetros a determinar por cada metro de profundidad serán como mínimo:

- Límite líquido
- Límite plástico
- Índice de Plasticidad
- Humedad Natural

- Ensayo de Penetración Normal (SPT)
- Agresividad del suelo al hierro y al hormigón
- Nivel de napa freática (si la hubiera)
- Agresividad del agua freática al hierro y al hormigón
- Determinación de finos (Tamiz 200)
- Clasificación unitaria
- Peso unitario

En el caso de detectarse suelos o aguas agresivas al hierro y/o al hormigón para la confección de estructuras de hormigón armado convencional, a instalarse o a construirse en el sector, deberá utilizarse cemento Portland sin adiciones, moderadamente resistente a los sulfatos según Norma IRAM 50001:2010 “Cemento. Cemento con propiedades especiales” (semejante al tipo II de la Norma ASTM), es decir, con contenido de aluminato tricálcico máximo del 8%.

2.5) Verificación hidráulica

El Contratista realizará la verificación hidráulica del sistema cloacal y/o de agua a ejecutar teniendo en cuenta los antecedentes entregados por la Inspección de Obra y las Normas del ENOHSA mencionadas.

Se deberán elaborar y presentar las planillas completas de cálculo hidráulico correspondientes al sistema a ejecutar, acompañadas de sus correspondientes memorias explicativas de cálculo y los planos de referencia.

Se especificará el método de cálculo utilizado o las fórmulas de cálculo, aclarando el significado de cada uno de los parámetros con sus respectivas unidades. Se realizarán todos los croquis o tablas que conduzcan al total esclarecimiento de los desarrollos teóricos o numéricos, al fin de lograr la comprensión acabada del método.

En el caso de utilización de ábacos o gráficos se complementará la documentación a presentar con fotocopias de los mismos.

Se anexarán copias de la bibliografía utilizada en el caso que no sea de uso corriente, de lo contrario se citará la fuente consultada.

Se deberá efectuar una descripción detallada de los criterios seguidos, de la metodología de cálculo utilizada. Para la modelización matemática empleada especificar tipo de programa, descripción del mismo.

La Inspección de Obra indicará las pautas a seguir, de acuerdo a los siguientes lineamientos generales:

<u>Obras de cloaca</u>

La Inspección de Obra indicará las pautas a seguir, de acuerdo a los siguientes lineamientos generales:

- Red de colectoras: se indicará el tipo de red, pendientes, diámetros, tapadas mínimas y máximas, material y tipo de juntas, método y criterios seguidos para el cálculo de las

mismas, acompañándose las respectivas planillas de cálculo. Se explicitarán, además, los accesos y empalmes, estaciones de bombeo e impulsiones, conexiones domiciliarias y demás elementos proyectados.

- Conducciones principales y conductos de impulsión: traza, longitud, diámetros, materiales de los conductos, pendientes, mención de los cruces que requieren obras de cierta importancia, accesos, empalmes y otros accesorios. Se acompañará la determinación del cálculo del diámetro económico y la verificación al golpe de ariete de las tuberías de impulsión, así como también, ubicación de válvulas de aire y cámaras de desagüe.
- Estaciones de bombeo: se deberán indicar la totalidad de los cálculos que hacen a la definición del Pozo de bombeo, incluyendo los equipos y su accionamiento, curvas características del sistema, instalaciones auxiliares, volumen del pozo de aspiración, etc.,
- Tratamiento: para cada unidad del sistema de tratamiento se indicará su dimensionamiento, criterios de cálculo, ubicación relativa, perfiles hidráulicos, sistemas de limpieza y desagüe, elementos de medición, etc. Se informará sobre la cantidad de lodos generados, sus características y cantidad, su tratamiento y disposición final. En el caso de incluirse plantas compactas se presentarán los parámetros de diseño de las unidades componentes en función de las características del agua a tratar y tratada, para su adecuada especificación.
- Reúso del efluente tratado: en el caso que se efectúe el reúso del efluente tratado en campos de riego, se deberán efectuar los balances hídricos correspondientes, indicándose las especies vegetales a cultivar y cuantificando la superficie necesaria. Los terrenos donde se ubicarán los campos de riego deberán estar ubicados en un plano, con indicación de su condición de dominio (público o privado) y nomenclatura catastral. Se deberá indicar además en un informe, la modalidad de gestión del sistema de regadío proyectado, identificándose la entidad que efectuará su operación y mantenimiento.
- Se ubicarán en una planimetría la planta depuradora, el canal de descarga y el lugar de disposición de los lodos. Se considerarán los siguientes aspectos: posibilidad de afectar napas subterráneas; características del flujo subterráneo en las distintas épocas del año; análisis de vientos; posibilidad de olores en la población; viviendas cercanas; terrenos seleccionados (dimensiones; posibilidad de ampliación; propiedad de los mismos); posibilidad de inundación; cotas; seguridad del área; protección; canal de descarga, etc.
- Descarga: en el caso de cuerpos receptores superficiales y subterráneos, se calcularán las obras de descarga, justificando las características de los elementos que la conforman. En todos los casos, se determinará el régimen legal de las aguas y usos de las tierras afectadas.
- Instalaciones complementarias. Se anexarán los cálculos estructurales de tanque, cisternas, plantas y todas las estructuras que los justifiquen, como así también los planos de estructuras; instalaciones eléctricas, mecánicas y electromecánicas.
- Plano de infraestructura existente donde se refleje la infraestructura y la situación actual en el área a intervenir.

- Obras conexas.

Obras de agua

- Captación: en los casos de fuentes superficiales, las dimensiones y cálculos hidráulicos de los elementos que forman parte de la captación. En el caso de fuentes subterráneas, diseño de los pozos, ubicación, diámetro y profundidad, encamisados, cálculo del caño filtro y prefiltro, cálculo de las bombas e impulsiones, determinación de número de horas de bombeo, programa de bombeo, etc.;
- Estaciones de bombeo: se deben indicar la totalidad de los cálculos que hacen a la definición del pozo de bombeo, incluyendo entre otros, los equipos necesarios (caudal, altura manométrica de elevación y potencia de bombas) y su accionamiento, curvas características del sistema, instalaciones auxiliares.
- Conducciones y conductos de impulsión: traza, longitud, diámetro, materiales de los conductos, pendientes, tipos de juntas, accesorios, mención de los cruces que requieren obras de cierta importancia, accesos, empalmes y otros accesorios y dispositivos complementarios. Se acompañará el cálculo del diámetro económico y la verificación al golpe de ariete.
- Tratamiento: se describirá el tratamiento elegido en base a las características del agua cruda, inferida de los estudios hidrológicos o hidrogeológicos realizados, y se presentarán los cálculos hidráulicos de diseño de las unidades, de las cañerías y de las cámaras de interconexión. Sistema de desagües, sistema de limpieza, elementos de medición y regulación, pérdidas de carga, perfil hidráulico, etc. En caso de la dosificación de productos químicos, se indicará: descripción, productos a utilizar, dosis, elección de dosador, reservas, equipos, etc. Se informará sobre los lodos generados como producto de las operaciones de potabilización, su cantidad y disposición final. En el caso de incluirse plantas compactas se presentarán los parámetros de diseño de las unidades componentes en función de las características del agua cruda y tratada, para su adecuada especificación.
- Almacenamiento: cálculo de la capacidad: ubicación, tipo, altura, material, etc.
- Red de distribución y conexiones: tipo de red: material, accesorios, número y tipo de conexiones. Presiones mínimas y máximas. Método y criterio para el cálculo. Gasto hectométrico. Conexiones domiciliarias. Se adjuntará la correspondiente planilla de cálculo o archivo (y sus reportes) del modelo realizado a través de software específico (se recomienda utilizar EPANET).
- Macro medición: medidores maestros. En proyectos que lo justifiquen: medición de agua cruda a nivel de la fuente. Medición del agua tratada en la salida de la reserva.
- Instalaciones complementarias: las necesarias requeridas por el proyecto. Se anexarán los cálculos estructurales de tanque, cisternas, plantas y todas las estructuras que los justifiquen, como así también los planos de estructuras; instalaciones eléctricas, mecánicas y electromecánicas.
- Infraestructura existente: cuantificación y relocalización de costos de reparación por daños durante la construcción.

- Plano de infraestructura existente donde se refleje la infraestructura y la situación actual en el área a intervenir.

2.6) Verificación estructural de cañerías

Para todas las cañerías deberá realizarse la verificación estructural para cada diámetro y clase, con la combinación más desfavorable de cargas internas y externas, de acuerdo con las siguientes premisas:

- Las cañerías deberán ser verificadas a las solicitaciones internas y externas. En las mismas deberá considerar las situaciones de carga más desfavorable para cada diámetro y clase.
- El cálculo estructural implica un diseño de la zanja acorde con el material del caño, su espesor y las normas que reglamentan su cálculo e instalación. El Contratista deberá indicar claramente cuáles son los criterios y teorías de cálculo adoptados y deberá justificar su elección.
- El cálculo estructural a presentar comprenderá la evaluación de las cargas debidas a la presión interna (cuando corresponda) y de las cargas externas debidas al relleno y a las cargas de tránsito (cuando corresponda), para la condición de zanja adoptada y para el tipo de material de cañería y relleno (cama de asiento, paquete estructural, relleno superior, sub-base y base) especificados en el presente Documento de Licitación.
- Se deberán respetar las tapadas mínimas establecidas en el presente Documento de Licitación.

2.7) Fundaciones

En los casos que corresponda, el Contratista presentará un estudio del tipo de fundación a realizar de las distintas estructuras que componen la obra, en base a la información incluida en el presente Pliego. De considerar insuficiente la información existente, deberá prever las acciones necesarias para completar los datos faltantes, mediante estudios propios o información de trabajos anteriores realizados en el lugar.

2.8) Ingeniería de detalle constructivo

La Ingeniería de detalle constructivo es el desarrollo del Proyecto Ejecutivo a nivel de definición de detalle de cada conjunto, subconjunto o componente de la obra para su construcción, montaje y puesta en funcionamiento de la obra.

La Ingeniería de detalle constructivo comprende el conjunto de memorias de cálculos, dibujos, diagramas, ilustraciones, esquemas, planos de ejecución, muestras a nivel de detalle para cada componente de la obra, folletos y demás informaciones que deberá presentar el Contratista para justificar el dimensionamiento de las diferentes partes de las obras y definir los detalles constructivos de las mismas ya sean provisorias o definitivas.

Esta deberá incluir como mínimo los documentos, memorias descriptiva y técnica, cómputos métricos, planos generales, planos en escalas que permitan identificar perfectamente todos los detalles (estructurales, cortes, plantas, de detalles de cruces de ríos, canales, zanjones, autopistas, rutas, vías férreas, acueductos y obras de arte, cámaras, de detalles de la ejecución de tramos aéreos, etc.), relevamientos de campo complementarios (estudios de suelos,

topográficos, sondeos de interferencias, etc.) y toda otra documentación que, a criterio de la Inspección, sea necesaria para la correcta ejecución de las obras.

El Contratista también deberá ejecutar los planos de encofrados y de detalles, planillas de armadura y el plan de hormigonado (etapas constructivas).

Sin la aprobación de la documentación precedentemente indicada por parte de la Inspección, el Contratista no podrá comenzar con la ejecución de las tareas correspondientes.

La Ingeniería de detalle constructivo deberá incluir como mínimo para todos los componentes de las obras provisorias o definitivas objeto del presente contrato:

a) Definición de las hipótesis de base de los cálculos tales como:

- características geotécnicas de los suelos
- nivel freático
- presiones de trabajo y máximas
- sobrecargas durante la construcción de la obra y durante la vida de la obra
- características de los materiales utilizados

b) Descripción de los métodos de las diferentes fases constructivas y de las combinaciones de acciones más desfavorables:

c) Las memorias de cálculo relativas a:

- la estabilidad general a corto y largo plazo de las estructuras
- la estabilidad a corto y largo plazo de los taludes y fundaciones
- la resistencia mecánica de todos los componentes
- la precisión de realización de las estructuras
- la fisuración y estanqueidad de las estructuras
- los cálculos de asentamiento
- el dimensionamiento de todas las estructuras

d) Los planos de ejecución de las obras:

- planos de los obradores y servicios canalizados
- planos de encofrado y armaduras de todas las estructuras de hormigón
- planos de excavación y relleno
- planos de estructuras metálicas
- planos de rehabilitación y pavimentación de los lugares afectados por las obras.

e) La documentación requerida para la obra electromecánica en las presentes especificaciones y en las Especificaciones Técnicas generales y particulares.

f) La documentación referente a la calidad de los materiales a utilizar en la obra.

g) Cualquier documentación que se requiera en las Especificaciones Técnicas Generales y en las Especificaciones Técnicas Particulares.

h) Otros elementos a determinar por la Inspección de Obras.

El Contratista deberá indicar los materiales, métodos de construcción y montaje, notas explicativas y demás informaciones necesarias para la terminación de la Obra. El Contratista deberá coordinar el suministro e instalación de todos los artículos y equipos que se incluyan en la obra.

El Contratista deberá presentar las muestras requeridas en el presente Documento de Licitación para ser examinadas por la Inspección de Obras, teniendo en cuenta que deberá:

Etiquetar las muestras según su origen y el uso que tendrán dentro de la Obra.

- Enviar las muestras a la Inspección de Obras.
- Notificar a la Inspección de Obras por escrito en el momento del envío, en caso de que existieran diferencias con respecto a lo estipulado en el Documento de Licitación.

Cálculo de estructuras

En los casos que corresponda, una vez definida la ubicación de cada estructura y con los resultados de los estudios de suelos, el Contratista procederá al cálculo de las estructuras.

Los espesores de las estructuras de hormigón simple y armado que figuren en los planos del proyecto licitado deben entenderse como espesores mínimos, aún en el caso de que sean superiores a los que resulten de los cálculos estructurales a cargo del Contratista.

Serán de aplicación todos los Reglamentos redactados por el CIRSOC (Centro de Investigación de los Reglamentos Nacionales de Seguridad para las Obras Civiles) que fueron incorporados al SIREA (Sistema Reglamentario Argentino), así como las Normas IRAM e IRAM IAS que correspondan.

Se aceptará, además, la utilización puntual de Reglamentos, Recomendaciones y Auxiliares de Cálculo publicados por instituciones de reconocido prestigio internacional, tales como D.I.N., C.E.B., F.I.P. y A.C.I., en tanto y en cuanto no se obtengan de los mismos requerimientos menores que los especificados en la Reglamentación SIREA en vigencia, y mientras no se presente ninguna incompatibilidad con las hipótesis y la estructuración conceptual asumidas en la misma.

Todo lo referente a estructuras de hormigón se regirá por el **Reglamento Argentino de Estructuras de Hormigón – Reglamento CIRSOC 201/2005**, aprobado por Resolución 247/2012 de la Secretaría de Obras Públicas de la Nación (Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios).

En los aspectos no contemplados por dicho Reglamento ni por las presentes especificaciones técnicas, podrán aplicarse otros reglamentos, previa aceptación del Comitente.

En aquellos casos en que surgieren discrepancias entre cualquier aspecto reglamentario y las presentes especificaciones técnicas, prevalecerán estas últimas.

En general y en casos de dudas, todas las interpretaciones se realizarán con el criterio de que los mejores conocimientos, métodos, materiales y mano de obra deben ser empleados y prevalecer.

La documentación a entregar proporcionará todos los elementos necesarios para poder conocer la concepción de la estructura; el cálculo de las solicitaciones a que estará sometida y su dimensionamiento final.

Es obligación del Contratista someter a la aprobación de la Inspección de Obras la clase de exposición ambiental con la que se calcularán las estructuras, como paso previo a la realización de su ingeniería de detalle.

A los efectos de la estabilidad de las estructuras serán consideradas únicamente las cargas de peso propio y las demás cargas sólo cuando resulten desfavorables.

Los pesos específicos de los diversos materiales de construcción se adoptarán según CIRSOC 101.

Para aquellos locales donde no se especifiquen instalación de equipos o cargas especiales se adoptarán las sobrecargas previstas en el Reglamento CIRSOC 101. Los efectos del viento en las estructuras serán considerados conforme a los criterios establecidos por CIRSOC 102.

Las condiciones de resistencia al sismo se determinarán en función de las características sísmicas de la región, siguiendo para el proyecto las recomendaciones del Reglamento INPRES-CIRSOC 103, sus modificaciones y anexos.

Se tomarán en cuenta, también las cargas debidas al método constructivo que se desarrollen durante la ejecución de los trabajos, las que tendrán que ser adecuadamente resistidas por los elementos estructurales.

Serán de aplicación las siguientes normas:

TEMA	NORMAS
Proyecto, cálculo y ejecución de estructuras de H° A°	CIRSOC 201
Proyecto, cálculo y ejecución de estructuras de H° Pretensado	CIRSOC 201
Aceros para hormigón	CIRSOC 251-254
Viento	CIRSOC 102
Sismo	INPRES CIRSOC 103
Acciones y seguridad en las estructuras	CIRSOC 105-106
Cargas y sobrecargas para el cálculo de las estructuras	
De edificios	CIRSOC 101

En aquellas estructuras especiales en que resultara necesario realizar verificaciones de estabilidad, se comprobará la seguridad frente a las siguientes situaciones:

Corte – Rozamiento

Volcamiento

Deslizamiento

Para estructuras destinadas a contener líquidos se prestará especial cuidado a todos aquellos aspectos de diseño y constructivos (tensiones de cálculo, granulometría, etc.) que mejoren las condiciones de fisuración y porosidad del hormigón terminado.

3) <u>Documentación Técnica a presentar</u>

Se deberá presentar la siguiente documentación:

- Para obras de cloacas, Memoria Descriptiva, conteniendo descripción general de la obra a ejecutar, población beneficiada al inicio y final del período de diseño, ubicación de componentes tales como estaciones de bombeo, impulsiones, cruces especiales, plantas de tratamiento, etc., datos técnicos principales, descripción del funcionamiento del sistema, descripción de la integración del sistema a ejecutar con las instalaciones existentes.
- Para obras de agua, Memoria Descriptiva, conteniendo descripción general de la obra a ejecutar, población beneficiada al inicio y final del período de diseño, ubicación de componentes tales como plantas potabilizadoras, estaciones de bombeo, impulsiones, cisternas, cruces especiales etc., datos técnicos principales, descripción del funcionamiento del sistema, descripción de la integración del sistema a ejecutar con las instalaciones existentes.
- Croquis de ubicación general conteniendo: polígono delimitando la zona a beneficiar (calles y avenidas principales) ubicación de sus componentes (red, plantas potabilizadoras, estaciones de bombeo, impulsiones, cisternas, cruces especiales, etc.) y hechos relevantes del proyecto (cruce de cursos de agua, FFCC, rutas, etc.).
- Memoria técnica de verificación hidráulica.
- Memoria técnica de verificación estructural de cañerías.
- Estudios de suelos.
- Relevamiento topográfico.
- Planos a nivel de proyecto de ejecución.
- Ingeniería de detalle constructivo.
- Planos con identificación de interferencias.
- Planos con identificación de cruces.
- Permisos otorgados por los organismos correspondientes para la remoción de interferencias, así como la documentación técnica aprobada. Copia de las reglamentaciones de dichos organismos.
- Permisos otorgados por los organismos correspondientes para la ejecución de cruces, así como la documentación técnica aprobada. Copia de las reglamentaciones de dichos organismos.
- Verificación del cómputo de las cantidades correspondientes a los Ítem de la Planilla de Oferta.

Toda la documentación escrita que presente el Contratista deberá estar en papel formato A4 (210 mm x 297 mm).

Todos los planos a presentar por el Contratista deberán estar dibujados en formato CAD (en la versión indicada por la Inspección de Obra) y deberán cumplir con las Normas IRAM para dibujo técnico, confeccionándose de manera que cada layer o capa de dibujo se corresponda con una unidad de Ítem. No contarán con vínculos a otros archivos.

Todas las medidas indicadas en los planos responderán al Sistema Internacional (SI) y todas las leyendas deberán ser claras y en castellano con su correspondiente archivo de ploteo.

Planos

Formarán parte del proyecto los planos generales y los correspondientes a las distintas partes de la obra, en concordancia con la Memoria Técnica.

Los planos (en cuanto a calidad y cantidad) se presentarán a nivel de planos de ejecución y deberán reflejar la totalidad de las obras propuestas incluyendo todos los detalles que ayuden a la comprensión de la obra y su análisis.

Los planos deberán confeccionarse en escalas que permitan una clara lectura y visualización.

La Inspección de Obra indicará el detalle de planos a presentar, teniendo en cuenta los siguientes conceptos generales:

Obras de cloacas

- Planimetría general y curvas de nivel: ubicación general de las instalaciones, líneas de nivel con ubicación de accidentes topográficos singulares, planos topográficos parciales correspondientes a las obras de descarga, plantas de tratamiento, conducciones principales, delimitación de cuenca o sub-cuenca hídrica, etc.
- Red de colectoras y colectores principales: esquema de cálculo de la red, indicando cota del terreno, sentido de escurrimiento, ventilaciones, diámetros y numeración de los accesos y empalmes. Plano de proyecto de la red. Plano de detalles de accesos especiales, cruces, anclajes, empalmes, conexiones domiciliarias. Plano de ubicación de viviendas y edificios existentes.
- Estaciones de bombeo: plano de la cuenca servida por la estación de bombeo. Plantas, cortes y detalles. Deberán permitir una adecuada interpretación del funcionamiento, indicándose dimensiones, cotas respecto del terreno natural, ubicación de los equipos (rejas, bombas, cañerías, etc.), niveles máximos y mínimos del líquido y todo otro detalle que sea necesario incorporar para su construcción.
- Impulsiones: planos de planimetría y altimetría (perfil longitudinal), indicándose en este último el perfil hidráulico previsto para las diferentes condiciones de bombeo, diámetros, tipos de cañería, tapadas, cotas de terreno e intradós, accesos, válvulas de aire y cámaras de desagüe, con indicación de las progresivas de localización de los mismos.
- Planta de tratamiento: planta general con ubicación de las instalaciones del establecimiento y sus unidades componentes. Plano de planta general. Plano de detalle de cada uno de los elementos que componen la planta de tratamiento (plantas, cortes,

perfil hidráulico y detalles). Diagrama de flujo, con indicación esquemática de todas las unidades de tratamiento, conducciones, válvulas, equipos, etc. Planos tipo. Planos de instalaciones complementarias (caminos internos, desagües, etc.). Plano completo de los edificios, incluyendo fachadas, plantas, cortes, instalaciones y planillas de locales y carpintería.

- Descarga del líquido tratado: planimetría y altimetría detallada de su desarrollo, con accidentes geográficos, vías de comunicación, puntos fijos de nivelación, cotas del terreno natural y del intradós de la cañería, línea piezométrica, pendientes, diámetros, material y accesorios. Se indicarán las distancias parciales y acumuladas con respecto al origen de la descarga, correspondientes a los puntos singulares. Plano topográfico de la zona de vuelco. En caso de descargarse a un curso de agua, se adjuntará el relevamiento topográfico de las riberas, indicando los niveles medio, máximo y mínimo del agua; se dibujará asimismo el tramo final de las cañerías de descarga con sus cotas, accesorios, etc. Si la descarga se realiza en un campo de riego, se adjuntarán planos topográficos de la zona, con sus curvas de nivel, indicando el área afectada.
- Instalaciones eléctricas: instalación interna de locales y/o edificios. Iluminación externa y cableado en predios de plantas depuradoras, estaciones de bombeo, etc. Diagrama unifilar de tableros eléctricos.

<u>Obras de agua</u>

- Planimetría general y curvas de nivel (ubicación general de las instalaciones).
- Plano de ubicación general de las instalaciones que integran el proyecto.
- Captación: plano de ubicación, plantas y cortes. Delimitación de la cuenca o sub-cuenca hídrica. Plano de ubicación y de diseño de los pozos de explotación.
- Estación de bombeo: plano de ubicación, plantas, cortes y detalles. Deberán permitir una adecuada interpretación del funcionamiento, indicándose dimensiones, cotas respecto del terreno natural, ubicación de los equipos, niveles máximos y mínimos del líquido y todo otro detalle que sea necesario incorporar para su construcción.
- Conducciones e impulsiones: planos de planimetría y altimetría (perfil), indicándose en este último el perfil hidráulico previsto para las diferentes condiciones de bombeo, con indicación de diámetros, tipos de cañerías, tapadas, cotas del terreno y del intradós, progresivas de localización de los accesorios. Detalles de válvulas, protecciones, piezas especiales, anclajes, apoyos y cruces especiales (caminos, canales, puentes y FFCC).
- Planta potabilizadora: plano de planta general, con ubicación de las instalaciones del establecimiento y sus unidades componentes. Planos de detalle de cada elemento que componen la planta. Plantas, cortes y detalles. Perfil hidráulico. Planos tipo. Planos estructurales. Instalaciones complementarias (desagües generales, caminos internos, abastecimiento interno de agua, etc.). Cañerías de interconexión. Diagramas de proceso, con indicación esquemática de todas las unidades de potabilización, conducciones, válvulas, equipos, etc. Plano de los locales y/o edificios, incluyendo fachadas, plantas, cortes, instalaciones internas, planillas de locales y carpintería.

- Instalaciones eléctricas y electromecánicas: instalación interna de locales y/o edificios; iluminación externa y cableado en predios de plantas potabilizadoras, estaciones de bombeo, cisternas y tanques elevados; diagrama unifilar de tableros eléctricos. Documentación de la provisión de energía eléctrica para el funcionamiento de la Planta (Memoria de cálculo, proyecto y documentación gráfica).
- Reservas y Tanques elevados: plantas, cortes y vistas. Conexiones y detalles.
- Red de distribución: red existente. Plano del proyecto de la red a construir y a reemplazar. Detalles. Plano de censo de edificios. Plano de interferencias. Red de cálculo y asignaciones de caudal. Detalle de nudos, cámaras, anclajes y conexiones domiciliarias.
- Cruces especiales.

Medición y certificación

Todos los gastos correspondientes a las tareas y provisiones descriptas en el presente artículo están incluidos en el pago del Ítem "Proyecto Ejecutivo" que corresponda, o en su defecto deberá estar contemplado en el precio ofertado para la ejecución de la obra.

ARTÍCULO 22°: MODIFICACIONES DE OBRA - PROYECTO EJECUTIVO

Cuando por cuestiones relacionadas a la ejecución de la obra se tenga que realizar una modificación de la misma que implique, a juicio de la Inspección, la necesidad de elaborar el proyecto ejecutivo de las modificaciones, el Contratista presentará dicho proyecto ejecutivo, debiendo cumplir con lo especificado en el Artículo "Normas Generales para presentación de Proyecto Ejecutivo" de las Especificaciones Especiales, de acuerdo al tipo de obra a ejecutar.

ARTÍCULO 23°: PLANCHETAS DE CERTIFICACIÓN PARA REDES DE AGUA

Cada mes el Contratista deberá entregar a la Inspección de Obra las planchetas de redes de agua que reflejen fielmente la obra ejecutada, siendo requisito indispensable para la aprobación del Acta de Medición mensual.

Las planchetas de calles que representen las redes de agua deben contener la siguiente información tal como se adjunta en el modelo incluido en el pliego.

- Se deberán hacer en tamaño A4 y en formato Excel. Se entregarán en papel (5 copias) y en CD (3 copias).
- Se indicarán las cotas de terreno natural al inicio y al final del tramo. Si en otra plancheta se indicara un tramo que sale o llega o se cruza con un tramo de una plancheta anterior esta cota de terreno natural deberá coincidir con la anterior.
- Se indicará todo tipo de elemento incorporado a la tubería como válvulas esclusas, válvulas de aire, hidrantes, motobombas, cámara de limpieza, pozos de bombeo o cualquier otro elemento que componga la instalación colocando la distancia del mismo a la línea municipal de alguno de los extremos.
- Se representará cada elemento de la instalación de igual manera que se lo hace en el plano Conforme a Obra.

- Se representará un tramo de tubería por plancheta. Deberá figurar la longitud del mismo, el diámetro, el material y la profundidad, el nombre de la calle donde se instaló, el nombre de las entrecalles, la distancia a la Línea Municipal.
- Si en una misma cuadra se instalara un solo tramo de cañería pero por ambas veredas, éstas se representarán colocando todos los datos e información de cada una, pero siempre de a un tramo por plancheta.
- Se indicarán todas las conexiones domiciliarias con sus progresivas, número de portal o domicilio y la cota.
- Cada plancheta deberá tener el nombre de la Empresa Contratista, el nombre del Operador del Servicio (por ej. ABSA), la fecha de la obra, el número de la plancheta (que debe coincidir con el del plano), el tipo de instalación (red de agua) y la descripción de
- Conforme a Obra. Asimismo deberá tener el logo de la Provincia de Buenos Aires, junto con los nombres de la DIPAC y Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos.
- Se indicará el tipo de pavimento o si es de tierra para las calzadas y el tipo de vereda para las aceras.
- Se indicará cualquier otro dato no mencionado en este listado y que figure en las planchetas modelo que se adjuntan.
- Cada plancheta deberá estar firmada por la Inspección de Obra y por el Representante Técnico del Contratista.

ARTÍCULO 24°: ANULACIÓN DE INSTALACIONES EXISTENTES

La ejecución de las tareas para dejar fuera de servicio las instalaciones existentes a recambiar, deberán ser programadas con la intervención de la Inspección de Obra y el Operador del Servicio, los cuales determinarán la fecha y horario más conveniente para ejecutar los trabajos, a fin de afectar en un mínimo la prestación del servicio.

Todos los trabajos y materiales para cada punto de desconexión de la cañería distribuidora y/o secundaria, conexiones domiciliarias, medidores, etc. a dejar fuera de servicio estarán incluidos en el precio del ítem Provisión y Colocación de Cañerías, por lo que no corresponde pago adicional alguno. Incluirán: replanteo, cortes de cañerías, eventual retiro de cañerías y/o accesorios existentes, acarreo y colocación y/o ejecución de juntas y el material de las mismas, desagote, ejecución de bloques de anclaje y asiento de cañerías incluyendo todos los materiales, equipos y tareas que sean necesarios.

Los desagotes incluyen toda el agua que quede dentro de la cañería luego de los cierres de válvulas y de las pérdidas ocasionadas por el cierre imperfecto de éstas, para lo cual el Contratista deberá disponer de equipos de bombeo adecuados.

ARTÍCULO 25°: CONSIDERACIONES GENERALES PARA EL RECAMBIO

Las obras consisten en el recambio de cañerías de red, ramales “tee”, válvulas de aislación, hidrantes, conexiones domiciliarias y todo otro elemento descripto en las presentes

especificaciones, más una serie de tareas asociadas, que comprenden desempalmes, nuevos empalmes y realización de nuevas conexiones domiciliarias. También se incluye la rotura y reparación de veredas y calles.

El Contratista será responsable por la correcta interpretación de la totalidad del proyecto, así como de los planos y especificaciones de la documentación del llamado a licitación, para la provisión de los materiales y la ejecución de las obras e instalaciones y de su correcto funcionamiento.

Los planos provistos son indicativos, tanto en la longitud de tramos como en los diámetros de cañería y localización. El Oferente deberá definir la longitud real de cañerías, calles y veredas en su visita a obra. La información de cantidades de empalmes, desempalmes, ramales, válvulas e hidrantes puede obtenerse de los planos indicativos, aunque el Oferente deberá tomar las previsiones en su Oferta, para los casos que in situ no se encontrara coincidencia, debiendo cumplimentar lo requerido en las Especificaciones Técnicas.

Dentro del monto del Contrato se entenderá que se encuentra incluido cualquier trabajo, material o servicio que, sin tener un ítem expresamente indicado en la documentación contractual sea necesario e imprescindible ejecutar o proveer para que la obra sea totalmente concluida y que funcione de acuerdo a su fin.

El mantenimiento de estructuras o instalaciones existentes, propias y/o ajenas al Operador del Servicio que puedan ser afectadas directa o indirectamente por la obra, correrá por cuenta exclusiva del Contratista, hasta reintegrarlas a sus condiciones óptimas de servicio y/o funcionamiento como así también la reparación y/o reconstrucción de las que fueran afectadas por las obras a su cargo, las que tendrán idénticas o superiores características que las originales dañadas.

También se entenderá que, dentro del importe del Contrato, se encuentran incluidos todos los gastos que demanden al Contratista la ejecución de los estudios necesarios, confección de planos de proyecto, de detalle y conforme a obra, cálculos estructurales, planillas, memorias técnicas, ensayos, construcción del obrador y toda otra documentación y/ó tramitación relativa a la obra que le sea requerida por la Inspección de Obra.

ARTÍCULO 26°: PLAN DE AVANCE DE OBRA

El Contratista presentará al a Inspección de Obra el Plan de Avances de Obra (formato excel), indicando Cortes Programados y Previstos, con cantidad de usuarios y cuadras afectadas; con una estimación de tiempos. El Contratista deberá ejecutar la obra de manera tal que la misma pueda ponerse en servicio a medida que se avanza. Esto implica que conjuntamente con la ejecución de las conducciones, deberá ir realizando los empalmes y/ó desempalmes, colocación de ramales, elementos de maniobra, pruebas de estanqueidad, desinfección, refacciones de pavimentos y/o veredas, retiro del material sobrante, etc. En ningún caso el avance entre la conducción ejecutada y el conjunto de terminaciones podrá exceder los TRESCIENTOS (300) m.

ARTÍCULO 27°: MATERIALES RECUPERABLES

Todos los materiales recuperables de la red original, válvulas esclusa, válvulas de conexión domiciliaria, cañerías de plomo de conexiones domiciliarías, cajas de hierro fundido, etc.,

deberán ser acopiados y entregados mensualmente a la Inspección de Obra, en los sitios indicados por la misma.

ARTÍCULO 28°: EMPALMES Y DESMPALMES

EMPALMES

Los empalmes a cañerías existentes serán los proyectados y se realizarán mediante empalmes tradicionales O con "tomas en carga". En todos los casos deberán ser aprobados por la Inspección de Obra.

Se deberán asegurar los tiempos mínimos de afectación del servicio por tramos de recambio y por usuario.

Se deberá ejecutar la totalidad de los empalmes, previstos por proyecto y aquellos que no figuren en los planos indicativos, resultantes del cateo y/ó normal ejecución de la obra. Las piezas especiales que se coloquen en los nudos, deberán ser del mismo diámetro de pasaje que las cañerías correspondientes a esos tramos. No se admitirán piezas especiales de menor diámetro. Cuando se utilicen ramales "tee", el diámetro dominante de los mismos, deberá ser igual al de la cañería de mayor diámetro que confluye al nudo.

Las juntas y piezas de conexión, cualquiera fuera su tipo, serán nuevas. No se admitirá en uso de juntas ó piezas de conexión recuperadas en los trabajos de renovación.

En todos los casos las uniones de deberán montar sobre la cañería limpia, sin suciedad y/u objetos extraños que ocasionen un mal montaje. La cañería deberá estar nivelada y sin deformaciones.

Una vez colocadas las piezas de unión, la misma, no podrán sobrepasarán el espesor del caño en la parte interior.

Deberá asegurarse la reconstitución de la red a su funcionamiento original, quedando vedado eliminar cañerías y colocar tapones no previstos por proyecto, salvo indicación de la Inspección de Obra.

DESEMPALMES

Toda cañería a desempalmar y que quede perdida, será cegada en todas sus vinculaciones con tapones herméticos de mezcla de cemento y arena, con el fin de evitar infiltraciones de líquidos a través de la misma.

El Contratista deberá efectuar todos los desempalmes necesarios para asegurar que las cañerías a sacar de servicio queden sin agua. No solo deberá desempalmar y cegar los extremos del tramo, sino que también deberá desempalmar y cegar todas las conexiones intermedias que tenga el mismo.

La cañería que sufra algún desempalme y continúe en servicio debe quedar correctamente sellada para seguir conduciendo agua potable, sin filtraciones.

La Inspección de Obra podrá indicar a su juicio, desempalmes en cañerías a desafectar, que no hubieran sido contempladas por proyecto.

En cada uno de los desempalmes el Contratista propondrá la metodología a utilizar, de acuerdo a las características particulares, y esta deberá ser aprobada por la Inspección de Obra.

ARTÍCULO 29°: VÁLVULAS E HIDRANTES

VÁLVULAS

Se renovarán la totalidad de las válvulas, según indica el Proyecto. Los diámetros de pasaje de las válvulas serán los correspondientes a los de la cañería donde se coloquen. No se admitirán válvulas de menor diámetro. La colocación de las válvulas esclusa deberá seguir los lineamientos indicados en el Plano tipo AG-19.

Se accionarán desde la superficie. Su instalación se completará con el sobremacho de hierro fundido, varilla de maniobra de hierro fundido, tubo alargador con tapa y soporte de PVC y caja brasero de hierro fundido ó polímero.

La Inspección de Obra podrá indicar a su juicio la ejecución de muertos de anclaje en los puntos que considere necesarios, además de los necesarios para la instalación según las Especificaciones Técnicas.

El Contratista deberá proveer y colocar toda válvula, no prevista por proyecto, cuando surgiere necesidad. La Inspección de Obra indicará y/o aprobará a su juicio la necesidad.

Las viejas válvulas, serán desmontadas de la red. Se las almacenará en depósito y mensualmente serán entregadas a la Inspección de Obra, conjuntamente con una planilla –Excel- de registro donde conste: Tipo de Válvula, Diámetro y Calle de Ubicación.

HIDRANTES

Se renovarán la totalidad de los hidrantes, según indica el Proyecto. La Inspección de Obra podrá indicar cumplimentar las variantes de ubicación y cantidad, atendiendo requerimientos del Operador del Servicio por imprevistos en el diseño original.

Los hidrantes serán a resorte de DN 75 mm.

Responderá a lo indicado en los Planos Tipo AG-05, AG-07 y AG-08.

El hidrante deberá contenerse en una caja de hormigón y ladrillo, revocada con hidrófugo, con tapa de fundición. La tapa quedará al ras de la vereda.

Todas las cámaras deberán calcularse para que actúen como anclaje de la cañería frente a los esfuerzos no compensados para la condición de válvula cerrada. Estas fuerzas se determinarán en base a la presión de prueba y serán equilibradas por el suelo mediante empuje pasivo tomando un coeficiente de seguridad igual a DOS (2) y, de ser necesario, el rozamiento del fondo tomando un coeficiente de seguridad igual a UNO Y MEDIO (1,5).

La colocación de cajas y marcos de hierro se hará en forma de asegurar su completa inmovilidad.

Las cámaras para hidrantes se construirán de acuerdo con las dimensiones internas indicadas en el Planos Tipo AG-05 y AG-07.

El Contratista deberá proveer y colocar todo hidrante, no previsto en el Proyecto, cuando surgiere necesidad. La Inspección de Obra indicará y/o aprobará a su juicio la necesidad.

Descripción, forma de medición y certificación de los Ítem

ÍTEM 1 PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

1) Descripción

Para conocimiento del Contratante, el Oferente presentará el desagregado de la cotización de los Programas a implementar en el Plan de Gestión Ambiental y Social.

Se aclara que el Plan de Gestión Ambiental y Social a desarrollar por el Contratista es único, y forman parte de estas Especificaciones además del Manual de Gestión Socioambiental para Proyectos de Saneamiento (Anexo II Especificaciones Técnicas Generales), el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto y su Declaratoria de Impacto Ambiental.

El Contratista deberá presentar previo a la firma del Acta de Inicio de Obra, un Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAyS) de obra para revisión y aprobación por parte de la Dipac.

Aclaración: se deja sin efecto el plazo de 10 días para la presentación del PGAyS estipulado en el punto 10 PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL DE OBRA del Anexo I – Capítulo 4.

El PGAyS constituye el instrumento que organiza los recursos humanos, materiales y técnicos y establece los procedimientos a implementar para el cumplimiento del Estudio de Impacto Ambiental, la Declaratoria de Impacto Ambiental, el Manual de Gestión Socio-Ambiental para Proyectos de Saneamiento, y las presentes especificaciones.

El Plan de Gestión Ambiental y Social deberá contemplar las salvaguardas ambientales y sociales de la CAF.

Como guía se mencionan algunas de las salvaguardas a cumplir:

Salvaguardas	Objetivos	Requisitos
S1: Evaluación y gestión de Impactos Ambientales y Sociales	Establecer los requerimientos en materia ambiental y social para considerar el financiamiento de una determinada operación y orientar las acciones que debe emprender el cliente para cumplirlas a	Se aplican a todas las operaciones financiadas por CAF que impliquen impactos sociales y ambientales. Principales Objetivos: ● Identificar y evaluar los impactos ambientales y sociales del proyecto para retroalimentar el diseño del proyecto. ● Formular un plan de medidas jerarquizadas orientadas a prevenir y evitar, o en su defecto, minimizar, y cuando queden impactos residuales, compensar y restaurar los impactos del proyecto a los trabajadores, a las

	satisfacción.	comunidades y al ambiente, en caso de que la legislación ambiental vigente no lo establezca como requisito. ● Hacer seguimiento oportuno de la implementación de las medidas de gestión de los impactos ambientales y sociales del proyecto y ajustar estas medidas en función de la evolución de los impactos durante las diferentes fases del ciclo del proyecto. ● Promover una participación informada, oportuna, eficaz y transparente de las comunidades afectadas; suministrar los medios para mantener esa participación durante todo el ciclo del proyecto; y garantizar que toda la información pertinente para este fin se dé a conocer oportunamente.
S2: Utilización sostenible de recursos naturales	Evitar que los proyectos financiados por CAF ocasionen degradación de los recursos hídricos y el suelo.	Se aplican a las operaciones que impliquen el uso del agua y del suelo para su desarrollo. Requisitos importantes: cumplimiento de la normativa nacional aplicable y de los compromisos internacionales que ha adoptado el país en la materia; Presentar evidencia de que los pobladores locales conocen la necesidad de uso de los recursos. Incluye medidas para: Asegurar un eficiente uso del agua, reduciendo el consumo a lo mínimo indispensable; Aplicar buenas prácticas para la conservación del agua (por ejemplo, reutilización, eficiencia, captación y almacenamiento adecuado); Aplicar buenas prácticas para la conservación del suelo (por ejemplo, cero labranza, almacenamiento de suelo en caso de que haya operaciones con movimiento de tierras) y para la prevención y el control de la erosión y la degradación de los suelos.

S4: Prevención y Gestión de la contaminación	Evitar y minimizar los efectos negativos sobre la salud de las personas, la biodiversidad y los ecosistemas causados por operaciones públicas y privadas financiadas por la CAF.	Se aplican a todas las operaciones financiadas por CAF cuyas acciones implican un riesgo de contaminación del ambiente. ● Prevención y control de la contaminación ● manejo de desechos no peligrosos ● manejo de desechos peligrosos ● manejo de aguas residuales domésticas e industriales ● manejo de sustancias peligrosas ● manejo de plaguicidas ● manejo de pasivos ambientales y/o impactos residuales ● emisiones de gases de efecto invernadero ● capacidad de respuestas ante emergencias
S8: Condiciones de trabajo y capacitación	Promover el cumplimiento de la legislación en materia laboral, precautelando el trato justo sin discriminación y evitando prácticas nocivas como el trabajo infantil y forzado.	Se aplican a todos los proyectos y operaciones financiadas por CAF, que requieran contratación de mano de obra: ● Condiciones de contratación ● Derechos establecidos por ley ● Oportunidades para todos ● Trabajadores vulnerables ● Trabajo infantil ● Mano de obra forzosa ● Atención de quejas ● Seguridad y salud ocupacional ● Terceros contratados
S9:Equidad de género	Asegurar que mujeres y hombres se beneficien por igual de los proyectos financiados por	Se aplican a todas los proyectos y operaciones financiadas por la CAF que puedan generar impacto negativo sobre la igualdad de género: ● Estudio de género ● marco institucional

	CAF. Asegurar la participación equitativa de mujeres y hombres, tanto en el diseño, como en la ejecución de los proyectos financiados por CAF.	• evaluación de impactos • plan de acción de género

El Contratista y sus subcontratistas deberán cumplir en todo momento con las salvaguardas ambientales y sociales de CAF.

https://www.caf.com/es/lineamientos-y-salvaguardas-ambientales/

El PGAyS deberá incluir los siguientes programas:

1) PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS

a- Control de Residuos: Durante la construcción se mantendrá el lugar de la obra (frentes de trabajo) y demás áreas que ocupe (obradores, depósitos, playas, etc), en forma limpia y ordenada, libre de cualquier acumulación de residuos o escombros. Se eliminarán todos los residuos y desechos producidos en la obra, disponiendo la recolección y eliminación de dichos materiales.

Se deberán identificar las distintas corrientes de materiales residuales (especiales, industriales, domiciliarios, inertes, etc.) y especificar las medidas a tomar para cada etapa y tipo de residuos.

Se deberá tener en cuenta para la elaboración del programa las siguientes etapas a cumplir para el tratamiento de las distintas corrientes residuales.

- Almacenamiento (en el lugar de producción).

- Recolección y transporte.

- Disposición final (en lugares habilitados).

Se deberá proveer de recipientes adecuados, con tapa, resistentes a la corrosión, fáciles de llenar, vaciar y limpiar. El lugar donde se ubiquen los recipientes deber ser accesible, despejado y de fácil limpieza.

La eliminación de residuos y materiales excedentes deberá realizarse fuera de la obra de construcción, en un todo de acuerdo con los códigos y ordenanzas locales que rijan los lugares y métodos de eliminación, y con todas las normas vigentes la seguridad e higiene del trabajo.

No se permitirá enterrar residuos o materiales de desecho en la zona de obra.

No se permitirá el vuelco de materiales volátiles en cursos de agua o cloaca.

No se permitirá la quema de residuos de ningún tipo.

Se adoptarán los cuidados debidos para evitar derrames sobre las rutas de transporte. Todo derrame será inmediatamente eliminado, limpiándose el área.

a1- Residuos sólidos domiciliarios: La recolección de los residuos asimilables a urbanos se debe realizar por lo menos una vez al día y en horario regular. Deben ser remitidos a un centro de disposición final de autorizado (pe. Relleno sanitario). Puede ser utilizado el servicio de recolección local en los casos de disponerse del mismo.

a2- Residuos Peligrosos: Los residuos peligrosos generados durante la ejecución de las obras se deberán eliminar, de acuerdo con la legislación vigente.

b- Aguas servidas: Se debe realizar la conexión directa a la red cloacal donde ello sea posible, o utilizar baños químicos, los cuales se desinfectarán periódicamente.

c- Lavado de vehículos, camiones y máquinas: Se debe realizar en lugares y/o con procedimientos tales que las aguas de enjuague no contaminen los suelos o bien desagüen en cuerpos receptores hídricos.

d- Derrame de combustibles y lubricantes: Se deben extremar las precauciones para evitar derrames. Las cargas de combustible en las máquinas y equipos se deben efectuar en lugares predeterminados en zonas de los obradores. Los tanques estarán totalmente ubicados sobre la superficie del terreno y el área estará impermeabilizada, de modo de crear un volumen de almacenaje de 1.5 veces la capacidad del tanque. El almacén de combustible estará en áreas protegidas del tráfico y de inundaciones. En todo momento, todo el equipo de reabastecimiento de combustible estará mantenido en perfectas condiciones.

Los equipos y maquinarias no deben presentar pérdidas de lubricantes, de existir estas se deben reparar inmediatamente.

2) PROGRAMA DE CONTROL DE RUIDO

Se deberán arbitrar las medidas necesarias para cumplir con la legislación vigente sobre control de ruidos y los requerimientos de las autoridades de aplicación y ordenanzas municipales del área de proyecto.

Se operará a través de rutas autorizadas para la circulación de camiones, ajustándose a las reglamentaciones municipales vigentes.

Se debe dar cumplimiento de los requisitos más estrictos que dispongan las ordenanzas vigentes para prevenir la contaminación sonora, por ejemplo:

- Utilización de equipos de construcción de baja generación de ruido.

- Empleo de sordinas y equipos auxiliares para amortiguar el ruido.

- Programación de las actividades que producen más ruido para los períodos menos sensibles.

- Programar las rutas del tránsito de camiones relacionado con la construcción por lugares alejados de las áreas sensibles al ruido.

Reducción de velocidad de vehículos afectados a la construcción.

Colocar pantallas acústicas temporarias.

Utilizar equipos con motores eléctricos.

3) PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD DE AIRE

En todo lugar de trabajo en el que se efectúen operaciones y procesos que produzcan la contaminación del ambiente con gases, vapores, humos, niebla, polvos, fibras, aerosoles, y emanación de cualquier tipo, líquidos o sólidos, se debe disponer de medidas de precaución y control.

Se debe cumplir con las medidas sobre control de emisiones dispuestas por la autoridad competente para minimizar las emisiones producidas por las tareas de construcción, por ejemplo:

- Reducir las emisiones de los equipos de construcción, apagando todo equipo que no esté siendo efectivamente utilizado.

- Reducir las congestiones de tránsito relacionadas con la construcción.

- Afinar y mantener adecuadamente los equipos de construcción.

Todo vehículo, equipo y maquinaria pesada a utilizar durante la ejecución de la obra, que utilice combustible líquido para su funcionamiento, deberá contar con la Verificación Técnica Vehicular (VTV) vigente, Ley 11.430, que certifique el buen estado mecánico y de carburación, a fin de reducir las emisiones.

a- Control de polvo suelto y humo: No se emitirán a la atmósfera humo, polvo u otros elementos contaminantes del aire, en cantidades que configuren una infracción a las reglamentaciones establecidas por la autoridad competente. Se debe controlar las emisiones de los equipos según los requerimientos de las autoridades competentes. Se deberá

− Medir periódicamente la emisión de polvo a fin de verificar de que se encuentra dentro de los límites permitidos.

− Proporcionar cobertores o humedecer los materiales y áreas secas para evitar la dispersión de polvo y escombros.

− Proporcionar los demás medios que resulten necesarios para dar cumplimiento a lo especificado.

− Cuando resulte necesario acudir a la aserradura o molido de hormigón, se podrán utilizar sierras y moledoras de tipo húmedo con agua suficiente para prevenir la dispersión del polvo.

b- Control de olores: El ejecutor proporcionará toda la mano de obra, materiales y equipos que se requieran, y adoptará medidas eficaces en los lugares y con la frecuencia que sea necesaria, para evitar la descarga a la atmósfera de olores molestos originados por su operación.

Deberá notificarse a la Inspección de Obras durante la construcción, con una anticipación mínima de 48 horas, cuando se prevea la construcción de obras que potencialmente puedan originar olores molestos.

4) PROGRAMA PARA PROTECCIÓN DEL RECURSO HÍDRICO Y DRENAJE

a- Drenaje: A los efectos de permitir el libre escurrimiento y minimizar el efecto barrera en el área de implantación se diseñarán colectores perimetrales.

Se deben proporcionar los drenajes y bombeos temporarios que resulten necesarios para mantener la zona y las excavaciones libres de acumulaciones de líquidos. Dirigir los cursos de líquidos que surjan del bombeo hacia las áreas de retención, de absorción o conducción, según se requiera.

Después de practicar el tratamiento adecuado y obtener los permisos requeridos, dirigir todas las descargas de drenaje hacia el sistema pluvial natural o artificial.

Se deben proporcionar instalaciones temporarias separadas de tratamiento de agua para el drenaje de excavaciones a cielo abierto.

Mantener las instalaciones de tratamiento de agua en buenas condiciones. Remover periódicamente todos los sedimentos depositados y retirarlos del lugar de acuerdo con los requerimientos de las autoridades competentes.

Proporcionar todos los accesos que resulten necesarios y colaborar para permitir los muestreos y pruebas de las descargas que se produzcan en la zona.

b- Recursos hídricos superficiales: Durante la ejecución de las obras no se deben operar equipos de construcción en los cursos de agua. No se deben utilizar los lechos de los cauces de agua para obtener el material exportado para rellenos.

No se debe verter material de excavación, material de desecho o escombros en los cursos de agua.

Todo el material debe ser almacenado y las áreas de aprovisionamiento de combustible se deben ubicar en lugares alejados de los cursos de agua.

c- Recursos Hídricos Subterráneos: Cuando se deben desarrollar actividades de depresión de la napa freática, durante las excavaciones, se debe realizar el monitoreo de los niveles y la calidad del agua en la napa freática durante el período de duración de las obras, con el objeto de contar con información sobre el comportamiento de los acuíferos frente a las actividades de extracción de agua.

El agua proveniente de la depresión de napas debe ser conducida y canalizada, evitando estancamientos.

d- Agua para la Construcción: El agua de la construcción será provista por la red de distribución. En el caso que no exista red de agua potable podrá utilizarse agua subterránea a partir de captación individual. Se deben realizar los análisis de las aguas a emplear, a fin de verificar su calidad para el uso deseado.

Al recibirse las obras, deberán retirarse completamente todas las conexiones y cañerías provisorias instaladas y deberán efectuarse todas las reparaciones de manera que las zonas afectadas recuperen su forma original como mínimo.

e- Agua para Consumo Humano: Debe ponerse a disposición de los trabajadores, agua potable y fresca, en lugares a la sombra de fácil acceso y alcance.

Se considerará agua apta para bebida la que cumpla con lo establecido en la Tabla “Especificaciones para agua de bebida”, la cual se encuentra en el texto de la Ley 19.587 Decreto 351/79 Capítulo 6, es decir que debe cumplir con los requisitos establecidos para el agua potable por las autoridades competentes.

Cuando el agua no pueda ser suministrada por red y deba transportarse, deberá conservarse únicamente en depósitos de agua herméticos, cerrados y provistos de grifo.

Los depósitos de agua deben ubicarse en cada uno de las frentes de obra con el objeto que los trabajadores puedan consumirla durante el desarrollo de sus tareas.

El agua para uso industrial debe ser claramente identificada como "NO APTA PARA CONSUMO HUMANO".

5) PROGRAMA PARA CONTROL DE EXCAVACIONES Y RELLENOS

Previo a las tareas de excavación se realizará un despalme del horizonte orgánico el cual será preservado adecuadamente a los efectos de utilizarlos en tareas de restitución.

Los excedentes deberán acomodarse una vez finalizados los trabajos en el sitio de disposición de una manera acorde a la topografía.

Los excedentes producto de excavaciones serán reutilizados en la conformación de rellenos, terraplenes y subbases a los efectos de evitar la explotación de otros yacimientos.

Cuando sea necesario el aporte de materiales para relleno, se utilizarán materiales provenientes de canteras debidamente autorizadas. Se llevará un registro fechado de identificación de todos los camiones que ingresan del lugar de las obras y transportan materiales destinados al relleno.

El terreno deberá ser acondicionado de manera que facilite el escurrimiento de agua en forma natural o asistida. El escurrimiento de agua superficial deberá ser desviado de las excavaciones.

Finalizados los trabajos de excavación y/o relleno, será acondicionado el lugar procediéndose a la fijación del terreno a través de vegetación de rápido crecimiento para evitar procesos de degradación física.

6) PROGRAMA PARA PROTECCIÓN DEL SUELO

a- Antes de la obra: Antes de comenzar cualquier trabajo que pueda ocasionar erosión y / o sedimentación, se deberán presentar detalles propuestos para el control de erosión y sedimentación. Será colocada temporalmente sobre el terreno, según sea necesario, vegetación de rápido crecimiento u otra cubierta adecuada con la que se controlará la erosión hídrica.

b- Durante la obra: La acción inmediata frente a un vuelco de hidrocarburos o productos químicos es evitar su propagación. Una vez contenidos, deberá aplicarse sobre los líquidos derramados material absorbente especial para hidrocarburos (hidrófugo), el residuo debe disponerse de acuerdo con la normativa vigente.

7) PROGRAMA DE CONTROL DE PRODUCTOS QUÍMICOS

Todos los productos químicos empleados durante la construcción del proyecto, ya sea desfoliadores, esterilizadores de suelos, herbicidas, pesticidas, desinfectantes, polímeros, reactivos, aditivos, o de cualquier otra clase, deberán verificar las disposiciones de la Ley 19.587 Decreto 351/79 Cap. 9 Anexo III - Resolución 444 MTSS. El uso de todos dichos productos químicos, y la eliminación de sus residuos, deberá efectuarse estrictamente de acuerdo con las instrucciones impresas del fabricante y de la autoridad de aplicación.

Cuando se realicen trabajos con sustancias tóxicas, irritantes o infectantes, los trabajadores expuestos a la misma serán provistos de vestimenta, equipo y elementos de protección personal adecuados al tipo de riesgo y a las reglamentaciones vigentes.

8) PROGRAMA DE CONTROL DE TRÁNSITO

Ordenamiento de circulación vehicular y peatonal

Se deberá planificar la circulación peatonal y de vehículos livianos y maquinarias.

De manera previa al comienzo de las actividades, el Contratista deberá analizar los esquemas de circulación vehicular y peatonal pre-existentes en la traza a trabajar, evaluar las horas de mayor circulación e identificar los puntos de mayor interferencia y conflicto para la circulación y acceso de los vehículos y maquinarias afectadas a los trabajos en el área de obra, el obrador y el entorno inmediato. Se debe evaluar detenidamente la potencial obstrucción de ingresos a viviendas, comercios y edificios públicos.

Desvíos de tránsito vehicular y peatonal

Se deberá hacer foco en la velocidad y operación de vehículos pesados y livianos en la zona de trabajo, con la finalidad de evitar accidentes. Todos los conductores deberán tener su capacitación de manejo acorde con el tipo de vehículo que opera, conocer los riesgos del entorno y los equipos pesados deberán contar con señal lumínica y sonora de retroceso.

Durante todo el período de obra se protegerán y garantizarán los accesos vehiculares y peatonales, en particular, a los comercios que así lo necesiten. La señalización específica para tal fin deberá responder a las necesidades de seguridad de la obra y el entorno.

Se les informará a los peatones de las precauciones que deben tomar mediante señalización estática, por medio de cartelería y señales indicativas. Se demarcarán de manera clara y particular los cruces peatonales propuestos para que sean visibles.

Considerar de manera específica las zonas de alta circulación de niños. Mantener estricto orden y limpieza en la zona de trabajo, a fin de evitar accidentes a la población.

Se señalizarán las sendas de acceso y pasarelas de peatones, de modo de no generar dificultades en la circulación de las personas. Se deberá asegurar en caso de pozos y excavaciones las condiciones de seguridad para la circulación peatonal, evitando así accidentes. Asimismo, se mitigarán con vallado y señalética los riesgos que presentan las zonas de trabajo, a fin de advertir a la población de los mismos. Los vallados deben evitar el pasaje de transeúntes, en especial niños, a las zonas de trabajo.

Se definirán cuáles son los circuitos para la provisión de materiales y retiro de suelos desde los frentes de trabajo así para como el retiro de todo tipo de residuos de menor impacto para la población. Se evitará daños a la calzada, vehículos y/o peatones.

Diagramación de circuitos del transporte de carga

Conociendo los sitios de origen y destino de los vehículos que serán utilizados para el transporte de tierra producto de las excavaciones, de materiales de construcción y equipos y herramientas, se diagramará con antelación el circuito de acceso y egreso de los camiones como también de los equipos móviles al área de la obra, cumpliendo con las disposiciones

vigentes en materia de tránsito y seguridad vial, que rigen tanto a nivel nacional como en la Provincia de Buenos Aires.

Subprograma de prevención de accidentes de tránsito

El contratista deberá tomar en consideración los siguientes puntos y capacitar a su personal al respecto:

- Todos los vehículos y máquinas deberán moverse todo el tiempo con sus luces medias encendidas.
- Deberán utilizarse únicamente las vías señalizadas para llegar a las obras proyectadas. Todo desplazamiento de equipos y vehículos fuera de los caminos establecidos deberá ser autorizado por la empresa contratista.
- La movilización de maquinaria, materiales y equipos, en lo posible, se deberá realizar en las primeras horas del día a fin de no perjudicar el tránsito normal de las zonas, dejando para los horarios vespertinos sólo el transporte de retorno del personal. Los vehículos de transporte de materiales y equipos deberán reunir las características necesarias para tal fin.
- Mantener en todo lo posible apagados los motores de los vehículos que se encontraren en espera.
- Colocar cartelería de advertencia adecuada de acuerdo con la normativa vigente.
- Para evitar pérdidas de materiales y riesgos de accidente contra personas y bienes se deberá verificar la perfecta guarda de los mismos en los vehículos de transporte.
- Todos los vehículos deberán encontrarse en perfecto estado de funcionamiento para minimizar la emisión de gases y la pérdida de combustible y lubricantes y deberán contar con silenciadores aprobados con el fin de atenuar el nivel de ruido emitido.
- Todos los vehículos deberán contar con la Verificación Técnica Vehicular (VTV) obligatoria al día.
- Todos los conductores deberán tener licencia de conducir de categoría acorde al vehículo que condujeren y al día.
- No podrá trasladarse en un mismo vehículo, personal y materiales.

9) PROGRAMA DE SEGURIDAD E HIGIENE

Se deberá cumplir con lo especificado en el Artículo “Programa de Seguridad e Higiene en la Obra” del Pliego de Bases y Condiciones Particulares.

Para cada uno de los programas desarrollados se deberán contemplar las medidas de Higiene y Seguridad previstas por la Ley 19587 de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Dec. Reglamentario 351/79 y otros; y la Ley 24557 de Riesgos en el Trabajo (ART).

En particular deberá tenerse en cuenta lo dispuesto Decreto 911/97 Reglamentario de Seguridad e Higiene para la Industria de la Construcción.

Las medidas desarrolladas para cada uno de los programas del Plan de Gestión Socio-Ambiental de Obra deberán ser consolidadas en este programa particular, el cual está bajo la responsabilidad del especialista pertinente.

10) PROGRAMA DE PROTECCIÓN DE LA VEGETACIÓN, EL ARBOLADO Y LA FAUNA Y DE RESTAURACIÓN DEL PAISAJE

Este programa tiene por objetivo asegurar el adecuado manejo de la flora y la fauna a fin de evitar y/o minimizar pérdidas o daños a los ejemplares que se encuentren el área efectiva de las obras y sus adyacencias. También pretende mitigar cualquier impacto sobre el paisaje que la obra pudiera generar.

Subprograma de protección de la vegetación y el arbolado

El Contratista deberá analizar la presencia de vegetación y/o arbolado urbano preexistentes que pudiera ser afectado por las acciones del Proyecto. Los resultados del relevamiento serán presentados mediante documentos gráficos (planos, diagramas, etc.), donde se visualicen la presencia de los mismos. El Contratista deberá evitar el diseño de trazas que impliquen un mayor retiro de ejemplares arbóreos. Junto con el relevamiento, en caso de identificarse una potencial afectación a la vegetación o arbolado existente, el Contratista deberá presentar medidas de prevención o mitigación al respecto.

El Contratista deberá considerar las siguientes acciones al diseñar el Programa de Protección de la Vegetación y arbolado:

- El Contratista deberá preservar la integridad de las plantas y los árboles.

- El Contratista deberá proteger las raíces de los árboles durante las excavaciones y el relleno para evitar alteraciones y daños.

- El Contratista deberá evitar el tránsito innecesario, las descargas y el almacenamiento de materiales en la zona en donde se encuentran las raíces.

- Cuando el arbolado urbano interfiera necesariamente con el diseño de la traza se deben desplazar y replantar aquellos árboles que puedan ser desplazados, y sólo cortar aquellos que no resistirán el trasplante.

- Replantar una cantidad de árboles por lo menos igual a los que han sido cortados.

- El Contratista deberá minimizar la remoción de la capa vegetal superior y de la vegetación. Deberá prever el almacenamiento de la misma para restituir el lugar en condiciones iguales o mejores a las existentes.

Se sugiere considerar las siguientes actividades a implementar:

- Salvo en las áreas indicadas en los planos o especificadas a ser limpiadas, el Contratista NO dañará o destruirá árboles o arbustos, ni los quitará o cortará, sin la autorización escrita de la Inspección.

- Donde exista la posibilidad de que la vegetación pueda ser en alguna medida afectada por las operaciones del equipo del Contratista, el mismo la protegerá adecuadamente.

Cualquier árbol, área de pastura, cultivo o detalle paisajístico afectado a satisfacción de la Inspección.

- Los árboles que resulten dañados en un grado irrecuperable serán removidos y desechados, debiendo ser sacados de la zona de obra por el Contratista, y dispuestos según las especificaciones de la Inspección de Obra en total concordancia con las normativas provinciales y municipales que correspondiere.

- Los árboles a ser reemplazados por haber sido dañados, lo serán a expensas del Contratista, quien plantará árboles de vivero de la misma especie o de otra aprobada por la Inspección, quien también aprobará el tamaño y calidad de las especies a plantar.

Se destaca además que se deben reconstruir en su totalidad los espacios verdes afectados, acción que será coordinada desde su diseño y validación por la Inspección de Obra.

Subprograma de manejo de fauna

Este subprograma se establece para evitar accidentes sobre la fauna y prevenir impactos negativos sobre las mismas. Los objetivos incluyen:

- Minimizar los impactos negativos sobre la fauna nativa del área de influencia de la obra y el ganado.

- Prohibir la caza en la zona de obra.

- Evitar accidentes por intervención de la fauna nativa o el ganado.

Subprograma de restauración paisajística

Se propone, la elaboración de un estudio de factibilidad de Forestación o Restauración Paisajística, por medio de un profesional idóneo en la temática (Ing. Forestal y/o Ing. Agrónomo), que incluya un inventario forestal donde conste: especies presentes, número, ubicación, dimensión, antigüedad, concentración, funcionalidad actual, etc., todo volcado a un registro fotográfico y debidamente georreferenciado.

Entre los principales objetivos de dicho estudio, se enumeran los siguientes:

- ✓ Disminuir el problema de las inundaciones, al contribuir al secado de los suelos.
- ✓ Aumentar la superficie evapotranspirante.
- ✓ Minimizar impactos ambientales negativos.
- ✓ Evitar o minimizar procesos erosivos o de compactación del recurso suelo.
- ✓ Aumentar la productividad del sitio.
- ✓ Generar impactos visuales positives en la calidad del paisaje.
- ✓ Preservar la integridad ambiental de los cursos y cuerpos de agua cercanos.
- ✓ Mejorar y/o preservar el paisaje en áreas de interés turístico y/o de conservación.
- ✓ Generar impactos ambientales positivos directos o indirectos sobre la flora y la fauna de la región.

El Contratista, a través del especialista en la temática requerido, deberá presentar una memoria descriptiva de la propuesta del Plan de Forestación o de Restauración Paisajística, donde se especifiquen las particularidades de diseño o tratamientos paisajísticos propuestos,

acompañado por planos donde conste la ingeniería de detalle, planillas y otros informes y/o memorias, que respondan a las pautas especificadas en éste artículo.

Se debe respetar el aspecto natural y responder a las necesidades básicas de la comunidad (propietarios, linderos, etc.), analizando e involucrando las diferentes situaciones teniendo en cuenta, no solo el terreno propiamente dicho sino también el entorno mediato e inmediato.

El sistema de plantación, se adecuará no solo a los escenarios preexistentes, sino también a los diferentes contextos que la obra genere.

CONTENIDO MÍNIMO REQUERIDO

- ✓ Relevamiento de vegetación y arbolado existente.
- ✓ Relevamiento de potencial fauna afectada
- ✓ Análisis de la afectación del paisaje
- ✓ Medidas concretas de prevención y mitigación.

11) PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL

El Contratista desarrollará e implementará un Programa de Seguimiento y Control del PGAyS, cuyo objetivo es verificar el cumplimiento de las obligaciones y eficacia de las medidas de gestión implementadas a través de los distintos programas del PGAyS.

De acuerdo a las actividades y acciones a realizar durante la etapa de construcción de la obra sobre los componentes socio ambientales, los parámetros a monitorear estarán orientados a verificar la correcta aplicación y efectividad de las medidas de prevención para la protección ambiental y las medidas de mitigación de los impactos previstos, con el objeto de sostener la calidad ambiental, resguardar los recursos sociales y culturales (arqueológicos, históricos, paleontológicos o de cualquier otro tipo de valor cultural) y garantizar que la obra se ejecute de forma social y ambientalmente responsable.

En función de las características del componente ambiental o social a ser monitoreado, el Especialista en Medio Ambiente propondrá los sitios de muestreo y los parámetros a monitorear con un nivel de detalle apropiado, a efectos de obtener información idónea sobre de las fuentes de contaminación y/o alteración del medio, así como de los niveles de afectación al mismo.

El Programa de Control o Monitoreo de variables ambientales incluirá el monitoreo de calidad del aire, del agua superficial y del agua subterránea los cuales serán presentados regularmente a la Inspección en los Informes Mensuales, según se especifica a continuación:

Monitoreo de la Calidad del Aire: En la zona de proyecto el Contratista deberá monitorear la calidad de aire, midiendo los niveles de ruido, gases y material particulado.

Los parámetros mínimos a considerar son: Ruido audible en dBA (Norma IRAM 4062-Ruidos Molestos al Vecindario), Material Particulado en suspensión (PM 10), CO, SO2, COVs y Nivel de Olores.

El monitoreo de los niveles de ruido tendrá una frecuencia quincenal en los frentes de trabajo durante todo el período de construcción de la obra. Para ello de manera previa al comienzo de los trabajos se realizará un relevamiento de niveles de ruido de base. La medición de los

niveles de ruido en los frentes de trabajo se realizará en períodos normales de operación de los mismos.

El monitoreo de los niveles de material particulado en suspensión se realizará con una frecuencia mensual en los frentes de trabajo durante todo el período de construcción de la obra. Para ello de manera previa al comienzo de los trabajos se realizará un relevamiento de niveles de material particulado en todos los sitios donde se prevea la instalación de obras puntuales (Obra de Toma, Planta de Tratamiento, Estaciones de Bombeo, Cisternas, etc.) y a lo largo de la traza de instalación de las conducciones.

Ante solicitud de la Inspección se monitorearán gases y olores.

Monitoreo de Agua Superficial: El Contratista realizará el monitoreo mensual de la calidad del agua en el área de toma mediante la extracción de tres muestras en la sección transversal a partir del momento en que comiencen las tareas previas para la ejecución de la obra de toma.

De manera previa al comienzo de los trabajos se realizará la selección de las estaciones/puntos de muestreo, y se realizarán dos campañas de muestreos las cuales estarán separadas quince (15) días como mínimo. Las variables a monitorear serán las establecidas en el protocolo utilizado por el Organismo Regulador/Operador del Servicio para agua cruda.

En todos los cruces con cursos de agua (naturales y/o artificiales) que requieran intervención sobre el cauce, se realizará el monitoreo en una estación agua arriba, y otra agua abajo, realizándose una muestra en un sitio representativo de cada estación. Cada uno de estos sitios debe ser caracterizado de manera previa a la realización de cualquier acción sobre los mismos.

La Inspección podrá solicitar controles con menor periodicidad ante registro de reclamos y/o contingencias, que no originarán pagos adicionales al Contratista.

Monitoreo de Agua Subterránea: El Contratista monitoreará de manera mensual la calidad y niveles de las aguas subterráneas en el área de instalación de la obra de toma, planta de tratamiento, estaciones de bombeo y cisternas.

Para ello desarrollará cuatro (4) pozos para el monitoreo del acuífero en cada sitio donde se prevé la construcción de las obras complementarias.

La disposición de los pozos a monitorear será propuesta por la Contratista, a satisfacción de la Inspección y del Operador del Servicio, el cual será debidamente encamisado y provisto de un dado de hormigón en su boca. La boca será nivelada y provista de tapa con candado.

De manera mensual se monitorearán los niveles estáticos, dinámicos, y la calidad del agua subterránea de acuerdo a los protocolos utilizados por el Órgano Regulador/Operador del Servicio para el monitoreo de agua subterráneas.

El Programa de Seguimiento y Control deberá establecer indicadores y metodología de seguimiento de las variables ambientales.

12) PROGRAMA DE CONTINGENCIAS

El Contratista como parte del PGAyS desarrollará e implementará un Programa de Contingencias en el cuál se analizará y especificará la potencialidad de ocurrencia de esta tipología de eventos en el desarrollo de las obras (derrames, incendios, explosiones, inundaciones, derrumbes, etc.), el tipo de contingencia, la ubicación de las mismas, los niveles

de alerta, el tipo de procedimientos a implementar, diagramas de emergencias y responsables, etc.

El Contratista a través de la capacitación y entrenamiento –incluyendo simulacros según corresponda- adecuado de su personal (articulación con el Programa de Capacitación) deberá garantizar la implementación de las medidas establecidas en el Programa de manera inmediata ante cualquier tipo de contingencia.

El Programa de Contingencias comprende el desarrollo de actividades y procedimientos que se activan al ocurrir eventos inesperados, implementando y sistematizando medidas de prevención, protección y mitigación de los efectos sobre el medio ambiente para cada uno de los eventos identificados, dando a su vez máxima seguridad al personal de obra y a los pobladores del área de influencia.

La programación para la actuación ante emergencias, y la preparación previa, aseguran en caso de accidentes que todas las acciones necesarias sean tomadas para la protección del público, del personal de la empresa, de sus activos y del ambiente. Los programas de respuesta ante las emergencias/contingencias serán documentados, de fácil acceso y divulgados en forma concisa, e incluirán:

- Estructura organizacional, responsabilidades y autoridades
- Procedimientos internos / externos de comunicación
- Procedimientos para acceder a recursos de personal y equipos
- Procedimientos con otras organizaciones de respuesta ante emergencias (Bomberos, Defensa Civil, etc.).
- Procedimiento para el desalojo del personal, rutas de escape, puntos de concentración y conteo.
- Proceso para actualizaciones periódicas
- Acta de accidente ambiental

El Contratista a través del Programa de Capacitación instruirá de manera adecuada a su personal en el sitio sobre procedimientos de reporte y respuesta en el caso de una emergencia; los números telefónicos de emergencia para reportar incidentes o accidentes se expondrán en todas las oficinas y será suministrada durante la inducción del empleado en la etapa de incorporación a fin de garantizar la implementación del programa de manera inmediata ante cualquier tipo de contingencia.

Si ante contingencias el Contratista no realiza de manera inmediata la acción correctiva, la Inspección podrá emitir una orden de detención de toda o parte de la obra, hasta que no se realicen las mismas.

13) PROGRAMA DE DIVULGACIÓN

El Contratista como parte del PGAyS desarrollará e instrumentará un Programa de Divulgación. El mismo contemplará los procedimientos para la efectiva difusión y divulgación de los objetivos ambientales de las obras, y de las actividades previstas por las mismas que ocasionarán inconvenientes y/o molestias en el normal desarrollo de la vida cotidiana de los vecinos.

Se establecerán estrategias de comunicación generales a través de los medios locales de mayor alcance (gráficos, radiales, televisivos, etc.), así como encuentros, consultas y/o reuniones informativas a la población del área de influencia, de manera previa al comienzo de las obras. Asimismo durante el desarrollo de las obras se establecerán estrategias puntuales de comunicación a través de los medios locales e instrumentos gráficos (folletos, carteles, etc.) con la debida anticipación a la ejecución de las tareas en cada uno de los frentes de obra previstos de acuerdo a un modelo aprobado por la Inspección.

Sin ser excluyente, el Programa comprenderá las siguientes estrategias:

a. Cartel de Obra

De acuerdo a lo establecido en el Anexo 1 – Capítulo 8 - Especificaciones Especiales.

b. Gráfica en Frentes de Trabajo

En cada uno de los frentes de trabajo, se procederá a aislar el recinto de trabajo mediante vallado de protección. En dichos cercos se colocarán cuatro (4) carteles de 50 cm x 70 cm de acuerdo al modelo proporcionado por la Inspección (Nombre del Proyecto, Contratante, Contratista, Direcciones de Contacto), realizados en chapa o plástico corrugado, los cuales deberán permanecer en correcto estado durante todo el lapso que duren las tareas.

La colocación de dichos carteles serán sugeridos por la Inspección de acuerdo a la modalidad de realización de los trabajos.

Para el cierre parcial o total de vías de circulación se utilizarán además carteles de señalización de las dimensiones y características que se indican en las presentes Especificaciones los cuales deberán ser mantenidos en perfecto estado durante todo el lapso que demanden los trabajos.

c. Comunicación Escrita

En los frentes de trabajo, se entregará a la población del área de influencia directa un folleto con información de la obra y las características de las tareas a realizar. El mismo responderá al modelo que proporcionará la Inspección, y será entregado de manera previa a las intervenciones.

El Contratista deberá publicar en un medio gráfico local (diario, semanario) de manera semanal, partes de trabajo indicando las arterias a intervenir, las características de los trabajos, el nombre de la obra y el ejecutor. El modelo de comunicación deberá ser aprobado por la Inspección, previo a su difusión.

d. Comunicación radial y/o televisiva

El Contratista deberá publicar en un medio radial y/o televisivo local de manera semanal, en dos horarios centrales, un parte de trabajo indicando información relevante de la obra (Nombre de la obra, Ejecutor, Características), cortes vehiculares, desvíos programados y zonas de trabajo, etc. a fin de minimizar el impacto negativo que los mismos producen en la comunidad. El modelo de comunicación deberá ser aprobado por la inspección, previo a su difusión.

e. Atención de Sugerencias y Reclamos

En cada uno de los elementos de comunicación (folletos, carteles, avisos) figurará un teléfono local de contacto que deberá ser habilitado por el Contratista para atender consultas, sugerencias y/o reclamos. Para ello destinará el personal y los elementos necesarios para la atención, gestión y documentación de los mismos.

Esta comunicación con referencia a los beneficios del servicio a instalar deberá vincular el cronograma estimado de los trabajos, y las actividades del proyecto que modificarán el normal desarrollo de la vida cotidiana: reducción, obstrucción y desvíos de calzada, sobrecarga de la infraestructura de transporte público y privado, congestionamiento de algunas arterias de mucho tránsito, molestias para la infraestructura educacional y de salud, interrupción en la prestación de servicios básicos (agua, luz, gas, cloacas, etc.), modificación de la circulación peatonal (escuelas, actividades recreativas, etc.).

14) PROGRAMA DE CAPACITACIÓN

El Contratista será responsable de la comunicación, difusión y capacitación de sus trabajadores en los asuntos ambientales que la obra involucra a través del desarrollo e instrumentación del presente programa.

El Programa de Capacitación define los lineamientos básicos para capacitar al personal en temas ambientales durante el desarrollo de la obra. La aplicación efectiva del Programa se alcanzará a través de la concientización y capacitación de todo el personal afectado a la obra, en todos los niveles, quienes deberán conocer todas las normas, prácticas y procedimientos establecidos en el PGAyS.

A fin de potenciar las acciones de protección del ambiente, y la educación ambiental, previo y durante la ejecución del contrato, el Contratista será responsable de la comunicación, difusión y capacitación de sus trabajadores en los asuntos ambientales que la ejecución de la obra involucra a través de conferencias, avisos, informativos o de los medios que crea conveniente.

El Especialista en Medio Ambiente proporcionará capacitación y entrenamiento sobre procedimientos técnicos y normas que deben utilizarse para el cumplimiento del PGAyS. El Especialista en Medio Ambiente realizará capacitaciones al personal con el fin de dar a conocer los impactos ambientales que las tareas a desarrollar provocarán y las acciones a implementar para que cada operario contribuya a minimizar los mencionados impactos, indicando el número de horas hombre de capacitación prevista, cronograma con las fechas de ejecución y el temario a emplear. Durante la ejecución del contrato, debe mantener registros actualizados de las inducciones y capacitaciones realizadas.

La inducción está dirigida a los trabajadores que ingresan a la obra y está orientada a informarles sobre las normas y procedimientos de medio ambiente entre otras. Todo trabajador, al ser contratado por la empresa recibirá una charla de inducción completa, antes de ser enviado a sus labores. En ésta se detallan y explican temas como:

- Riesgos potenciales a los cuales estarán expuestos en el desempeño de sus labores diarias e impactos ambientales asociados.
- Normas de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente.
- Prevención de accidentes ambientales.
- Enfermedades profesionales e higiene industrial.
- Prevención de incendios.

- Protección ambiental.
- Cuidado de las instalaciones.
- Medidas a tomar en caso de accidentes.
- Orden y limpieza.
- Manejo de residuos
- Derrames y contingencias ambientales.
- Razones e importancia del cuidado del ambiente, incluyendo aspectos del medio físico y socio ambiental.

Todos los trabajadores deberán llenar el formato de "Constancia de Capacitación", en señal de haber recibido la inducción correspondiente.

Para el personal ya en actividad, se realizarán reuniones de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente cumplimentando las normas vigentes, con el fin de revisar los aspectos medioambientales de la obra y detectar posibles desviaciones o fallas, y reforzar o afianzar conocimientos relacionados con la materia. Las reuniones quedarán documentadas.

Como parte integral del adiestramiento, se elaborarán carteleras informativas para ser colocadas en sitios estratégicos en la obra con información alusiva a la Seguridad, Higiene y Ambiente

La Contratista, en su caso, asegurará el cumplimiento de los requerimientos ambientales en los sub-Contratistas y proveedores, que deberán cumplir con el programa de capacitación de medio ambiente y seguridad antes del inicio de sus operaciones.

15) PROGRAMA DE CONTROL DE INTERFERENCIAS

Se deberá cumplir con lo especificado en el Artículo "Programación de obras e interferencias" de Pliego de Bases y Condiciones Particulares.

El Contratista incorporará e instrumentará un Programa de Control de Interferencias el cual debe permitir la identificación, localización, protección, gestión de/o relocalización de las instalaciones de servicios presentes en el área que interfieran con las obras.

Para ello deberá solicitar los planos de instalaciones existentes a las empresas de servicios presentes en el área de desarrollo de los trabajos, los reglamentos y normas de seguridad de dichas empresas, y todo otro requisito del órgano regulador para la gestión de dichas interferencias.

Una vez identificadas las potenciales interferencias procederá la localización plani altimétrica y propondrá el esquema de resolución correspondiente. En caso de tener que relocalizar alguna instalación, el Contratista gestionará ante el prestador del servicio la relocalización correspondiente.

El Contratista no podrá, bajo ninguna circunstancia y en ningún momento, poner en marcha algún equipo de trabajo en las zonas con interferencias sin antes alertar a la empresa prestadora y tener la debida autorización del Inspector de obra.

16) PROGRAMA DE TRANSVERSALIZACIÓN DEL ENFOQUE DE GÉNERO

a- Código de Conducta de los Trabajadores

La afluencia de trabajadores temporarios contratados por la empresa Contratista podría generar disrupciones en la vida cotidiana de los habitantes de las áreas de intervención de los proyectos e incluso, en los casos que no se tomen las medidas adecuadas, conflictos con la población local. En algunas circunstancias, las mujeres resultan mayormente perjudicadas por este tipo de conductas.

Por este motivo, la empresa Contratista deberá optar por la contratación de trabajadores locales en todos los casos en los que ello sea posible. Asimismo, en caso de que la empresa Contratista prevea campamentos de obradores, se deberá asegurar que la misma cumpla con el régimen laboral que permita a los trabajadores regresar a sus lugares de origen con la frecuencia establecida en los convenios laborales. Por último, deberá desarrollar capacitaciones que indiquen buenas prácticas con las comunidades de acogida, incluyendo cuestiones relativas a la prevención de violencia de género en todas sus formas. Las mismas deberán estar en línea con las previsiones que se indiquen en el Código de Conducta.

El Código de Conducta debe asegurar que existan vínculos respetuosos y armónicos entre población local y trabajadores contratados por la empresa Contratista. Entre las cuestiones a abordar, deberá tratar temas de prevención de conductas delictivas y de violencia, con particular énfasis en prevención de violencia contra mujeres, niñas y adolescentes. Todo el personal de la empresa Contratista deberá encontrarse debidamente informado de estas previsiones, a través de capacitaciones y campañas de comunicación a través de cartelería y folletos.

Estos materiales deberán incluir contactos para que, tanto la comunidad como el personal de la empresa Contratista, puedan recurrir telefónicamente y presencialmente en caso de denuncias y/o consultas. Ello deberá implementarse al previo al inicio de obra y continuar durante todo el ciclo de Proyecto.

b- Lineamientos para encuentros de participación y consulta

Las mujeres suelen tener una participación menor en cuestiones de política local y sobre todo respecto de la gestión urbana. Sin embargo, las mujeres son las que suelen tener un grado de conocimiento mayor de las problemáticas del barrio, debido a que pasan más tiempo en el hogar que los hombres, y conocen en profundidad los desafíos del entorno. En esta línea, este tipo de proyectos, con fuertes componentes participativos y de gestión asociada, representan oportunidades de construcción de ciudanía.

Para lograr este objetivo, las acciones del Programa pueden incluir una serie de acciones, tales como promover la institucionalización de la equidad de género a través de la capacitación y sensibilización.

Por otra parte, en todos los eventos de socialización, resulta importante considerar aspectos clave que permitirán garantizar la participación de la mujer:

- Desarrollar diagnósticos desagregados por sexo que permitan un entendimiento más acabado de las situaciones de las mujeres y de los hombres en el barrio.

- Identificar la necesidad de hacer encuentros separados por grupos, atinentes a cuestiones que afecten diferente a hombres y mujeres.

- Considerar cuestiones culturales. En algunas circunstancias resulta más cómodo para las mujeres que las personas que faciliten las reuniones sean también mujeres.

- Considerar horarios y lugares convenientes. Lugares que faciliten servicios de guardería, en horarios cuando los niños/as asisten a la escuela, lugares accesibles que garanticen la participación de personas mayores y que se encuentren en un radio que permita asistir caminando o con un transporte público con facilidad, entre otras cuestiones.

- Desarrollar una guía de pautas que considere preguntas específicas orientadas hacia las mujeres y temas que suelen ser de mayor preocupación para este grupo.

- No olvidar que "mujeres" se trata de un grupo muy heterogéneo (edad, condición socioeconómica, lugar de origen, religión, etc.) y que dentro del mismo pueden existir diversos intereses y prioridades.

17) PROGRAMA DE DETECCIÓN Y RESCATE DEL PATRIMONIO CULTURAL, ARQUEOLÓGICO Y PALEONTOLÓGICO

Se deberá cumplir con lo especificado en la Ley 25.743 PROTECCION DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO Y PALENTOLÓGICO.

Se analizarán las zonas del área de influencia donde hay probabilidad de hallazgos.

Cuando se presenten hallazgos arqueológicos o históricos durante la construcción u operación de instalaciones, se preparará y pondrá en práctica el protocolo sobre hallazgos fortuitos.

Se consideran hallazgos fortuitos al encuentro de objetos y restos materiales, de interés patrimonial, que se hayan producido por azar o como consecuencia de remociones de tierra, demoliciones, obras y/o actividades de cualquier índole. En el marco del "Programa de Detección y Rescate del Patrimonio Cultural y Arqueológico" se planificarán acciones previas y simultáneas a las obras con los siguientes objetivos:

- Dar cumplimiento a las regulaciones nacionales y de la Provincia de Buenos Aires en materia de Manejo de Recursos Culturales Físicos (Históricos, Arqueológicos, Paleontológicos), y a las Salvaguardas de CAF;
- Evitar la destrucción de los recursos culturales físicos en superficie y subsuperficie debido a las actividades derivadas de la obra;
- Promover el manejo responsable de los recursos culturales físicos entre el personal abocado a la obra para no comprometer su preservación y trabajar en pos de su conservación.

Se capacitará al personal involucrado en todas las etapas de la obra en aspectos culturales locales, importancia del patrimonio cultural y de su salvaguarda y el reconocimiento de la evidencia material de la zona.

En el caso de la presunción de algún descubrimiento de material arqueológico, sitios o de los primeros colonos, reliquias, fósiles, meteoritos, u otros objetos de interés arqueológico, paleontológico o de raro interés mineralógico durante la realización de las obras, se pondrá en práctica el siguiente protocolo.

Protocolo ante hallazgo fortuito durante la etapa de obra

- Se suspenderán los trabajos en la zona del hallazgo y se evitará el acceso a personal ajeno a la obra.

- Se dará aviso a la Inspección de la DIPAC, quienes notificarán de inmediato a la Autoridad a cargo de la responsabilidad de investigar, evaluar y rescatar dicho hallazgo.
- No se moverán los hallazgos de su emplazamiento original, a fin de preservar su evidencia y su asociación contextual.
- Se elaborará un registro fotográfico de la situación del hallazgo, se identificará su ubicación (geo referenciada) y se deberá efectuar su descripción por escrito.
- Se aportará la mayor cantidad de información disponible al respecto (localización, descripción de la situación, descripción del sitio, de los materiales encontrados, registro fotográfico, etc.).
- Se deberán aplicar las medidas de protección, colocar un vallado perimetral para delimitar la zona en cuestión y se dejará personal de custodia con relación a los elementos históricos que se encuentren en el área de la obra a fin de no deteriorar su valor patrimonial y los patrones culturales, y/o evitar posibles saqueos.
- Contactar a la Autoridad de Aplicación con el fin de evaluar los pasos a seguir y estipular los plazos de reinicio de obra. Paralelamente, el equipo de arqueología presentará una propuesta de acción al encargado de obra, que incluirá la cantidad de personal y el tiempo necesario para realizar las tareas de arqueología/paleontología. Esta propuesta estará adecuada al tipo y contexto de los hallazgos y englobará las tareas a realizar con el propósito de recuperar toda la información arqueológica del sector directamente afectado. Deberá ser aprobada por la Autoridad de Aplicación.
- Deberá obtenerse el permiso de la Autoridad de Aplicación de la PBA a cargo para continuar con los trabajos en el lugar donde se produjo el hallazgo.

Denuncia del hallazgo

De acuerdo a lo establecido en la legislación nacional vigente, las personas físicas o jurídicas que, en el curso de sus actividades, encuentren evidencias arqueológicas u paleontológicas de cualquier tipo, tienen la obligación de denunciar estos hallazgos a la Autoridad de Aplicación provincial para acordar los pasos a seguir.

2) Del Personal

La planificación, elaboración, implementación y seguimiento del PGAyS será realizado a través del Especialista en Medio Ambiente (Jefe de Equipo) y su equipo asistente, el cual desarrollará e instrumentará los programas y procedimientos para el cumplimiento de las Especificaciones en lo que refiere a la Gestión Socio-Ambiental de la obra, asignando los recursos humanos, técnicos y materiales necesarios.

El Especialista en Medio Ambiente deberá ser un profesional universitario, con titulaciones de más de 5 años de duración, habilitado e inscripto en el Registro Profesional del Organismo para el Desarrollo Sustentable. El mismo deberá acreditar más de 10 años de experiencia profesional en temáticas ambientales vinculados a la ejecución de proyectos de saneamiento (agua y cloacas) y obras hídricas. Deberá haberse desempeñado en al menos dos (2) proyectos de similares características en los últimos cinco (5) años, en un cargo de igual responsabilidad.

En su equipo deberá contar con un profesional semi senior (Ingeniero, Biólogo, Geólogo), con más de 5 años de experiencia en temáticas ambientales vinculados a la ejecución de proyectos de saneamiento (agua y cloacas) y obras hídricas, quien colaborará y asistirá al jefe de equipo en todas las tareas tendientes al cumplimiento efectivo del Plan de Gestión Ambiental y Social, como en cuestiones ligadas a las especificaciones.

Los procesos de difusión y participación ciudadana serán llevadas a cabo con la asistencia de un experto en comunicación o similar (Lic. Sociología – Ciencias Sociales) el cual podrá formar parte del equipo permanente.

Se incluirá el organigrama funcional del área responsable de la Gestión Socio-Ambiental, a través de la incorporación de un listado del personal profesional y técnico que se desempeñará en la obra y sus responsabilidades.

3) Ejecución de la obra

El Contratista no podrá comenzar la ejecución de los trabajos si previamente el Contratante no ha revisado el Plan de Gestión Ambiental y Social de la misma.

Las Normativas y Reglamentaciones (Leyes, Decretos, Resoluciones y Disposiciones Nacionales, Provinciales y Municipales, etc.) que se indican dentro del Documento de Licitación, deben ser consideradas como referencia y al simple título de informativas. En consecuencia el Contratista tendrá la obligación de respetar la totalidad del ordenamiento jurídico, sin que ello de motivo a la solicitud de pagos adicionales ni de ampliación de los plazos de entrega, ni responsabilidad alguna del Contratante.

Las medidas de Ingeniería se fundamentan en la incorporación de criterios de Ingeniería Ambiental dentro de la Programación de la Obra y su efectiva aplicación durante la ejecución de la misma.

4) Informes

El Plan de Gestión Ambiental y Social no deberá superar las 100 páginas, ser presentado en formato .doc (Word), y contar con una síntesis ejecutiva que no supere las 20 páginas. En el caso de adjuntar cuadros, podrán ser en formato .xls (Excel); etc. El Contratante será en definitiva el encargado de aprobar o solicitar correcciones/adaptaciones a los mismos.

La Contratista presentará mensualmente un informe de seguimiento del Plan de Gestión Ambiental y Social a la Inspección de la Obra, acompañando cada certificado de obra ejecutada, destacando la situación, las mejoras obtenidas, los ajustes pendientes de realización y las metas logradas. Contendrá un esquema de lo ejecutado en el mes objeto del informe y lo programado para el mes siguiente.

El informe mensual debe contener, entre otros aspectos posibles, el avance y estado de cumplimiento del PGAyS a través de una lista de chequeo que represente el monitoreo realizado, los resultados correspondientes al período de la implementación del Plan de Monitoreo, un resumen de los incidentes y accidentes ambientales y/o de seguridad ocupacional, y un listado de reclamos atendidos con fecha de inicio, tipo de problema y fecha de resolución. Podrá también contener anexos que ilustren los problemas presentados y las medidas propuestas y/o tomadas al respecto.

Al finalizar los trabajos el Contratista presentará un INFORME FINAL de actividades, donde consten las acciones instrumentadas para el abandono de la zona de proyecto y áreas auxiliares (obradores, campamentos, etc.), el cual conste de una Sección General y un Resumen Ejecutivo con la descripción total de lo actuado.

5) Responsabilidad Ambiental del Contratista

El Contratista será responsable de implementar el PGAyS durante la etapa constructiva, del cumplimiento de la legislación vigente y de lo establecido en el Documento de Licitación.

El Contratista deberá proveer de los servicios de seguridad e higiene del trabajo y medicina laboral de acuerdo a las leyes y disposiciones vigentes en la provincia.

El Contratista será responsable por los daños y perjuicios derivados de la ejecución del Plan de Gestión Ambiental y Social, respondiendo directamente ante el Contratante y ante terceros afectados por los daños causados a personas, a los semovientes, al ambiente o a las cosas a su exclusivo cargo.

5.1- Permanencia de Documentación en Obra: El Contratista debe mantener en el obrador copia de las Especificaciones, del Estudio de Impacto Ambiental, de la Declaratoria de Impacto Ambiental, del Plan de Gestión Ambiental y Social de la obra aprobado, y de la documentación y ensayos realizados para el seguimiento del mismo.

5.2- Suspensión Temporal de los Trabajos

En los casos de suspensión temporal de los trabajos, el Contratista deberá asegurar escurrimiento del agua de las precipitaciones provocando la mínima erosión posible y tomando los recaudos con respecto a la seguridad de hombres, animales y bienes.

Deberá mantener la señalización y la vigilancia en forma permanente obradores y frentes de trabajo, y todo otro lugar que indique la Inspección.

6) Incumplimientos y penalidades

El incumplimiento de las especificaciones, leyes y reglamentaciones serán pasibles de apercibimiento, multa y/o paralización de los trabajos según sea la gravedad del mismo.

En el caso de aplicar multa, la misma será equivalente al no cumplimiento de una orden de servicio por cada día de demora, hasta tanto lo cumpla.

7) Forma de medición y certificación

Para conocimiento del Contratante, el Oferente presentará el desagregado de la cotización de los Programas a implementar en el Plan de Gestión Ambiental y Social.

Se medirá y pagará en forma global de acuerdo al avance de obra según el precio cotizado para el Ítem Plan de Gestión Ambiental y Social.

ÍTEM 2 HONORARIOS PROFESIONALES POR PROYECTO EJECUTIVO

1) Descripción

Se deberá cumplir con lo especificado en el artículo “Normas Generales para Presentación de Proyecto Ejecutivo” de las Especificaciones Especiales, en todo lo relacionado con el tipo de obra a ejecutar.

2) <u>Entrega y aprobación del Proyecto Ejecutivo</u>

Una vez firmado el Contrato el Contratista deberá concertar con la Inspección un Cronograma de Trabajos de entregas parciales de la Documentación Técnica solicitada precedentemente, en un orden correlativo y lógico, para que la Inspección vaya tomando conocimiento y analizando la misma, a los efectos de ir formulando las observaciones que crea pertinente a medida que se va generando la información.

El Contratista deberá entregar a la Inspección la totalidad de la documentación solicitada y toda otra documentación que, sin estar expresamente indicada, sea necesaria para la correcta ejecución de las obras, a juicio de la Inspección,

La Inspección revisará y evaluará la documentación.

El procedimiento para la no objeción de la Documentación Técnica a presentar por el Contratista seguirá la siguiente modalidad:

1.- Se presentará la Documentación Técnica a la Inspección de Obras que la examinará y la calificará en una de las siguientes formas:

- No objetada.
- Con observaciones devuelta para corrección.
- Rechazada (por ser defectuosa o técnicamente inaceptable).

2.- En caso de no ser rechazada, una copia de cada documento calificado será devuelta al Contratista sin observaciones para el caso de aprobación o con las observaciones que hubiera merecido para su corrección.

El Contratista deberá adecuar la Documentación Técnica que haya sido rechazada o devuelta con observaciones.

El Contratista no tendrá derecho alguno a solicitar ampliación de los plazos de entrega de la obra o de la documentación a causa de correcciones a la Documentación Técnica que no haya resultado aprobada.

El Contratista podrá consultar a la Inspección anticipadamente sobre aspectos y directivas generales con la finalidad de facilitar la aprobación de la Documentación Técnica.

Las comunicaciones entre el Contratista y la Inspección (entrega de documentación, aprobación de la misma) se harán como indica el presente Pliego de Bases y Condiciones, mediante Notas de Pedido y Órdenes de servicio.

Una vez obtenida la aprobación, el Contratista deberá presentar a la Inspección, en un plazo no superior a los 2 (dos) días hábiles, 3 (tres) copias impresas y 3 (tres) en soporte digital de la Documentación Técnica aprobada.

Efectuada esta entrega, el Contratista estará en condiciones de comenzar las tareas inherentes a la ejecución de la obra.

El Contratista deberá prever en su plan de trabajos los tiempos que demanden la elaboración, presentación y aprobación del Proyecto Ejecutivo.

La revisión y aprobación que efectúe la Inspección, no eximirá al Contratista de su responsabilidad íntegra por la exactitud de los datos y los errores de cálculo que pudiera

haber cometido, subsistiendo la responsabilidad plena del Contratista por los trabajos a su cargo.

3) <u>Entrega y aprobación de la Ingeniería de detalle constructivo</u>

La Inspección de Obra definirá, de común acuerdo con el Contratista, sobre qué componentes de la obra deberá presentarse la Ingeniería de detalle constructivo.

El Contratista entregará la Ingeniería de detalle constructivo de cada componente de la obra con una anticipación de 20 (veinte) días previo a la ejecución de cada componente.

El procedimiento para la no objeción de la Documentación Técnica a presentar por el Contratista seguirá la siguiente modalidad:

1.- Se presentará la Documentación Técnica a la Inspección de Obras que la examinará y la calificará en una de las siguientes formas:

- No objetada.
- Con observaciones devuelta para corrección.
- Rechazada (por ser defectuosa o técnicamente inaceptable).

2.- En caso de no ser rechazada, una copia de cada documento calificado será devuelta al Contratista sin observaciones para el caso de aprobación o con las observaciones que hubiera merecido para su corrección.

El Contratista deberá adecuar la Documentación Técnica que haya sido rechazada o devuelta con observaciones. El Contratista no tendrá derecho alguno a solicitar ampliación de los plazos de entrega de la obra o de la documentación a causa de correcciones a la Documentación Técnica que no haya resultado aprobada.

El Contratista podrá consultar a la Inspección anticipadamente sobre aspectos y directivas generales con la finalidad de facilitar la aprobación de la Documentación Técnica.

Una vez obtenida la aprobación, el Contratista deberá presentar a la Inspección, en un plazo no superior a los 2 (dos) días hábiles, 3 (tres) copias impresas y 3 (tres) en soporte digital de la Documentación Técnica aprobada.

Efectuada esta entrega, el Contratista estará en condiciones de comenzar las tareas inherentes a la ejecución del componente de la obra cuya Ingeniería de detalle constructivo fue aprobada.

El Contratista deberá prever en su plan de trabajos los tiempos que demanden la elaboración, presentación y aprobación de la Ingeniería de detalle constructivo.

La revisión y aprobación que efectúe la Inspección, no eximirá al Contratista de su responsabilidad íntegra por la exactitud de los datos y los errores de cálculo que pudiera haber cometido, subsistiendo la responsabilidad plena del Contratista por los trabajos a su cargo.

4) <u>Honorario Profesional Mínimo</u>

El precio del Ítem Proyecto Ejecutivo se corresponde con los Honorarios Profesionales por Proyecto Ejecutivo.

El precio del Ítem Proyecto Ejecutivo que cotice el Oferente deberá ser mayor o igual que el Honorario Profesional Mínimo establecido por el Colegio de Ingenieros de la Provincia de Buenos Aires.

Para el cálculo de dicho Honorario Mínimo se deberá descargar la planilla "Proyecto y-o Dirección (categ 1,4,6,7) Civil" de la página web del Colegio de Ingenieros:

http://www.colegioingenieros.org.ar/

En dicha tabla:

- En "Categoría de Obra": poner 7 (corresponde a obras de saneamiento)
- En "Tareas" poner 1 en Proyecto Ejecutivo.
- En "Valor en juego s/Cómputo y Presupuesto": poner el presupuesto ofertado de la obra a licitar (sin Honorarios Profesionales por Representación Técnica).
- El Honorario Profesional Mínimo se calcula automáticamente.

5) Forma de medición y certificación

El Ítem Proyecto Ejecutivo se certificará en forma global.

Se certificará de acuerdo a los siguientes porcentajes:

- Proyecto ejecutivo aprobado: 80 % del Ítem 2 Honorarios por Proyecto Ejecutivo.
- Ingeniería de detalle: 20 % del Ítem 2 Honorarios por Proyecto Ejecutivo pudiendo certificarse % parciales.

ÍTEM 3 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CAÑERÍAS

3.1 Cañería PEAD PE 80 PN 6 diámetro 90 mm

3.2 Cañería PEAD PE 80 PN 6 diámetro 110 mm

3.3 Cañería PEAD PE 80 PN 6 diámetro 160 mm

3.4 Cañería PEAD PE 80 PN 6 diámetro 200 mm

3.5 Cañería PEAD PE 80 PN 10 diámetro 800 mm

1) Descripción

El presente ítem incluye las siguientes tareas:

A. EXCAVACIONES Y RELLENOS
B. PROVISION Y COLOCACION DE CAÑERÍA A CIELO ABIERTO
C. PROVISION Y COLOCACIÓN DE CAÑERIA POR TUNELERÍA
D. CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA
E. LEVANTAMIENTO Y REPARACIÓN DE VEREDAS Y PAVIMENTOS

F. EMPALMES Y DESEMPALMES

G. VÁLVULAS, ACCESORIOS Y PIEZAS ESPECIALES ASOCIADAS

H. CRUCES

Dichas tareas se detallarán a continuación:

A. EXCAVACIÓN Y RELLENO PARA INSTALACIÓN DE CAÑERÍAS

1) Descripción

Los trabajos a realizar comprenden la ejecución de la excavación, la preparación de zanja, el relleno y compactación de la misma una vez colocada la cañería, y todas las tareas que sean necesarias para el adecuado desarrollo del Ítem.

Para los distintos tipos de excavaciones el Contratista deberá tener en cuenta la clasificación, estiba, conservación y transporte de los materiales extraídos ya sea que éstos se acondicionen en proximidad de la Obra o que en cambio deban ser, por cualquier motivo, acondicionados en sitios alejados de la misma para su ulterior transporte y utilización.

Por la sola presentación de su Oferta, se considera que el Oferente ha efectuado los relevamientos y estudios necesarios y conoce perfectamente las características de los suelos de todos los lugares donde se efectuarán las excavaciones, lo que significa que al Contratista no se le reconocerá, bajo ninguna circunstancia, el derecho a reclamar por las excavaciones, mayores precios que los que haya cotizado en su oferta.

Tapadas

La tapada mínima para todos los diámetros será de 1,00 (un) metro.

Las tapadas a considerar en la instalación de las cañerías están indicadas en el punto 32.3 “Tapada de las cañerías” de la parte 2 Provisión de Agua Potable de las Especificaciones Técnicas Generales, salvo que la Inspección de Obras autorice por escrito y con razón fundada tapadas mayores o menores a las de diseño (siempre que se respete la tapada mínima).

2) Comprende

- Acopio y/o evacuación del material de la excavación, entibados, desagote de zanja y/o depresión de napa si resultaren necesarios.
- Provisión y colocación del material para lecho de apoyo de la cañería.
- Provisión y colocación del material especial de relleno de la zona del caño.
- El relleno y compactación de las excavaciones con el material de la excavación o su sustitución si no se pueden lograr las exigencias de compactación establecidas en las Especificaciones Técnicas, así como la evacuación del material sobrante.
- El transporte del material sobrante y dispuesto en el lugar señalado para tal fin.

Se ejecutarán las excavaciones de acuerdo a los niveles y dimensiones señalados en los planos o en las instrucciones especiales dadas por la Inspección.

Antes de proceder a los trabajos de excavación, el Contratista deberá tener los estudios y sondeos del lugar, relevamiento de conductos e instalaciones subterráneas existentes.

Para la ejecución de la red de agua potable deben respetarse las tapadas mínimas en los cruces de aceras, a efectos de preservar las cañerías de posibles roturas.

Estas excavaciones a cielo abierto o en túnel incluirán la depresión de la napa y/o desagote de zanja si resultaren necesarios, achique, tablestacado, entibaciones y enmaderamiento, en cualquier clase de terreno, el vallado para contención de materiales, el cegado de pozos negros en veredas, el cruce de conductos pluviales.

Si se excavara mayor volumen de tierra que el requerido, dicho exceso deberá ser rellenado con suelo seleccionado (previamente aprobado por el Inspector de Obras), cuidadosamente compactado con pisones manuales.

Este Ítem incluye la prestación de equipos, maquinarias, herramientas y otros elementos de trabajo necesarios para la ejecución del Ítem, las pérdidas de materiales e implementos que no puedan ser extraídos, las pasarelas, puentes, señalización y balizamiento nocturno y toda otra medida de seguridad a adoptar.

Comprende además la provisión y colocación del material especial de relleno de la zona del caño, el relleno y compactación de las excavaciones con el material de la excavación o su sustitución si no se pueden lograr las exigencias de compactación establecidas en las Especificaciones Técnicas, así como la evacuación del material sobrante, el perfilado y consolidación de calzadas y veredas de tierra, la recolección y transporte de la tierra y elementos sobrantes al lugar indicado por la Inspección, hasta la distancia máxima indicada en el Artículo “Transporte de tierra sobrante” de las Especificaciones Especiales.

También comprende la reparación de pluviales domiciliarios existentes, así como la reposición de árboles y plantas y sus respectivos canteros removidos como consecuencia de los trabajos efectuados.

ANCHO DE ZANJAS: Los anchos de zanjas serán los indicados en el Plano Tipo AG-01.

Los anchos que se consignan se consideran como la luz libre entre parámetros de la excavación no reconociéndose sobreanchos de ninguna especie en razón de la ejecución de enmaderamientos, apuntalamientos o tablestacados.

RELLENO DE ZANJAS: Para el relleno de la zanja al que se refiere el art. 20 de las Especificaciones Técnicas Generales – Parte 1 - Provisión de Agua y Desagües Cloacales, se respetará lo indicado en los planos de sección típica que forman parte de las presentes Especificaciones Técnicas. El resto de la zanja se rellenará con suelo del lugar seleccionado o su sustitución si no se pueden lograr las exigencias de compactación establecidas en las Especificaciones Técnicas de manera tal que cumpla con lo especificado en el artículo 17.2.1 “Tierra para relleno” de las Especificaciones Técnicas Generales – Parte 1 - Provisión de Agua y Desagües Cloacales. Para los requisitos de compactación del relleno final se respetará lo indicado en el artículo 20.1 de las Especificaciones Técnicas Generales – Parte 1 - Provisión de Agua y Desagües Cloacales, debiendo además dar estricto cumplimiento a las disposiciones Municipales vigentes en cuanto a compactación, humedad y métodos de trabajo en caso que fuesen de mayor exigencia que las indicadas en el mencionado artículo de las Especificaciones Técnicas Generales.

B. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CAÑERÍAS A CIELO ABIERTO

1) Descripción

Los trabajos a realizar comprenden la provisión, transporte y colocación de cañerías de PEAD PE 80 PN 6 a instalar y/o recambiar en un todo de acuerdo a lo expresado en el apartado "Cañerías para provisión de agua potable" del artículo "Especificaciones particulares relativas a los materiales utilizados en obras para provisión de agua potable" de la Parte 2 de las Especificaciones Técnicas Generales. Las obras incluyen ramales "tee", válvulas de aislación, y una serie de tareas asociadas, que comprenden desempalmes, nuevos empalmes, etc.

Las trazas y diámetros de las cañerías a colocar y/o a cambiar se especifican en los planos particulares adjuntos. Se detallará la metodología adoptada para la ejecución, según se trate de la misma traza o traza nueva.

Se proveerá la cañería correspondiente de acuerdo al diámetro indicado en el proyecto más todas las piezas especiales (Tee, manguitos, reducciones, tapones, etc.) necesarias para la ejecución completa del proyecto. Se ejecutará el acarreo y colocación de cañería a cielo abierto o en túnel, en vereda o calzada; incluyendo juntas y todo aquel material, equipo, herramienta o trabajo necesario para la correcta terminación de la tarea; como también las pruebas hidráulicas de funcionamiento y todo otro ensayo incluido en las Especificaciones Técnicas Generales.

RED DISTRIBUIDORA: Las cañerías de la red de distribución a instalar y/o recambiar, serán PN 6 o superior, con piezas especiales de PE80 PN10. El presente artículo implica la provisión, transporte y colocación de cañerías, incluyendo aquel accesorio o material que correspondiera, en un todo de acuerdo a las Especificaciones Técnicas Generales – Parte 2 - Provisión de Agua Potable.

RED PRIMARIA: Las cañerías de la red primaria de distribución a instalar y/o recambiar, serán de PN6 o superior, para los diámetros indicados en los planos adjuntos. Responderán en un todo a las Normas ISO 9080 e IRAM 13485.

La Inspección, si lo considerara conveniente, podrá exigir al Contratista los certificados de aprobación de la partida del material, otorgados por IRAM.

El Contratista deberá presentar a la Inspección los esquemas de nudos, con quince (15) días de anticipación al comienzo de la construcción de las redes, indicando el tipo de piezas especiales que utilizará para la confección de los mismos.

Para la confección de los nudos, el Contratista deberá seguir los siguientes lineamientos generales:

- Cuando se utilicen ramales Te, el diámetro dominante de los mismos, deberá ser igual al de la cañería de mayor diámetro que confluye al nudo.
- Las válvulas esclusas que se coloquen en los nudos, deberán ser del mismo diámetro de pasaje que las cañerías correspondientes a esos tramos. No se admitirán válvulas de menor diámetro.

A medida que el normal avance de los trabajos así lo requiera y a solicitud de la Inspección, el Contratista hará entrega de los correspondientes diagramas indicativos de la ubicación y

acotado definitivo de las cañerías, válvulas, conexiones de agua, etc. Las cotas estarán referidas a los puntos fijos que la Inspección de Obras determine.

Dichos diagramas deberán ser presentados inmediatamente de terminadas a satisfacción las pruebas hidráulicas de los distintos tramos de la red y como condición indispensable para su certificación. Si por razones técnicas no fuera posible la confección completa y definitiva de algún diagrama, no obstante haberse efectuado a satisfacción la prueba hidráulica de los tramos de cañería, el Contratista deberá presentar diagramas provisorios.

En este caso la Inspección fijará los planos para la presentación de los diagramas definitivos. Vencido dicho plazo sin que el Contratista diera cumplimiento a esta exigencia se le deducirá el importe de esos tramos, en el primer certificado.

Cuando por las características locales se considere conveniente disponer la instalación de las cañerías por las veredas cuando fueron proyectadas por la calzada y viceversa, el Comitente se reserva el derecho de realizar tales cambios sin que el Contratista pudiera reclamar indemnizaciones o compensaciones por tal concepto.

Para las uniones de las cañerías de PEAD se utilizará soldadura por electrofusión para la totalidad de la obra. Los ramales “tee” a renovar serán de PEAD PE80 ó PVC clase 10. Se deberán adoptar las piezas de acople necesarias para la conexión con las cañerías de PEAD. Las válvulas de reemplazo serán de última tecnología, esclusas, con cuerpo de fundición dúctil recubiertas con epoxi, con conexiones bridadas y compuerta recubierta de elastómero.

La maquinaría y metodología a utilizar deberá ser apta para asegurar la ejecución de la obra, no permitiéndose técnicas que pudiera contaminar la nueva cañería.

No se admitirán interrupciones del servicio de agua por un lapso mayor a las ocho (8) horas y en un tramo que no supere a una cuadra. Si la metodología de ejecución adoptada requiere de interrupciones del servicio por un lapso mayor de tiempo, entonces el Contratista deberá ejecutar una cañería subsidiaria de abastecimiento de agua.

Los caños serán manipulados empleando dispositivos diseñados y construidos para evitar que se dañen los revestimientos o el caño. No se permitirá el uso de equipos que puedan dañar la parte externa del caño (en particular eslingas de acero). Los caños almacenados en pilas deberán contar con elementos de apoyo adecuados y se fijarán para evitar que rueden en forma accidental. Los caños no deberán ser expuestos a la luz del sol. En apilados individuales no se superará la altura de 1,00 m. Para empaquetados la altura podrá alcanzar los 3,00 mts. como máximo.

En todos los casos deberá asegurarse que los caños sean apilados en forma recta, sobre una superficie plana, libre de piedras o elementos punzantes que puedan afectar los tubos. Como regla general, deben desecharse aquellas partes del caño que hayan sufrido una rayadura o cortadura cuya profundidad sea mayor que el 10% del espesor de la pared del mismo.

Se recomienda colocar como mínimo a modo de protección contra los rayos ultravioletas, una cobertura con film de polietileno negro para un correcto almacenamiento.

Para el caso que se certificare que los tubos han permanecido a la intemperie (sin ninguna protección) por más de 2 años desde su fabricación, los mismos deberán desecharse, ya que luego de este plazo los rayos UV del sol degradan irreversiblemente las propiedades del material básico.

Las personas responsables de la unión de tubos y accesorios (soldadores matriculados) deberán estar calificados para ello de acuerdo con las condicionantes que fijen las Empresas Fabricantes, de modo tal que habiliten su desempeño en tareas específicas tanto de termo como electrofusión.

Para ello será conveniente que acrediten adiestramiento apropiado o experiencia en el manejo de los procedimientos, así como también pruebas de muestreo tales como:

- Análisis de uniones en contraposición con muestras aceptadas por los fabricantes.

- Ensayo de fusión (termo-electro) examinadas por instructores autorizados donde se analicen:

• Áreas de vacío o superficies no pegadas.

• Deformaciones por torsión doblamiento o impacto para que, una vez determinada la falla, se constate que la misma se produce fuera de la zona de la unión.

- Claridad conceptual en el uso de resinas de diferentes índices de fluidez.

- Conocimiento de los casos especiales de la fusión, como ejemplo: interrupción del proceso y reutilización o deshecho de la unión, condiciones ambientales, etc.

- Conocimiento detallado de las tareas previas a la soldadura tales como:

• Corte.

• Raspado

• Alimentación

• Redondeo

• Colapsado

Tapadas de las cañerías

Las tapadas de las cañerías serán las indicadas en los planos tipo adjuntos, ver plano tipo. La tapada mínima deberá corresponderse con lo especificado en las Especificaciones Técnicas Generales y el Artículo Excavaciones y Rellenos.

El Contratista presentará la memoria de cálculo de la verificación de la resistencia estructural de las cañerías a las cargas externas de tránsito por el método de Boussinesq, en los tramos bajo caminos con tránsito vehicular.

En caso que no verifique la resistencia estructural de las cañerías, se construirán protecciones de hormigón sobre las mismas. El Contratista presentará las memorias de cálculo de dichas protecciones, las que deberán contar con la aprobación de la Inspección para dar inicio a los trabajos correspondientes.

Encamisado de PEAD instalados con equipos de Tunelería Dirigida para conductos con presión Interna

En perforación dirigida, los tubos a utilizar como camisa de este caso podrán ser PE80 ó PE100, teniendo en cuenta que para diámetros DN $\leq$ 250mm se utilizarán como mínimo tubos de PN $\geq$ 8 y para diámetros superiores se utilizarán PN $\geq$ 10, debiendo efectuarse además, la verificación estructural correspondientes para los esfuerzos de tracción que soportarán los tubos durante la instalación. Los radios de curvatura para la rampa de acceso de los caños

serán los recomendados por el fabricante y deberán explicitarse claramente en la memoria técnica adjunta para cada instalación que se presente a la Inspección de Obras.

No se admitirá el uso de encamisados de tunelería dirigida en el caso de conducciones a gravedad.

Para el caso de suelos que por sus características el elemento ensanchador (backreamer) pueda generar desplazamiento de suelo (espacios vacíos) de dudoso completamiento se deberá entonces, completar la presentación de la Memoria Técnica con el cálculo del tubo según los ítems indicados en la instalación a Cielo Abierto, (aplastamiento, pandeo y deflexión diametral) para tubos de DN > 250mm.

Caño conductor

En todos los casos se utilizarán cañerías continuas, es decir soldadas ó bridadas. No se admite el uso de juntas elásticas.

Fijación del caño conductor

La fijación del caño transportador podrá realizarse con inyección de mortero de densidad mejorada ó con separadores deslizantes en el espacio entre la cañería y el caño camisa que permitan posicionar y desplazar la cañería conductora dentro del caño camisa.

Prueba del Caño conductor

Las pruebas hidráulicas se realizarán de acuerdo con la Cláusula “Pruebas Hidráulicas, Limpieza y Desinfección”, una vez instalada la cañería dentro del encamisado.

Cerramiento de Pozos de Ataque

Una vez retirados del pozo de ataque los equipos utilizados y los materiales excavados durante las operaciones de perforación e hincado, el Contratista rellenará el fondo del foso con suelo cemento. El Contratista deberá limpiar el sitio de trabajo una vez que los trabajos hayan finalizado.

Las estructuras o elementos construidos bajo el nivel del terreno para su uso durante la ejecución de los trabajos (defensas, muros, pantallas, etc.) que queden enterrados al finalizar los mismos deberán ser demolidos en su parte superior de manera tal que su parte más alta se encuentre por lo menos 1 m bajo la superficie terminada.

Ramales de Derivación

En el caso donde la cañería a renovar y/o ejecutar empalme en ramales “tee” ó cruz de H°F° cuyo diámetro principal sea 175 mm ó inferior, se recambiará el ramal completo por otro de PEAD PE80 ó PVC CL10 y diámetro nominal.

En el caso donde la cañería a renovar, empalme en ramales “tee” ó cruz de H°F° cuyo diámetro principal sea superior a 175 mm, el Contratista verificará junto con la Inspección de Obra, el grado de incrustación del ramal de derivación, decidiendo la Inspección de Obra su cambio debido a la incrustación, por un nuevo ramal de PEAD PE80 ó PVC CL10 y diámetro nominal, siempre que se garantice el tiempo de corte máximo de servicio autorizado para la ejecución de la tarea. De lo contrario se procederá a realizar un empalme de toma en carga, empalmando la toma exclusivamente a la cañería en cuestión y nunca al ramal “tee”, en cuya derivación deberá colocarse un tapón.

Para la confección de los nudos, el Contratista deberá seguir los siguientes lineamientos generales:

- Cuando se utilicen ramales Te, el diámetro dominante de los mismos, deberá ser igual al de la cañería de mayor diámetro que confluye al nudo.

- Las válvulas esclusas que se coloquen en los nudos, deberán ser del mismo diámetro de pasaje que las cañerías correspondientes a esos tramos. No se admitirán válvulas de menor diámetro.

A medida que el normal avance de los trabajos así lo requiera y a solicitud de la Inspección, el Contratista hará entrega de los correspondientes diagramas indicativos de la ubicación y acotado definitivo de las cañerías, válvulas, conexiones de agua, etc. Las cotas estarán referidas a los puntos fijos que la Inspección de Obras determine.

Dichos diagramas deberán ser presentados inmediatamente después de terminadas a satisfacción las pruebas hidráulicas de los distintos tramos de la red y como condición indispensable para su certificación. Si por razones técnicas no fuera posible la confección completa y definitiva de algún diagrama, no obstante haberse efectuado a satisfacción la prueba hidráulica de los tramos de cañería, el Contratista deberá presentar diagramas provisorios.

En este caso la Inspección fijará los planos para la presentación de los diagramas definitivos. Vencido dicho plazo sin que el Contratista diera cumplimiento a esta exigencia se le deducirá el importe de esos tramos, en el primer certificado.

Cuando por las características locales se considere conveniente disponer la instalación de las cañerías por las veredas cuando fueron proyectadas por la calzada y viceversa, el Comitente se reserva el derecho de realizar tales cambios sin que el Contratista pudiera reclamar indemnizaciones o compensaciones por tal concepto.

Colocación de cañerías

Se respetará la traza del proyecto, definiéndose su ubicación y longitud definitiva al realizarse el replanteo de la obra. El mismo se efectuará en conjunto con la Inspección.

La colocación de las cañerías de PEAD deberá ejecutarse según lo estipulado en el Artículo 32.8 de las Especificaciones Técnicas Generales.

Para el manipuleo, carga, descarga y estiba, deberá tenerse en cuenta lo establecido en la Norma IRAM para las cañerías de PEAD.

Asiento y anclaje de las cañerías

El asiento y anclaje de las cañerías deberá ejecutarse según lo estipulado en el Artículo 32.4 de las Especificaciones Técnicas Generales.

Golpe de ariete:

La tubería debe verificar la sobre presión por golpe de ariete para las condiciones extremas de funcionamiento. El cálculo hidráulico y la presentación de los resultados queda a cargo del contratista.

Pruebas hidráulicas

Deberá cumplirse con lo establecido en el Artículo “Pruebas hidráulicas de cañerías de agua” de las Especificaciones Especiales.

El costo de las pruebas hidráulicas deberá estar incluido en el precio de la instalación de la cañería que corresponda.

La cañería será probada en zanja a una presión de 1.5 la presión nominal, y no deberá presentar pérdidas localizadas ni exudaciones.

Desinfección de cañerías

Una vez instaladas las cañerías, serán sometidas a Limpieza y Desinfección según el Artículo 32.13 de las Especificaciones Técnicas Generales Parte 2 Provisión de Agua Potable.

2) Comprende

- La provisión de cañería recta y especial, incluyendo mecanismo de tunelería, aros de goma sintética y juntas si correspondiera.
- Ramales de derivación para válvulas de aire y/o desagüe.
- Protección de cañería con tapada menor que la mínima.
- El acarreo y colocación de ramales de derivación para válvulas de aire y/o desagüe.
- La ejecución de los anclajes de las piezas especiales y asientos de válvulas.
- El acarreo y colocación de juntas.
- Pruebas hidráulicas.

Se proveerá la cañería correspondiente de acuerdo al diámetro y material indicado en el proyecto. Se ejecutará el acarreo y colocación de cañería recta y especial a cielo abierto o en túnel, en vereda o calzada, incluyendo juntas y aros de goma y todo material necesario.

Deberán tenerse en cuenta las modificaciones de la traza del proyecto y de la obra motivada por interferencias con otros servicios u otro tipo de obstáculos.

Dentro de este artículo se incluye la prestación de equipos, maquinarias, herramientas y otros elementos de trabajo necesarios para la ejecución de los trabajos así como también las pruebas hidráulicas de funcionamiento, y todo otro ensayo incluido en las Especificaciones Técnicas Generales.

Para la correcta colocación de la cañería, la excavación se terminará manualmente y en forma cuidadosa, de manera de lograr una concavidad para el asiento del caño en un arco mayor de 90°, tal que el caño tenga un apoyo uniforme en toda su longitud, ejecutándose una cama de suelo exento de terrones duros, piedras o raíces. Para cañería de diámetro superior a 200 mm se dispondrá en el fondo de la zanja una capa compacta de arena de espesor mínimo 10 cm + 0,1 D (cm) siendo D el diámetro del caño.

La cañería deberá reposar regular y uniformemente en el lecho así constituido, formando un ángulo de contacto de 120°. Se cubrirá hasta el extradós del caño con suelo seleccionado compactado al 90-95 % Proctor Normal, según se describe en los planos. Luego se rellenará por encima del extradós hasta 30 cm, a todo lo ancho de la zanja, con material exento de terrones y piedras en capas de 15 cm compactada a mano con el grado óptimo de humedad,

cuidando de proteger el caño de posibles deterioros, colocándose en esta distancia una cinta de advertencia y detección de cañerías no metálicas.

El resto de la zanja se rellenará, de acuerdo a lo especificado, en capas sucesivas de 20 a 30 cm debidamente compactadas.

C. PROVISION Y COLOCACIÓN DE CAÑERIA POR TUNELERÍA

1) Descripción

Los trabajos a realizar comprenden la excavación, provisión, transporte y colocación de cañerías de PEAD PE 80, mediante técnicas de tunelería (bursting/cracking/jacking/HDD) a instalar o recambiar en un todo de acuerdo a lo expresado en el apartado “Cañerías para provisión de agua potable” del artículo “Especificaciones particulares relativas a los materiales utilizados en obras para provisión de agua potable” de la Parte 2 de las Especificaciones Técnicas Generales. Las obras incluyen ramales “tee”, válvulas de aislación, y una serie de tareas asociadas, que comprenden desempalmes, nuevos empalmes, etc.

Las trazas y diámetros de las cañerías a colocar y/o a cambiar se especifican en los planos particulares adjuntos. Se detallará la metodología adoptada para la ejecución, según se trate de la misma traza o traza nueva.

Se proveerá la cañería correspondiente de acuerdo al diámetro indicado en el proyecto más todas las piezas especiales (Tee, manguitos, reducciones, tapones, etc.) necesarias para la ejecución completa del proyecto. Se ejecutará el acarreo y colocación de cañería en túnel en vereda o calzada; incluyendo todo aquel material, equipo, herramienta o trabajo necesario para la correcta terminación de la tarea; como también las pruebas hidráulicas de funcionamiento y todo otro ensayo incluido en las Especificaciones Técnicas Generales.

RED PRIMARIA: Las cañerías de la red de distribución a instalar y/o recambiar de acuerdo a la metodología adoptada, serán de PN6 o superior, para los diámetros indicados en los planos adjuntos. Responderán en un todo a las Normas ISO 9080 e IRAM 13485.

RED DISTRIBUIDORA: Las cañerías de la red de distribución a instalar y/o recambiar de acuerdo a la metodología adoptada, serán PN8 o superior, con piezas especiales de PEAD PE 80. El presente artículo implica la provisión, transporte y colocación de cañerías, incluyendo aquel accesorio o material que correspondiera, en un todo de acuerdo a las Especificaciones Técnicas Generales – Parte 2 - Provisión de Agua Potable.

La Inspección, si lo considerara conveniente, podrá exigir al Contratista los certificados de aprobación de la partida del material, otorgados por IRAM.

De esta manera se reducen los volúmenes de excavación, se minimizarán los problemas para el tránsito peatonal y vehicular y se evitarán también las interferencias con instalaciones existentes de otros servicios.

El Contratista deberá presentar a la Inspección los esquemas de nudos, con quince (15) días de anticipación al comienzo de la construcción de las redes, indicando el tipo de piezas especiales que utilizará para la confección de los mismos.

Para la confección de los nudos, el Contratista deberá seguir los siguientes lineamientos generales:

- Cuando se utilicen ramales Te, el diámetro dominante de los mismos, deberá ser igual al de la cañería de mayor diámetro que confluye al nudo.
- Las válvulas esclusas que se coloquen en los nudos, deberán ser del mismo diámetro de pasaje que las cañerías correspondientes a esos tramos. No se admitirán válvulas de menor diámetro.

A medida que el normal avance de los trabajos así lo requiera y a solicitud de la Inspección, el Contratista hará entrega de los correspondientes diagramas indicativos de la ubicación y acotado definitivo de las cañerías, válvulas, conexiones de agua, etc. Las cotas estarán referidas a los puntos fijos que la Inspección de Obras determine.

Dichos diagramas deberán ser presentados inmediatamente de terminadas a satisfacción las pruebas hidráulicas de los distintos tramos de la red y como condición indispensable para su certificación. Si por razones técnicas no fuera posible la confección completa y definitiva de algún diagrama, no obstante haberse efectuado a satisfacción la prueba hidráulica de los tramos de cañería, el Contratista deberá presentar diagramas provisorios.

En este caso la Inspección fijará los planos para la presentación de los diagramas definitivos. Vencido dicho plazo sin que el Contratista diera cumplimiento a esta exigencia se le deducirá el importe de esos tramos, en el primer certificado.

Cuando por las características locales se considere conveniente disponer la instalación de las cañerías por las veredas cuando fueron proyectadas por la calzada y viceversa, el Comitente se reserva el derecho de realizar tales cambios sin que el Contratista pudiera reclamar indemnizaciones o compensaciones por tal concepto.

Para las uniones de las cañerías de PEAD se utilizará soldadura por electrofusión para la totalidad de la obra. Los ramales “tee” a renovar serán de PEAD PE80 o PEAD PE100 ó PVC clase 10. Se deberán adoptar las piezas de acople necesarias para la conexión con las cañerías de PEAD. Las válvulas de reemplazo serán de última tecnología, esclusas, con cuerpo de fundición dúctil recubiertas con epoxi, con conexiones bridadas y compuerta recubierta de elastómero.

La maquinaría y metodología a utilizar deberá ser apta para asegurar la ejecución de la obra, no permitiéndose técnicas que pudiera contaminar la nueva cañería.

No se admitirán interrupciones del servicio de agua por un lapso mayor a las ocho (8) horas y en un tramo que no supere a una cuadra. Si la metodología de ejecución adoptada requiere de interrupciones del servicio por un lapso mayor de tiempo, entonces el Contratista deberá ejecutar una cañería subsidiaria de abastecimiento de agua.

Tapadas de las cañerías

Las tapadas de las cañerías serán las indicadas en los planos tipo adjuntos, ver plano tipo. La tapada mínima deberá corresponderse con lo especificado en las Especificaciones Técnicas Generales.

El Contratista presentará la memoria de cálculo de la verificación de la resistencia estructural de las cañerías a las cargas externas de tránsito por el método de Boussinesq, en los tramos bajo caminos con tránsito vehicular.

En caso que no verifique la resistencia estructural de las cañerías, se construirán protecciones de hormigón sobre las mismas. El Contratista presentará las memorias de cálculo de dichas protecciones, las que deberán contar con la aprobación de la Inspección para dar inicio a los trabajos correspondientes.

Ramales de Derivación

En el caso donde la cañería a renovar y/o ejecutar empalme en ramales “tee” ó cruz de H°F° cuyo diámetro principal sea 175 mm ó inferior, se recambiará el ramal completo por otro de PEAD ó PVC de igual clase y diámetro nominal.

En el caso donde la cañería a renovar, empalme en ramales “tee” ó cruz de H°F° cuyo diámetro principal sea superior a 175 mm, el Contratista verificará junto con la Inspección de Obra, el grado de incrustación del ramal de derivación, decidiendo la Inspección de Obra su cambio debido a la incrustación, por un nuevo ramal de PEAD ó PVC CL10 de igual clase y diámetro nominal, siempre que se garantice el tiempo de corte máximo de servicio autorizado para la ejecución de la tarea. De lo contrario se procederá a realizar un empalme de toma en carga, empalmando la toma exclusivamente a la cañería en cuestión y nunca al ramal “tee”, en cuya derivación deberá colocarse un tapón.

Para la confección de los nudos, el Contratista deberá seguir los siguientes lineamientos generales:

- Cuando se utilicen ramales Te, el diámetro dominante de los mismos, deberá ser igual al de la cañería de mayor diámetro que confluye al nudo.

- Las válvulas esclusas que se coloquen en los nudos, deberán ser del mismo diámetro de pasaje que las cañerías correspondientes a esos tramos. No se admitirán válvulas de menor diámetro.

A medida que el normal avance de los trabajos así lo requiera y a solicitud de la Inspección, el Contratista hará entrega de los correspondientes diagramas indicativos de la ubicación y acotado definitivo de las cañerías, válvulas, conexiones de agua, etc. Las cotas estarán referidas a los puntos fijos que la Inspección de Obras determine.

Dichos diagramas deberán ser presentados inmediatamente despues de terminadas a satisfacción las pruebas hidráulicas de los distintos tramos de la red y como condición indispensable para su certificación. Si por razones técnicas no fuera posible la confección completa y definitiva de algún diagrama, no obstante haberse efectuado a satisfacción la prueba hidráulica de los tramos de cañería, el Contratista deberá presentar diagramas provisorios.

En este caso la Inspección fijará los planos para la presentación de los diagramas definitivos. Vencido dicho plazo sin que el Contratista diera cumplimiento a esta exigencia se le deducirá el importe de esos tramos, en el primer certificado.

Cuando por las características locales se considere conveniente disponer la instalación de las cañerías por las veredas cuando fueron proyectadas por la calzada y viceversa, el Comitente se reserva el derecho de realizar tales cambios sin que el Contratista pudiera reclamar indemnizaciones o compensaciones por tal concepto.

Colocación de cañerías

Se respetará la traza del proyecto, definiéndose su ubicación y longitud definitiva al realizarse el Replanteo de la obra. El mismo se efectuará en conjunto con la Inspección.

La colocación de las cañerías de PEAD deberá ejecutarse según lo estipulado en el Artículo 32.8 rde las Especificaciones Técnicas Generales.

Para el manipuleo, carga, descarga y estiba, deberá tenerse en cuenta lo establecido en la Norma IRAM para las cañerías de PEAD.

Asiento y anclaje de las cañerías

El asiento y anclaje de las cañerías deberá ejecutarse según lo estipulado en el Artículo 32.4 de las Especificaciones Técnicas Generales.

Golpe de ariete:

La tubería debe verificar la sobre presión por golpe de ariete para las condiciones extremas de funcionamiento. El cálculo hidráulico y la presentación de los resultados queda a cargo del contratista.

Pruebas hidráulicas

Deberá cumplirse con lo establecido en el Artículo “Pruebas hidráulicas de cañerías” de las Especificaciones Especiales.

El costo de las pruebas hidráulicas deberá estar incluido en el precio de la instalación de la cañería que corresponda.

La cañería será probada en zanja a una presión de 1.5 la presión nominal, y no deberá presentar pérdidas localizadas ni exudaciones.

Desinfección de cañerías

Una vez instaladas las cañerías, serán sometidas a Limpieza y Desinfección según el Artículo 32.13 de las Especificaciones Técnicas Generales Parte 2 Provisión de Agua Potable.

2) Comprende

- La provisión de cañería recta y especial, incluyendo aros de goma sintética y juntas si correspondiera según técnicas de tunelería (bursting/cracking/jacking/HDD).
- El acarreo y colocación de cañería en la zanja si correspondiera.
- Trabajos necesarios por presencia de agua y/o elementos de elevada dureza.
- Protección de cañería con tapada menor que la mínima.
- La ejecución de los anclajes de las piezas especiales y asientos de válvulas.
- sondeos para determinar la traza de la cañería existente,
- la excavación mediante técnicas de tunelería (bursting/cracking/jacking/HDD), provisión, transporte y colocación de cañerías de PEAD PE 80, a instalar o recambiar en un todo de acuerdo a lo expresado en el apartado “Cañerías para provisión de agua potable” del artículo “Especificaciones particulares relativas a los materiales utilizados

en obras para provisión de agua potable" de la Parte 2 de las Especificaciones Técnicas Generales,

- Las obras incluyen ramales "tee", válvulas de aislación, y una serie de tareas asociadas, que comprenden desempalmes, nuevos empalmes, etc.
- Excavación, Relleno y Compactación en cualquier clase de suelo y características del terreno; sorteo de interferencias, achique y/ó depresión de napa y/ó agua residual, entibamiento, retiro de suelo, raíces de árboles, posterior encajonamiento; y señalización de seguridad,
- Incluye rotura de veredas y pavimento en un todo conforme a las Especificaciones Técnicas y los artículos anteriormente detallados,
- Provisión de Cañerías de PEAD PE 80 , para soldar por electrofusión, piezas Especiales de PEAD PE80, Accesorios y Válvulas Esclusa - fundición dúctil, asiento elástico, incluidas cajas brasero para accionamiento desde superficie,
- Acarreo y colocación de cañerías, piezas especiales para electrofusión, válvulas esclusas, válvulas de incendio, válvulas de aire, válvulas de desagüe, sus cámaras, muertos de anclaje y demás elementos constitutivos de la red para su correcto funcionamiento hidráulico y civil.
- Las piezas se soldarán por electrofusión. Incluye alineación y nivelación de cañería, todo conforme a Especificaciones Técnicas y los artículos anteriormente detallados.
- Empalmes, desempalmes entre nueva cañería y la existente. Se ejecutarán por sistema toma en carga, garantizando la continuidad del servicio, y en casos particulares por forma tradicional. Se deberán prever el tipo de cañería a empalmar -A°C°, H°F° y/ó PVC- a PEAD, a fin de garantizar el correcto funcionamiento hidráulico y civil de la red. Incluye provisión acarreo y colocación de accesorios y kit toma en carga y todo accesorio. También incluye acarreo y colocación, de válvulas esclusa - fundición dúctil, asiento elástico, caja brasero con prolongación para maniobra de superficie, sobre cañerías existentes de HºFº, AºCº y/o PVC, todo conforme a las Especificaciones Técnicas y los artículos anteriormente detallados.
- Ejecución de pruebas hidráulicas en cañería de red recambiada y en cañería habilitada con conexiones domiciliarias. La prueba se regirá conforme a las Especificaciones Técnicas.
- Provisión de materiales y mano de obra para la ejecución completa de la totalidad de conexiones domiciliarias largas y cortas, con cañería de PEAD PN6. El diámetro exterior mínimo a utilizar será de 25mm. En caso de existir conexiones de un mayor diámetro, se respetará este último. En caso de existir medidor de agua se dejará instalado el medidor existente. Todos los trabajos se realizarán de acuerdo a estas Especificaciones Técnicas Particulares y a los artículos anteriormente detallados.
- Anulación de aquellas cañerías que fueran reemplazadas para asegurar su puesta fuera de servicio.

Se proveerá la cañería correspondiente de acuerdo al diámetro y material indicado en el proyecto. Se ejecutará el acarreo y colocación de cañería recta en túnel en vereda o calzada, incluyendo juntas y aros de goma y todo material necesario según técnicas de tunelería.

Deberán tenerse en cuenta las modificaciones de la traza del proyecto y de la obra, motivadas por interferencias con otros servicios u otro tipo de obstáculos.

Dentro de este artículo se incluye la prestación de equipos, maquinarias, herramientas y otros elementos de trabajo necesarios para la ejecución de los trabajos así como también las pruebas hidráulicas de funcionamiento, y todo otro ensayo incluido en las Especificaciones Técnicas Generales.

D. CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA

1) <u>Descripción</u>

Los trabajos a realizar comprenden la provisión de los materiales y ejecución de los trabajos para la instalación de conexiones domiciliarias para agua cortas y largas.

Se deberán renovar la totalidad de las conexiones domiciliarías de agua de las cañerías afectadas por el recambio.

Se colocarán medidores sólo en las conexiones que ya lo tengan.

El Contratista proveerá e instalará conexiones domiciliarias para agua completas, de conformidad con las presentes Especificaciones Técnicas, la Norma de Conexiones Domiciliarias de Agua de ABSA (Anexo 3-1), los Planos Tipo y las Especificaciones Técnicas Generales.

Al instalarse las cañerías distribuidoras se ejecutarán las conexiones. Deberán construirse las conexiones domiciliarias solamente en los lotes edificados. **No se instalarán ramales para conexiones inactivas (por ejemplo, frente a lotes baldíos)**. Dichas conexiones domiciliarias podrán ser cortas o largas según los detalles de los planos de proyecto.

A lo largo de las cañerías distribuidoras y en los lugares que se indiquen en los diagramas de colocación, se instalarán las conexiones de enlace con las obras domiciliarias de provisión de agua, del diámetro establecido en los planos correspondientes. Para casos particulares, tales como hospitales, escuelas, bomberos, etc. la Inspección indicará el diámetro que corresponderá para las mismas. El Oferente deberá tener en cuenta en su cotización estas conexiones particulares, dado que no se reconocerán mayores costos por las mismas, salvo que la cantidad a instalar supere el 5 (cinco) % de la totalidad de las conexiones domiciliarias. En este caso, el reconocimiento a acordarse entre el Comitente y el Contratista se aplicará sobre el excedente de dicho porcentaje.

Las conexiones constarán de los siguientes elementos:

- Elemento de unión a la cañería distribuidora
- Cañería.
- Kit de conexión domiciliaria.
- Medidor de agua domiciliario (salvo que en los planos de proyecto o la Inspección de Obra indique otra cosa).

Para los casos en que no se instale el medidor, se dejará en su lugar un niple de unión mediante acoplamientos roscados, de tal manera que la instalación del medidor pueda hacerse con sólo desenroscar los acoplamientos, retirar el niple de unión y colocar en su lugar el medidor.

En las conexiones de diámetro de 60 mm y mayor, se preverá la futura instalación de un medidor bridado.

El Contratista deberá presentarse lo siguiente:

- Planos de Taller de las dimensiones de todos los accesorios y elementos auxiliares.
- Información técnica del tipo de resina propuesto y los aditivos utilizados, de las normas bajo las cuales se realizaron los ensayos requeridos y los resultados de los mismos.
- Declaración certificando que los caños y otros productos o materiales suministrados bajo esta Cláusula están en conformidad a los estándares de calidad requeridos.
- Información Técnica y certificados de aprobación del medidor a colocar.

Inspección

Todos los materiales podrán ser inspeccionados en la planta del fabricante de acuerdo con las disposiciones de las normas referenciadas, con los requisitos adicionales establecidos en la presente especificación. El Contratista notificará a la Inspección de Obras por escrito la fecha de comienzo de su fabricación, por lo menos catorce (14) días antes del comienzo de cualquier etapa de fabricación del elemento.

Mientras dure la fabricación del elemento, la Inspección de Obras tendrá acceso a todas las áreas donde se realice dicha fabricación, y se le permitirá realizar todas las inspecciones que sean necesarias para verificar el cumplimiento de las Especificaciones.

Ensayos

Salvo las modificaciones indicadas en la presente especificación, todo material empleado para fabricar los elementos será ensayado de acuerdo con los requisitos de las normas referenciadas, según corresponda.

El Contratista realizará dichos ensayos de materiales sin cargo para el Comitente. La Inspección de Obras podrá presenciar todos los ensayos efectuados por el Contratista, siempre que el programa de trabajo del Contratista no se atrase por motivos de simple conveniencia de la Inspección de Obras.

Además de los ensayos requeridos expresamente, la Inspección de Obras podrá solicitar muestras adicionales de cualquier material para la realización de ensayos por parte del Comitente. Dichas muestras adicionales se proveerán sin costo adicional para el Comitente.

2) <u>Comprende</u>

- La provisión y transporte de materiales, su acarreo y la prestación de mano de obra; materiales, y las excavaciones necesarias a cielo abierto o con tunelera. En correspondencia con las piezas especiales y juntas se excavarán concavidades de modo tal que dichos elementos no apoyen en forma directa. No se permitirá el asiento sobre el suelo perturbado.

- Estudios previos y sondeos del lugar, relevamiento de conductos e instalaciones subterráneas existentes. Talado de árboles. El levantamiento y reparación de veredas y pavimentos.
- Modificaciones de la ubicación original de proyecto motivadas por interferencias con otros servicios u otro tipo de obstáculos. Cegado de pozos negros. Cruce de conductos pluviales. Excavación a cielo abierto o en túnel, depresión de la napa, achique, tablestacado, enmaderamiento, en cualquier clase de terreno. Vallado para contención de materiales.
- La prestación de equipos, maquinarias, herramientas y otros elementos de trabajo. Las pérdidas de materiales e implementos que no puedan ser extraídos. Las pasarelas, puentes, señalización y balizamiento nocturno y toda otra medida de seguridad a adoptar.
- Relleno de vacío y su compactación; perfilado y consolidación de calzadas y veredas de tierra. Recolección y transporte de la tierra y elementos sobrantes al lugar indicado por la inspección.
- Levantamiento y reparación de veredas y pavimentos.

E. LEVANTAMIENTO Y REPARACIÓN DE VEREDAS Y PAVIMENTOS

1) Descripción

Comprende la remoción de veredas y pavimentos, así como la reconstrucción de los mismos de acuerdo a lo existente y en un todo conforme a las Especificaciones Técnicas Generales.

2) Materiales y características

El Oferente deberá considerar en la cotización del presente Ítem las Especificaciones Técnicas para la Refacción de Afirmados y Veredas vigentes del o de los Municipios que correspondan a la obra a ejecutar, constituyendo las mismas parte integrante de su propuesta.

El Contratista renuncia a presentar adicionales por este concepto, excepto que durante la ejecución de la obra, la/las Municipalidades correspondientes, modificaran los requerimientos evaluados al momento de la presentación de la Oferta.

En todos los casos la reconstrucción de afirmados y pavimentos se efectuará reproduciendo las características de los preexistentes con materiales y proporciones iguales a los del afirmado primitivo, a cuyo efecto se complementará el examen del destruido con los antecedentes que se obtengan del Organismo que tuvo a su cargo la construcción original, cumpliéndose además que en ningún caso la estructura del pavimento de hormigón tendrá menos de 0,16 m de espesor de hormigón y 0,12 m de espesor de base de suelo-cemento. El hormigón tendrá una resistencia mínima a compresión simple de 320 kg/cm2 y la base de suelo-cemento tendrá un contenido mínimo de cemento del 8 % (ocho por ciento).

La estructura de los pavimentos asfálticos tendrá como espesores mínimos 0,06 m de carpeta asfáltica, 0,18 m de base de suelo-cemento y 0,20 m de sub-base de suelo seleccionado.

Cuando deba reconstruirse una base de suelo seleccionado-cemento, el suelo seleccionado deberá cumplir con los siguientes requisitos: Límite Líquido menor de 35 (treinta y cinco); Índice de Plasticidad menor de 10 (diez); Valor Soporte California, embebido, compactación

Proctor Standard, mayor de 20 (veinte). El Contratista por medio de la Inspección de Obra remitirá al Laboratorio muestras de suelo seleccionado y cemento portland a utilizar, a los efectos de proceder a la dosificación correspondiente. El porcentaje de cemento será el que surja de los "ensayos de durabilidad" (Humedecimiento y Secado AASHO T 135 y Congelación y Deshielo T 136). Con dicho porcentaje de cemento se moldeará un mínimo de 4 (cuatro) probetas con la densidad correspondiente a la humedad óptima del ensayo de compactación Proctor Standard a los efectos de la determinación de su resistencia a la compresión simple inconfinada. El promedio obtenido de la resistencia de las 4 (cuatro) probetas se tomará como "Resistencia Teórica a la Compresión" para la recepción de esta base, a la que se hace mención en las Especificaciones Técnicas Generales – Parte 8 - Construcción de Bases de Suelo-Cemento que forman parte de este Documento de Licitación.

Los requerimientos de los párrafos precedentes serán considerados como mínimos para la refacción de pavimentos prevaleciendo siempre lo requerido por los reglamentos municipales.

En la reconstrucción de veredas se empleará el mismo tipo de material que el de la vereda primitiva.

Las veredas de mosaicos se construirán sobre un contrapiso de 8 cm de espesor, con cascotes de ladrillos de la siguiente proporción:

- 1 Parte de cal hidráulica en pasta
- 1/4 Parte de cemento
- 3 Partes de arena gruesa
- 2 Partes de polvo de ladrillo
- 10 Partes de cascotes de ladrillos.

Los mosaicos se asentarán con morteros compuestos de la siguiente manera:

- 1/4 Parte de cemento
- 1 Parte de cal
- 3 Partes de arena gruesa
- 1 Parte de polvo de ladrillo.

Si la vereda no tuviera pavimento, será por cuenta del Contratista el apisonamiento hasta dejar el terreno en la forma primitiva y colocación de tepes si los hubiera.

Los requerimientos de los párrafos precedentes serán considerados como mínimos para la reconstrucción de veredas prevaleciendo siempre lo requerido por los reglamentos municipales.

Los reclamos que presentaran los propietarios con motivo de la refacción de las veredas deberán ser atendidos de inmediato por el Contratista, y en caso de no hacerlo así el Comitente adoptará las medidas que crea conveniente y los gastos que se originen se deducirán de los certificados a liquidar.

3) Sendas peatonales y demarcación de carriles

En los casos que las excavaciones afectaren las sendas peatonales o demarcación de carriles, éstas deberán ser ejecutadas nuevamente. Dichos costos estarán incluidos dentro del precio de reparación de pavimentos.

Todas las pinturas a aplicar en el señalamiento vial deberán cumplir con la Norma IRAM 1221:1992 "Pintura reflectante para demarcación de pavimentos".

4) Comprende

El Contratista, previamente a la iniciación de las tareas, relevará todos los afirmados y veredas a ser afectados por la obra, así como su estado, debiendo documentar éste de acuerdo a lo especificado en el Artículo "Provisiones – Tareas iniciales" – Relevamiento de veredas y calles, de las Especificaciones Especiales.

El corte del pavimento, en aquellos lugares en que con posterioridad deban conformarse juntas constructivas entre el pavimento existente y el de reposición, deberá ejecutarse mediante el empleo de máquinas aserradoras, de forma tal que se consiga un límite de zona de rotura rectilíneo.

Los trabajos comprenden la provisión de todos los materiales necesarios de reposición, equipos, maquinarias, herramientas, mano de obra y otros elementos de trabajo. Las pérdidas de materiales e implementos que no puedan ser extraídos. Las pasarelas, puentes, señalización y balizamiento nocturno y toda otra medida de seguridad a adoptar.

Relleno de vacío y su compactación; perfilado y consolidación de calzadas y veredas de tierra. Recolección y transporte de la tierra y elementos sobrantes al lugar indicado por la Inspección.

La medición y pago del levantamiento y reparación de veredas y pavimentos correspondientes a:

- Conexiones domiciliarias.
- Válvulas, accesorios y piezas especiales asociadas.
- Cruces.

se encuentra incluido en el presente Ítem.

F. EMPALMES Y DESEMPALMES

1) Descripción

Consiste en el conjunto de caño, piezas especiales y accesorios necesarios para materializar el empalme de cañería nueva con la cañería existente de la red de agua potable.

2) Comprende

- La excavación a cielo abierto, entibados, rellenos, depresión de napa si fuera necesario, la rotura y refacción de los pavimentos o veredas, el corte, retiro y entrega de caños rectos y piezas especiales existentes, la colocación de piezas especiales, el anclaje de las mismas, el cierre de las cañerías a dejar fuera de servicio y la ejecución de juntas.

- La prestación de equipos, maquinarias, herramientas y otros elementos de trabajo. Las pérdidas de materiales e implementos que no puedan ser extraídos. Las pasarelas, puentes, señalización y balizamiento nocturno y toda otra medida de seguridad a adoptar.
- Relleno de vacío y su compactación, perfilado y consolidación de calzadas y veredas de tierra. Recolección y transporte de la tierra y elementos sobrantes al lugar indicado por la inspección.
- Pruebas hidráulicas de funcionamiento, así como todo otro ensayo incluido en las Especificaciones Técnicas Generales.
- La provisión y colocación del tramo de cañería que empalma la obra a ejecutar con la existente, junto con la excavación, relleno y compactación correspondiente.

3) <u>Procedimiento</u>

Todo empalme, deberá ser ejecutado conjuntamente con la Inspección de Obras que determinará la fecha y hora más conveniente para ejecutar los trabajos, a fin de afectar lo menos posible a la prestación del servicio.

El empalme será ejecutado mediante la instalación de una TEE reductora, la cual irá suplementada con sus correspondientes accesorios (adaptadores de bridas, bridas, cuplas, juntas Maxifit, Válvulas esclusas, etc., y toda aquella pieza especial que pudiera corresponderle).

El Contratista deberá presentar ante la Inspección los Planos de Detalles Correspondientes a todo trabajo especial, donde se ejecuten trabajos.

Toda cañería a desempalmar y que quede perdida, será cegada en todas sus vinculaciones con tapones herméticos de mezcla de cemento y arena, con el fin de evitar infiltraciones de líquidos a través de la misma.

El Contratista deberá efectuar todos los desempalmes necesarios para asegurar que las cañerías a sacar de servicio queden sin agua. No solo deberá desempalmar y cegar los extremos del tramo, sino que también deberá desempalmar y cegar todas las conexiones intermedias que tenga el mismo.

La cañería que sufra algún desempalme y continúe en servicio debe quedar correctamente sellada para seguir conduciendo agua potable, sin filtraciones.

La Inspección de Obra podrá indicar a su juicio, desempalmes en cañerías a desafectar, que no hubieran sido contempladas por proyecto.

En cada uno de los desempalmes el Contratista propondrá la metodología a utilizar, de acuerdo a las características particulares, y esta deberá ser aprobada por la Inspección de Obra.

G. VÁLVULAS, ACCESORIOS Y PIEZAS ESPECIALES ASOCIADAS

1) Generalidades

La provisión, acarreo e instalación de todas las piezas especiales se ejecutará de acuerdo a lo establecido en el presente artículo y en el Artículo 31.3 de las Especificaciones Técnicas Generales.

2) Válvulas esclusa

La provisión, acarreo y colocación de las válvulas esclusa se ejecutará en un todo de acuerdo a lo estipulado en el artículo 31.3.1 de las Especificaciones Técnicas Generales y Planos Tipo correspondientes.

Descripción

Provisión e instalación completa de válvulas de Hierro dúctil, los accesorios y las piezas especiales en PVC C-6, que correspondan para la colocación de las mismas, según su ubicación en los planos de proyecto definitivos y conforme a las Especificaciones Técnicas Particulares y planilla de nudos.

Comprende

Estudios previos y sondeos del lugar, relevamiento de conductos e instalaciones subterráneas existentes. Talado de árboles. Modificaciones de la ubicación original de proyecto motivadas por interferencias con otros servicios u otro tipo de obstáculos. Cegado de pozos negros. Cruce de conductos pluviales. Excavación a cielo abierto o en túnel, depresión de la napa, achique, tablestacado, enmaderamiento, en cualquier clase de terreno. Vallado para contención de materiales.

El Contratista deberá proveer todas las herramientas, suministros, materiales, equipo y mano de obra necesarios para instalar, ajustar, y ensayar todas las válvulas, accesorios y piezas especiales de acuerdo a los requerimientos del contrato. Cuando se instalen válvulas enterradas, estas deberán tener dispositivo de acceso y maniobra.

Las válvulas esclusa a instalar en contacto con el terreno responderán a los lineamientos de la Norma ISO 7259/88 y serán aptas para una presión de trabajo de 10 kg/cm2 o la que se indique en los planos.

El obturador será de fundición dúctil recubierto íntegramente de elastómero con cierre estanco por compresión del mismo.

De no indicarse otra cosa en los planos de proyecto, las válvulas serán de cuerpo largo, de igual diámetro que la cañería sobre la que se instale. Las válvulas serán bridadas y con adaptadores de brida a PVC.

Salvo que en los planos de proyecto se indique otra cosa, la instalación se hará como se indica en el plano Tipo Nº AG-19 “Instalación de válvula esclusa”.

El dispositivo de acceso y maniobra de las válvulas enterradas constará de tubular, caja forma brasero y vástago de accionamiento.

La provisión, transporte y colocación de cajas brasero, y marcos y tapas según se detalla en los planos de las presentes Especificaciones Técnicas.

Relleno de vacío y su compactación; perfilado y consolidación de calzadas y veredas de tierra. Recolección y transporte de la tierra y elementos sobrantes al lugar indicado por la inspección.

Pruebas hidráulicas y de funcionamiento, así como todo otro ensayo incluido en las Especificaciones Técnicas Generales y Técnicas Particulares.

3) <u>Válvulas de aire y vacío (VAV)</u>

La provisión, acarreo y colocación de las válvulas de aire se ejecutará en un todo de acuerdo a lo estipulado en las Especificaciones Técnicas Generales.

Las válvulas de aire y vacío a instalar en las conducciones de agua serán del tipo de dos cámaras, de triple función:

Función 1: Permitir la salida de grandes volúmenes de aire a baja presión, a través de un orificio de sección considerable ubicado en la cámara 1, durante el llenado de la tubería, antes de que ésta alcance su presión de trabajo;

Función 2: Permitir el ingreso de grandes volúmenes de aire, a través del orificio de gran diámetro en la cámara 1, mencionado en el punto anterior, durante el vaciado o eventual depresión de la tubería;

Función 3: Permitir la salida de pequeños volúmenes de aire a mayor presión que en los dos casos anteriores, a través de un orificio de pequeño diámetro (tobera) ubicado en la cámara 2, durante el funcionamiento de la conducción (cuando la misma se encuentra bajo presión).

Tendrán conexión a brida o roscadas (según se especifique en los planos de proyecto o en las presentes especificaciones), con los diámetros nominales (DN) indicados en los planos respectivos y en las presentes especificaciones y cumplirán con lo que se describe a continuación.

Cuerpo: fundición de hierro ASTM A48 o de hierro dúctil GS-400-15 revestido con empolvado de epoxy (aplicación electrostática) o poliéster curado al horno, en ambos casos de no menos de 150 micrones de espesor.

Flotadores: acero inoxidable SAE 304 o bronce revestido de elastómero (Buna “N” (enterizo) para agua agresiva y EPDM para agua potable o no agresiva)

Asientos y tobera: bronce ASTM-B-62

Brida: según AWWA o ISO de clase igual a la de la cañería

Presión de prueba: igual a la presión de prueba de la cañería sobre la que se instala.

La instalación se realizará en la forma que se presenta en el Plano Tipo correspondiente.

El diámetro de la válvula de aire y vacío a colocar en los acueductos será función del diámetro de éste, según la siguiente relación:

Tabla 1 Diámetro Válvulas de aire y vacío a instalar en acueductos

Diámetro de la	**Diámetro de la válvula**

cañería (mm)	(mm)
60	60
75	75
100 a 250	80
300 a 500	100
600 a 800	150
900 a 1.200	200
> 1.200	2 x 200

En la cañería de derivación se instalará una válvula esclusa de igual diámetro que la válvula de aire, cuando éstas no estén provistas de un sistema de cierre.

4) <u>Válvulas de Escape de Aire (VEA)</u>

Las válvulas de escape de aire (o purgadoras) a instalar en las conducciones tendrán la función descripta en el apartado "Válvulas de Aire y Vacío (VAV)" como 3: Permitir la salida de pequeños volúmenes de aire a mayor presión, a través de un orificio de pequeño diámetro (tobera), durante el funcionamiento de la conducción (cuando la misma se encuentra bajo presión).

Tendrán conexión a rosca y cumplirán con las siguientes especificaciones:

Cuerpo: fundición de hierro ASTM A48 o de hierro dúctil GS-400-15 revestido con empolvado de epoxy (aplicación electrostática) o poliéster curado al horno, en ambos casos de no menos de 150 micrones de espesor.

Flotadores: acero inoxidable SAE 304 o bronce revestido de elastómero ((Buna "N" (enterizo) para agua agresiva y EPDM para agua potable o no agresiva)

Asientos y tobera: bronce ASTM-B-62

Rosca: bronce ASTM-B-62

Presión de prueba: igual a la presión de prueba de la cañería sobre la que se instala.

La instalación se realizará en la forma que se presenta en el Plano Tipo correspondiente.

Los elementos constituyentes de la instalación (válvula de cierre, cañería de derivación y accesorios), cuando estas válvulas no se instalen directamente sobre la cañería, deberán cumplir con las especificaciones incluidas en la Norma "Conexiones domiciliarias para agua" de las presentes Especificaciones Técnicas, con las siguientes aclaraciones:

Aguas arriba de la válvula de seccionamiento, se instalará un robinete de purga para eliminar el aire de la instalación.

La tapa llevará perforaciones de ventilación cuya superficie total será de 100 cm².

5) Válvulas mariposa

La provisión, acarreo y colocación de las válvulas mariposa se ejecutará en un todo de acuerdo a lo estipulado en las Especificaciones Técnicas Generales.

La válvula mariposa es un elemento de seccionamiento o de regulación donde el obturador (mariposa) se desplaza en el fluido por rotación alrededor de un eje, ortogonal al eje de circulación del fluido y coincidente o no con éste.

Se dice “de seccionamiento” ú “ON/OFF” cuando permite o interrumpe la circulación de fluido, según que esté abierta o cerrada.

Se dice “de regulación” o “de reglaje” si permite regular o ajustar las características “caudal-presión” del circuito a las diversas condiciones de servicio.

La válvula mariposa estará constituida, como elementos esenciales, por:

- un cuerpo, compuesto por una parte central prolongada a una y otra parte por una tubular cilíndrica que puede o no terminar en bridas a ambos extremos;
- el obturador, de forma circular y superficie hidrodinámica de seccionamiento o regulación del fluido;
- el eje, que podrá ser único o formado por dos partes o semi-ejes. En este caso, uno será de arrastre, al que acopla el sistema o mecanismo de maniobra, y el otro de fijación.

Las válvulas mariposas deberán cumplir con la Norma ISO 5752 o con la Norma AWWA C-504.

Salvo que en los planos de proyecto o en las presentes especificaciones se indique lo contrario, en la red de distribución se usarán de diámetros superiores a 250 mm y serán como mínimo del mismo diámetro que la cañería sobre la que se instala.

Las válvulas mariposas podrán serán tipo wafer, es decir para colocar entre bridas, o bridadas, según se indique en cada caso en los planos de proyecto o en las presentes especificaciones; serán de cierre estanco, accionadas por mecanismo reductor manual o electromecánico, según se fije en cada caso en la planilla de oferta y en los planos respectivos o en las presentes especificaciones.

La clapeta deberá estar perfectamente balanceada y estará construida en acero inoxidable. El eje será de acero inoxidable y será del tipo centrado para las válvulas “ON/OFF” o “de seccionamiento” y descentrado (excéntrico) con respecto al cuerpo de la válvula para las válvulas “de regulación”.

El accionamiento de las válvulas podrá ser por actuador de accionamiento eléctrico o manual para el caso de las válvulas “ON/OFF” o “de seccionamiento” y por actuador de accionamiento eléctrico para las válvulas “de regulación”, que garanticen una lenta operación de cierre y apertura a bajos esfuerzos de maniobra.

Las válvulas podrán ser de cuerpo largo (standard) o corto, según se especifique en los planos respectivos y en las presentes especificaciones.

Todas las válvulas se deben instalar de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

Deberá verificar la estanqueidad para la presión de prueba de la cañería sobre la que se instale.

Para válvulas de más de 700 mm de diámetro, el diámetro de abertura de la válvula no debe ser reducido más de 38 mm del diámetro nominal del caño.

Las características principales, de acuerdo a las presiones de trabajo, serán las siguientes:

- Cuerpo: fundición nodular ASTM A536 G.65-45-12.
- Disco: acero inoxidable AISI 304 (perfectamente balanceado).
- Eje: acero inoxidable AISI 420.
- Asiento: Buna "N" (enterizo) para agua agresiva y EPDM para agua potable o no agresiva.
- Bridas: para montar entre bridas o bien bridadas (según se especifique en cada caso en los planos de proyecto o en las presentes especificaciones), bajo la misma norma y clase que la cañería. Distancia entre bridas según ISO 5752.
- Bujes: acetal, bronce o acero.
- Accionamiento: directo o con reductor (según se especifique para cada caso en los planos de proyecto o en las presentes especificaciones).
- Actuador: manual o electromecánico, según se fije en cada caso en los planos de proyecto o en las presentes especificaciones. Contarán con indicador de posición de la válvula (puntos extremos e intermedios).
- Terminación: empolvado epoxy (procedimiento electrostático) (interno y externo).
- Presión de prueba: igual que la presión de prueba de la cañería sobre la que se instala.

Salvo que en los planos de proyecto o en las presentes especificaciones se especifique lo contrario, las válvulas se instalarán dentro de una cámara, con accionamiento desde de la misma. Se instalarán para estos casos con junta de desarme.

Las válvulas que se operen desde la superficie, a menos que en los planos de proyecto o en las presentes especificaciones se indique lo contrario, contarán con un vástago prolongado y sobremacho.

En las válvulas que se operen dentro de la misma cámara, la operación se hará mediante volante de maniobra. La instalación se realizará en la forma que se presenta en el Plano Tipo correspondiente.

El sentido de giro del sobremacho o volante será antihorario para la maniobra de cierre. La apertura y cierre de la válvula no demandará, por parte del operario, la aplicación de esfuerzo mayor que 15 Kg.

Para cada válvula deberá conocerse la curva de cierre o relación número de vueltas/porcentaje de sección abierta, que defina la situación del obturador. El tiempo de cierre mínimo de las válvulas a instalar deberá ser mayor o igual a 120 segundos.

Salvo indicación en contrario, las válvulas mariposas se montarán con el eje horizontal, en forma tal que los eventuales sedimentos que se depositen en la parte inferior de la cañería sean arrastrados por la alta velocidad que se desarrolla durante el tramo inicial de la apertura.

En el caso de válvulas de obturador excéntrico deberán montarse de forma que éstos queden aguas arriba en relación a la mariposa para que la propia presión del agua favorezca el cierre estanco.

Para las válvulas de 500 mm de diámetro y mayores, cuando se establezca en la planilla de oferta y en los planos respectivos, se instalará en paralelo una válvula esclusa que oficiará de by pass, del diámetro indicado a continuación. La válvula esclusa deberá cumplir con las especificaciones indicadas en el apartado "Válvula esclusa (VE)" de las presentes especificaciones. En el by pass se colocará un adaptador de bridas o junta de desarme para permitir el desmontaje de la válvula.

El diámetro de la válvula by pass a colocar será función del diámetro de la válvula mariposa (VM) principal, según la siguiente relación:

Tabla 2 Diámetro Válvulas de by pass para VM

Diámetro de la VM (mm)	**Diámetro de la válvula by pass (mm)**
500 a 900	150
>= 1.000	200

6) <u>Válvulas de Retención (VR)</u>

No se aceptarán válvulas de retención con cierre por contacto metal – metal.

Válvulas de retención de clapeta simple

Las válvulas de retención de clapeta única, de cierre rápido, de los diámetros indicados en los planos respectivos, cumplirán con las características principales siguientes:

- Cuerpo: fundición nodular ASTM A536 G.65-45-12.
- Obturador: fundición nodular ASTM A536 G.65-45-12 o acero inoxidable AISI 304/316.
- Eje: acero inoxidable AISI 316.
- Asiento obturador: acero inoxidable AISI 304/316.
- Sello obturador: Buna "N" (enterizo) para agua agresiva y EPDM para agua potable o no agresiva.
- Montaje: entre bridas (tipo "wafer") o bridada.
- Bujes: bronce o acero.

- Junta tórica buje: Buna “N” para agua agresiva y EPDM para agua potable o no agresiva.
- Terminación: cuerpo revestido con epoxy anticorrosivo.
- Presión de prueba: igual a la presión de prueba de la cañería sobre la que se instala.

Cuando se especifique en los planos de proyecto o en las presentes especificaciones, las válvulas deberán tener una palanca exterior para la posibilidad de ser accionada por resorte o contrapesos según la Norma ANSI/AWWA C-508.

Deberá ser diseñada para tener una abertura que permita dejar pasar el mismo caudal de líquido que en el caño. Deberán tener una cubierta embridada que provea acceso a la clapeta u obturador.

Válvulas de retención tipo “doble check”

Serán del tipo de retención doble plato con asiento elástico tipo “wafer“ para montar entre bridas. Las clapetas (semidiscos) van sujetos a un eje central y están ayudados en su cierre paulatino por la acción de unos muelles o resortes.

El resto de los elementos (cuerpo, obturador, eje) deberán cumplir las mismas especificaciones que se presentaron en el punto anterior.

Válvulas de retención con resorte interno

Las válvulas de retención con resorte interno deben permitir el flujo total del medio y ser del tipo de vástago accionada por resorte.

El cuerpo de las válvulas de tamaños mayores de 80 mm deben ser de fundición dúctil, con bridas ISO 2531 e ISO 7005-2 a menos de que se indique lo contrario en los Planos de Proyecto. Donde sea necesario deberá haber una estanqueidad positiva entre el asiento removible y el cuerpo de la válvula. La guía de vástago debe ser fundida conjuntamente con el cuerpo, o atornillada al cuerpo.

Las válvulas de 40 mm y menor tendrán el cuerpo de bronce con extremos de rosca según la Norma ANSI/ASME B 1.20.1, a menos que se indique lo contrario en los Planos de Proyecto. El tipo de bronce deberá ser adecuado para el servicio especificado

El obturador y el vástago para válvulas de 75 mm y mayores será de bronce según la Norma ASTM B 584. El vástago tendrá dos puntos de soporte o apoyo. El apoyo del lado contrario al flujo de la corriente será de bronce u otro cojinete de material adecuado, para proveer una operación suave.

Las válvulas menores de 75 mm deberán tener el obturador y anillos de retención de Teflón, Nylon, u otro material apropiado. El vástago será de bronce, cobre, acero inoxidable u otro material adecuado para el uso planeado.

La guía del vástago debe estar firmemente sujeta al cuerpo de la válvula para prevenir su deslizamiento a los caños adyacentes dañando el encubrimiento. O, el fabricante de la válvula deberá suministrar cada válvula con bridas compatible con los caños adyacentes y sus revestimientos para prevenir el daño del encubrimiento. La brida propuesta deberá ser parte del plano detallado de taller.

Todas las válvulas de 75 mm y mayores deben tener un resorte de acero inoxidable tipo 316. Las válvulas menores de 75 mm deberán tener resorte de acero inoxidable, o de cobre de berilio (beryllium copper), de acuerdo al trabajo requerido. La tensión del resorte se deberá diseñar de acuerdo a la presión de trabajo de cada válvula.

7) Válvulas Anticipadoras de Onda (VAO)

Descripción general

Estas válvulas hidráulicas automáticas anticipadoras de onda se instalarán formando parte del manifold de cada perforación. Están diseñadas para proteger los grupos de bombeo y las conducciones sujetas a golpes de ariete producidos por cambios bruscos en la velocidad del fluido, dados estos cambios por paradas de grupo de bombeo planificadas o no, cortes de energía, cierres de válvulas, etc..

Estas válvulas deben abrir inmediatamente con la onda de presión negativa precursora del golpe de ariete, permitiendo evacuar una determinada cantidad de agua a la atmósfera, necesaria para impedir que el golpe de presión positiva afecte al conducto o a las bombas; cuando la presión se estabilice en el nivel calibrado, las válvulas deberán automáticamente cerrarse.

Las válvulas anticipadoras de onda también trabajarán como válvula de alivio, abriéndose por encima de un nivel de presión determinado.

En base a los datos expresados en las presentes Especificaciones Técnicas, el Contratista deberá determinar las dimensiones y cantidad de válvulas a colocar, de acuerdo a las características de las cañerías y las bombas ofertadas.

Especificaciones

Estarán diseñadas para proteger las bombas y tuberías de los daños que pudieran provocar las variaciones de presión debidas a cambios en la velocidad de flujo asociados con el arranque y las paradas de las bombas, especialmente las paradas de bombas causadas por fallos en el suministro de corriente eléctrica.

La válvula estará constituida por los siguientes elementos esenciales, que deberán cumplir con las especificaciones señaladas para cada caso.

Válvula principal

Deberá ser una válvula hidráulica activada por un diafragma guiado centralmente, ya sea con cuerpo oblicuo (Tipo Y) o de diseño angular.

Cuerpo y cubierta

De Hierro Fundido, ASTM A-126 Clase B o de Fundición nodular.

Asiento de bronce.

Deberá tener un anillo de asiento no roscado que sea reemplazable y que se sujete en su posición mediante tornillos que se enrosquen al cuerpo. Este asiento deberá ser accesible y ser de fácil manejo sin desmontar la válvula de la tubería. El área del asiento deberá estar completamente libre, sin correctores de flujo, rodamientos o nervaduras de soporte.

Superficie externa e interna

Revestidas con recubrimientos aplicados por fusión (Epoxi).

Conexiones

Deberán cumplir con las normas ANSI, ISO, DIN, JIS o cualquier otra estándar internacionalmente reconocida.

Accionador

El accionador será de doble cámara con pieza separadora entre la parte inferior del diafragma y el cuerpo. Estará compuesto por:

Disco de cierre

El cierre elástico reemplazable será de forma rectangular en su sección transversal y contenido en tres lados y medio.

Eje de la válvula y rodamiento

De acero inoxidable.

El eje deberá ser guiado en su carrera por un casquillo instalado en el separador.

Conjunto del diafragma

Separador

Tapa superior

Todo el conjunto se podrá desmontar de la válvula como una sola unidad. La cámara inferior, entre el diafragma y el separador, podrá ser abierta, o aislada de la presión interna del cuerpo. En el accionador podrá instalarse un cierre en forma de “Uves” simplemente atornillándolo al disco de cierre.

Circuito de control

Los pilotos de alivio de alta y baja presión serán de acción directa, con muelle ajustable y accionador por diafragma. El de alta presión tendrá insertada una válvula de aguja para ajustar la velocidad de cierre de la válvula principal. El cuerpo y la cubierta serán de bronce o latón con componentes de acero inoxidable y asiento elástico.

La válvula principal deberá estar equipada con un depósito de limitación del grado de apertura ya sea hidráulico o mecánico.

El líquido que pasa por el circuito será filtrado y habrá válvulas manuales para aislarlo.

Garantías de calidad

La válvula principal, el piloto, las conexiones de control deberán ser montadas y probadas en la fábrica. Deberán cumplir las normas de garantía de calidad ISO 9002.

8) Hidrantes

Descripción

Provisión e instalación completa de hidrantes de Hierro Fundido, los accesorios en acero bridado y las piezas especiales en PVC (Tee), según su ubicación en los planos de proyecto definitivo y conforme a las presentes especificaciones y planos tipo.

Comprende

Estudios previos y sondeos del lugar, relevamiento de conductos e instalaciones subterráneas existentes. Talado de árboles. Modificaciones de la ubicación original de proyecto motivadas por interferencias con otros servicios u otro tipo de obstáculos. Cegado de pozos negros. Cruce de conductos pluviales. Excavación a cielo abierto o en túnel, depresión de la napa, achique, tablestacado, enmaderamiento, en cualquier clase de terreno. Vallado para contención de materiales.

El Contratista deberá proveer todas las herramientas, suministros, materiales, equipo y mano de obra necesarios para instalar, aplicar los revestimientos epoxídicos, ajustar, y ensayar todas las válvulas y accesorios de acuerdo a los requerimientos del contrato. Cuando se instalen elementos enterrados, éstos deberán tener dispositivo de acceso y maniobra.

Los hidrantes deberán responder al plano tipo Nº AG-06 “Hidrante a resorte” que incluye la planilla de especificaciones de materiales propuestos.

La provisión, transporte y colocación de cajas brasero, y marcos y tapas según se detalla en los planos de las presentes Especificaciones Técnicas.

Relleno de vacío y su compactación; perfilado y consolidación de calzadas y veredas de tierra. Recolección y transporte de la tierra y elementos sobrantes al lugar indicado por la inspección.

Pruebas hidráulicas y de funcionamiento, así como todo otro ensayo incluido en las Especificaciones Técnicas Generales y Particulares.

9) Toma para Motobomba

Descripción

Provisión e instalación completa de tomas para motobombas de Hierro Fundido, los accesorios en acero bridado y las piezas especiales en PVC C-10, según su ubicación en los planos de proyecto definitivo y conforme a las Especificaciones Técnicas Particulares.

Comprende

Estudios previos y sondeos del lugar, relevamiento de conductos e instalaciones subterráneas existentes. Talado de árboles. Modificaciones de la ubicación original de proyecto motivadas por interferencias con otros servicios u otro tipo de obstáculos. Cegado de pozos negros. Cruce de conductos pluviales. Excavación a cielo abierto o en túnel, depresión de la napa, achique, tablestacado, enmaderamiento, en cualquier clase de terreno. Vallado para contención de materiales.

El Contratista deberá proveer todas las herramientas, suministros, materiales, equipo y mano de obra necesarios para instalar, aplicar los revestimientos epóxicos, ajustar, y ensayar todos los accesorios de acuerdo a los requerimientos del contrato. Cuando se instalen elementos enterrados, éstos deberán tener dispositivo de acceso y maniobra.

Las piezas especiales para tomas para motobombas, responderán al plano Tipo Nº AG-08 “Cámara para toma de motobombas”.

La provisión, transporte y colocación de cajas brasero, y marcos y tapas según se detalla en el plano tipo AG-21.

Relleno de vacío y su compactación; perfilado y consolidación de calzadas y veredas de tierra. Recolección y transporte de la tierra y elementos sobrantes al lugar indicado por la inspección.

Pruebas hidráulicas y de funcionamiento, así como todo otro ensayo incluido en las Especificaciones Técnicas Generales y Técnicas Particulares.

10) Cámaras y tapas para válvulas

Generalidades

Comprende la provisión de los materiales para la ejecución de las cámaras para válvulas, las sobre-excavaciones que se requieran, rellenos compactados, el desparramo o transporte del material sobrante, la ejecución de la cámara de hormigón con tapa y seguro, los bloques de anclaje de hormigón y todos aquellos trabajos que sin estar expresamente indicados en las presentes Especificaciones Técnicas sean necesarios para ejecución de las cámaras para válvulas.

Se construirán en los lugares que indiquen los planos de ejecución y de acuerdo con instrucciones que al respecto imparta la Inspección de Obras, a las especificaciones técnicas y a los planos de proyecto.

La ejecución de las excavaciones, mamposterías, hormigones y revoques se efectuará de acuerdo a las especificaciones técnicas para cada caso.

Todas las cámaras deberán calcularse para que actúen como anclaje de la cañería frente a los esfuerzos no compensados para la condición de válvula cerrada. Estas fuerzas se determinarán en base a la presión de prueba del tramo de la cañería donde se instala y serán equilibradas por el suelo mediante empuje pasivo tomando un coeficiente de seguridad igual a dos (2) y, de ser necesario, el rozamiento del fondo tomando un coeficiente de seguridad igual a uno y medio (1.5).

El aro de empotramiento que figura en los planos deberá ser dimensionado por el Contratista.

El Contratista adoptará, con aprobación de la Inspección, las medidas de seguridad necesarias para garantizar la estabilidad de las paredes de la excavación. En el área de empuje, el relleno deberá garantizar la transmisión uniforme de los esfuerzos que se originen sin que se produzca el desplazamiento de la cámara.

El relleno alrededor de la cámara se compactará al 95% del Proctor. Los límites de la excavación serán delimitados por el Contratista, con aprobación previa de la Inspección, de acuerdo a las características del suelo del lugar y de los requerimientos de resistencia requeridos para resistir los esfuerzos no compensados indicados anteriormente.

Para todas las cámaras de hormigón armado se exigirá la aprobación previa de los planos de ejecución por parte de la Inspección de Obras.

La fundación de todas las cámaras se realizará sobre terreno no sobre-excavado, cuya capacidad admisible de carga deberá ser igual o superior a 0,8 kg/cm². En casos de presentarse suelos de menor capacidad a la especificada, el Contratista propondrá a la Inspección las medidas correctivas que considere oportunas.

Los hormigones a utilizar para las cámaras serán del tipo especificado en cada caso, pudiéndose realizar la dosificación en forma volumétrica, debiéndose verificar, para el caso de las cámaras para válvulas y de desagüe, la fisuración para la condición de fisura muy reducida (CIRSOC 201 17.6.1 y 17.6.2). Los hormigones para asiento y bloques de apoyo serán del tipo D y H-8 respectivamente, según se especifica para cada caso en los planos de proyecto.

La colocación de cajas y marcos se hará en forma de asegurar su completa inmovilidad.

En las calzadas y veredas de tierra se construirá un macizo de hormigón "D" alrededor de las cajas y marcos. Este macizo tendrá un ancho de 30 cm y alcanzará una profundidad de 30 cm.

El relleno y compactación alrededor de obras de mampostería u hormigón se efectuará luego de que las estructuras hayan adquirido suficiente resistencia como para no sufrir daños, en un todo de acuerdo con las disposiciones incluidas en las Especificaciones Técnicas Generales y Particulares.

Tampoco se realizará el relleno hasta que la estructura haya sido aprobada por la Inspección de Obra.

Cuando la estructura deba transmitir esfuerzos laterales al suelo el relleno se realizará con suelo cemento o arena-cemento compactados a un mínimo del 95% del ensayo Proctor Normal.

En estructuras que transmitan esfuerzos al suelo por rozamiento de su parte inferior, se ejecutará una sobre-excavación de 20 cm de profundidad que será rellenada con grava. Esta grava cumplirá con los requerimientos establecidos en las Especificaciones Técnicas Generales y Particulares, y se compactará a una densidad no inferior al 95% de la determinada mediante el ensayo Proctor Normal.

Las cámaras se ejecutarán una vez aprobadas las pruebas hidráulicas de la cañería.

Cámara para Válvulas Mariposas de Seccionamiento

Serán de hormigón armado (hormigón tipo H-21 y Acero A 420) garantizando su estanqueidad.

Deberá contar con un pozo de achique ubicado bajo el acceso.

Dispondrá de escalones empotrados para permitir el acceso a través de una tapa de 0,80 m de diámetro

La cubierta de la cámara, en correspondencia del equipamiento que pueda ser removido de la misma, estará constituida por losetas desmontables.

En los Planos Tipo AG-22 y AG-23 se pueden observar las características de las mismas.

Los escalones podrán ser de fundición dúctil, acero inoxidable AISI 304, o de aluminio 6.061 según Norma B-241 de ASTM. Los escalones de más arriba deberán permitir la colocación de un bastón de acero que cumpla la función de pasamanos.

Para el caso en que la cubierta de la cámara se encuentre ubicada a cielo abierto, se colocará sobre las losetas desmontables, para garantizar la estanqueidad de la cubierta ante posibles filtraciones, una membrana asfáltica formada por un refuerzo central de polietileno de alta densidad recubierto en ambas caras con asfalto plástico normalizado y con terminaciones

superficiales de aluminio, de 4,5 mm de espesor. Para el sustento de la membrana se ejecutará una carpeta de mortero de cemento A (1:4).

El Contratista deberá presentar a la Inspección para su aprobación, treinta (30) días antes de la provisión de las válvulas, el dimensionamiento de las mismas y de la cámara.

Cámara para Válvula de Aire y Vacío

Las cámara para válvulas de aire y vacío a instalar en las conducciones (cañerías enterradas), se construirán de acuerdo con las dimensiones indicadas en el Plano Tipo correspondiente.

El plano de detalle de las mismas deberá ser sometido a aprobación de la Inspección de Obras, pudiendo ser las paredes de las cámaras de mampostería de ladrillos asentados con mortero "L", de hormigón armado tipo H-17 o de hormigón premoldeado.

Cámara para Válvula de Limpieza y Desagüe

En los Planos Tipo AG-21, AG-16, AG-17 y AG-18 se presentan las características de la instalación a realizar.

La cámara se construirá en Hormigón H-21 y Acero A-420, debiéndose verificar la fisuración para la condición de fisura muy reducida (CIRSOC 201 17.6.1 y 17.6.2).

Marcos y Tapas para Cámaras

El Contratista proveerá e instalará marcos, tapas y cajas, según se requiera, completas, de acuerdo con la documentación contractual.

Las tapas para la Cámara de Desagüe y para Válvulas Mariposas responderán a las especificaciones presentadas a continuación:

Serán de fundición dúctil y articuladas.

Las tapas a instalar deberán resistir una carga de ensayo de 400 KN según la Norma NF-EN 124.

Los marcos y tapas para Válvulas de Aire y Vacío responderán al plano tipo respectivo, debiendo resistir una carga de ensayo de 250 KN (instalación en vereda) y de 400 KN (instalación en calzada), según la Norma NF EN 124.

H. CRUCES

1) Generalidades

Para la ejecución de este Ítem deberá cumplirse con lo especificado en los artículos 25, 26 y 29 de las Especificaciones Técnicas Generales – Parte 1 - Provisión de Agua y Desagües Cloacales y el Artículo "Cruces" del Pliego de Bases y Condiciones Particulares.

El Contratista presentará a la Inspección de Obras para su aprobación el proyecto ejecutivo e ingeniería de detalle del cruce, incluyendo la memoria técnica y memoria descriptiva, de acuerdo a las Especificaciones Técnicas del Organismo que corresponda aprobar el cruce.

Asimismo deberá cumplimentar las disposiciones vigentes que para dichos trabajos establezca el Organismo pertinente, realizando todas las tramitaciones y pagos de aranceles que correspondan hasta obtener la aprobación y los permisos correspondientes.

El Contratista deberá seguir todas las indicaciones y recomendaciones que dicho Organismo indique para la correcta ejecución de las tareas.

El Contratista será el único responsable del adecuado funcionamiento hidráulico y estructural adoptado y por los daños que ocasione a las instalaciones existentes.

El Contratista se hará cargo directamente, ante el Comitente y ante terceros afectados, por los daños causados a personas, a las instalaciones, al servicio y/u obstáculos, por motivos derivados de los trabajos a ejecutar, cualquiera sea su causa o naturaleza.

Por lo tanto, los costos por roturas o daños de cualquier instalación sobre la traza será responsabilidad exclusiva del Contratista ante los distintos Organismos y no podrá trasladar responsabilidad alguna al Comitente o a la Inspección de Obras.

Todos los gastos que impliquen las tramitaciones, cateos, y toda otra tarea que fuera necesaria para la correcta ejecución de los cruces están incluidos en el precio del presente Ítem, y no dará lugar a reclamo alguno del Contratista por mayores costos.

Para el tendido de cañerías bajo calzada con tapada inferior a la mínima, se deberá ejecutar una losa de apoyo de 0,10 m de hormigón H-15 bajo el conducto a instalar y luego se revestirá el mismo con hormigón H-15 con un espesor mínimo de 0,10 m.

La medición y pago del levantamiento y reparación de veredas y pavimentos correspondientes a los cruces se encuentran incluidos en el Ítem Levantamiento y reparación de veredas y pavimentos.

FORMA DE MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN DEL ÍTEM 3 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CAÑERÍAS.

El Ítem se medirá y pagará por metro de cañería instalada, una vez ejecutados y aprobados todos los procedimientos según las condiciones establecidas en las Especificaciones Técnicas Generales y Particulares, y los Planos del Proyecto Ejecutivo. La longitud total de cañería a considerar en esta partida será la establecida en el Proyecto Ejecutivo aprobado por la Inspección de Obra. Se pagará de manera proporcional a la medida exacta en planta, redondeada al decímetro más cercano.

Junto con el acta de medición mensual se agregarán las actas correspondientes a la aprobación de las pruebas hidráulicas de los tramos de cañería instalada a certificar, de acuerdo a lo establecido en el artículo “Pruebas hidráulicas de las cañerías de agua” de las Especificaciones Especiales.

Asimismo se agregarán los diagramas de cuadra correspondientes (planchetas de certificación), de acuerdo a lo establecido en el Artículo "Planchetas de certificación para redes de agua” de las Especificaciones Especiales.

No serán certificados total o parcialmente, los tramos que carezcan de la documentación solicitada.

Están incluidos en el precio del presente Ítem:

- ✓ Excavación y relleno para instalación de cañerías.
- ✓ Conexiones domiciliarias.
- ✓ Rotura y reconstrucción de veredas y pavimentos.

- ✓ Empalmes y desempalmes.
- ✓ Válvulas, accesorios y piezas especiales asociadas.
- ✓ Cruces.
- ✓ Anulación de instalaciones existentes a recambiar.
- ✓ Toda otra tarea que aunque no esté mencionada en las presentes especificaciones sea necesaria para la correcta terminación del presente ítem.

La certificación de este Ítem se realizará de la siguiente manera:

- Una vez acopiados los materiales en el obrador se pagará el 10%.
- Una vez instalados en obra de conformidad con los planos de ejecución, se pagará el 70%.
- Una vez aprobada la prueba hidráulica del tramo en cuestión, se pagará el 10%.
- Una vez ejecutados los trabajos de refacción de pavimentos y/o veredas, se pagará el 5%.
- Una vez aprobada la refacción de pavimentos y/o veredas por la autoridad municipal, se pagará el 5% restante.

ÍTEM 4. HONORARIOS PROFESIONALES POR REPRESENTACIÓN TÉCNICA

Se medirá de forma global y se pagará en forma proporcional al monto de obra ejecutada.

El Honorario Profesional por Representación Técnica que cotice el Oferente deberá ser mayor o igual que el Honorario Profesional Mínimo establecido por el Colegio de Ingenieros de la Provincia de Buenos Aires, calculado de acuerdo a la Tabla de Honorarios mínimos vigente a la fecha de apertura de las ofertas.

La Tabla a utilizar es la que corresponde a REPRESENTACIÓN TÉCNICA Título V - Art 1º.

Dicha Tabla podrá descargarse de la página web del Colegio de Ingenieros:

http://www.colegioingenieros.org.ar/

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

ANEXO 1 MODIFICATORIO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. ALCANCE

El alcance del presente artículo es introducir modificaciones al "Pliego Especificaciones Técnicas Generales y Particulares - Provisión de Agua y Desagües Cloacales" y sus respectivos planos tipo.

2. MODIFICACIONES A LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS – HORMIGONES.

2.1. Generalidades

Las modificaciones y/o cambios que se describen más adelante, corresponden a una adecuación de las mencionadas especificaciones a la reglamentación legal vigente para la República Argentina, establecido en los Reglamentos CIRSOC e IMPRES – CIRSOC 2005, vigentes para la República Argentina probadas por Resolución Nº 247/2012 SOP.

Por otra parte toda cita al SISTEMA REGLAMENTARIO ARGENTINO PARA LAS OBRAS CIVILES debe entenderse como cita a los Reglamentos CIRSOC e IMPRES – CIRSOC 2005.

2.2. Modificaciones a las Especificaciones Técnicas Generales para provisión de agua y desagües cloacales

a. En lo referente a hormigones en cuanto su calidad y designación correspondiente, será de aplicación lo indicado en Reglamento Argentino de Estructuras de Hormigón CIRSOC 201/05, apartado 2.3.2 "Clases e hormigón" y lo indicado en la tabla 2.7 "Resistencia de Hormigones".

Tabla 2.7 Resistencia de los hormigones

Clase de hormigón	Resistencia especifica a compresión f'_c(Mpa)	A utilizar en hormigones
H-15	15	Simples (sin armar)
H-20	20	Simples y armados
H-25	25	Simples, armados y pretensados
H-30	30	
H-35	35	
H-40	40	
H-45	45	
H-50	50	
H-60	60	

Luego contrariamente a lo indicado en "Pliego Especificaciones Técnicas Generales- Provisión de Agua y Desagües Cloacales" y sus Planos Tipo y en las "Especificaciones Particulares –Provisión de Agua y "Especificaciones Particulares – Desagües Cloacales", las calidades de hormigón exigidas serán:

Donde dice: H-8, debe decir: H-15
Donde dice: H13, debe decir: H-15
Donde dice: H17, debe decir: H-20
Donde dice: H21, debe decir: H-25
Donde dice: H30, debe decir: H-35

b. Cuando se haga referencia a la utilización de morteros y/u hormigones cumplirán en todos los casos con lo establecido en el Reglamento CIRSOC 201/05, Capítulo N°3 con sus Anexos y comentarios en lo referente a la verificación de sus características y calidad. Los ensayos a realizar se efectuarán de acuerdo con el Capítulo N°4 con sus Anexos y comentarios de dicho Reglamento.

c. Los hormigones de limpieza deberán cumplir con lo establecido en el Reglamento Argentino de Estructuras de Hormigón CIRSOC 201/05, apartado 5.6.2.1. "Los elementos de fundación no se deben ejecutar directamente sobre el suelo. Este debe ser cuidadosamente limpiado, compactado y alisado, para luego recubrirlo con una capa de hormigón bien compactada y de un espesor igual o mayor que 50 mm, denominada capa de limpieza, de la misma calidad que el hormigón del elemento de fundación que apoyará sobre ella."

d. Lo indicado para hormigones de relleno a los fines de lograr secciones hidráulicas según proyecto, deberán cumplir con establecido en Reglamento Argentino de Estructuras de Hormigón CIRSOC 201/05, capítulo 22 y sus apartados, como así también deberán cumplir con lo establecido en el apartado 5.13 de dicho reglamento.

e. Es obligación del contratista someter a la aprobación de la Inspección de Obras la clase de exposición ambiental con la que se calcularán las estructuras, como paso previo a la realización de su ingeniería de detalle.

Listado de planos

Planos de proyecto

- RLP-SAP-01 PLANO LLAVE
- RLP-SAP-02 MÓDULO III

Planos tipo

- **AG-01** Zanja cañerías agua sección típica.
- **AG-02** Nudo tipo- Cañerías – Ramal de fundición dúctil (FD).
- **AG-03** Nudo tipo- Cañería maestras/distribuidora - Ramal de PVC.
- **AG-04** Nudo tipo- Cañerías maestras/distribuidora ramal de Fundición Dúctil (FD).
- **AG-05** Conexión para hidrante Ø 75.
- **AG-06** Hidrante a resorte.
- **AG-07** Caja de hidrante.
- **AG-08** Cámara para toma de motobombas.
- **AG-09** Tapa y marco para toma de motobomba.
- **AG-10** Cámara y conexión para válvula de aire.
- **AG-11** Cámara y conexión para válvula de aire.
- **AG-12** Marco y tapa para válvula de aire de fundición dúctil c/ventilación.
- **AG-13** Marco y tapa para válvula de aire de fundición dúctil s/ventilación.
- **AG-14** Marco y tapa tipo.
- **AG-15** Cámara de desagüe cañerías DN < 1000 mm.
- **AG-16** Cámara de desagüe cañerías DN > 1000 mm.
- **AG-17** Marco y tapa p/ cámara de desagüe cañerías DN < 1000mm.
- **AG-18** Marco y tapa p/ cámara de desagüe cañerías DN > 1000mm.
- **AG-19** Instalación de válvula esclusa.
- **AG-20** Sobremacho para válvula esclusa.
- **AG-21** Caja forma brasero en fundición dúctil o poliamida.
- **AG-22** Cámara para válvula mariposa.
- **AG-23** Marco y tapa para válvula mariposa.
- **AG-24** Conexión de agua. Distribuidora en vereda opuesta.

- **AG-25** Conexión de agua. Distribuidora en calzada.
- **AG-26** Conexión de agua. Distribuidora en misma vereda.
- **AG-27** Conexiones domiciliarias en cañerías de fundición y asbesto cemento.
- **AG-28** Conexión de agua. Detalle caja conjunto.
- **AG-29** Caja para medidor y llave de paso de PRFV.
- **AG-30** Cruces ferroviarios grupo I Dº 150 mm a 400 mm.
- **AG-31** Cruces ferroviarios grupo II Dº 500 mm a 1200 mm.
- **AG-32** Caja de acceso cloacal tipo brasero.
- **AG-33:** Cámara de desagüe.
- **AG-CPM1:** Conexión plástica domiciliaria de agua con medidor. Esquema de conexión domiciliaria de agua.
- **AG-CPM2:** Conexión plástica domiciliaria de agua con medidor. Equipamiento KIT-PLANTA.
- **AG-CPM3:** Conexión plástica domiciliaria de agua con medidor. Corte caja con Kit.
- **AG-CPM7:** Conexión plástica domiciliaria de agua con medidor. Caja grande para vereda.

Carteles de señalización

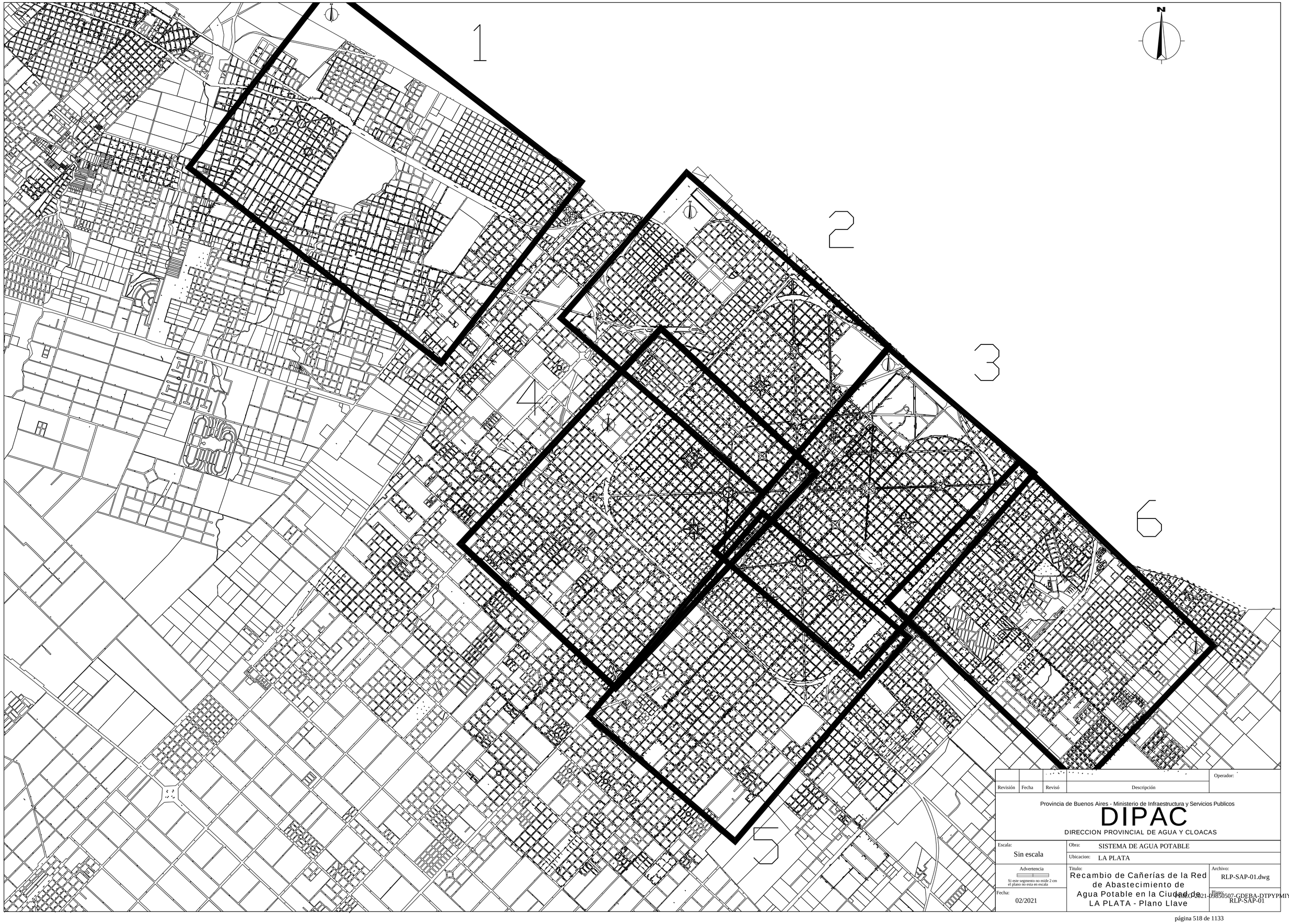
- Carteles de señalización.
- Carteles de señalización en los frentes de obra.

Carteles de Obra

- Carteles tipo 10 x 5
- Carteles tipo 6 x 4

Planchetas de certificación

- Planchetas tipo red de agua 1
- Planchetas tipo red de agua 1



				Operador:
Revisión	Fecha	Revisó	Descripción	

Provincia de Buenos Aires - Ministerio de Infraestructura y Servicios Publicos

DIPAC

DIRECCION PROVINCIAL DE AGUA Y CLOACAS

Escala: Sin escala	Obra: SISTEMA DE AGUA POTABLE	
	Ubicacion: LA PLATA	
Advertencia: Si este segmento no mide 2 cm el plano no esta en escala	Titulo: Recambio de Cañerías de la Red de Abastecimiento de Agua Potable en la Ciudad de LA PLATA - Plano Llave	Archivo: RLP-SAP-01.dwg
Fecha: 02/2021		Plano: RLP-SAP-01

PBAC-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

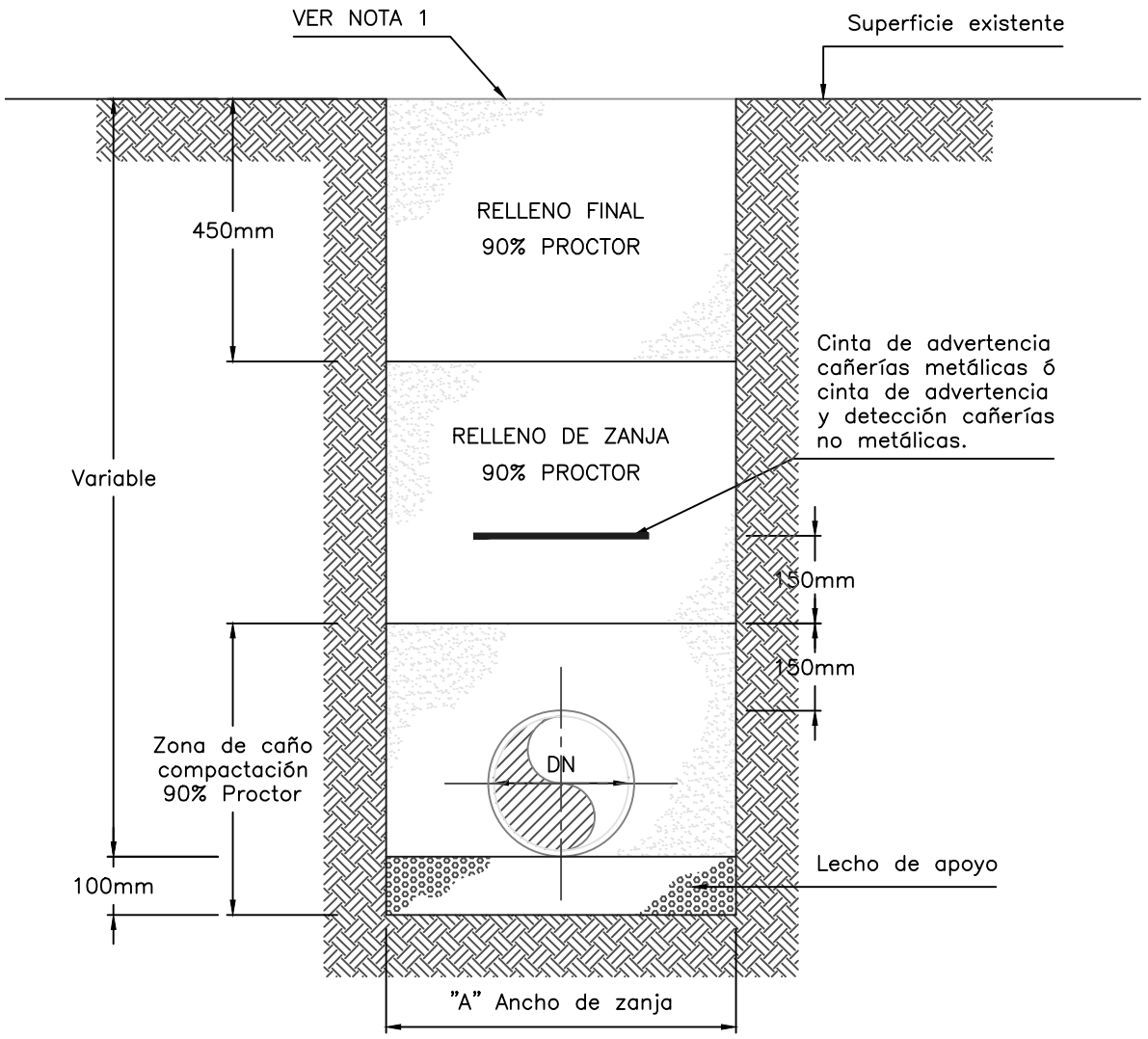
Revisión	Fecha	Revisó	Descripción	Operador:

Provincia de Buenos Aires - Ministerio de Infraestructura y Servicios Publicos

DIPAC

DIRECCION PROVINCIAL DE AGUA Y CLOACAS

Escala: Sin escala	Obra: SISTEMA DE AGUA POTABLE Ubicacion: LA PLATA	Archivo: RLP-SAP-01.dwg
Advertencia: Si este segmento no mide 2 cm el plano no esta en escala	Titulo: **Recambio de Cañerías de la Red de Abastecimiento de Agua Potable en la Ciudad de LA PLATA - Módulo III**	Plano: RLP-SAP-02
Fecha: 03/2021		



DN mm	A mm (VER NOTA 2)
80	400
100	400
150	500
200	500
250	600
300	700
400	800
>500	DN+500

NOTAS:

1.– La superficie deberá ser reconstuída de acuerdo a las especificaciones técnicas.

2.– La distancia "A" corresponde a la distancia mínima libre entre las paredes de la zanja a la altura del interior de la cañería. De ser necesario entibamiento, se efectuará el sobreancho correspondiente.

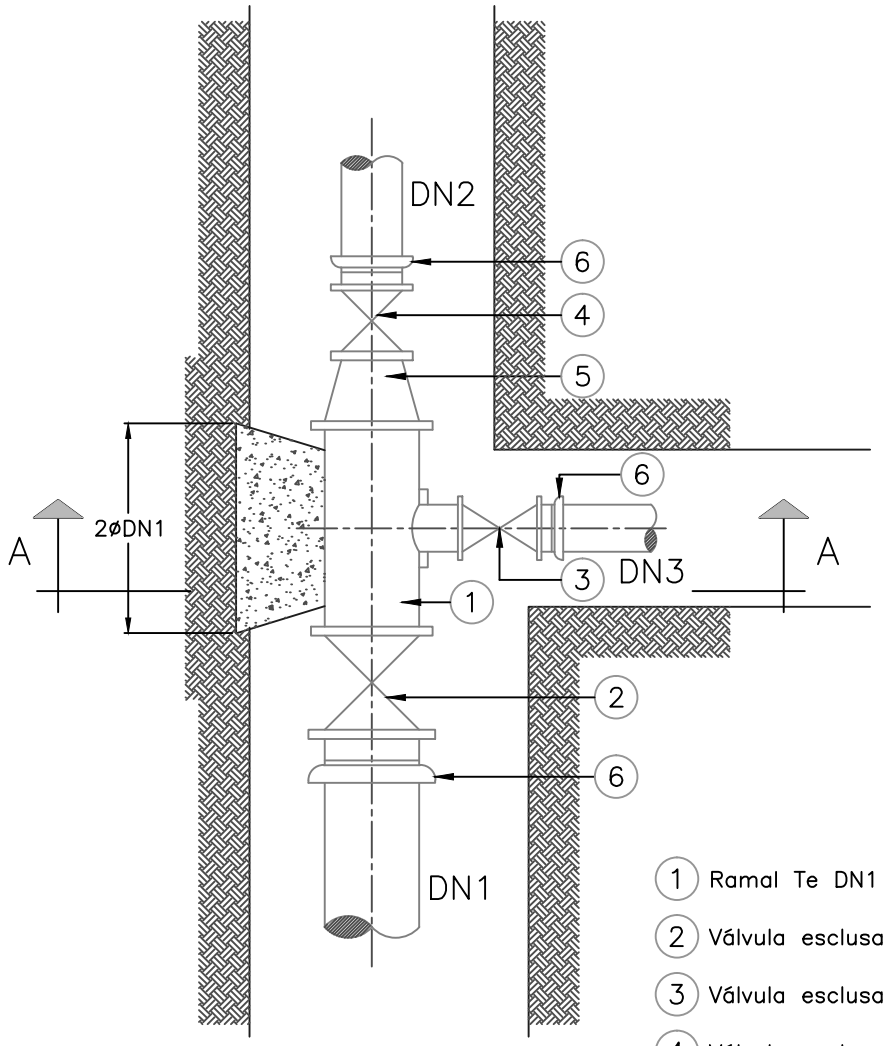
3.– La sección de la zanja a emplear en cada caso se determinará considerando las condiciones locales del suelo y el tipo de cañería a instalar.

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

ZANJA CAÑERIAS AGUA
SECCION TIPICA

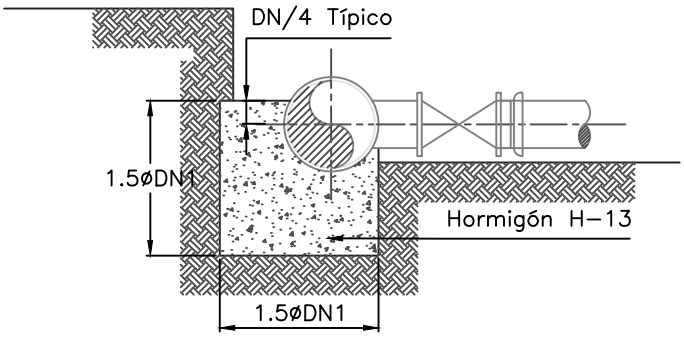
PLANO TIPO Nº
AG - 01
2006

EX-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG



CORTE A-A

1. Ramal Te DN1 x DN3 a bridas orientables
2. Válvula esclusa tipo Euro 20 TIPO 21 DN1
3. Válvula esclusa tipo Euro 20 TIPO 21 DN3
4. Válvula esclusa tipo Euro 20 TIPO 21 DN2
5. Reducción DN1 x DN2 a bridas orientables
6. Junta de desarme



DN1	DN2	DN3
80 – 250	80 – 250	80 – 250

NOTAS:

– El contratista deberá diseñar y calcular el bloque de anclaje de acuerdo a las condiciones del terreno natural.

ABSA

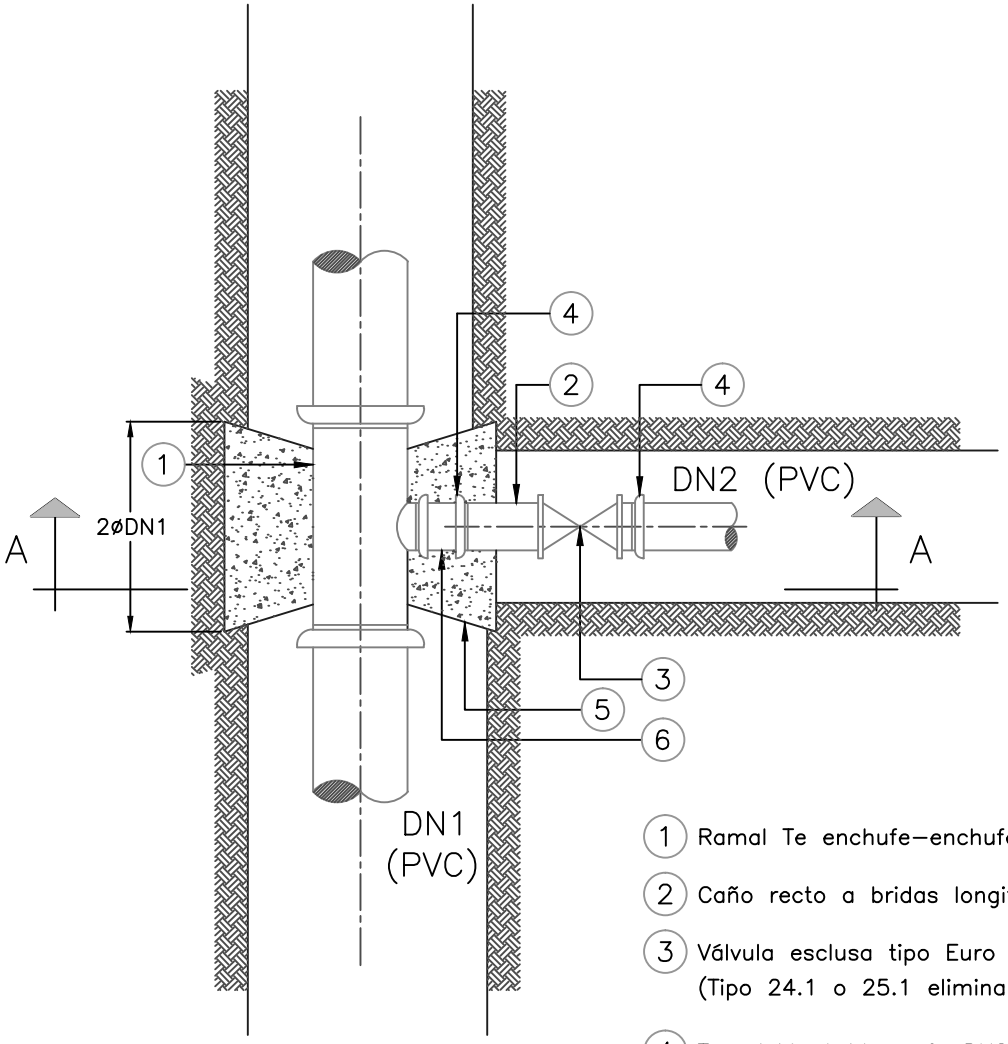
NUDO TIPO - CAÑERIAS - RAMAL DE FUNDICION DUCTIL (F.D.)

PLANO TIPO Nº

AG - 02

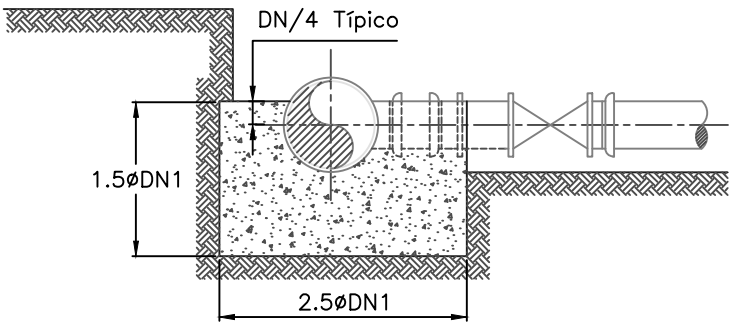
2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG



CORTE A-A

1. Ramal Te enchufe–enchufe DN1 x DN2
2. Caño recto a bridas longitud 1m DN2
3. Válvula esclusa tipo Euro 20 TIPO 21 (Tipo 24.1 o 25.1 eliminar la pieza 4)
4. Transición brida–sofo DN2
5. Bloque de anclaje. Hormigón H–13
6. Caño de P.V.C. DN2



DN1	DN2
150 – 250	90

NOTAS:

- El contratista deberá diseñar y calcular el bloque de anclaje de acuerdo a las condiciones del terreno natural.
- Los enchufes del ramal deben quedar afuera del bloque de anclaje.

ABSA
AGUAS ARGENTINAS S.A.

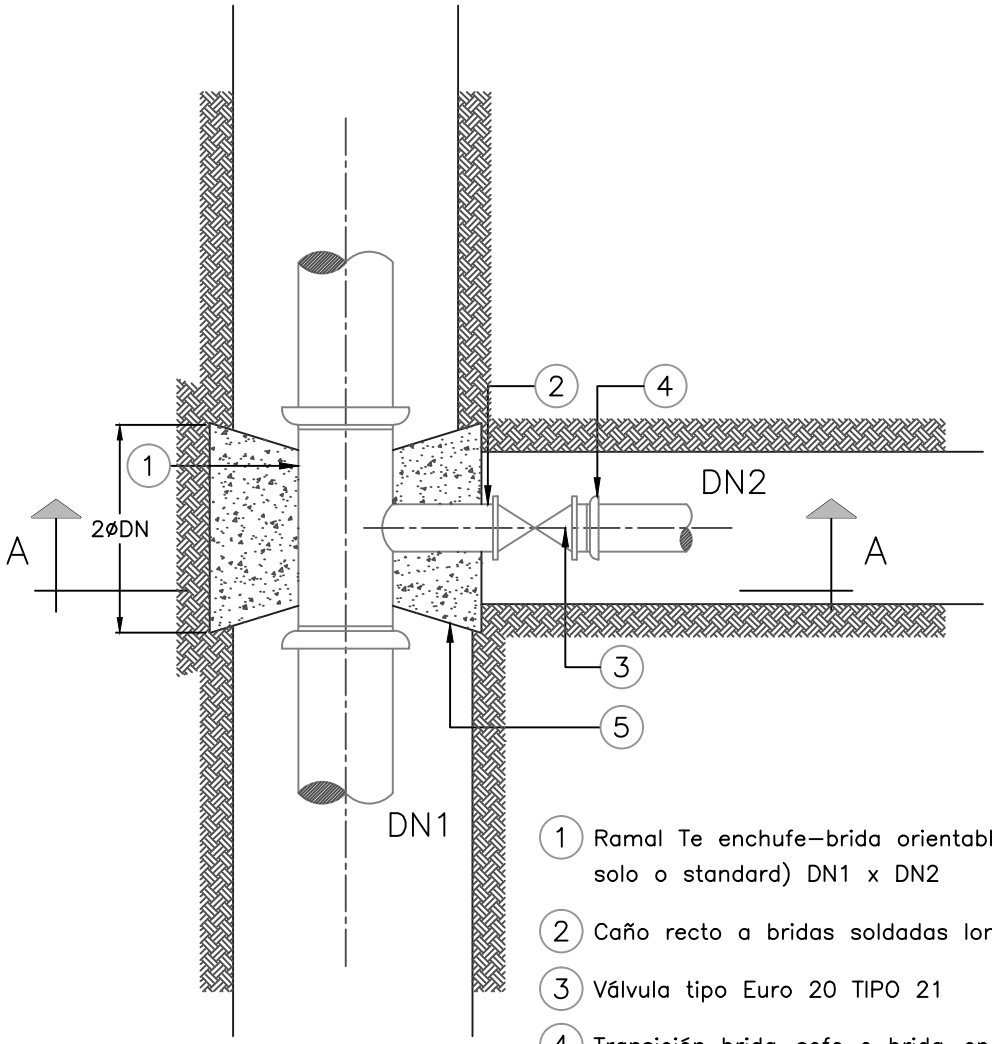
NUDO TIPO
CAÑERIAS MAESTRAS/DISTRIBUIDORA
RAMAL DE P.V.C.

PLANO TIPO Nº

AG - 03

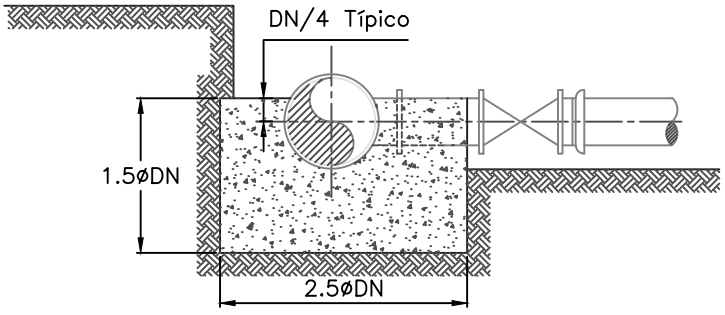
2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG



CORTE A-A

1. Ramal Te enchufe–brida orientable (enchufe solo o standard) DN1 x DN2
2. Caño recto a bridas soldadas longitud 1m DN2
3. Válvula tipo Euro 20 TIPO 21
4. Transición brida–sofo o brida–enchufe standard DN2
5. Bloque de anclaje. Hormigón H–13



DN1	DN2
150 – 250	90

NOTAS:

- El contratista deberá diseñar y calcular el bloque de anclaje de acuerdo a las condiciones del terreno natural.
- Los enchufes del ramal deben quedar afuera del bloque de anclaje.
- Si se usan válvulas Tipo Euro 20 Tipo 25.1 o 24.1, se eliminan las piezas (4)

ABSA

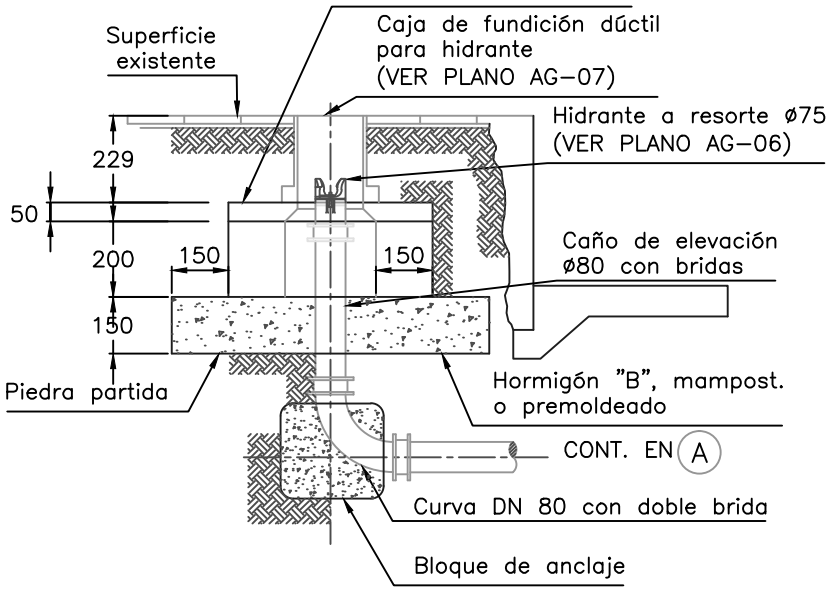
NUDO TIPO
CAÑERIAS MAESTRAS/DISTRIBUIDORA
RAMAL DE FUNDICION DUCTIL (F.D.)

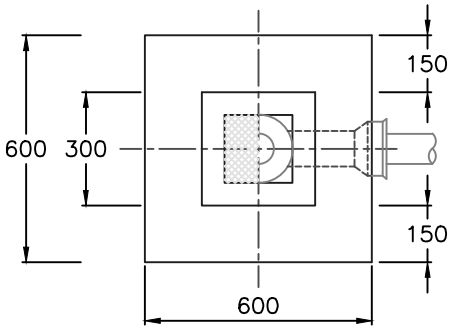
PLANO TIPO Nº

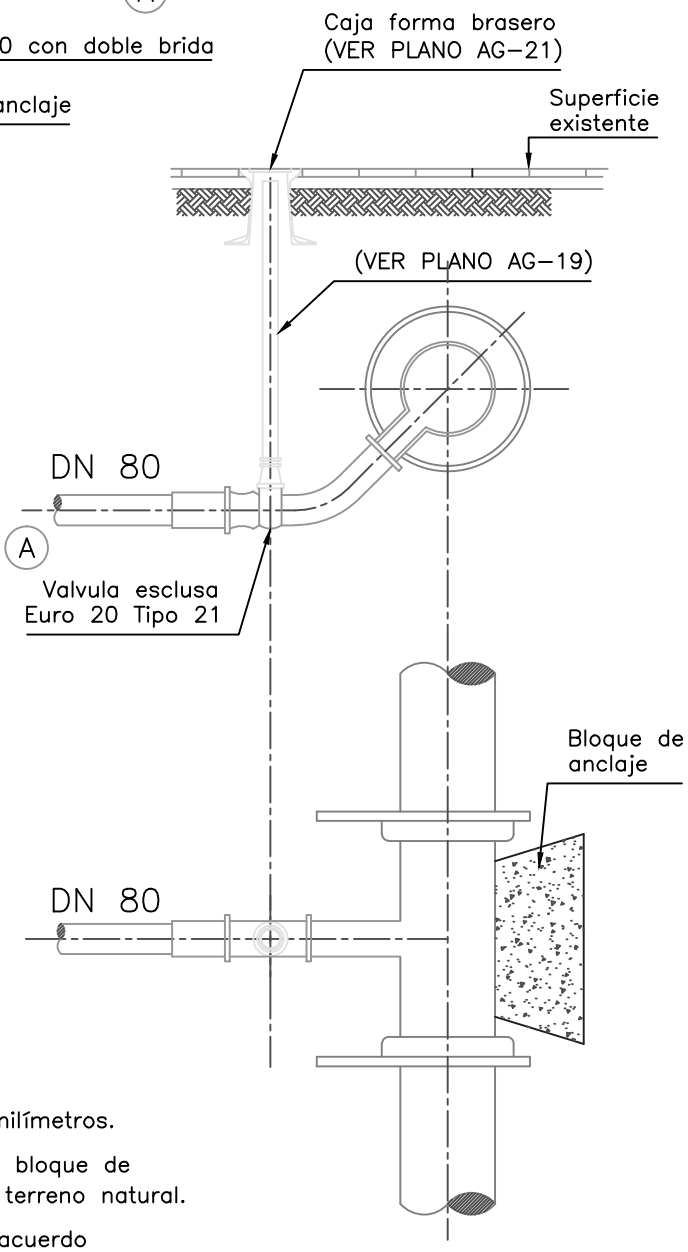
AG - 04

2006

PLANO-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG







NOTAS:

- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- El contratista deberá diseñar y calcular el bloque de anclaje de acuerdo a las condiciones del terreno natural.
- La superficie deberá ser reconstruída de acuerdo a las especificaciones.
- Cuando la vereda sea de tierra se construirá un bloque de hormigon "B" de 300/300mm alrededor de los elementos..

ABSA

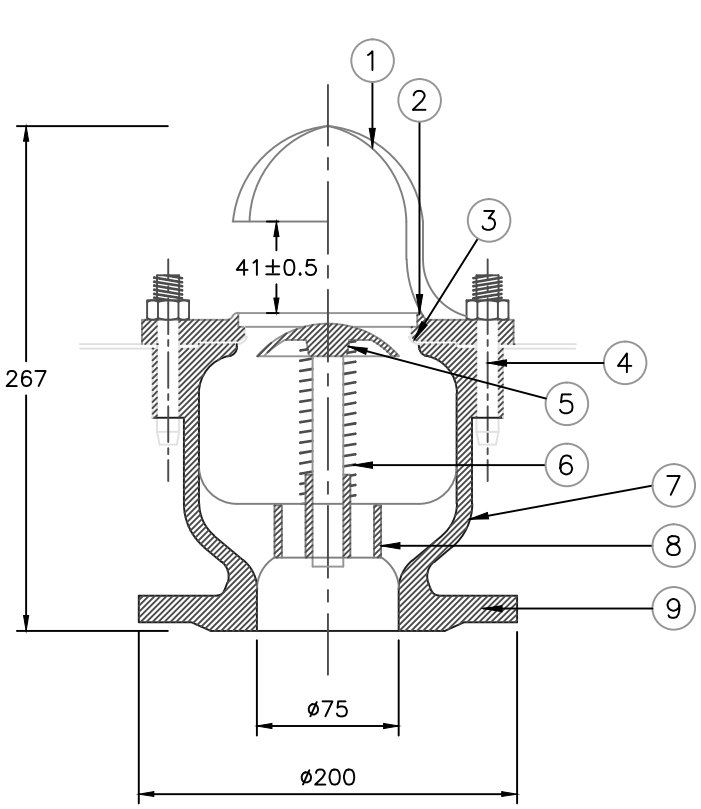
CONEXION PARA HIDRANTE Ø 75

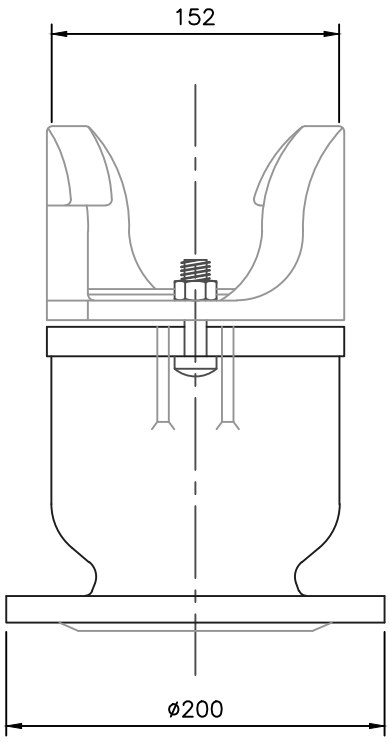
PLANO TIPO Nº

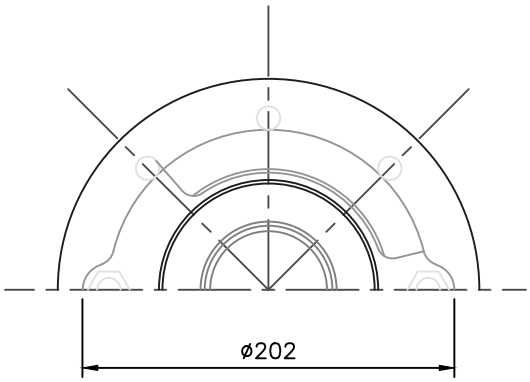
AG - 05

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

2006







N°	DESIGNACION	ESPEC. DE MATERIAL
1	PIEZA SOPORTE	FUNDICION DUCTIL
2	ANILLO DE ASIENTO DE LA COLUMNA	LATON ROJO FUNDIDO S/SAE N°40
3	ARANDELA	GOMA DUREZA SHORE A 55 o 70= 10 GRADOS
4	2 BULONES	ACERO AL CARBONO S/SAE N°1035
5	OBTURADOR A RESORTE	LATON ROJO FUNDIDO S/SAE N°40
6	RESORTE	LATON PARA RESORTE S/SAE N°80 GRADO 3
7	CUERPO	FUNDICION DUCTIL
8	4 BRAZOS	FUNDICION DUCTIL
9	BRIDA	FUNDICION DUCTIL ISO 2531

NOTA: Medidas en milímetros.

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

HIDRANTE A RESORTE

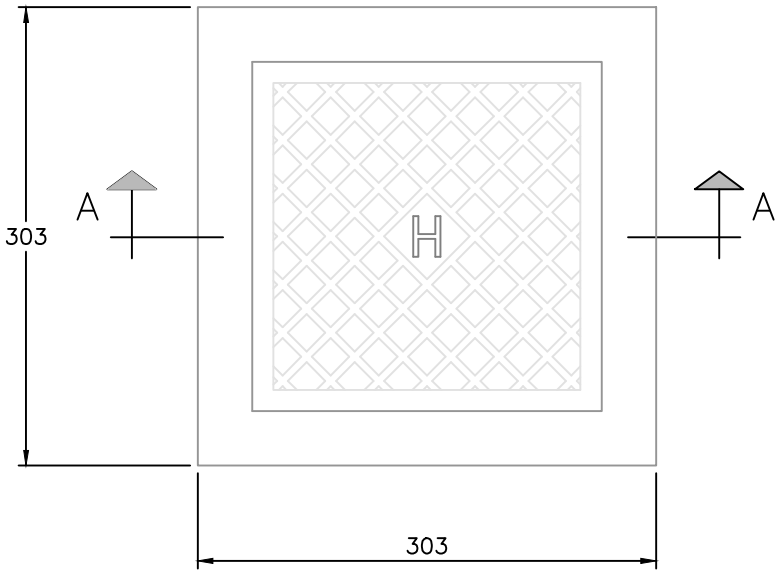
PLANO TIPO N°

AG - 06

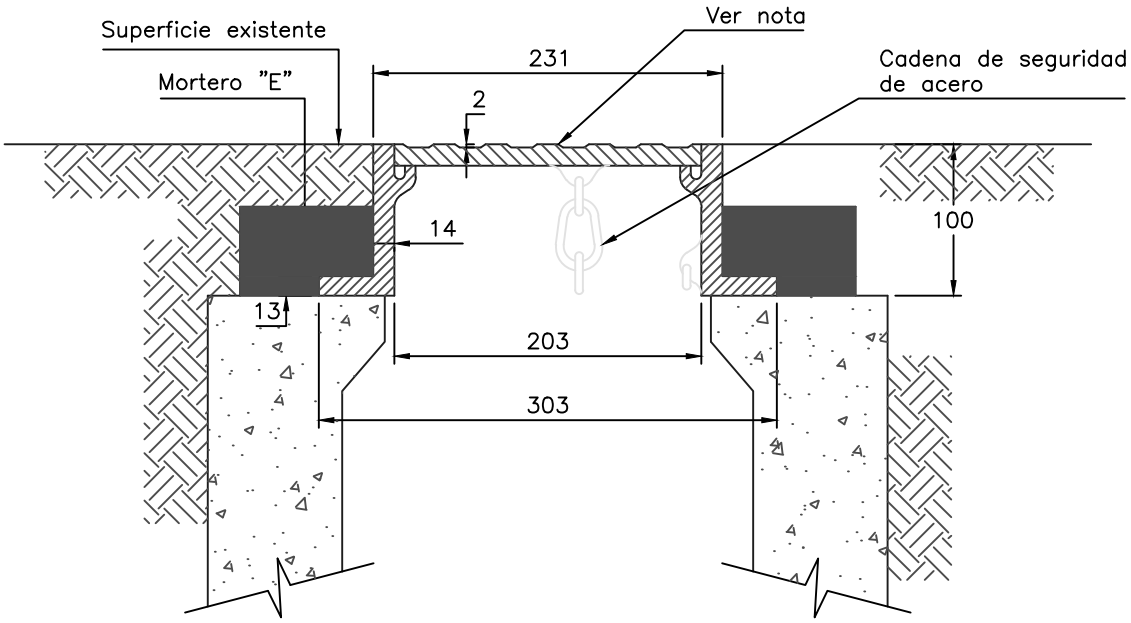
PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

2006

VISTA DE LA TAPA



CORTE A-A



NOTAS:

- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- El material del marco y la tapa será de fundición dúctil ó poliamida con carga de fibra de vidrio y carga UV.
- Deberá resistir una carga de ensayo de 250 KN según norma EN 124

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

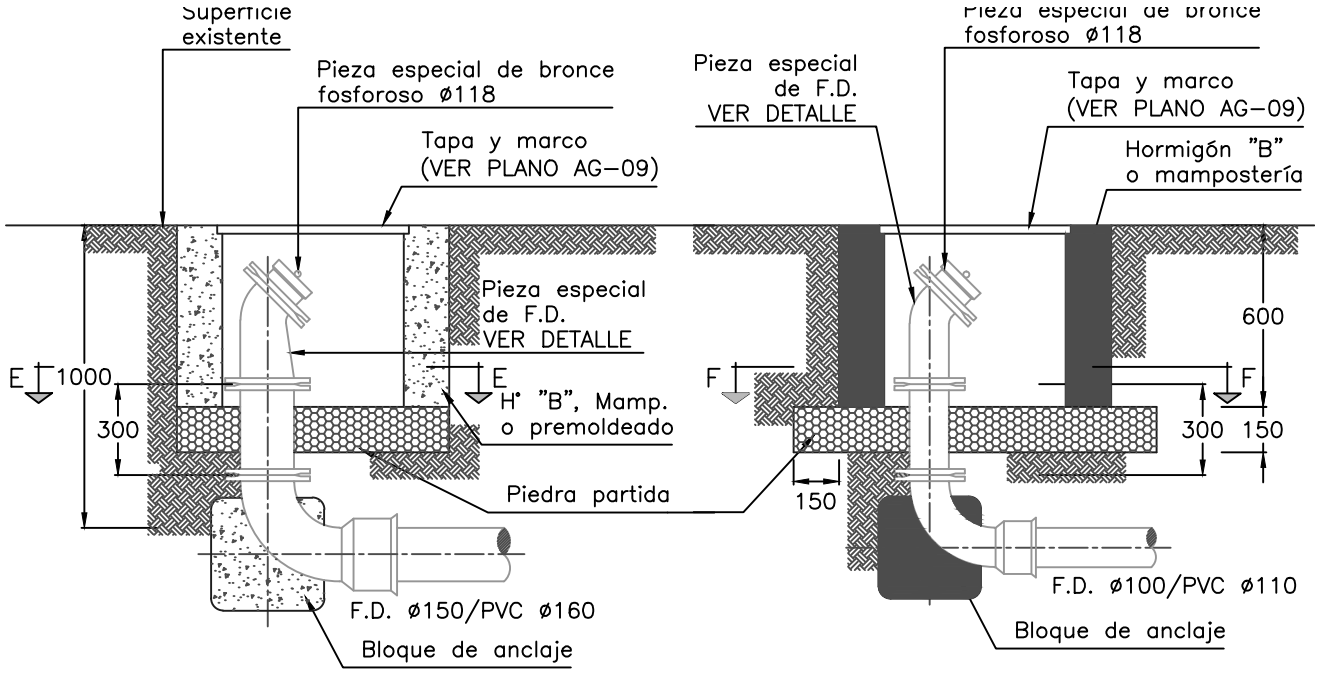
CAJA DE HIDRANTE

PLANO TIPO Nº

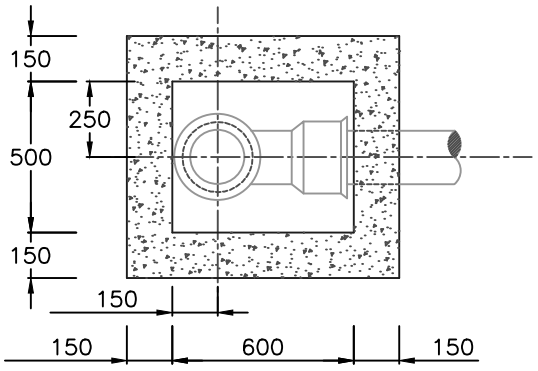
AG - 07

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

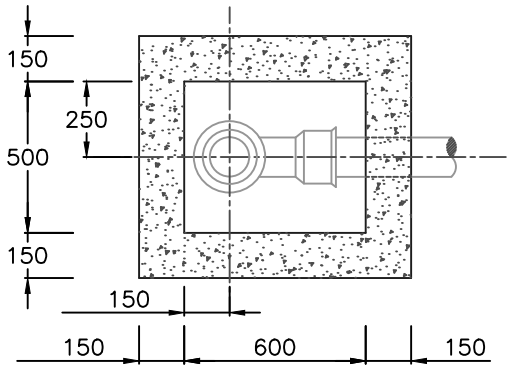
2006



CORTE E-E



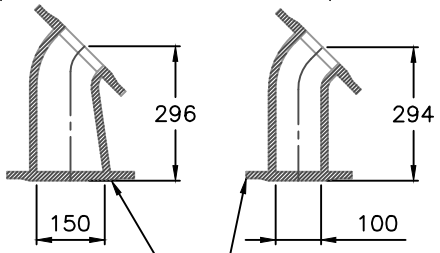
CORTE F-F



PIEZAS ESPECIALES DE FUNDICION DUCTIL

ø Inferior 150mm
ø Superior 118mm

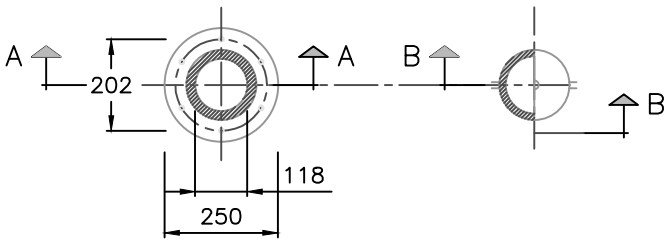
ø Inferior 100mn
ø Superior 118m



NOTAS:

Bridas
ISO 2531
ISO 7005–2

PIEZAS ESPECIALES DE BRONCE



CORTE A-A

CORTE B-B

Withworth
5 hilos por pulgada

- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- El contratista deberá diseñar y calcular el bloque de anclaje de acuerdo a las condiciones del terreno natural.
- La superficie deberá ser reconstruída de acuerdo a las especificaciones.
- Cuando la vereda sea de tierra se construirá un bloque de hormigon "B" de 300/300mm alrededor de la tapa.

ABSA

AGUAS BONAERENSES S.A.

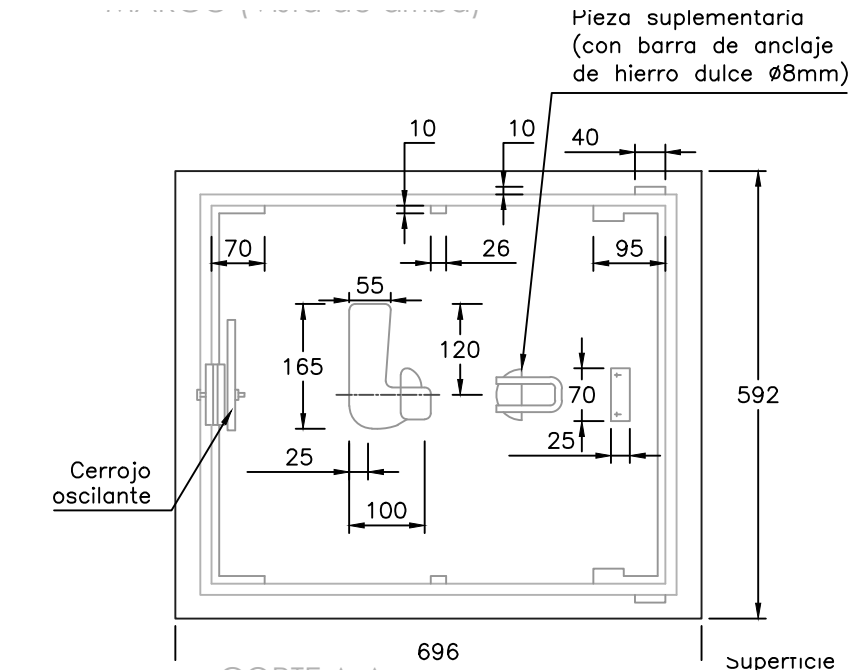
CAMARA PARA TOMA DE MOTOBOMBAS

PLANO TIPO N°

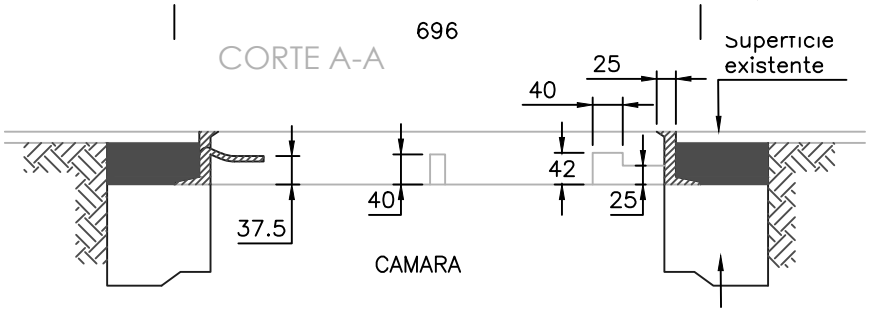
AG - 08

2006

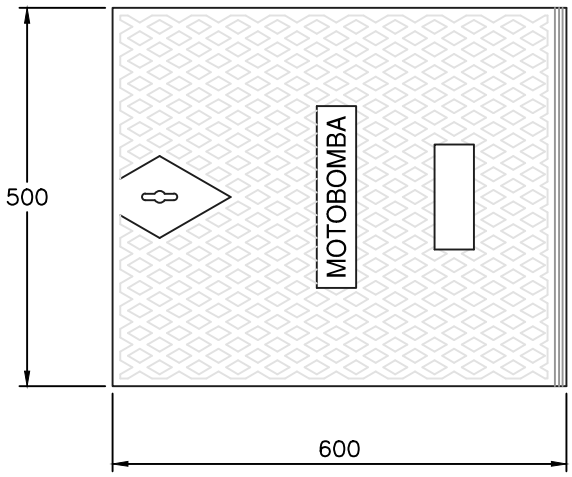
PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

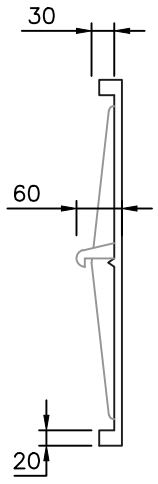


CORTE A-A

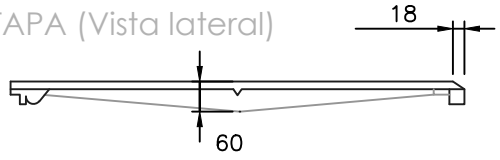


TAPA (Vista de arriba)





TAPA (Vista lateral)



TAPA
(Vista de frente)

NOTAS:

- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- El material del marco y la tapa será de fundición dúctil.
- Deberá resistir una carga de ensayo de 250 KN según Norma EN 124.

ABSA
AGUAS ARGENTINAS S.A.

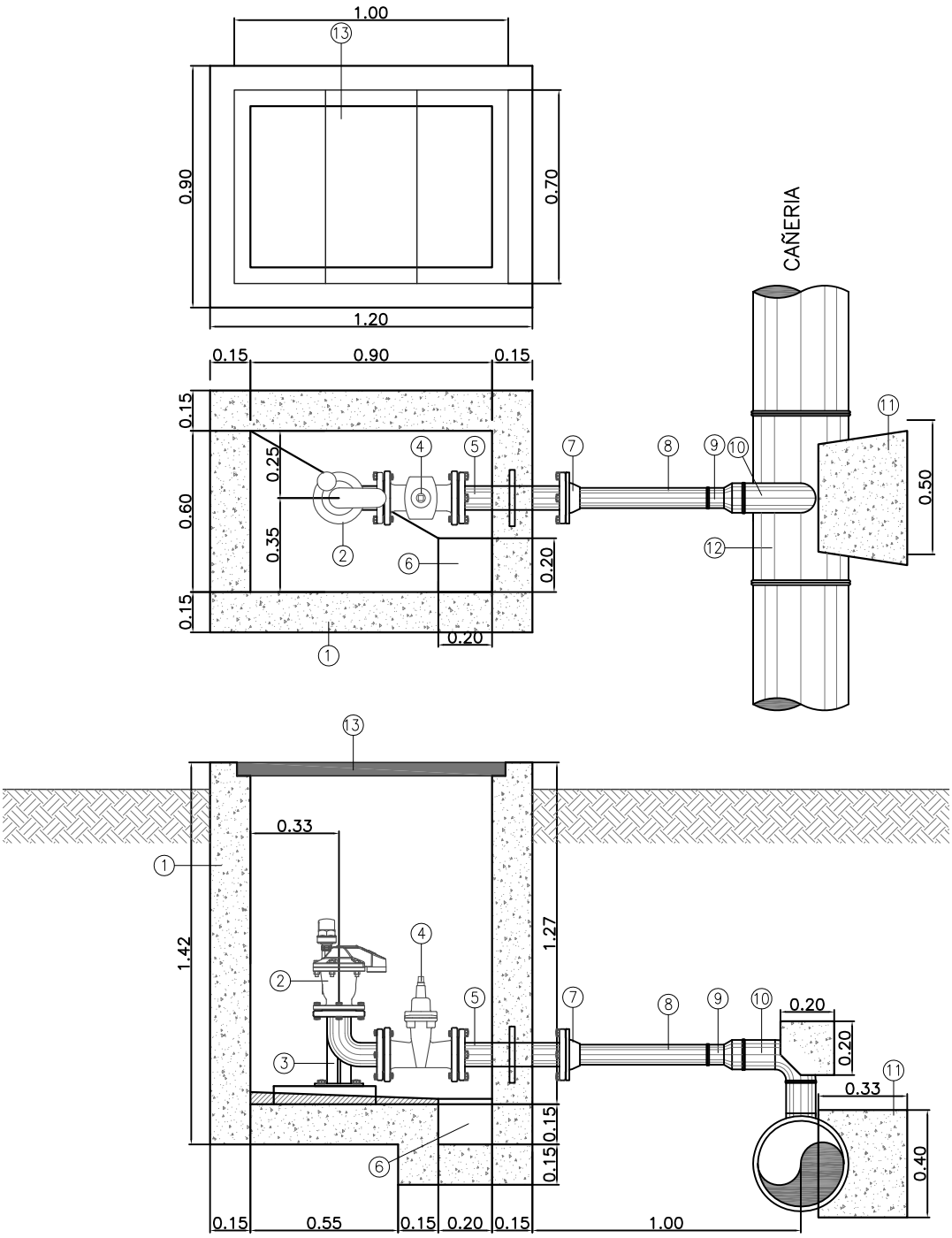
TAPA Y MARCO PARA TOMA DE MOTOBOMBA

PLANO TIPO N°

AG - 09

2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG



REFERENCIAS

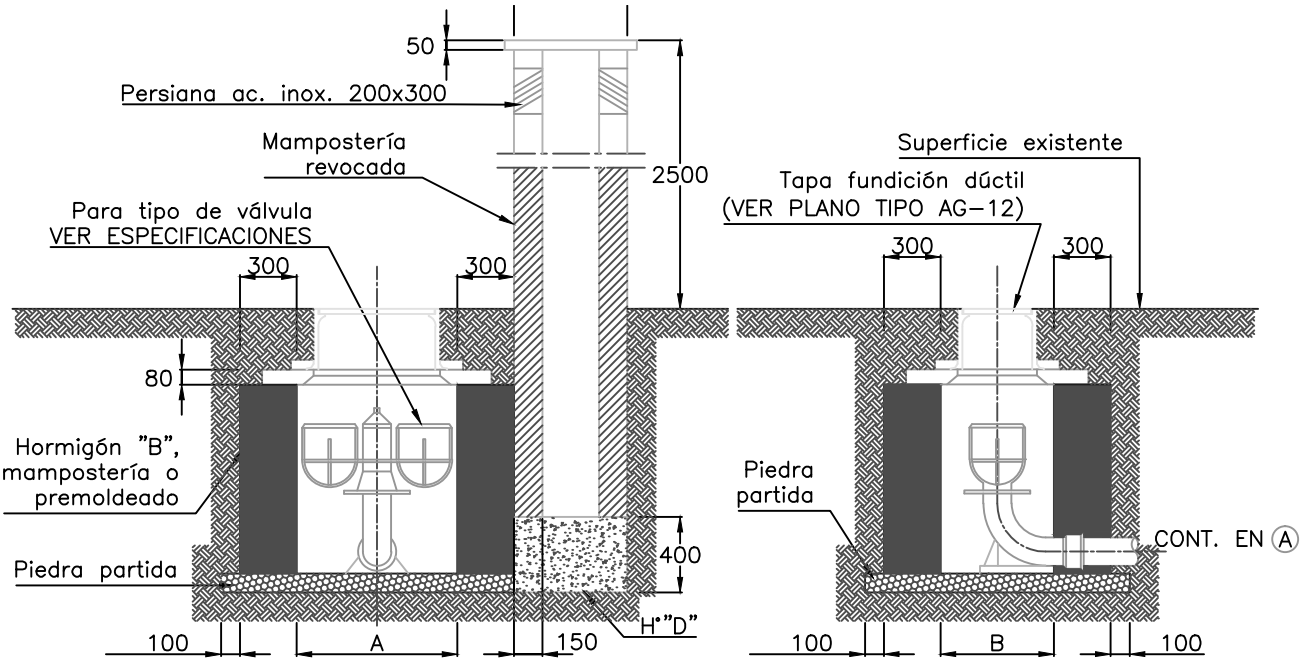
① CAMARA DE HORMIGON SIMPLE H17
② VALVULA DE AIRE TRIPLE EFECTO DN 50 mm
③ CODO BASE BRIDADO DE FUNDICION DN 50 mm
④ VALVULA ESCLUSA DN 50 mm BRIDADA
⑤ CARRETEL BRIDADO H°F° DN 50 mm L= 0.40 m
⑥ POZO DE ACHIQUE 0.20x0.20x0.15 m
⑦ ADAPTADOR A BRIDA – PVC DN 50 mm
⑧ CAÑO PVC DN 50 mm
⑨ REDUCCION PVC DN2/50mm
⑩ CURVA 90° PVC DN2
⑪ ANCLAJE HORMIGON H8
⑫ RAMAL TEE PVC DN1/DN2
⑬ TAPAS DE H° PREMOLDEADO 0.34x0.72x0.05 (29 Kg). CANT. = 3
DN1 Diametro Nominal de la Tubería Principal > 110

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

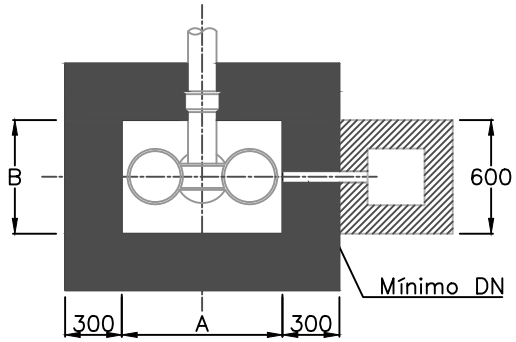
CAMARA Y CONEXION PARA VALVULA DE AIRE

PLANO TIPO N°
AG - 10
2006

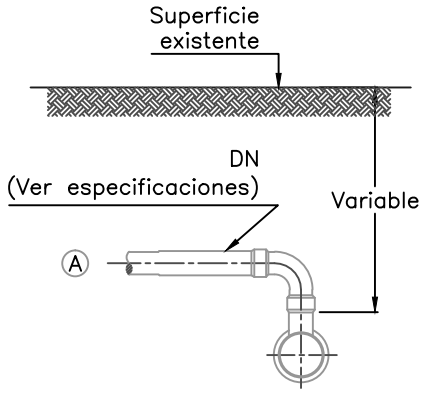
PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

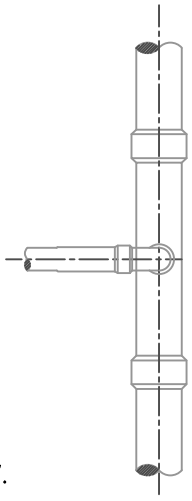


SECCIONES



PLANTA





DN (Válv.)	A	B
60 y 100	700	450
150	850	600
200	1000	700

NOTAS:

- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- Cuando la vereda sea de tierra se construirá un bloque de hormigon "D" alrededor de la tapa.
- Sobre la mampostería se aplicará mrtero tipo "S" y luego mortero "N".
- Sobre el revoque se aplicarán 2 manos de Pintura Tipo Casablanca c/teflón color blanco previa mano de fijador concentrado Tipo Cintoplóm o su equivalente en calidad.
- En la parte superior del conducto se colocarán 4 rejillas para ventilación de acero inoxidable con malla tejida de bronce de 5x5mm del lado interior de la persiana.
- Sobre la superficie del conducto en c/u de las caras se colocará el logo de A.B.S.A.

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

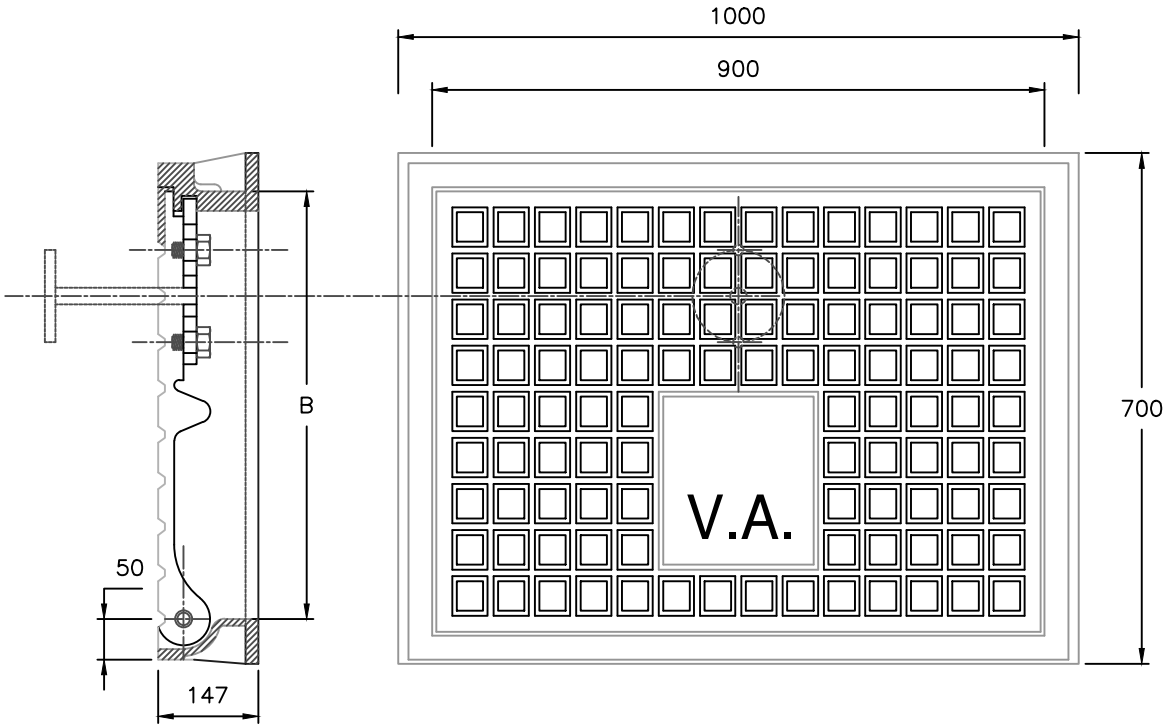
CAMARA Y CONEXION PARA VALVULA DE AIRE

PLANO TIPO Nº

AG - 11

2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG



NOTAS:

- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- El material del marco y la tapa será fundición dúctil.
- Deberá resistir una carga de ensayo de 250 KN. según norma EN 124.
- La tapa llevará perforaciones de ventilación cuya superficie total "S" será la indicada.

ABSA

AGUAS BONAERENSES S.A.

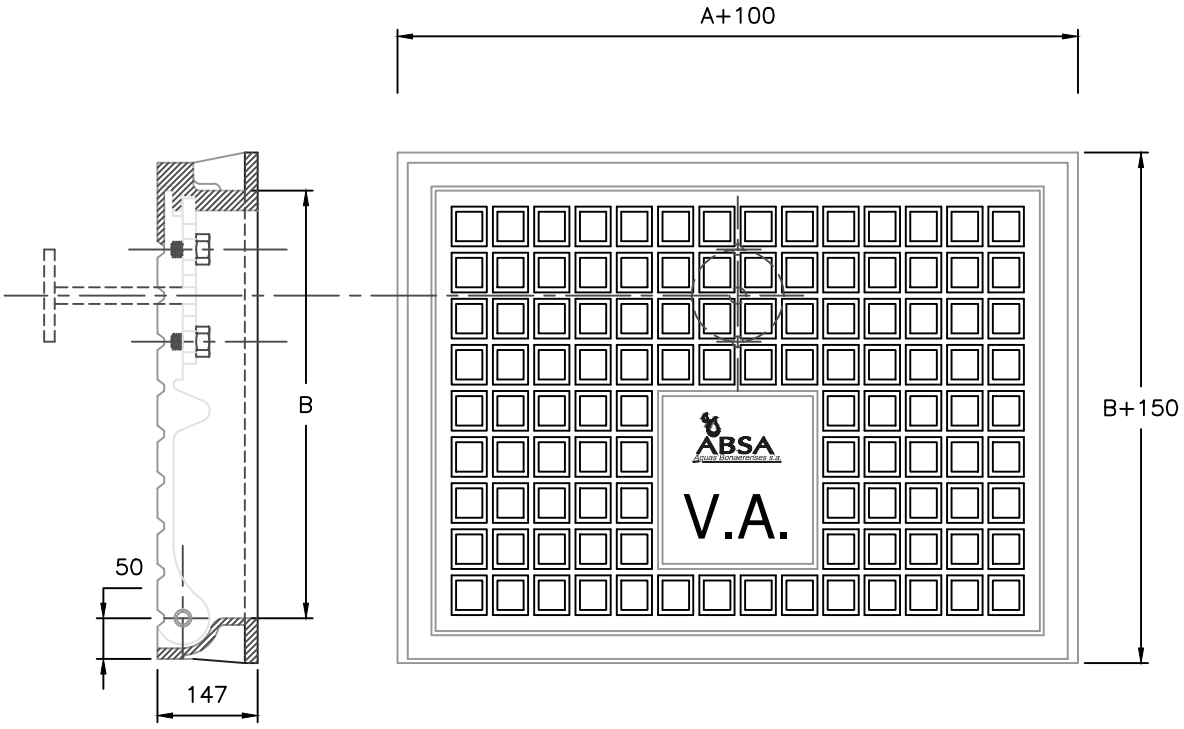
MARCO Y TAPA PARA VALVULA DE AIRE DE FUNDICION DUCTIL C/VENTILACION

PLANO TIPO Nº

AG - 12

2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG



DN (Válv.)	A	B
80 y 100	900	550
150	1050	500
200	1200	600

NOTAS:

- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- El material del marco y la tapa será fundición dúctil.
- Deberá resistir una carga de ensayo de 250 KN. según norma EN 124.

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

MARCO Y TAPA PARA VALVULA DE AIRE DE FUNDICION DUCTIL S/VENTILACION

PLANO TIPO Nº

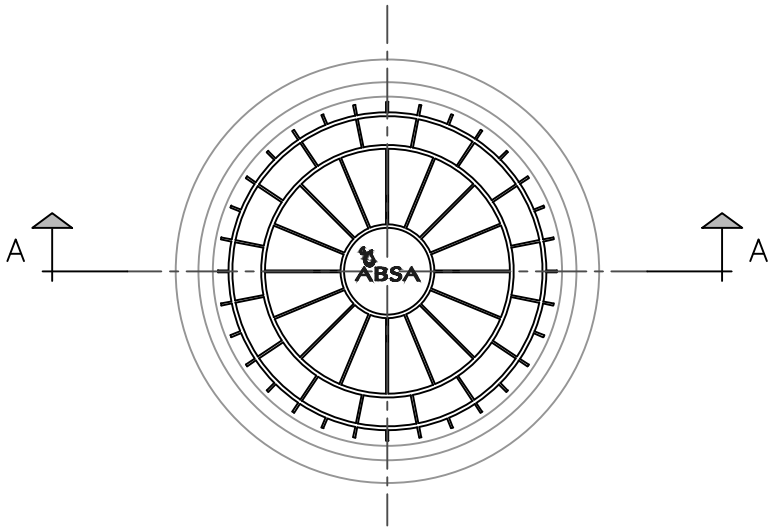
AG - 13

2006

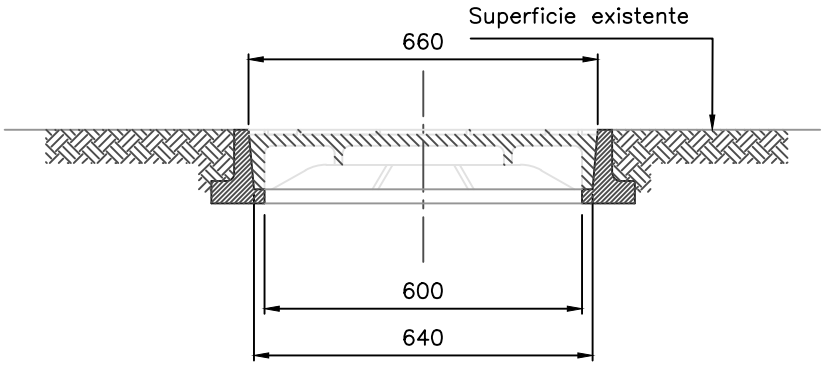
PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

TAPA LLENA

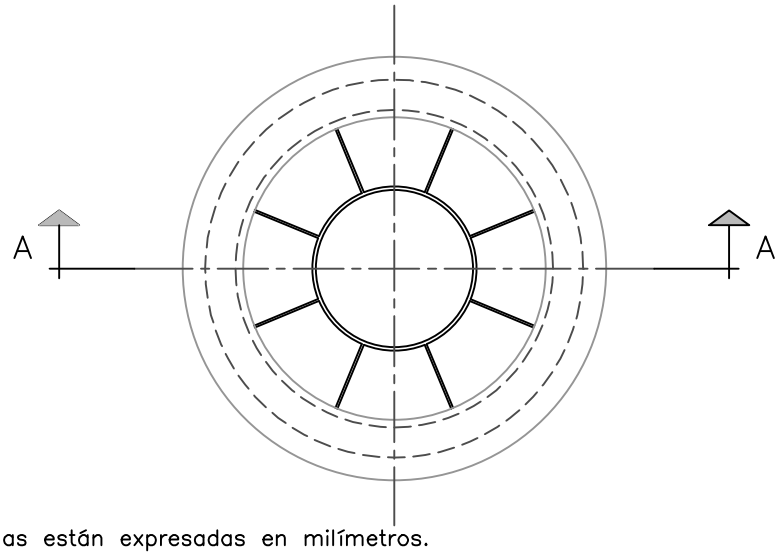
VISTA EXTERIOR



CORTE A-A



VISTA INTERIOR



NOTAS:

- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- El material del marco y la tapa será fundición dúctil.
- Deberá resistir una carga de ensayo de 250 KN. según norma EN 124.

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

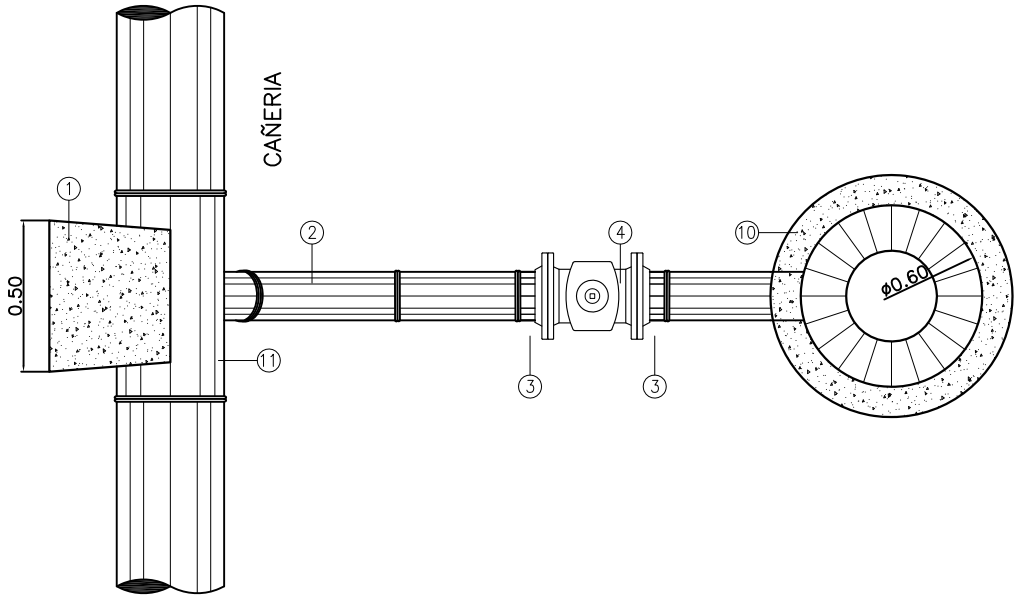
MARCO Y TAPA TIPO

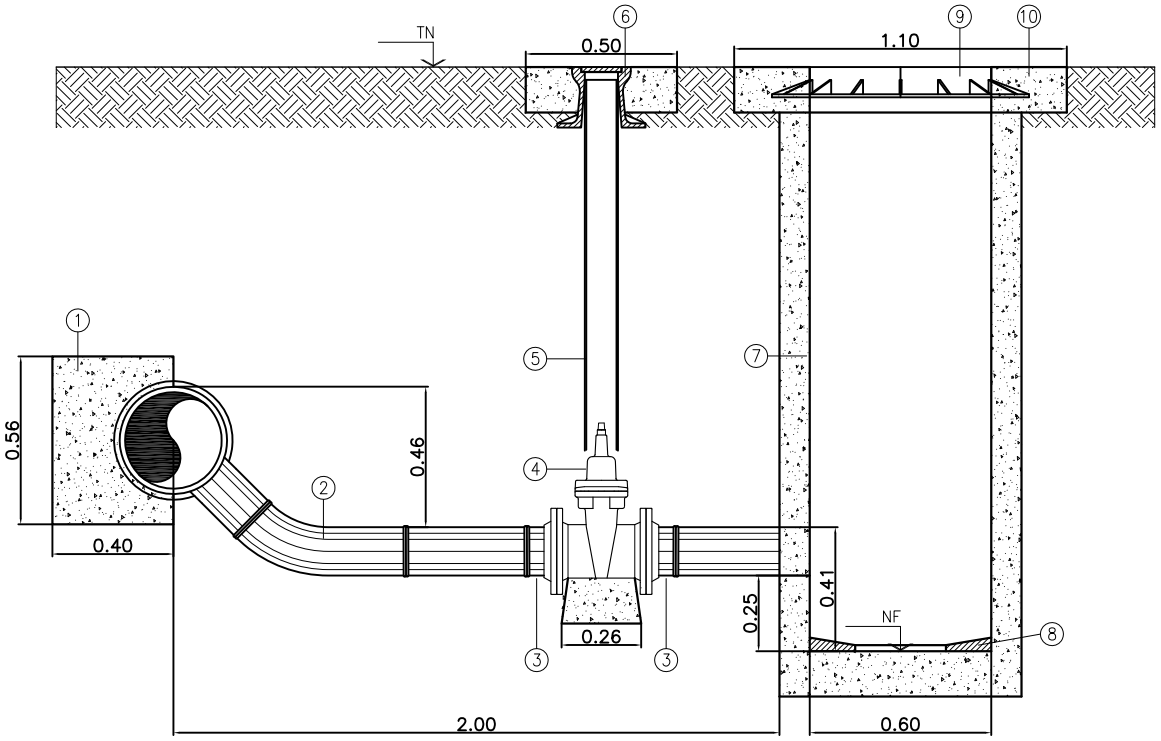
PLANO TIPO Nº

AG - 14

2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG





REFERENCIAS

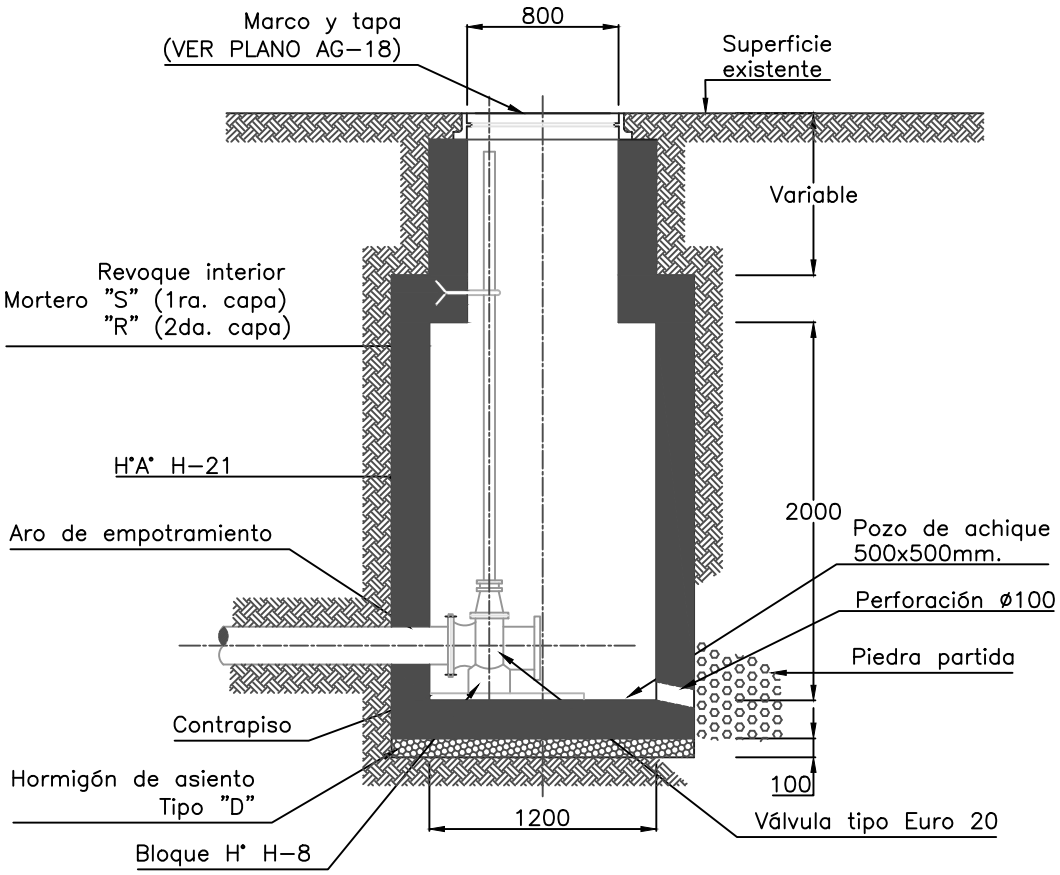
1. ANCLAJE HORMIGON H8
2. CURVA 45° PVC DN 110 mm
3. ADAPTADOR PVC–BRIDA
4. VALVULA ESCLUSA DN 100 mm BRIDADA
5. CAÑO PVC CL4 DN 110 mm
6. CAJA BRASERO H°F° PARA VALVULA ESCLUSA
7. CAÑO PRE–MOLDEADO H°S° ø600 mm
8. RELLENO HORMIGON H8
9. MARCO Y TAPA H°F° ø600 mm
10. Llosa H°A° ø8 c/10 AMBAS DIRECCIONES
11. RAMAL TEE PVC

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

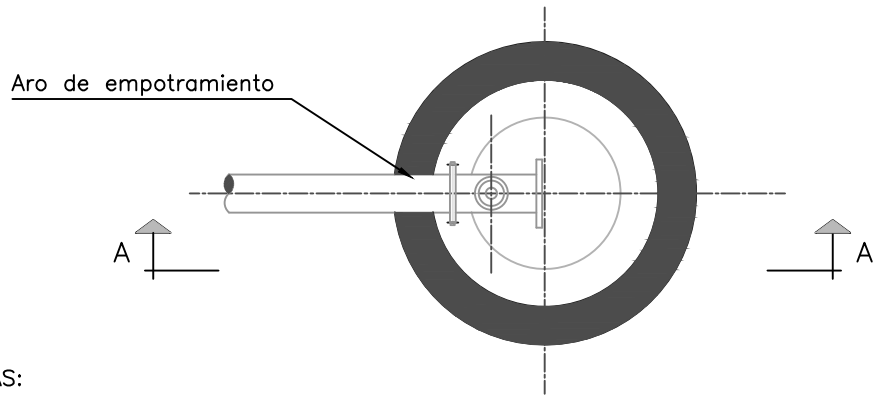
CAMARA DE DESAGUE
CAÑERIAS DN ≤ 1000 mm.

PLANO TIPO N°
AG-15
2006

PLANO-2021-09850507-GDEBA-DPYPMIYSPG



PLANTA



NOTAS:

- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- Hormigón H–21.
- Acero ADN–420.
- Si se emplean moldes metálicos no se requerirá la ejecución de los revoques interiores.
- En suelos agresivos o en presencia de napa de agua agresiva se empleará cemento A.R.S.
- Deberá verificarse a fisuración para la condición especificada como: "Fisura muy reducida".
- Vástago de maniobra de acero SAE 1020 para torque equivalente o correspondiente a la válvula.
- El relleno alrededor de la cámara se compactará al 95% del Proctor.
- La superficie deberá ser reconstruída de acuerdo a las especificaciones.
- Cuando la calzada sea de tierra, se construirá un bloque de hormigón "D" de 300x300mm. alrededor de la tapa.

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

CAMARA DE DESAGUE
CAÑERIAS DN >1000 mm.

PLANO TIPO N°

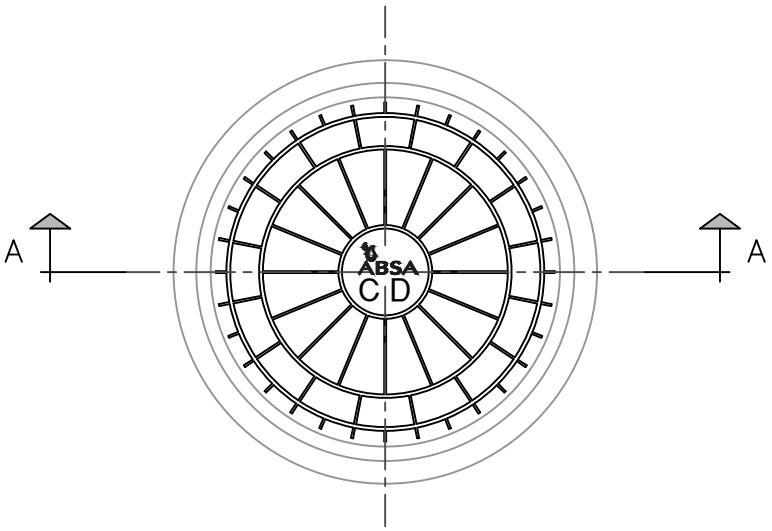
AG - 16

2006

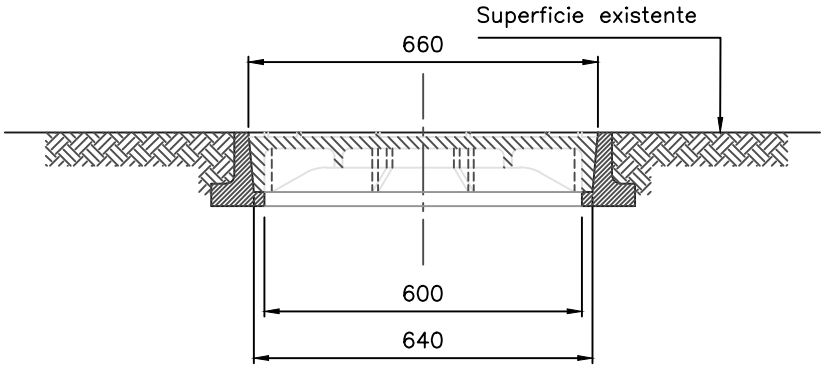
PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

TAPA LLENA

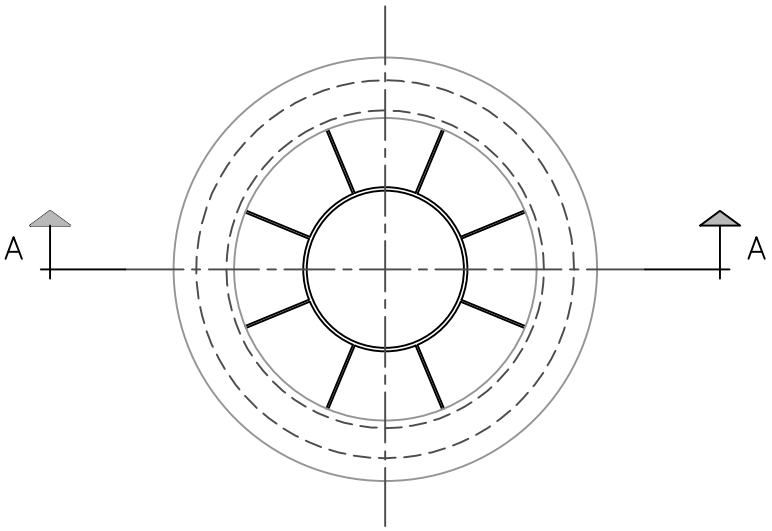
VISTA EXTERIOR



CORTE A-A



VISTA INTERIOR



NOTAS:

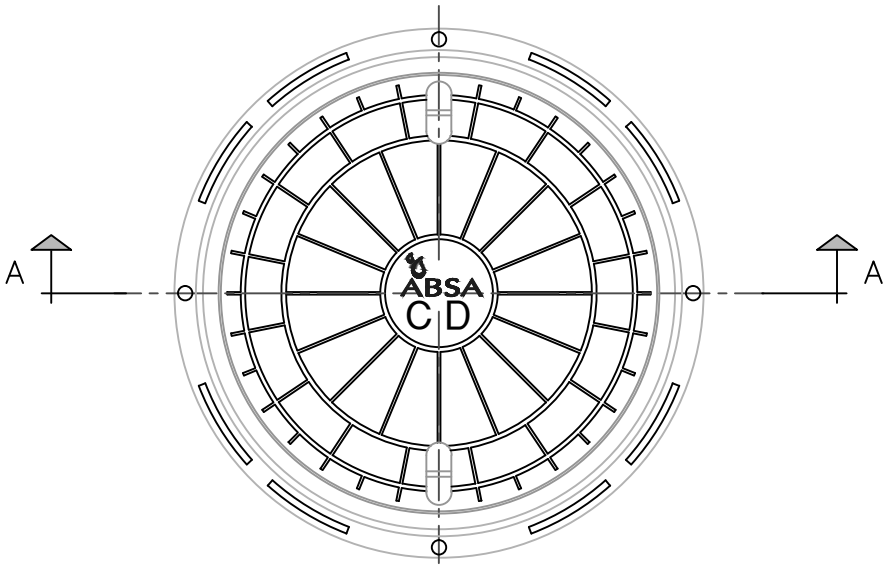
- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- El material del marco y la tapa será fundición dúctil.
- Deberá resistir una carga de ensayo de 400 KN. según norma EN 124.

ABSA AGUAS BONAERENSES S.A.	MARCO Y TAPA P/ CAMARA DE DESAGÜE CAÑERIAS DN < 1000 mm	PLANO TIPO N° AG - 17 2006

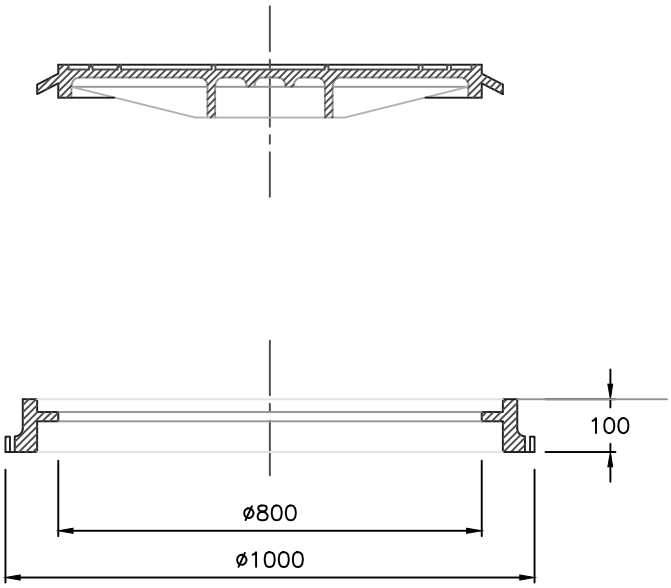
PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

TAPA LLENA

VISTA EXTERIOR



CORTE A-A



NOTAS:

- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- El material del marco y la tapa será fundición dúctil.
- Deberá resistir una carga de ensayo de 400 KN. según norma EN 124.

ABSA

AGUAS BONAERENSES S.A.

MARCO Y TAPA P/ CAMARA DE DESAGÜE

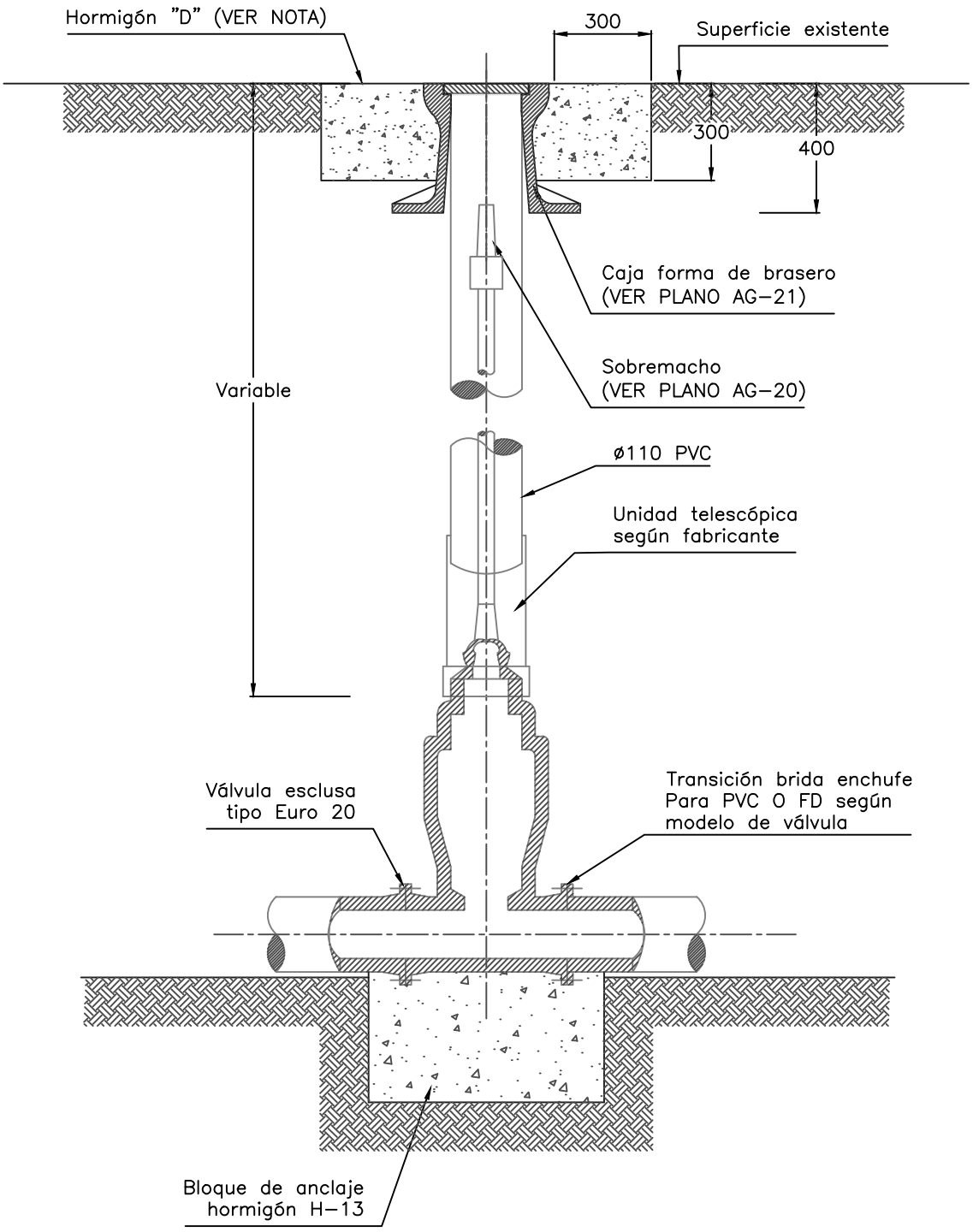
CAÑERIAS DN > 1000 mm

PLANO TIPO Nº

AG - 18

2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG



NOTAS:

– Todas las medidas están expresadas en milímetros.

– Bloque de hormigón "C" a construir cuando la calzada o vereda sea de tierra.

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

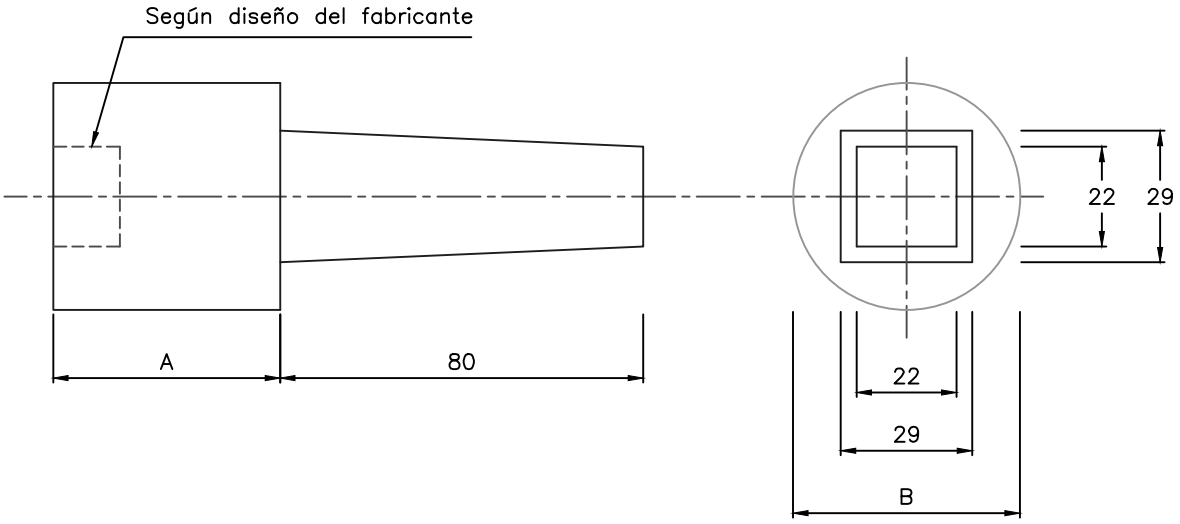
INSTALACION DE VALVULA ESCLUSA

PLANO TIPO Nº

AG - 19

2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG



DIMENSIONES		
Diám. Nominal Válvula	A	B
mm	mm	mm
50 a 75	50	50
100 a 200	70	56
250 a 1500	70	70

NOTAS:

- El montaje del sobremacho a la válvula se realizará de acuerdo con el diseño de cada extremo del eje.
- El sobremacho se asegurará al vástago mediante un pasador o espina de material anticorrosivo, que no deberá absorver los esfuerzos de apertura y cierre de la válvula.
- Todas las medidas están expresadas en milímetros.

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

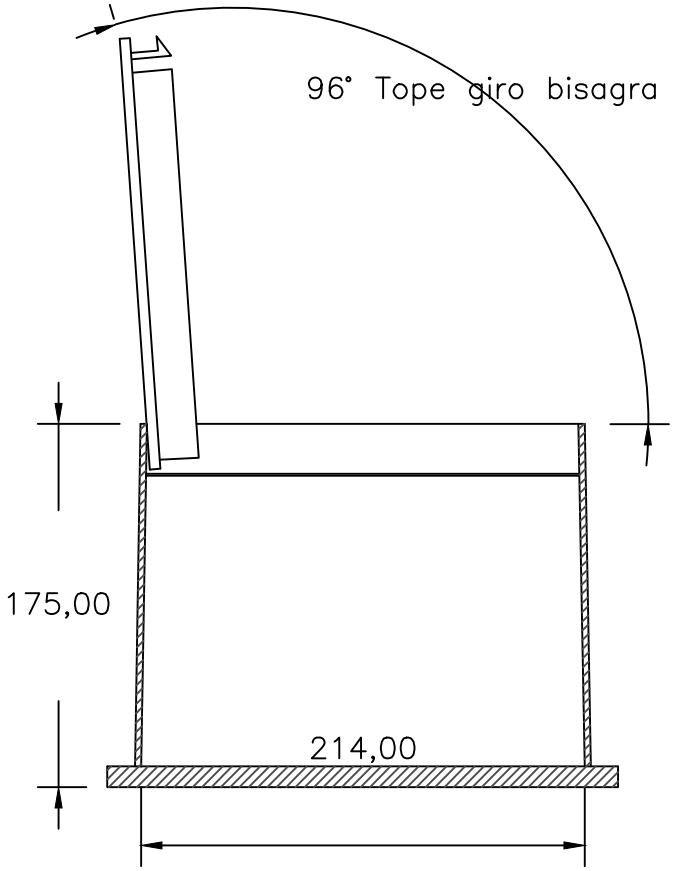
SOBREMACHO PARA VALVULA ESCLUSA

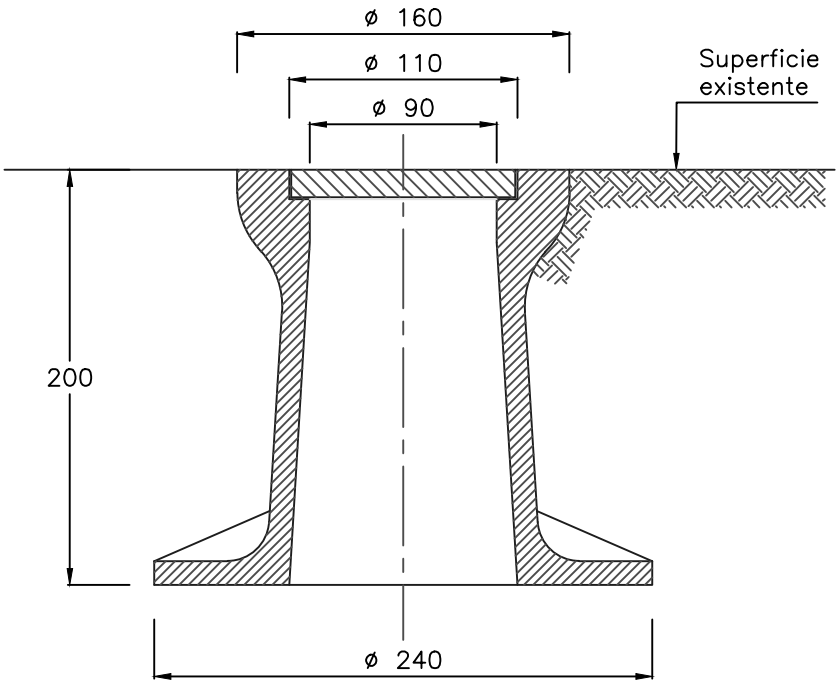
PLANO TIPO Nº

AG - 20

2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG





NOTAS:

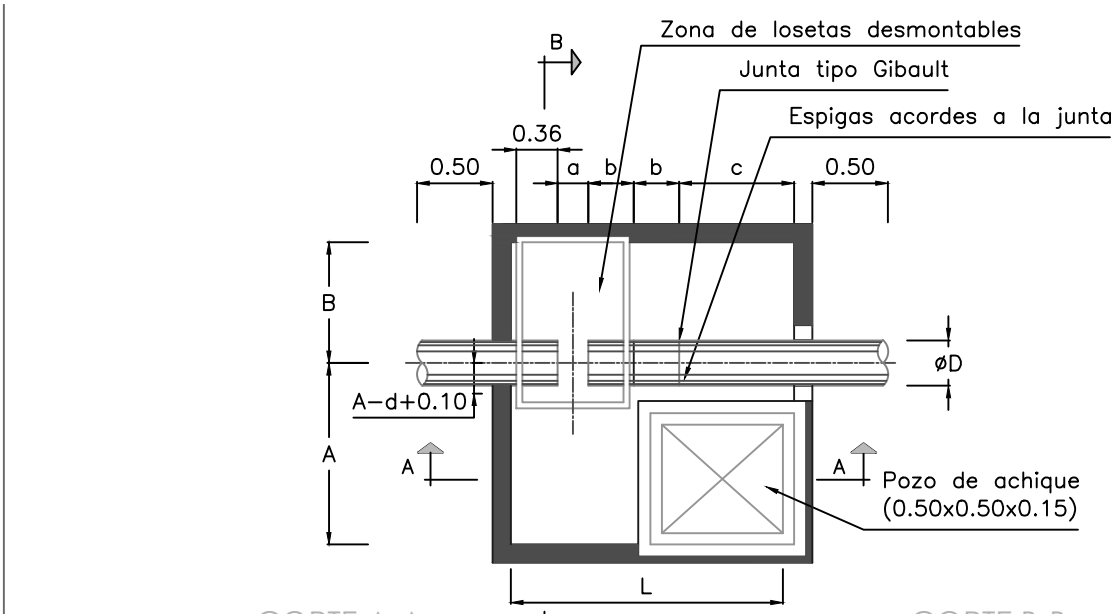
- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- Material: Fundición dúctil ó Poliamida con carga de fibra de vidrio y carga UV

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

CAJA FORMA BRASERO
EN FUNDICION DUCTIL O POLIAMIDA

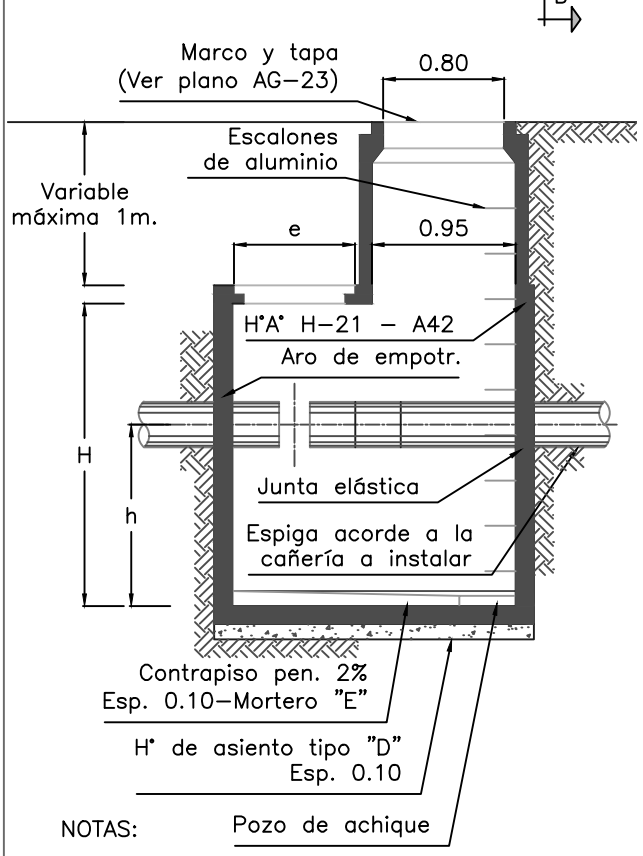
PLANO TIPO Nº
AG - 21
2006

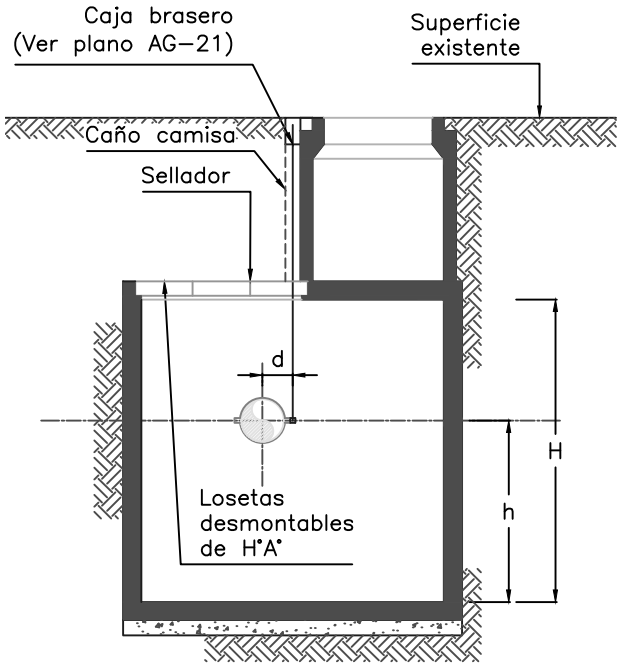
PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG



CORTE A-A

CORTE B-B





øD	a	b	c	e	A	B	h	H (mínimo)	L
0.300	0.203	0.300	0.710	0.800	1.200	0.800	1.250	2.000	1.900
0.400	0.203	0.300	0.710	0.800	1.200	0.500	1.200	2.000	1.900

NOTAS:

- Todas las medidas están expresadas en metros.
- Cuando la calzada sea de tierra se construirá un bloque de hormigon "D" de 30x30cm alrededor del marco y caja forma de brasero.
- La superficie deberá ser reconstruída de acuerdo a las especificaciones.
- Las piezas especiales se construirán en acero o fundición dúctil s/especif. técnicas.
- Las dimensiones d y f son función del equipo a instalar, pero en todos los casos se respetarán las direcciones que se indican respecto a los ejes de válvula y cañería.
- Este plano es para referencia del contratista en cuanto a dimensiones. El mismo deberá diseñar y detallar la cámara estructuralmente de acuerdo a las cond. de carga y del terreno natural exist.
- El relleno alrededor de la cámara se compactará al 95% del proctor.

ABSA

AGUAS BONAERENSES S.A.

CAMARA PARA VALVULA MARIPOSA

PLANO TIPO Nº

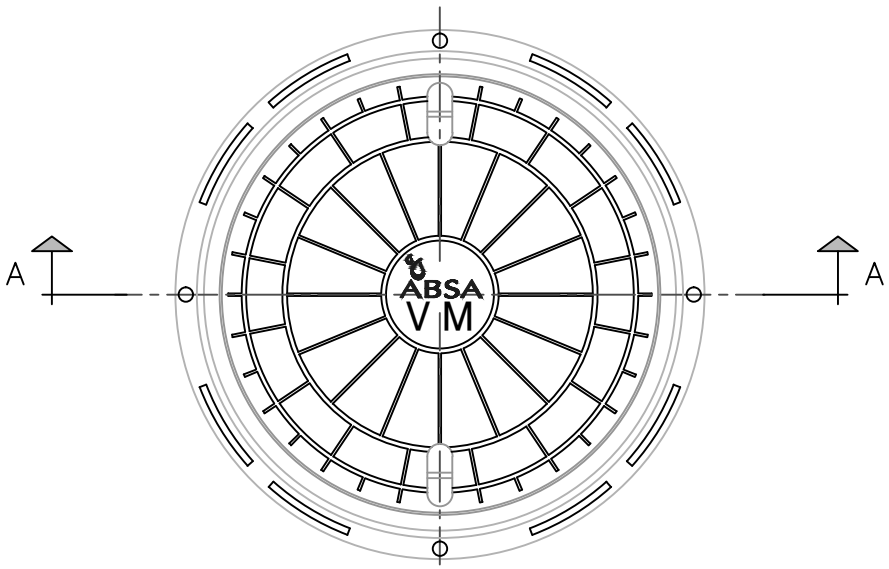
AG - 22

2006

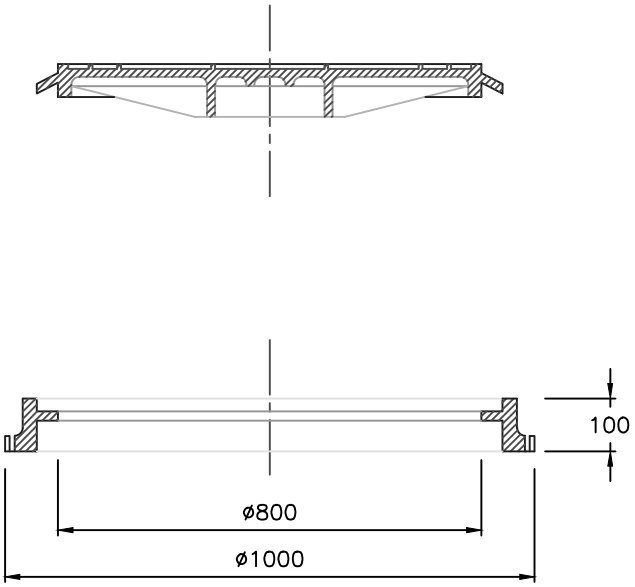
PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

TAPA LLENA

VISTA EXTERIOR



CORTE A-A



NOTAS:

- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- El material del marco y la tapa será fundición dúctil.
- Deberá resistir una carga de ensayo de 400 KN. según norma EN 124.

ABSA

AGUAS BONAERENSES S.A.

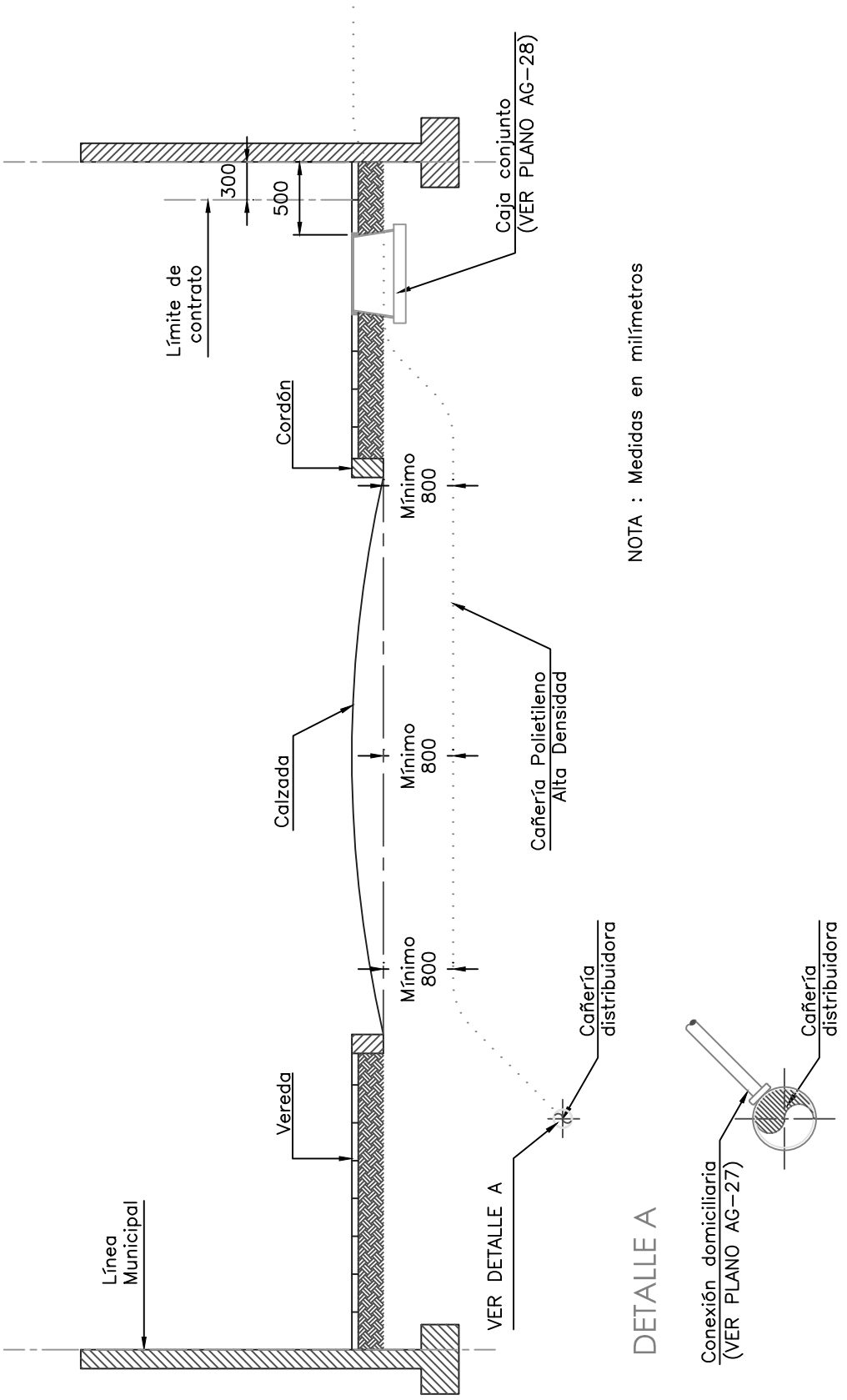
MARCO Y TAPA PARA VALVULA MARIPOSA

PLANO TIPO Nº

AG - 23

2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG



ABSA

AGUAS BONAERENSES S.A.

CONEXION DE AGUA
DISTRIBUIDORA EN VEREDA OPUESTA

PLANO TIPO N°

AG- 24

2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

NOTA : Medidas en milímetros

Nota:
La llave de paso será esférica de bronce, con tuerca loca y sistema para corte de servicio y con válvula de retención a resorte.

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

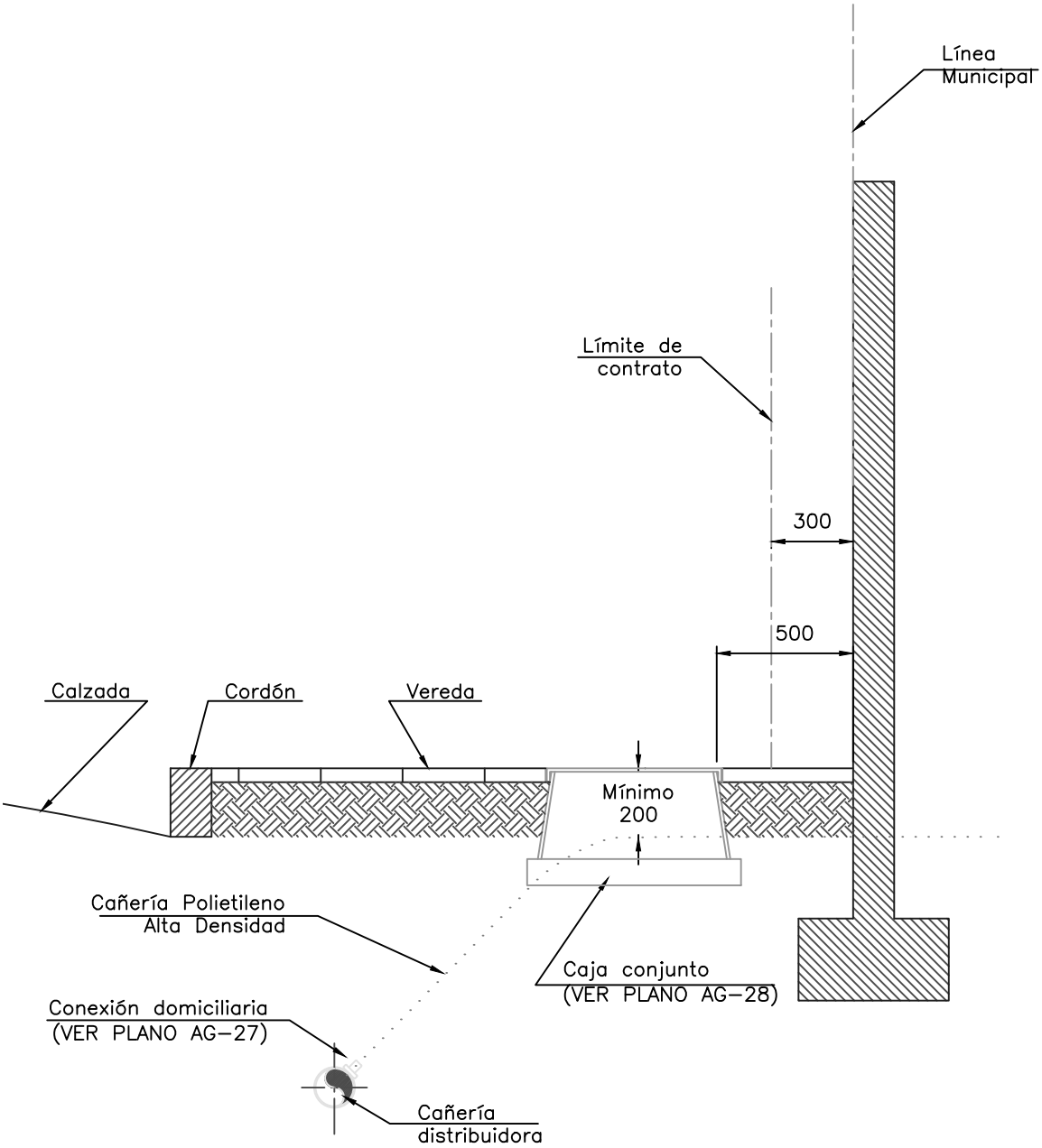
CONEXION DE AGUA DISTRIBUIDORA EN CALZADA

PLANO TIPO N°

AG- 25

2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG



NOTA : Medidas en milimetros

ABSA

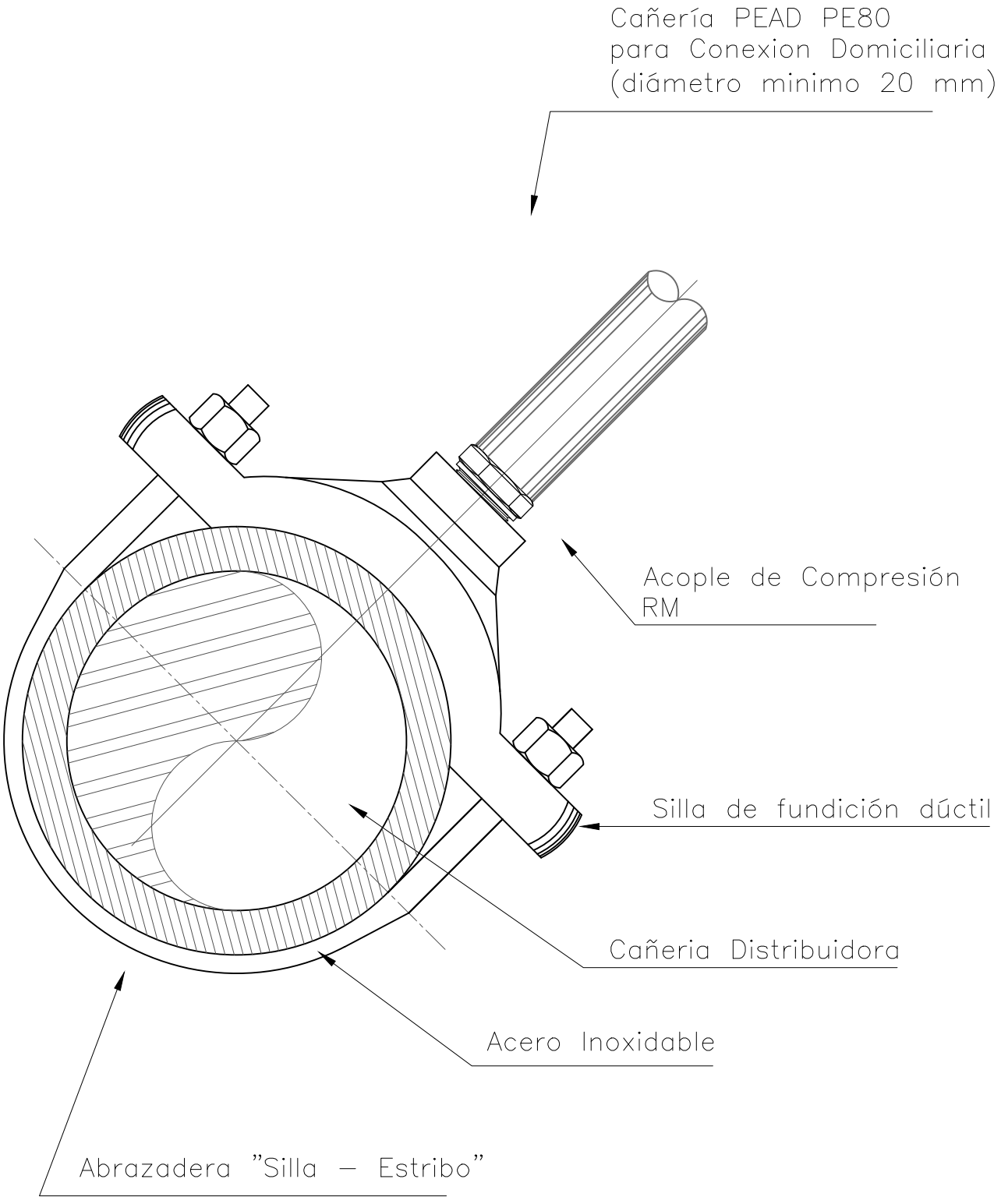
CONEXION DE AGUA DISTRIBUIDORA EN MISMA VEREDA

PLANO TIPO Nº

AG- 26

2006

PLNEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG



ABSA

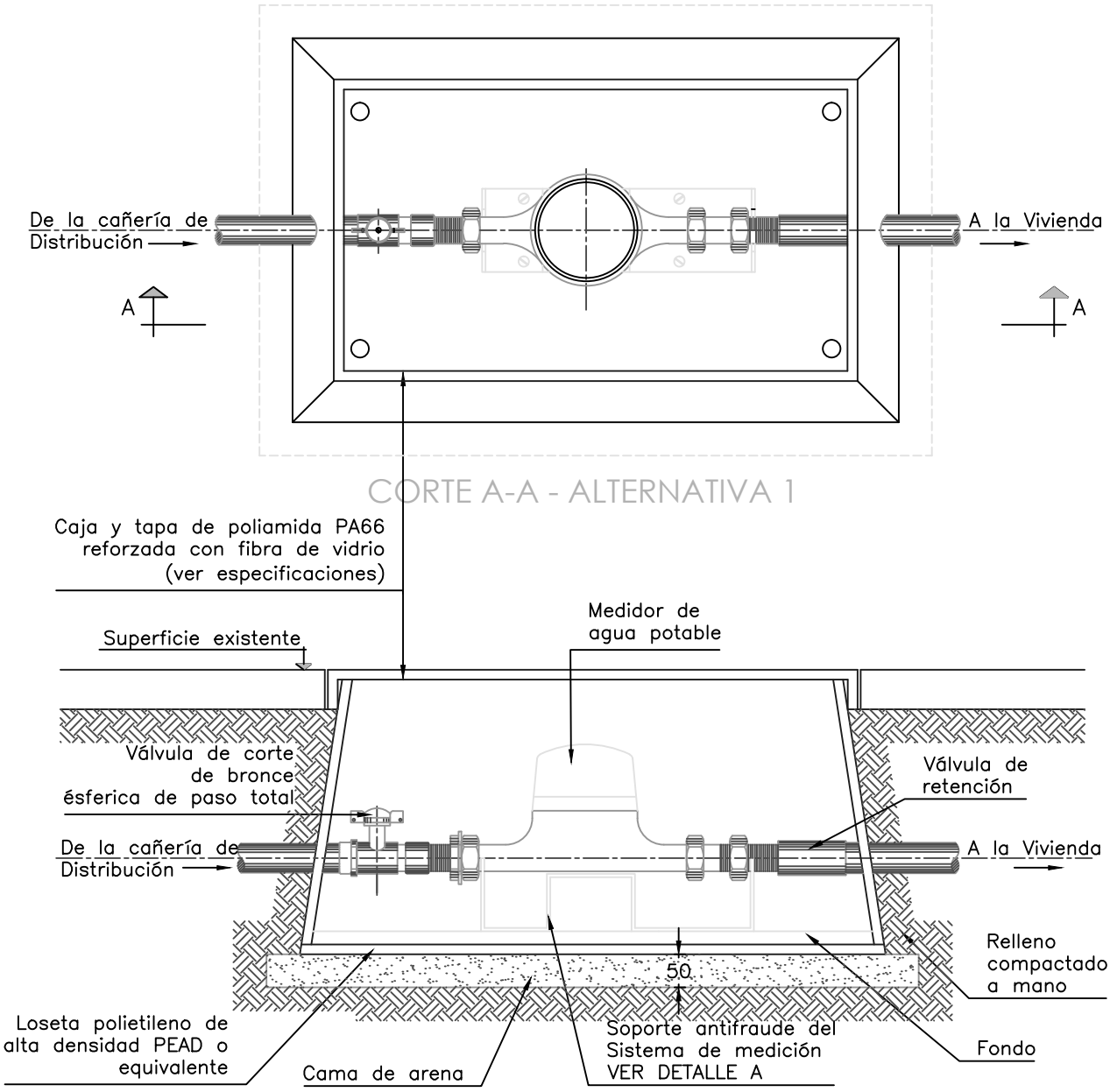
CONEXIONES DOMICILIARIAS EN CAÑERIAS DE FUNDICION Y ASBESTO CEMENTO

PLANO TIPO N°

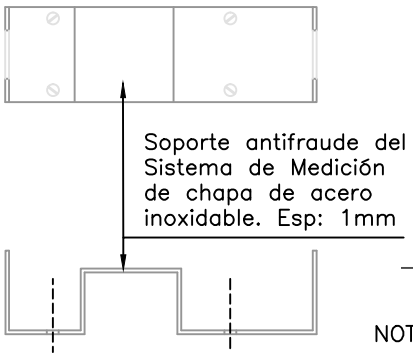
AG-27

2006

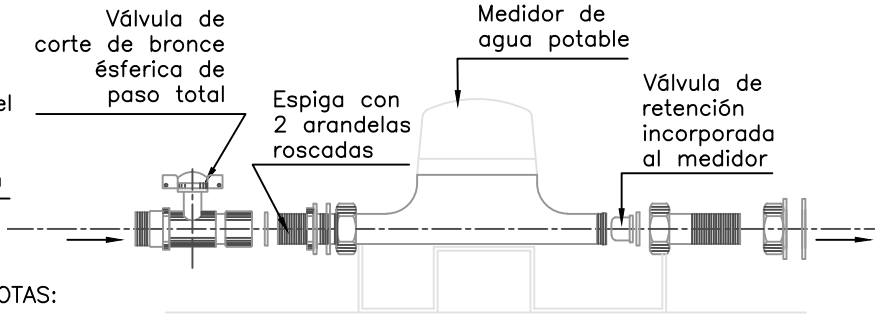
PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG



DETALLE A



DESPIECE - ALTERNATIVA 2
Válvula de retención incorporada al medidor



NOTAS:

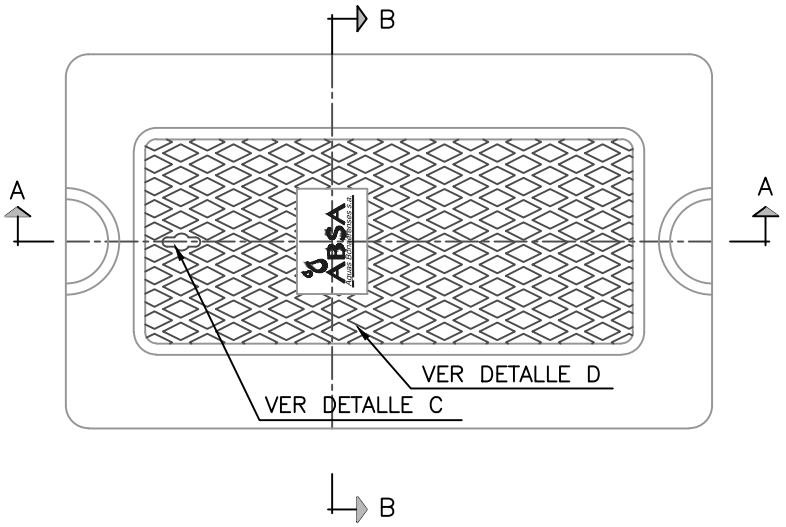
- Las dimensiones estan dadas en milímetros
- Dibujo sin escala

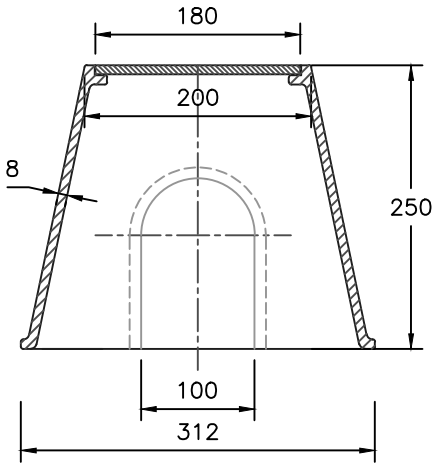
ABSA
AGUAS PROVINCIALES S.A.

CONEXION DE AGUA
DETALLE CAJA CONJUNTO

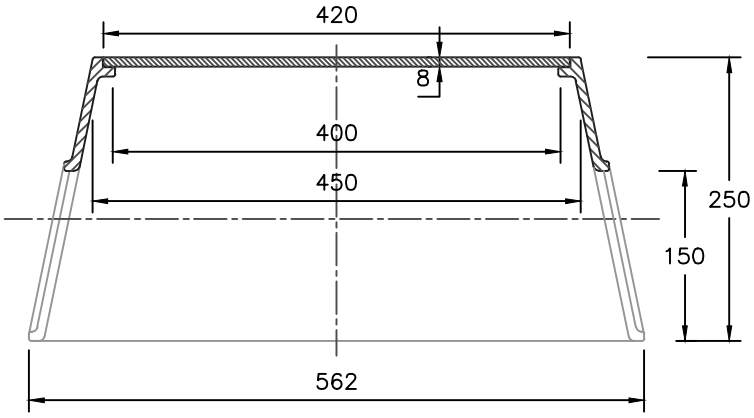
PLANO TIPO N°
AG-28
2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

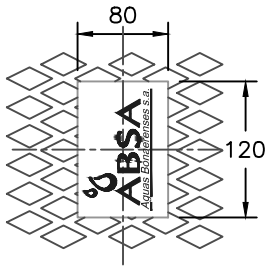




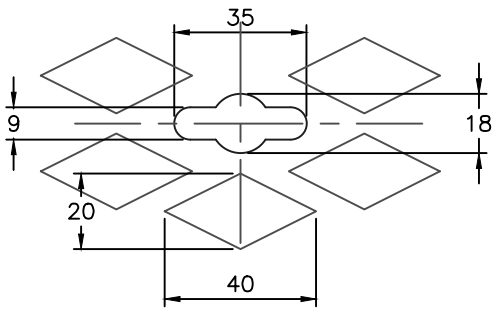
CORTE A-A



DETALLE D



DETALLE C



NOTAS:

- Las dimensiones estan dadas en milimetros
- Dibujo sin escala

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

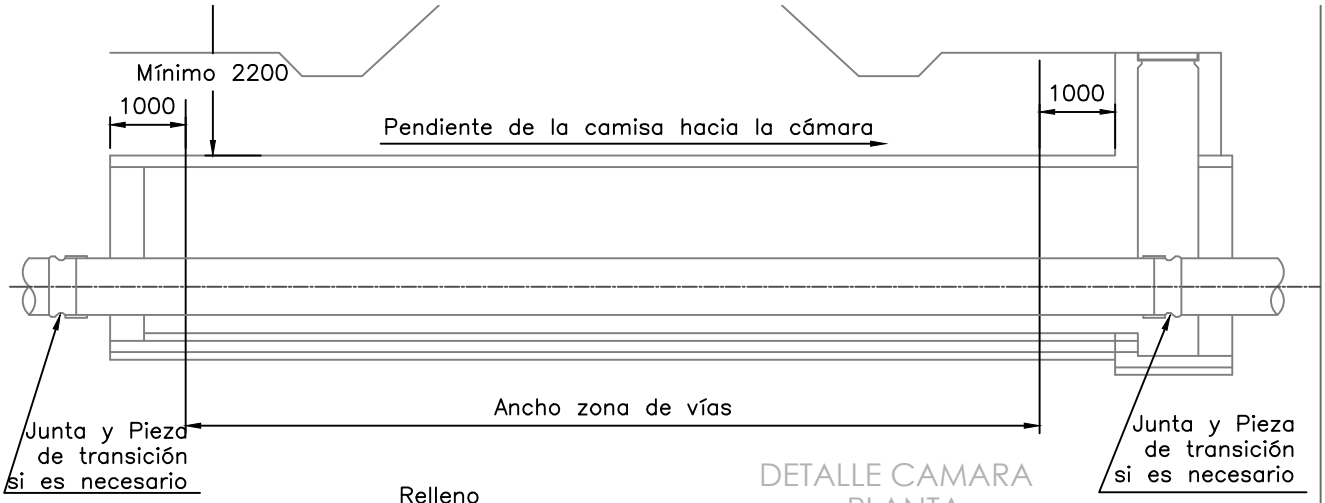
CAJA PARA MEDIDOR Y LLAVE DE PASO DE PRFV

PLANO TIPO Nº

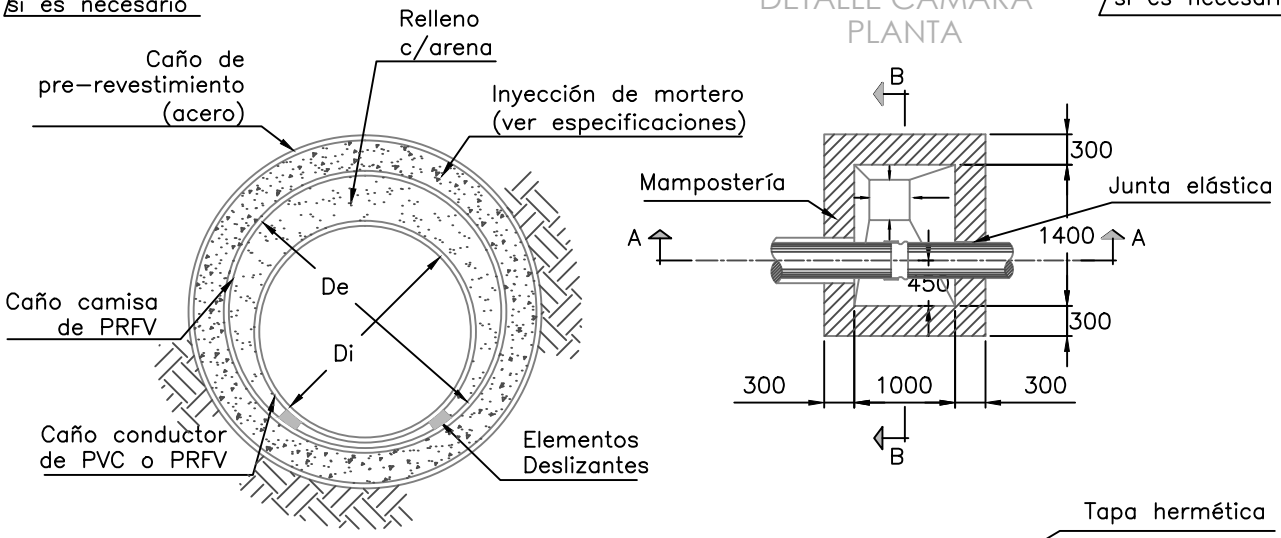
AG - 29

2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

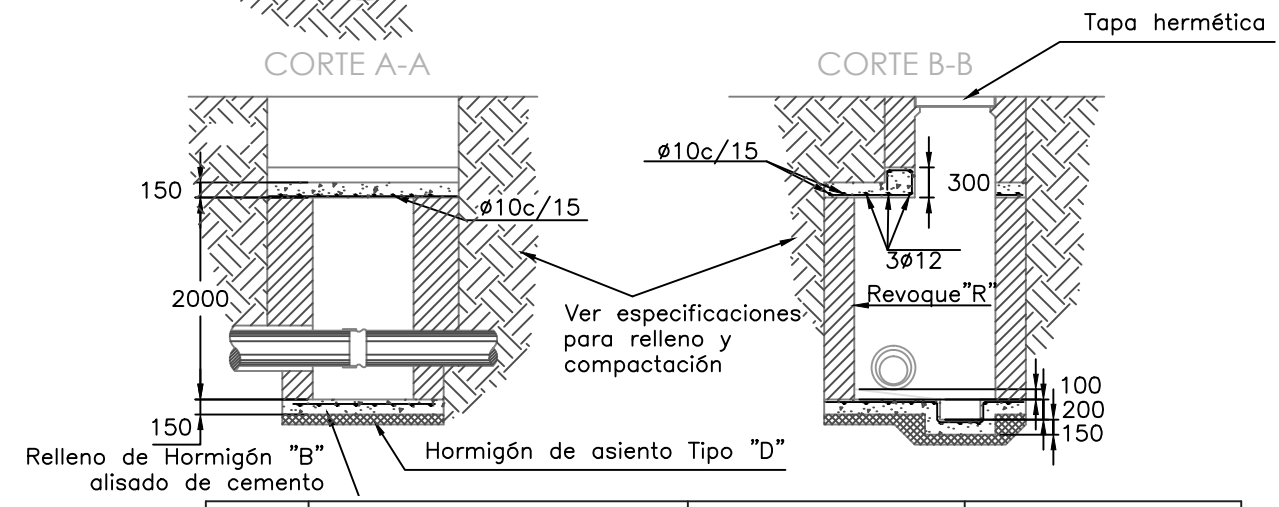


DETALLE CAMARA PLANTA



CORTE A-A

CORTE B-B



DIAMETRO NOMINAL DEL CRUCE	CAÑO CONDUCTOR				CAÑO CAMISA			CAÑO DE PRE–REVESTIMIENTO		
	MATE–RIAL	DIAMETRO INTERIOR	DIAMETRO EXTERIOR	ESPESOR	MATE–RIAL	DIAMETRO INTERIOR	ESPESOR	MATE–RIAL	DIAMETRO EXTERIOR	ESPESOR
D°(mm)		Di(mm)	De(mm)	e(mm)		Di(mm)	ec(mm)		De(mm)	ep(mm)
150	PVC CLASE 10	–	160	7.7	PRFV 16 Bar	300	4.75	ACERO	406.4	4.76
200		–	225	10.8		350	5.4		457.2	5.56
250		–	250	11.9		400	6.1		508.0	6.35
300		–	355	15.0		450	6.8		558.8	6.35
400	PRFV 10 Bar	400	–	5.5		500	7.5		609.6	7.14

NOTAS:

- Medidas en milímetros
- Ver especificaciones para los requerimientos específicos de la autoridad ferroviaria

ABSA

AGUAS BONAERENSES S.A.

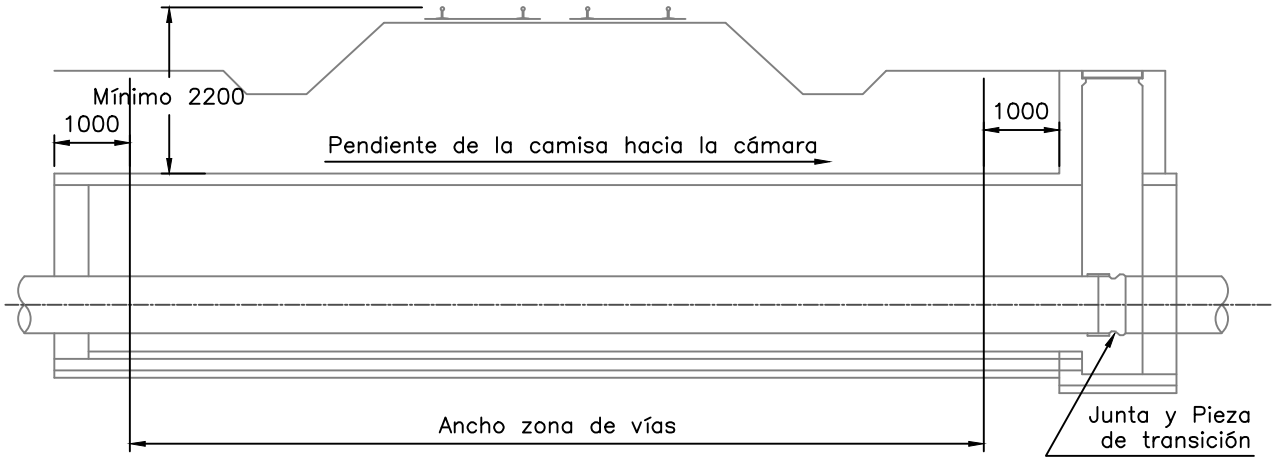
CRUCES FERROVIARIOS GRUPO I
D° 150 mm a 400 mm

PLANO TIPO N°

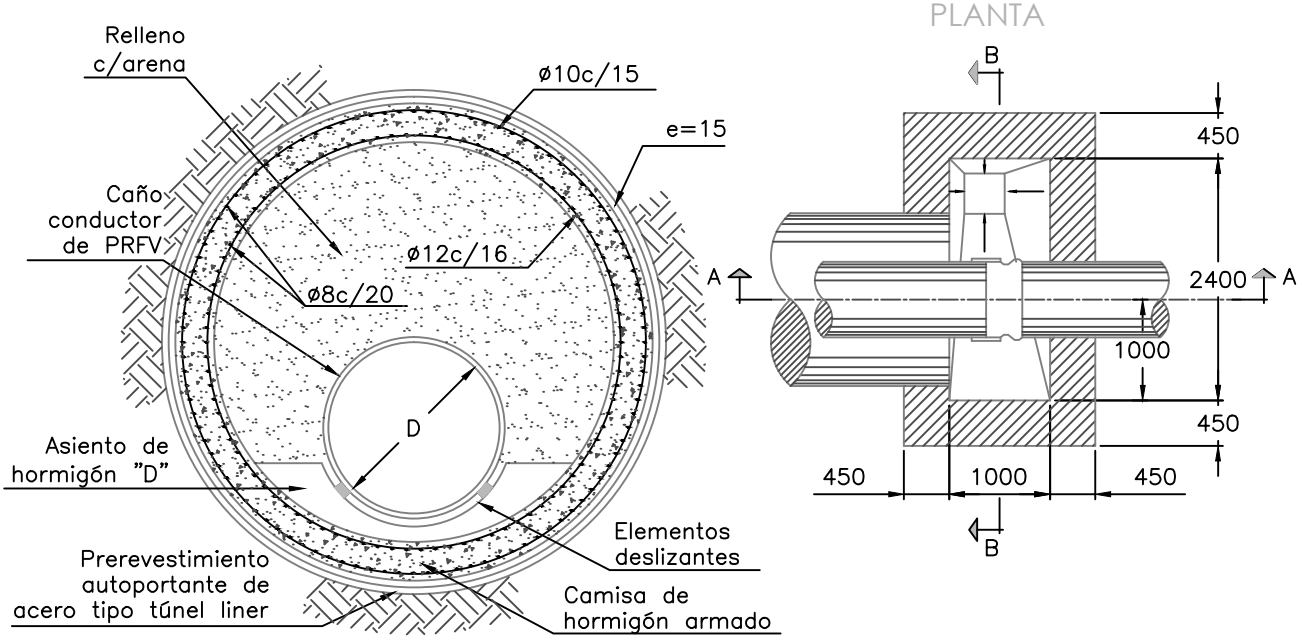
AG - 30

2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

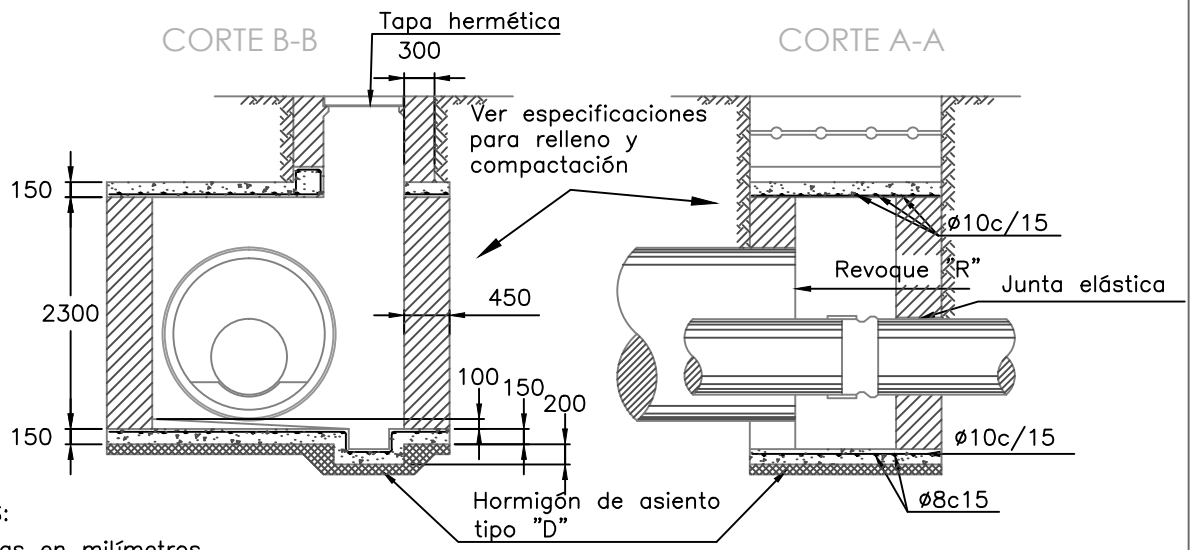


DETALLE CAMARA
PLANTA



CORTE B-B

CORTE A-A



NOTAS:

- Medidas en milímetros
- Ver especificaciones para los requerimientos específicos de la autoridad ferroviaria

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

CRUCES FERROVIARIOS GRUPO II
Dº 500 mm a 1200 mm

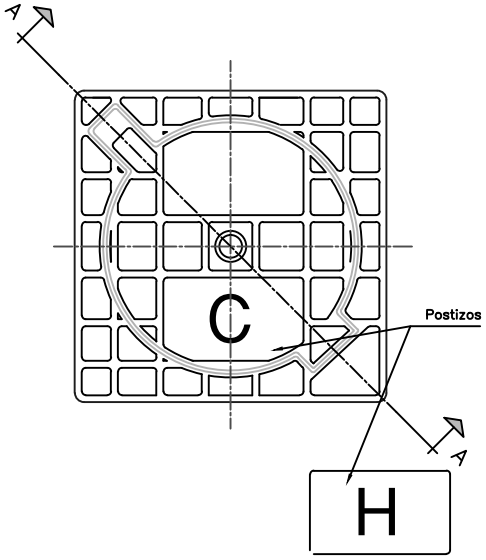
PLANO TIPO Nº

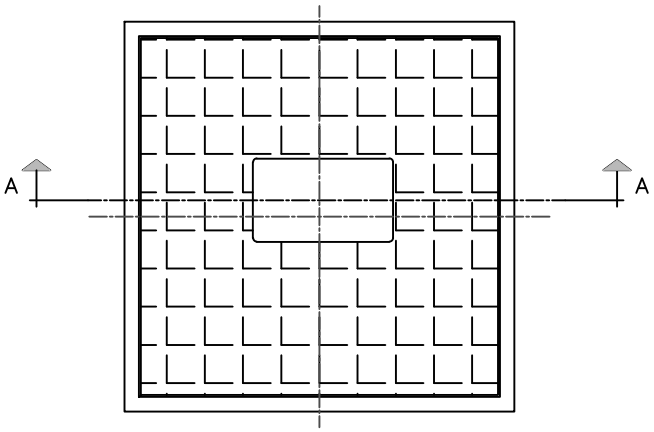
AG - 31

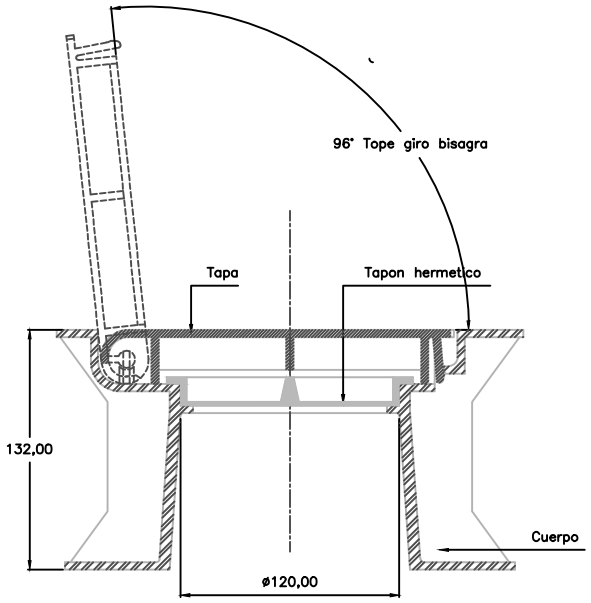
2006

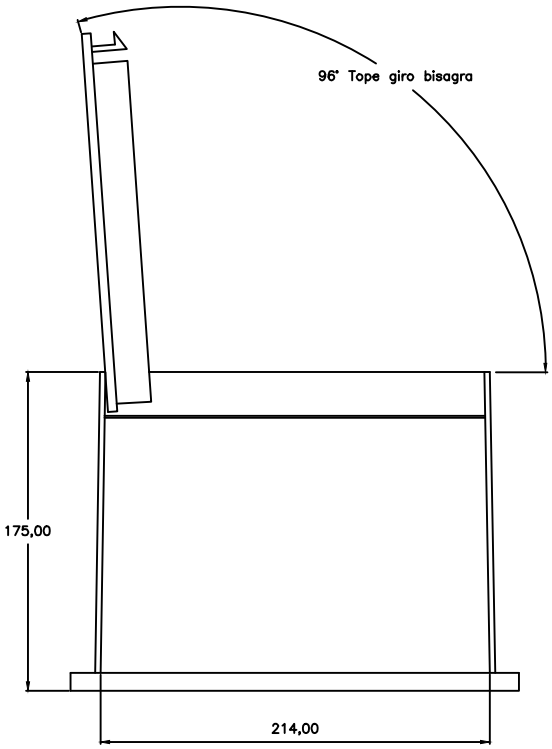
PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

TAPA LLENA
VISTA EXTERIOR









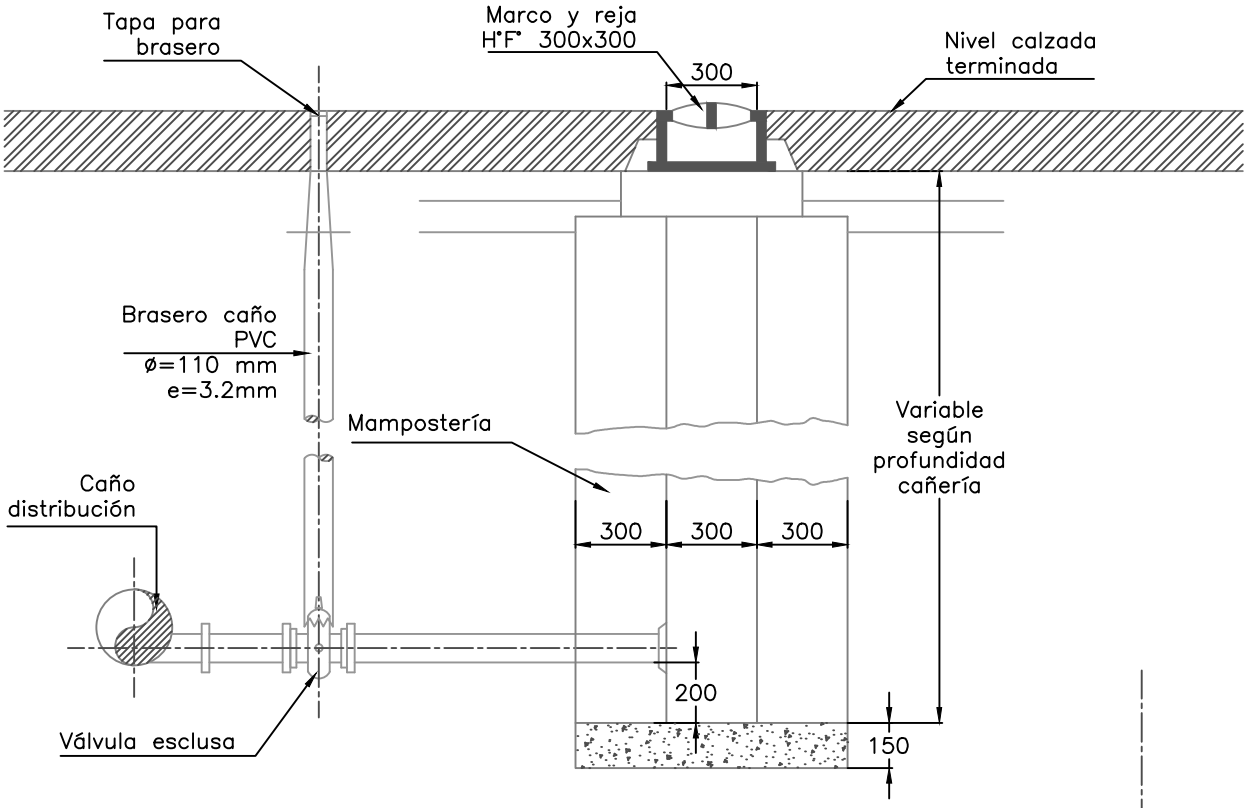
CORTE A-A

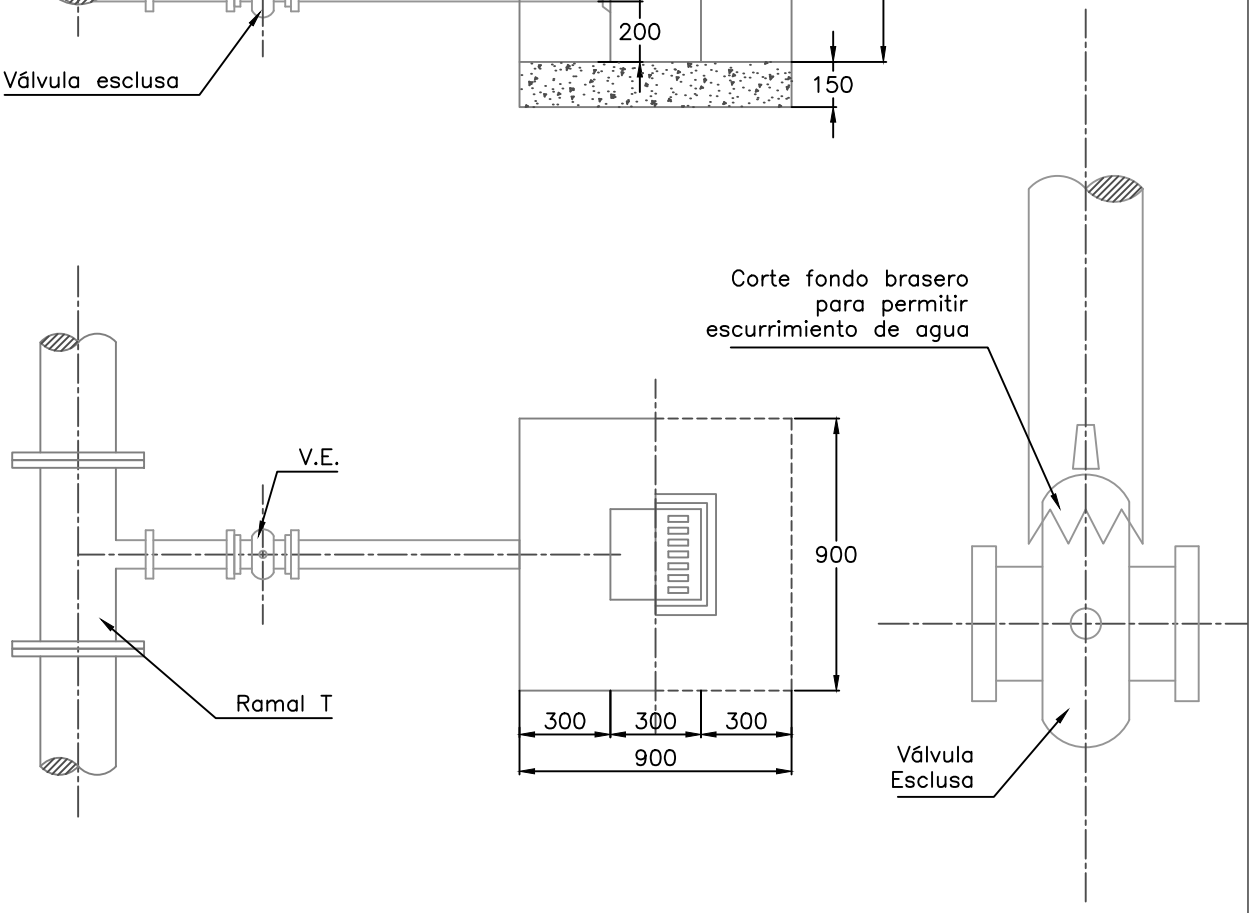
ABSA

CAJA DE ACCESO CLOACAL
TIPO BRASERO

PLANO TIPO Nº
AG - 32
2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG





ABSA

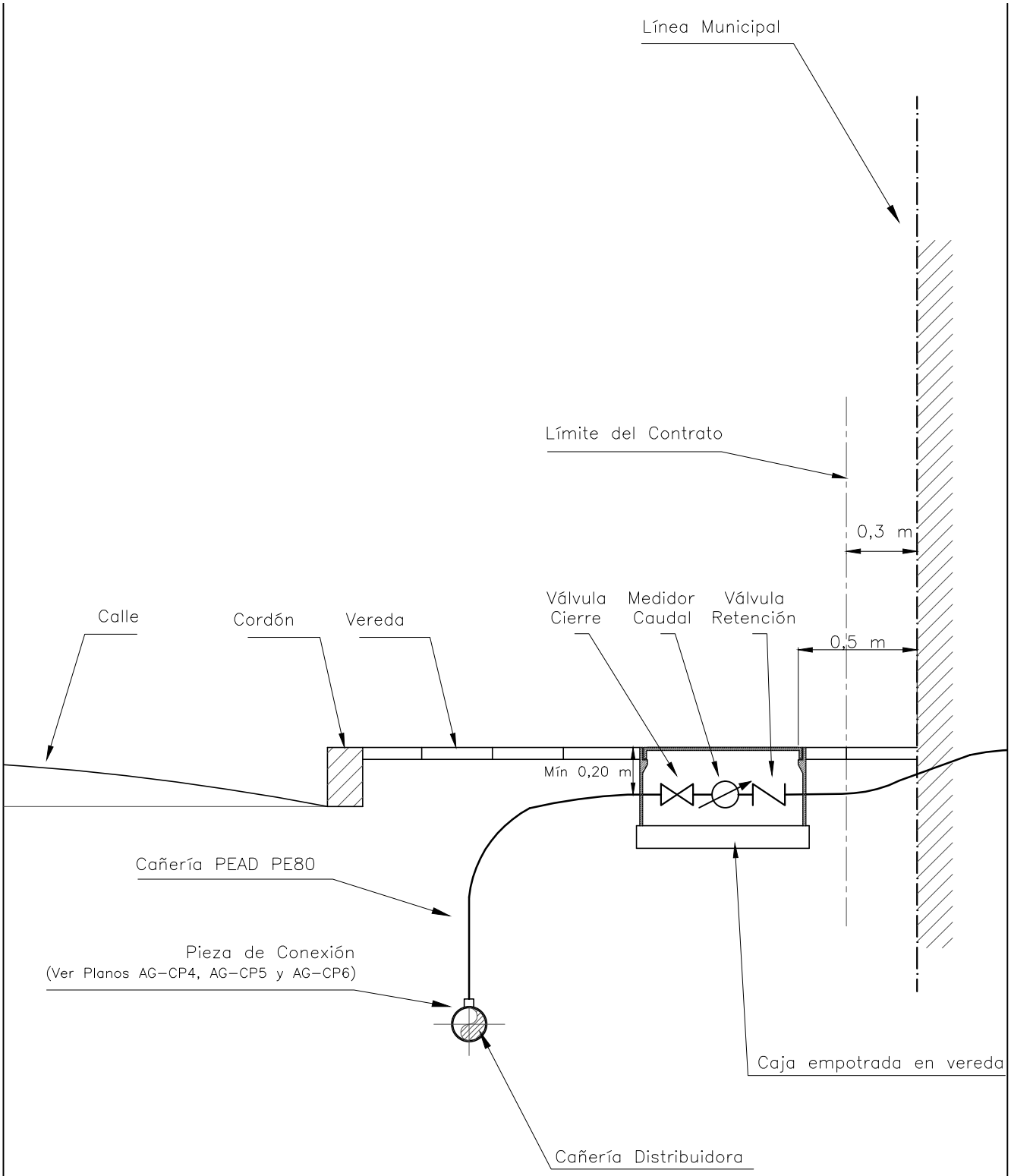
CAMARA DE DESAGÜE

PLANO TIPO N°

AG - 33

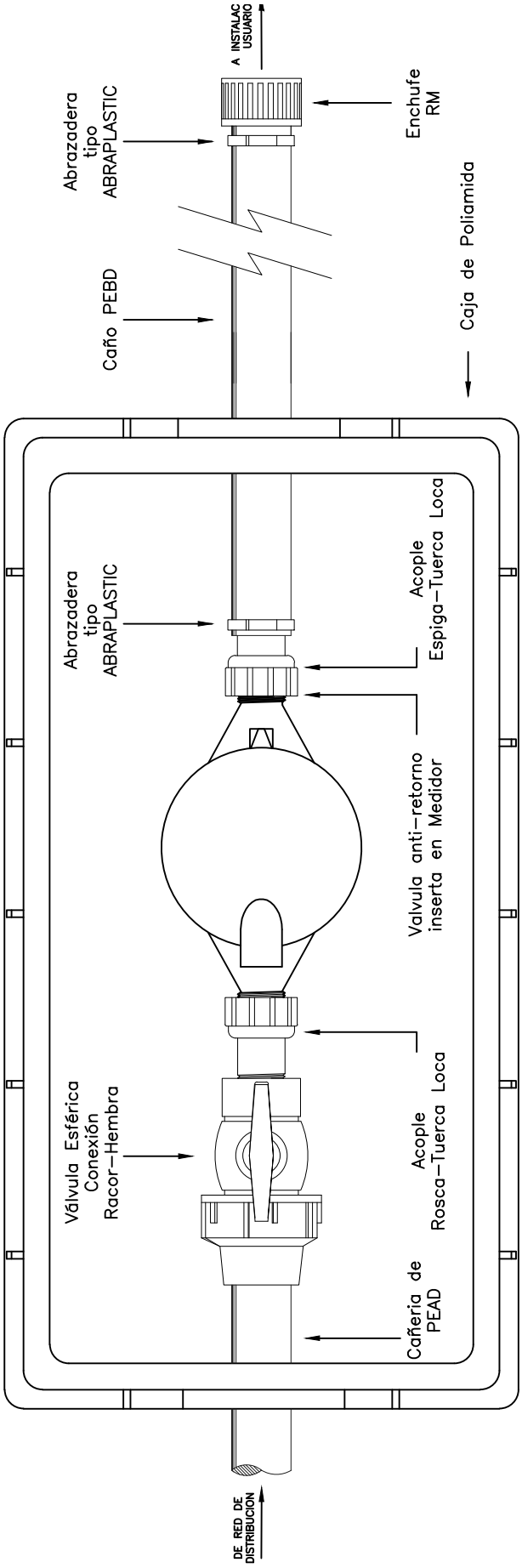
PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

2006



ABSA	CONEXION PLASTICA DOMICILIARIA DE AGUA CON MEDIDOR	PLANO TIPO Nº
	ESQUEMA DE CONEXION DOMICILIARÍA DE AGUA	AG-CPM1
		2007

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG



ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

CONEXION PLASTICA DOMICILIARIA DE AGUA CON MEDIDOR

EQUIPAMIENTO KIT PLANTA

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

PLANO TIPO Nº

AG-CPM2

2007

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

CONEXION PLASTICA DOMICILIARIA DE AGUA CON MEDIDOR

CORTE CAJA CON RH

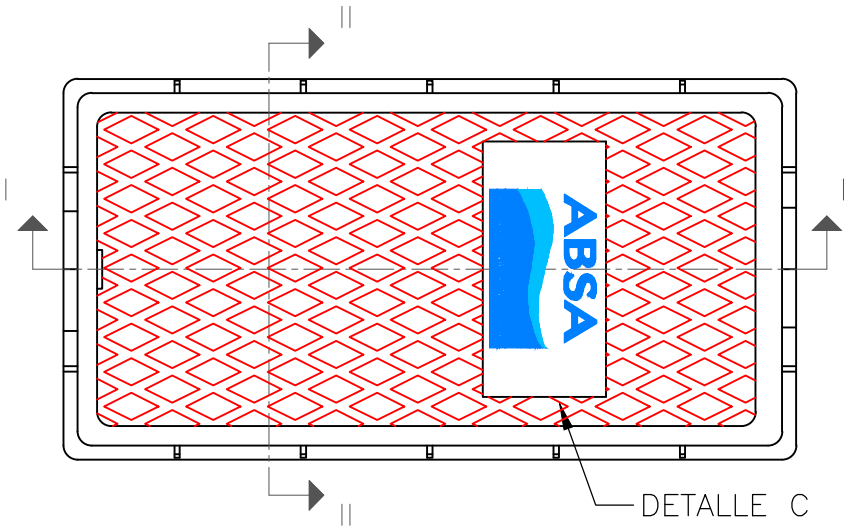
PLANO TIPO N°

AG-CPM3

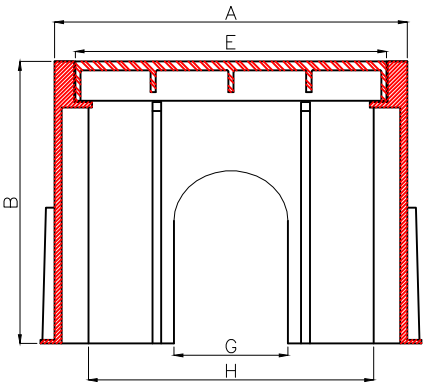
2007

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

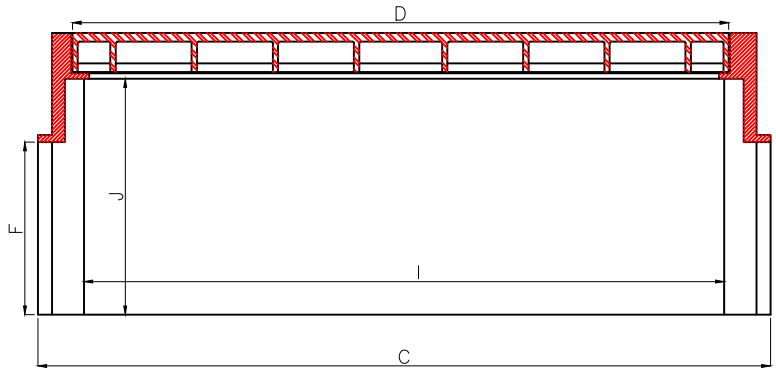
PLANTA



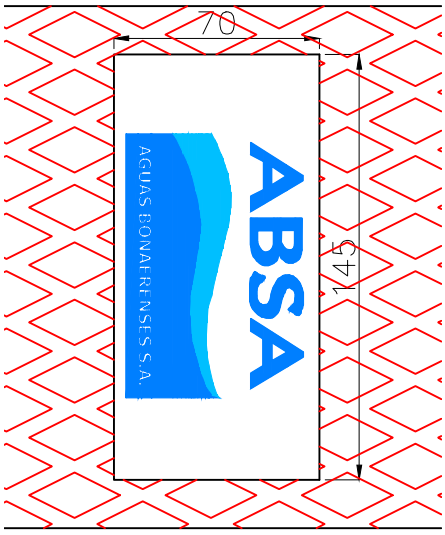
CORTE II-II



CORTE I-I



DETALLE C



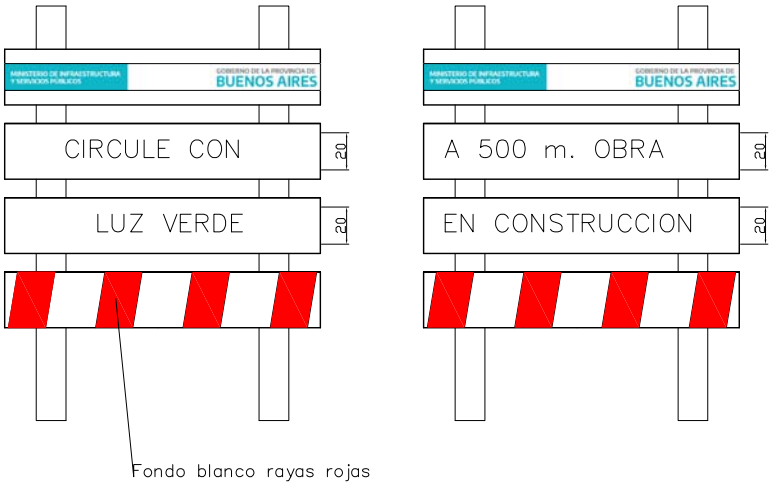
DIMENSIONES MINIMAS [mm]		
		CAJA VEREDA
EXTERIOR	A	200
	B	170
	C	400
TAPA	D	365
	E	175
TAPA	F	100
	G	75
	H	170
	I	365
	J	145

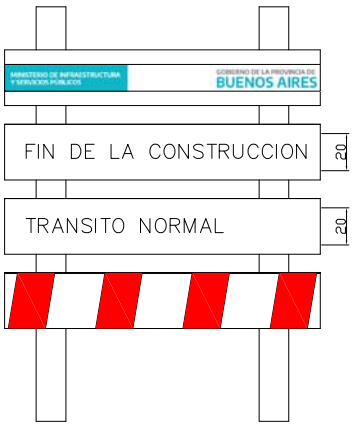
NOTAS:

- Las dimensiones estan dadas en milimetros
- Dibujo sin escala

ABSA AGUAS BONAERENSES S.A.	CONEXION PLASTICA DOMICILIARIA DE AGUA CON MEDIDOR	PLANO TIPO N°
	CAJA GRANDE PARA VEREDA	AG– CPM7
	PLANO 2007-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG 2007	

CARTELES DE SEÑALIZACION





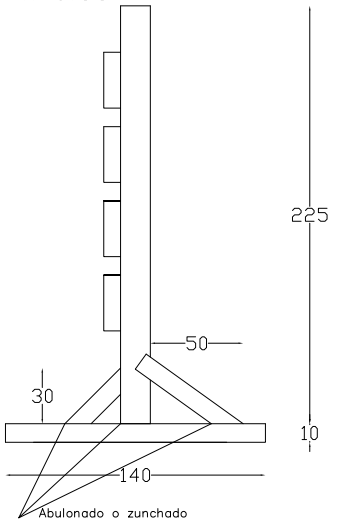
CARTELES DE SEÑALIZACION

Tableros de advertencia blancos con letras negras

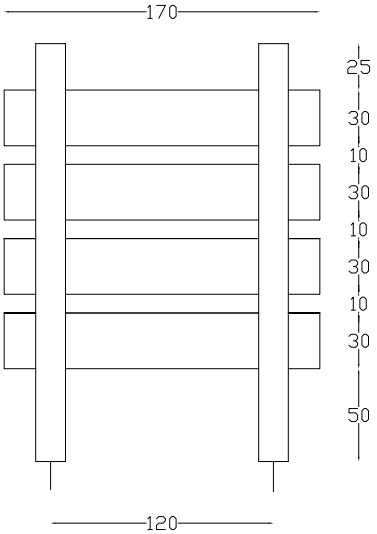
Los colores y tipografías son de acuerdo a Cartel de Obra.

VISTA LATERAL

0.33 x 0.33



VISTA POSTERIOR

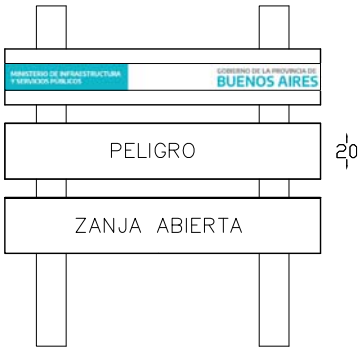


Unidades de medida en centímetros

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

FOLIO

CARTELES DE SEÑALIZACION



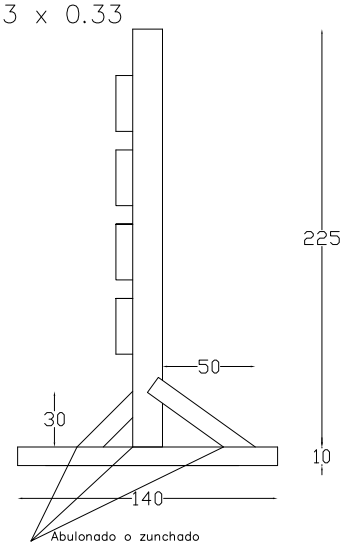
CARTELES DE SEÑALIZACION

Tableros de advertencia blancos con letras negras

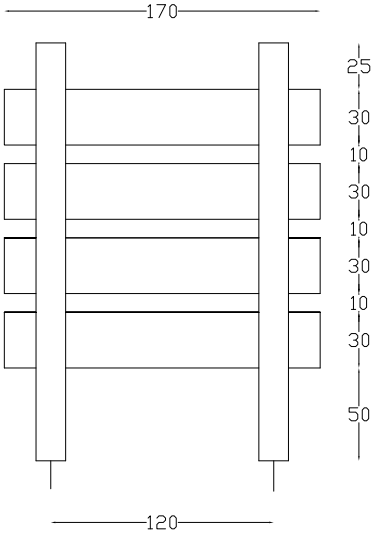
Los colores y tipografías son de acuerdo a Cartel de Obra.

VISTA LATERAL

0.33 x 0.33



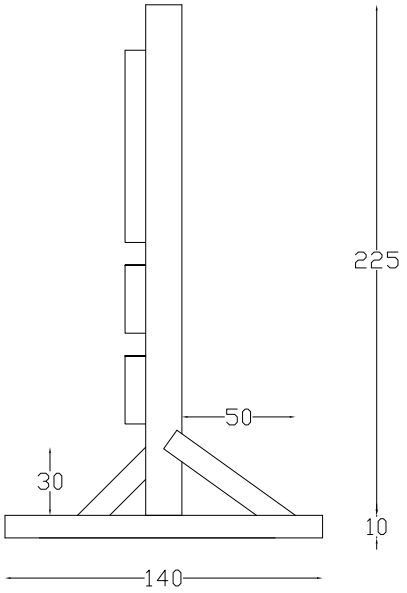
VISTA POSTERIOR



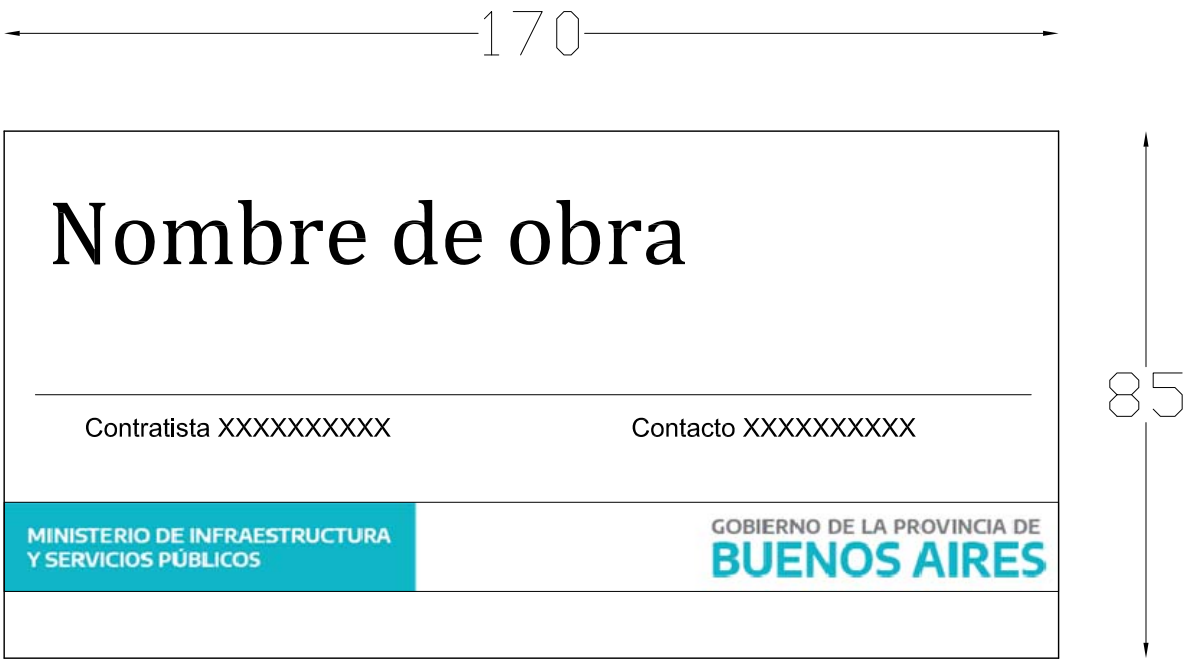
Unidades de medida en centimetros

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

CARTELES DE SEÑALIZACION



CARTELES DE SEÑALIZACION EN LOS FRENTES DE OBRA



MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

gba.gob.ar

DENOMINACIÓN DE OBRA

La imágen es a modo de ejemplo

DESCRIPCIÓN DE OBRA

LOCALIDAD:
PARTIDO:
INVERSIÓN:

PLAZO DE OBRA:
FINANCIAMIENTO:
CONTRATISTA:

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

gba.gob.ar

DENOMINACIÓN DE OBRA

La imagen es a modo de ejemplo

DESCRIPCIÓN DE OBRA

LOCALIDAD:
PARTIDO:
INVERSIÓN:

PLAZO DE OBRA:
FINANCIAMIENTO:
CONTRATISTA:

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

gba.gob.ar

DENOMINACIÓN DE OBRA

La imágen es a modo de ejemplo

DESCRIPCIÓN DE OBRA

LOCALIDAD:
PARTIDO:
INVERSIÓN:

PLAZO DE OBRA:
FINANCIAMIENTO:
CONTRATISTA:

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

gba.gob.ar

DENOMINACIÓN DE OBRA

La imagen es a modo de ejemplo

DESCRIPCIÓN DE OBRA

LOCALIDAD:
PARTIDO:
INVERSIÓN:

PLAZO DE OBRA:
FINANCIAMIENTO:
CONTRATISTA:

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS

Dirección Provincial de Obras de Agua y Cloacas

Di.P.A.C.

Contratista:

OBRA:

PARTIDO:

Expediente N°

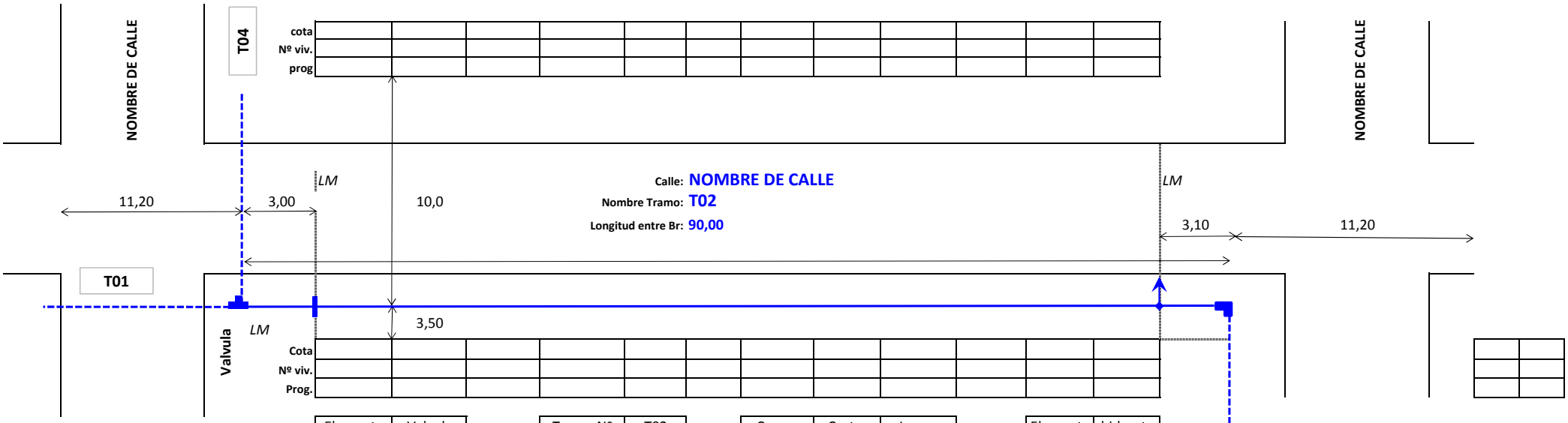
PLANCHETAS DE CERTIFICACION

MES DE EJECUCIÓN:

Nº DE MEDICIÓN:

AÑO:

Mes de Ejecución: Nº Medición: Año:	OBRA:	CONTRATISTA:	PARTIDO:	OPERADOR DEL SERVICIO:



Elemento	Valvula
Tipo	esclusa
Material	
Tapada	

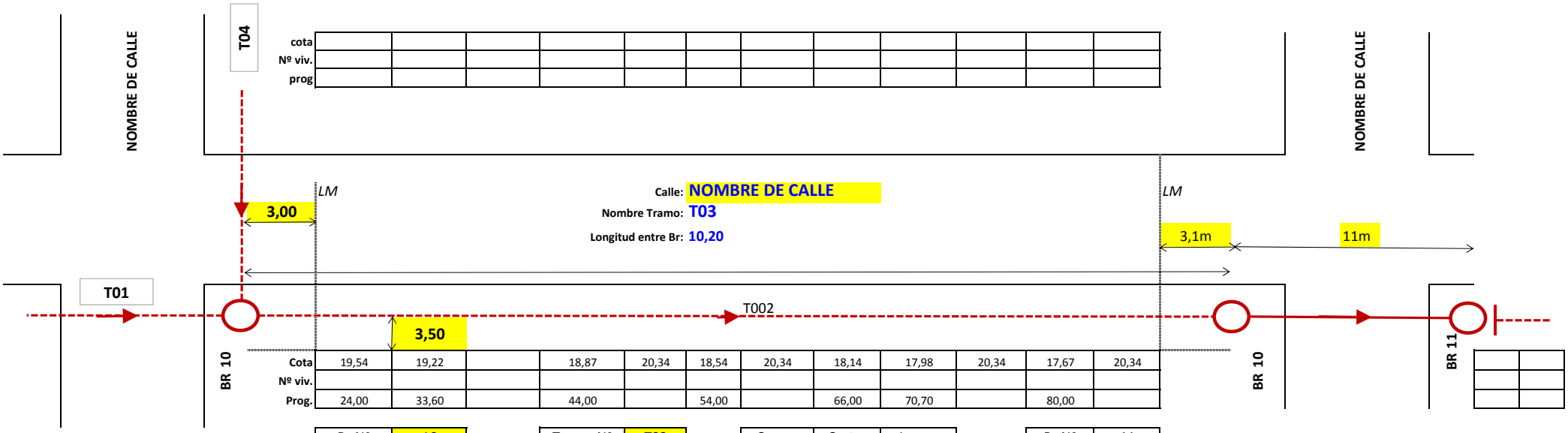
Tramo Nº	T02
DN	75
Long.	90,00
Material	pvc
Clase	6

Conex.	Cortas	Largas
DN		
Material		
Clase		
Nº Conex	0	0

Elemento	hidrante
Tipo	
Material	
Tapada	

	Aprobada	Fecha
Pueba Hid.		
Pueba Esc.		

Mes de Ejecución: Nº Medición: Año:	OBRA:	CONTRATISTA:	PARTIDO:	OPERADOR DEL SERVICIO:



Br Nº	10
TN	23,56
Intrados	20,34
Material	
Tapa Br.	

Tramo Nº	T03
DN	160
Long.	10,20
Pendiente	33
Material	pvc
Clase	6

Conex.	Cortas	Largas
DN		
Material		
Clase		
Nº Conex	7	0

Br Nº	11
TN	23,20
Intrados	20,00
Material	
Tapa Br.	

	Aprobada	Fecha
Pueba Hid.		
Pueba Esc.		

“Recambio de Cañerías de la Red de Abastecimiento de Agua Potable en la Ciudad de LA PLATA – Módulo IV PARTIDO DE LA PLATA

Especificaciones Técnicas Particulares

- ✓ **Memoria descriptiva**
- ✓ **Datos garantizados**
- ✓ **Norma Conexiones Domiciliarias de Agua**
- ✓ **Normas de otros organismos**
- ✓ **Especificaciones Especiales**
- ✓ **Descripción, forma de medición y pago de los ítems**

Memoria Descriptiva

El objetivo de la obra a licitar es resolver la problemática de obsolescencia y deterioro de los sistemas primarios y secundarios de distribución de agua potable en el Partido de La Plata, Provincia de Buenos Aires.

El presente proyecto tiene por finalidad renovar las antiguas cañerías de las redes primarias y secundarias de distribución de agua, en sistemas cuya vida útil se encuentra ampliamente agotada y al borde del colapso.

La ciudad de La Plata y el Gran La Plata cuenta con redes de distribución de agua potable construidas con cañerías de hierro fundido y asbesto cemento con una antigüedad de aproximadamente 70 años. Dichas cañerías de a través de los años se ven afectadas por fuertes incrustaciones y reiteradas roturas que generan importantes pérdidas en su capacidad de conducción.

Las válvulas de seccionamiento han pasado a ser inoperables, pues no se ha efectuado por muchos años ningún tipo de mantenimiento de las mismas. La obsolescencia de las redes, con cañerías y accesorios que han superado ampliamente su vida útil, se refleja en continuas roturas y fugas, dando un marco ideal para la producción de reclamos por problemas de calidad y cantidad de agua requerida. Es así que también se realizará el recambio de válvulas e hidrantes.

La presente licitación forma parte de un conjunto de obras de recambio en la región, iniciadas hace unos años y se corresponde con el Módulo IV.

Las dos pautas básicas que debieron respetarse para el diseño, están vinculadas a motivos diferentes. La primera, ligada al funcionamiento hidráulico y la segunda a la urbanización. Por tal motivo se debió respetar al máximo el funcionamiento original del sistema, y minimizar las excavaciones.

Se colocarán nuevas tuberías de malla, ramales de derivación y conexiones domiciliarias, de polietileno de alta densidad PEAD PE80. Las conexiones domiciliarias, incluirán el Kit completo, sin medidor. En las unidades de servicio medido se mantendrá el medidor existente.

Además, se deberán renovar la totalidad de las válvulas esclusa, ramales “tee” e hidrantes de las cañerías afectadas y las previstas en el proyecto.

La Obra también contempla los empalmes de las cañerías en los lugares indicados en los Planos y cualquier otro empalme intermedio que existan, además de la renovación de ramales “tee”, válvulas de aislación y piezas especiales, figuren ó no en los planos anexos. También se deberán renovar los hidrantes y los empalmes existentes a la red, figuren ó no en los planos anexos. Todos los cruces serán materializados con dos ramales “tee” y se prohibe el uso de ramales cruz.

En la presente obra se recambiarán 40.146 metros en PEAD PE 80 PN 6, distribuidos en distintos diámetros, 720 m en Ø 75 mm, 34.316 m en Ø 90 mm, 1.480 m en Ø 110 mm, 3.220 m en Ø 160 mm y 410 m en Ø 200 mm. Al mismo tiempo, la presente obra comprende aproximadamente la ejecución de 6.200 conexiones domiciliarias.

El Operador del Servicio de Agua en el partido de La Plata es Aguas Bonaerenses S.A.

A continuación se detallan las cañerías a colocar:

Ubicación	Longitud a colocar [m]	Diámetro existente [mm]	Diámetro a colocar [mm]
20 e/ 32 y 38	820	75	90
20 e/ 38 y 44	820	75	90
21 e/ 34 y 38	410	75	90
21 e/ 38 y 41	410	100	90
21 e/ 44 y 51	760	75	90
51 de 20 a 23	420	75	90
139 e/ 44 y 47	410	125	160
139 e/ 47 y 52	410	75	160
Plaza Azcuenaga (19 y 44)	600	75	110
18 de 32 a 38	820	75	90
18 de 38 a 44	820	75	90
18 de 44 a 47	410	75	90
19 e/ 44 y 47	300	100	90
19 e/ 44 y 47	300	75	90
47 de 16 a 19	410	175	200
22 de 32 a 38	820	75	90
22 de 38 a 44	820	75	90
22 de 44 a 51	760	75	90
33 de 17 a 25(ambas manos)	1800	75	90
34 de 17 a 25	1150	75	90
35 de 23 a 25	270	75	90
36 de 17 a 25	1150	75	90
37 de 17 a 25	1150	75	90
38 de plaza Guemes a 24	620	75	90
19 de 32 a 38 (ambas manos)	1550	160	160
19 de 38 a 44	700	160	75
39 de 17 a 25	1150	75	90
40 de 17 a 15	1150	75	90
41 de 17 a 15	1150	75	90
42 de 17 a 15	1150	75	90
43 de 17 a 15	1150	75	90
45 de 19 a 25	820	75	90
46 de 19 a 25	820	75	90
47 de 19 a 22	410	75	90
48 de 19 a 25	820	75	90
49 de 19 a25	820	75	90
23 de 44 a 51	760	75	90
24 de 44 a 50	680	75	90
23 de 32 a 38	820	75	90

23 de 38 a 44	820	75	90
24 de 32 a 38	820	75	90
24 de 38 a 44	820	75	90
Diagonal 76 de 19 a 25	970	75	90
Diagonal 73 de 39 a 44 (ambas manos)	1400	75	90
Diagonal 73 de 44 a 47	466	75	90
Plaza 19 de noviembre y diagonales	880	75	110
Plaza Güemes y diagonales	880	75	90
530 de 25 a 31	820	75	90
34 de 137 a 141	530	60	90
131 y 514	20		75
28 de 528 a 530	260	60	90
131 y 525 (arroyo El Gato)	90	160	160
520 E/146 Y 147	160	110	160
139 E/ 32 Y 36	600		160

<u>NOTA</u>: el presente proyecto contempla la colocación de cañería mediante excavación a cielo abierto y posterior relleno. No obstante, si el Contratista considera conveniente utilizar otros sistemas de colocación de cañería (por ejemplo tunelería), en parte o la totalidad de la obra, podrá emplear dichos sistemas con la aprobación de la Inspección de Obra. Los costos adicionales que impliquen la utilización de otros sistemas distintos a la excavación a cielo abierto estarán a cargo del Contratista, no pudiendo reclamar pago adicional alguno.

Datos Garantizados

El Oferente garantizará que todos los trabajos, obras, suministros, materiales, que figuran en su oferta, cumplirán con los datos y especificaciones que acompañan a la misma. Dicha garantía se considerará asumida por el solo hecho de la presentación de su oferta acompañada de la documentación descripta en esta sección.

El listado de Datos Garantizados es un conjunto de especificaciones referidas a determinados componentes de la obra propuestos por el Oferente en su oferta, que garantizan el tipo y calidad de los materiales a utilizar en la ejecución de la misma, así como los métodos constructivos a adoptar. El Contratante podrá solicitar aclaraciones a los Oferentes respecto de los Datos Garantizados presentados en su oferta en el marco de lo establecido en las Especificaciones Legales Particulares.

En tal sentido, el listado que forma parte de este Documento de Licitación debe considerarse como una guía sobre el conjunto mínimo de elementos y de datos de los mismos que el Oferente estará obligado a presentar. El Oferente deberá confeccionar las planillas necesarias, según el modelo que se adjunta, y podrá incorporar todos aquellos elementos que, aunque no figuren en el listado, integren su oferta.

Para cada uno de los Ítem descriptos se especificará marca y calidad. No se aceptará la expresión "o similar" u otras que no identifiquen sin lugar a dudas la marca a proveer. Se aceptarán hasta tres marcas alternativas, las que deberán ser de calidad equivalente. En caso de dudas o discrepancias, la Inspección podrá determinar cuál de las marcas propuestas será colocada.

Todos aquellos componentes, materiales, etc., que el Oferente incluya en su propuesta que sean importados deberán tener representación técnica y comercial en Argentina, y amplia disponibilidad de repuestos en stock.

El Oferente especificará también el proveedor de cada material.

Listado de datos garantizados

Las especificaciones deben ser completadas y acompañar, cuando se trate de productos de fabricación estándar, folletos descriptivos y técnicos del fabricante.

La especificación de materiales no debe dejar dudas sobre sus características y calidad. Los aceros, bronces, etc., deben especificarse con su grado o norma de fabricación (por ejemplo, la especificación de “acero inoxidable” sin detalle de grado o calidad, será considerada incompleta). Igual criterio se seguirá para todos los materiales.

En lo correspondiente a las obras civiles el Oferente detallará y garantizará el tipo y calidad de los materiales a utilizar en la ejecución de las mismas, así como los métodos constructivos adoptar.

a. Cañerías

Para cada tipo, material, clase y diámetro de cañería, se indicará lo siguiente:

Proveedor:

Fabricante:

Marca:

País de origen:

Tipo de junta:

Longitud de cada caño:

Espesor del caño:

Características de los aros de goma:

Características de las bridas:

Presión de trabajo:

Presión de prueba:

Normas:

Sello de calidad IRAM:

Adjuntar catálogos con características técnicas y dimensiones de las cañerías y sus juntas.

b. <u>Accesorios, válvulas y piezas especiales</u>

Proveedor:

Tipo:

Fabricante:

Marca:

País de origen:

Características principales:

- Cuerpo:
- Vástago:
- Compuerta:
- Asiento:

Tipo de accionamiento:

Dimensiones:

- Diámetro (mm):
- Ancho (m):
- Alto (m):

Normas:

Sello de calidad IRAM:

Adjuntar catálogos con características técnicas de los accesorios.

NOTA
El Oferente deberá presentar los Datos Garantizados de todo otro elemento solicitado en las presentes Especificaciones Técnicas, aunque no esté incluido en el presente listado.

DATOS GARANTIZADOS (a completar por el Oferente)

Elemento del Suministro		Dato Garantizado
Ubicación		
Proveedor		
Tipo		
Modelo		
País de origen		
Representante en Argentina		
Características		

Conexiones domiciliarias de agua

Se adjunta la Especificación Técnica para la Provisión de Agua de Aguas Bonaerenses S.A., cuyo objetivo es definir la Conexión Domiciliaria de Agua y dar los lineamientos básicos para su instalación o renovación.

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

ESPECIFICACION TECNICA PARA LA PROVISION DE AGUA

ANEXO 3-1

CONEXIÓN DOMICILIARIA DE AGUA CON ACCESORIOS PLASTICOS Y MEDIDOR DE CAUDAL

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

INDICE

1. COLOCACIÓN DE CAÑERÍA DE CONEXIÓN DOMICILIARIA 3
2. UNION A CAÑERÍA DISTRIBUIDORA 3
2.1. CAÑERÍA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD (PEAD) 3
2.2. CAÑERÍA DE POLICLORURO DE VINILO NO PLASTIFICADO (PVC) 3
2.3. CAÑERÍA DE ASBESTO CEMENTO (A°C°) Ó HIERRO FUNDIDO (H°F°) 4
3. KIT DE CONEXION DOMICILIARÍA 4
4. MATERIALES 4
4.1. CAÑERÍA 4
4.2. KIT 5
4.2.1. VALVULA DE CIERRE 5
4.2.2. VALVULA DE RETENCION 6
4.2.3. ACOPLE ROSCA TUERCA LOCA 6
4.2.4. MEDIDOR DOMICILIARIO DE CAUDAL 6
4.2.5. ACOPLE ESPIGA TUERCA LOCA 6
4.2.6. TRAMO DE CAÑO DE PEBD 7
4.2.7. CAJA EN VEREDA 7

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

CONEXIONES DOMICILIARIAS

1. COLOCACIÓN DE CAÑERÍA DE CONEXIÓN DOMICILIARIA

Las cañerías de conexión domiciliaria serán de PEAD PE80 SDR 13,6.

La colocación de las cañerías de conexiones largas se ejecutará con tunelera neumática ó manual. La colocación de cañerías para conexiones cortas, se podrá ejecutar a cielo abierto ó por tunelera. En ambos casos se deberá minimizar la rotura de vereda. Ver Plano AG-CP1.

La conexión será sometida a la prueba hidráulica junto con la cañería distribuidora de la que deriva. La presión de prueba será la correspondiente a esta última. La prueba hidráulica y la desinfección se realizará según lo indicado en el Puntos 3.6 y 3.7 de las Especificaciones Técnicas para la Provisión de Agua de A.B.S.A.

2. UNION A CAÑERÍA DISTRIBUIDORA

En todos los casos las uniones de deberán montar sobre la cañería limpia, sin suciedad y/u objetos extraños que ocasionen un mal montaje. La cañería deberá estar nivelada y sin deformaciones.

Una vez colocadas las piezas de unión, la misma, no podrán sobrepasar el espesor del caño en la parte interior.

2.1. CAÑERÍA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD (PEAD)

Se utilizará una montura de toma en servicio normalizada, soldada por electrofusión.

Con expresa autorización de A.B.S.A. se podrá emplear montura soldada por termofusión. Ver Plano AG-CP4.

2.2. CAÑERÍA DE POLICLORURO DE VINILO NO PLASTIFICADO (PVC)

Se utilizará abrazadera de derivación de polipropileno ó ABS, con asiento de goma y racord plástico incluido, inyectada en una sola pieza, con cierre por bulones; normalizada y aprobadas por A.B.S.A.

El acople de compresión tipo rácord será como mínimo PN10, con capuchón reforzado, grip plástico y anillo de cierre (o'ring) de EPDM (mezcla de goma sintética) o goma tipo NBR (nitrilo – buna – N) o neoprene, todos aptos para agua potable y deberá cumplir con la Norma IRAM 113.048.

La superficie interior del collar deberá tener un dibujo antideslizante para que el collar no se mueva de su posición.

El material deberá ser apto para ser enterrado y permanecer inalterable con el tiempo. (no se deben modificar sus propiedades físicas ni químicas)

El anillo de cierre (o´ring) será de EPDM (mezcla de goma sintética) o goma tipo NBR (nitrilo–buna-N) o similar. Ver Plano AG-CP5.

2.3. CAÑERÍA DE ASBESTO CEMENTO (A°C°) Ó HIERRO FUNDIDO (H°F°)

Se utilizará abrazadera tipo "Silla-Estribo", con Silla de fundición dúctil y Estribo o Cincha de acero inoxidable; normalizada y aprobada por A.B.S.A. Los elementos metálicos componentes de la abrazadera estarán aislados para evitar corrosiones de origen galvánico. Ver Plano AG-CP6.

3. KIT DE CONEXION DOMICILIARÍA

El Kit de conexión domiciliaria comprende: la caja en vereda, la válvula esférica de aislación, medidor domiciliario de caudal, la válvula de retención y las piezas de conexión.

El Kit se colocará dentro de la caja para vereda, con su lado mayor perpendicular a la línea municipal, a 0,50 m de la misma. Su tapa quedará nivelada, al ras del nivel de la vereda. Las cajas se apoyarán sobre una cama de arena de 5 cm de espesor colocada sobre relleno compactado a mano. Se fijará en sus alrededores con una mezcla de contrapiso reforzada.

La disposición de armado de piezas, será el del Plano AG-CPM2 y AG-CPM3, que comprende la colocación de la cañería de PEAD con acople de compresión tipo racord, de la válvula esférica de cierre en el extremo de la cañería domiciliaria, el medidor domiciliario de caudal, una válvula de retención a resorte, y un tramo de caño de PEBD con acople que conectará con la cañería de la instalación interna del usuario.

Los planos tipo N° AG-CPM1, AG-CPM2, AG-CPM3, AG-CP4, AG-CP5, AG-CP6 y AG-CPM7 servirán en forma conjunta con el presente Anexo y las Especificaciones Técnicas para la Provisión de Agua de A.B.S.A. para la ejecución de las conexiones domiciliarias de agua.

4. MATERIALES

4.1. CAÑERÍA

Se utilizarán cañerías de polietileno de alta densidad (PEAD), resina PE80, en todo de acuerdo con la Norma IRAM 13.485:1998; para una presión de trabajo nominal de 10 kg/cm^2 (SDR 13,6).

Si hubiera una conexión existente y su diámetro interno fuera de mayor, se deberá respetar el diámetro interno de dicha conexión. En los casos en que la Inspección de A.B.S.A. lo considere, se deberá instalar cañerías de mayor diámetro.

Diámetro del Kit	Diámetro PEAD	Diám. Ext. Caño PEAD	Diám. Int. Caño PEAD
1/2"	20 mm	20 mm	16,4 mm

4.2. KIT

Cada Kit básico estará compuesto de acuerdo a los Planos AG-CPM2 y AG-CPM3 y comprende secuencialmente:

Una Válvula de Cierre Esférica con las características especificadas en el Punto 4.2.1 del presente Anexo.

Una Válvula de Retención a Resorte con las características especificadas en el Punto 4.2.2 del presente Anexo.

Un Acople Rosca con Tuerca Loca con las características especificadas en el Punto 4.2.3 del presente Anexo.

Un Medidor Domiciliario de Caudal con las características especificadas en el Punto 4.2.4 del presente Anexo.

Un Acople Espiga con Tuerca Loca con las características especificadas en el Punto 4.2.5 del presente Anexo.

Un Tramo de Caño de PEBD con las características especificadas en el Punto 4.2.6 del presente Anexo.

Una Caja para Vereda con las características especificadas en el Punto 4.2.7 del presente Anexo.

4.2.1. VALVULA DE CIERRE

La válvula de cierre, será de un cuarto de vuelta y tendrá las siguientes características:

- Válvula esférica, de paso total, construida en plástico ABS ó polipropileno con carga de fibra de vidrio.
- Conexión Racord-Hembra.
- Asientos de TF (Flúor Carbono)
- O´Rings en Acrilo Nitrilo ó EPDM.
- Manivela de accionamiento tipo mariposa, inyectada en Polipropileno o PVC.
- La presión de trabajo nominal 10 atm, temperatura máxima de trabajo 85°C y temperatura mínima de trabajo de 5°C.

Diámetro del Kit	Diám. Nominal mm	Conexión Entrada	Conexión Salida
1/2"	15	Racord PEAD 25 mm	Rosca H 3/4" BSP

También se admitirán válvulas, de las características indicadas precedentemente, con conexión racord-"tuerca loca" ó con conexión hembra-hembra, en conjunto con racord de conexión macho y

4.2.2. VALVULA DE RETENCION

La válvula de retención será del mismo diámetro nominal de la válvula de cierre e irá alojada en el interior de la rosca de salida del medidor; la misma tendrá las siguientes características:

- Construida en plástico, polipropileno o ABS.
- Con retención a pistón, accionada por resorte de acero inoxidable, de baja presión de apertura.
- Colocación por inserción.
- La presión de trabajo es de 10 atm, temperatura máxima de trabajo 50°C y temperatura mínima de trabajo de 5°C.

Diámetro del Kit	Diám. Nominal mm
1/2"	15

4.2.3. ACOPLE ROSCA TUERCA LOCA

Será de nylon, con rosca BSP.

Diámetro del Kit	Extremo Rosca Macho	Extremo Tuerca Loca
1/2"	3/4"	3/4"

4.2.4. MEDIDOR DOMICILIARIO DE CAUDAL

Será un medidor de caudal, Clase B, de chorro único y cuadrante extra-seco con anti-empañamiento; provisto de filtro.

La presión máxima de trabajo será 16 bar. Deben cumplir la norma ISO 4064 y NM212-99.

Diámetro del Kit	Diámetro Medidor	Rosca Macho	Caudal Nominal	Caudal Máximo	Largo Medidor
1/2"	15 mm	3/4" - 3/4" BSP	0,75 m^3/h	1,50 m^3/h	115 mm

4.2.5. ACOPLE ESPIGA TUERCA LOCA

Será de nylon, con rosca BSP.

Diámetro del Kit	Extremo Espiga	Extremo Tuerca Loca
1/2"	3/4"	3/4"

4.2.6. TRAMO DE CAÑO DE PEBD

Este tramo de caño permite vincular la salida de la llave esférica con el punto de enlace al Usuario conformando un conjunto monolítico. El tramo de caño será de polietileno de baja densidad (PEBD) Clase 6, de 0,50 metros de longitud, en todo de acuerdo con la Norma IRAM 13.485:1998.

Dicho tramo deberá presentar en su extremo final un Enchufe Rosca Hembra el cual se sujetará al caño de PEBD mediante abrazadera tipo ABRAPLASTIC.

Diámetro del Kit	Diám. Caño PEBD	Enchufe Rosca Hembra Extremo Valv.
1/2"	3/4"	3/4" x 3/4" BSP

4.2.7. CAJA EN VEREDA

La caja será unificada para instalación en vereda, con loseta de fondo, para alojar el KIT para medición de agua según se detallan en el Plano AG-CPM7 y el Punto 3.2.2-C de las Especificaciones Técnicas para la Provisión de Agua de A.B.S.A.

El conjunto caja/tapa estará constituido por resina termoplástica tipo PA66 (poliadipato de hexametifendiamina) con agregado de elementos de refuerzo minerales y de agentes protectores a la degradación por energía radiante.

Las propiedades requeridas para la resina serán:

- resistencia a la tracción a la rotura (a 23° c/50% HR) según Norma ASTM D638: 21.000 libras/pulg^2.
- elongación a la rotura (a 23° C/50% HR) según Norma ASTM D638: 3%
- módulo de flexión (a 23° C/50% HR) según Norma ASTM D 790: 1.200.000 libras/pulg2.
- impacto Izod con entalla (a 23° C/50% HR) según Norma ASTM D256: 156 Joule/M.
- impacto Izod con entalla (a -40°C/50% HR) según Norma ASTM D256:89 Joule/M
- temperatura de deformación bajo carga de flexión (a 264 lb/pulg^2) según Norma ASTM D648: 250° C.
- deformación bajo carga(2.000 lb/pulg^2 a 50°C) según Norma ASTM D621: 0,7 %
- abrasión (test Taber CS-17 Wheel/1000 g: 14 mg/1.000 ciclos.
- dureza Rockwell M según Norma ASTM D785: M 103.
- coeficiente de dilatación lineal según Norma ASTM D696, 2,2 x 10 -5 m/m/C°.
- absorción de agua (a 23° C durante 24 hr) según Norma ASTM D570: 0,6 %
- punto de fusión (método Fisher-Johns) según Norma ASTM D789.- 255°C.

- resistencia a los agentes químicos, evaluada como pérdida de propiedades (expresado en porcentaje) en función del tiempo de contacto con dichos agentes.
- naftas con plomo (21 días a 23°C): tracción < 10 % 1, elongación < 10 %,
- tolueno (naftas sin plomo) (21 días a 23°C)- tracción < 10 %; elongación<10 %,
- hidróxido de sodio al 10 % (21 días a 23°C)- tracción < 10 %, elongación<10 %,
- resistencia a la energía radiante, evaluada como pérdida de propiedades (expresado en porcentaje) en función de la absorción de energía radiante mediante el ensayo acelerado del Weather-O-Meter.
- resistencia a la tracción -:pérdida del 11,5 %.
- elongación: pérdida del 7,5 %.

El conjunto caja/tapa será de color negro mate. Los cantos serán redondeados y las superficies perfectamente lisas y bien terminadas.

Las dimensiones mínimas serán las siguientes:

- Caja para Kit con Medidor:

Diámetro del Kit	Largo mm	Ancho mm	Alto mm	Espesor Tapa mm	Espesor Pared mm
1/2"	400	200	170	5,6	3,5

Estas cajas tendrán además, aberturas laterales de 7 cm de alto por 6 cm de ancho, para la entrada y salida de la conexión y poseerán una tapa con cierre e identificación.

Las tolerancias dimensionales serán de 5 mm aplicada a todas las medidas de la pieza con la excepción de los espesores cuyos valores definitivos son los que permitan soportar la carga de diseño.

Se deberá dejar un espacio entre la tapa y el borde interno de la caja menor a 2 mm. El cierre de la tapa se asegurará mediante una traba por interferencia flexible.

La caja deberá soportar el empuje lateral provocado por la compactación del relleno alrededor de la caja.

Adicionalmente deberá cumplir:

- impacto: deberán soportar el impacto de una esfera de 500 g de peso cayendo de 1m de altura.
- máxima deformación: luego de someter la caja al ensayo de carga, la deformación residual máxima será de 2 mm.

Se ensayará la tapa colocando la caja apoyada sobre una mesa plana, luego se centrará en la tapa una chapa de 150 mm x 250 mm con un espesor mínimo de 15 mm. Mediante una prensa

hidráulica se aplicará lentamente en el centro una fuerza de 3.000 kg durante 15 minutos. La flecha residual máxima no deberá ser mayor de 2 mm.

La tapa será removible y tendrá en su cara expuesta un sobrerelieve en forma romboidal de 2 mm de altura. Además presentará el logotipo de A.B.S.A., con dimensiones de 70 mm x 145 mm, en la misma altura del sobrerelieve; como se indica en el Plano AG-CPM7.

Normas de otros organismos

Se adjuntan las siguientes normas:

- ✓ Normas de la Dirección Provincial de Hidráulica (MISP - PBA).
- ✓ Normas de la Dirección Provincial de Vialidad (PBA).

NORMAS PARA LA PRESENTACIÓN DE SOLICITUDES DE AUTORIZACIÓN DE EJECUCIÓN DE OBRAS DE CRUCE CON CAUCES NATURALES O ARTIFICIALES POR PARTE DE TERCEROS.

Normas aprobadas por Disposición Nº 378/ 09.

Condiciones a cumplir en la Presentación:

1) Solicitud: dirigida al Director Provincial de Saneamiento y Obras Hidráulicas (original), en la cual se deberá indicar:
a) Nombre y apellido o Razón Social del solicitante, o denominación del Organismo Oficial o Privado, Empresa Constructora y Empresa Responsable.
b) Domicilio legal y real.
c) Ubicación del bien o lugar donde se ejecutarán los trabajos.
d) Objeto de la presentación.
e) Profesional de la Ingeniería habilitado por el Consejo Profesional de la Provincia, responsable técnico de los trabajos, quien deberá firmar toda la documentación presentada.

2) Planos: de la obra a construir, en tamaño A3 (ver en plano adjunto el modo de presentación mínima requerida), se deberá indicar la escala y las medidas en el Sistema Métrico, en original transparente y cinco (5) copias donde conste:
a) Croquis de ubicación en las siguientes escalas: Zona Rural 1:50.000; Zona Urbana 1:20.000
b) Planialtimetría.
c) Perfiles longitudinales y transversales de las obras. Escala Hor. 1:500; Vert. 1:50.
d) Perfiles transversales de la sección del cauce, tres como mínimo, uno en coincidencia con el cruce y los otros dos a 10 m. aguas arriba y aguas abajo de la sección de cruce. Estos deberán contener como mínimo 10 puntos.
e) Plano de Detalles de obras complementarias.
LAS COTAS ESTARÁN REFERIDAS AL CERO DEL I.G.M.

3) Memoria Descriptiva y Técnica: de los trabajos a ejecutar, en original y tres (3) copias. La misma deberá contar como mínimo con los siguientes datos: motivo de la obra, Empresa que ejecutará el cruce, datos de la ubicación del mismo (progresiva, Ruta o camino, localidad y Partido), características de la cañería a instalar, método constructivo, profundidad (Cotas IGM) y longitud de la instalación.

4) Cómputos y Presupuesto: de las obras a construir, en original y tres (3) copias.

5) Documentación Visada por el Colegio de Ingenieros de la Provincia de Buenos Aires: en cumplimiento de la Ley Nº 10.416 y su modificatoria Ley Nº 10.698.

6) Relevamiento fotográfico: digital, de la sección de emplazamiento del cruce.

7) Archivo magnético: de la información de los planos del Item 1-2 y del relevamiento fotográfico del Item1-6.

8) Autorización expresa de los Organismos Oficiales o Particulares: en caso que terrenos pertenecientes a los mismos se vean afectados por las obras.

9) Contrato de los trabajos de Ingeniería por Tareas Profesionales: del Profesional responsable de las obras, inscripto en la Ley Nº 5.140, visado por la Comisión de Retribuciones Arancelarias, en original y una copia. En caso de que el profesional actuante trabaje en relación de dependencia, la misma se justifi-

cará de acuerdo a los "Requisitos para la demostración de la Relación de Dependencia" del Colegio de Ingenieros. Deberá adjuntarse la constancia de pago de aportes a la Caja de Profesionales de la Ingeniería correspondiente al Contrato por Tareas Profesionales solicitado.

10) Manifestación por escrito: respecto de cual será el Organismo que quedará a cargo del uso y mantenimiento de la instalación, y por parte de este último la aceptación de las condiciones que impone la Provincia para brindar la autorización que se tramita.

11) **Acta de Constitución de Sociedad y Distribución de Cargos en el Directorio**: copia autenticada por Escribano Público o Juez de Paz, de la Empresa responsable del servicio objeto del cruce.

12) **Acta de Acreditación de Apoderado**: copia autenticada por Escribano Público o Juez de Paz.

13) **Certificación de Firmas** ante Escribano Público o Juez de Paz.

14) **Certificado de Aptitud Ambiental:** otorgado por la Secretaría de Política Ambiental de la Pcia. de Buenos Aires, en cumplimiento de la Ley N°11.723 de Medio Ambiente.

NORMAS PARA LA PRESENTACIÓN DE SOLICITUDES DE AUTORIZACIÓN DE EJECUCIÓN DE OBRAS DE CRUCE CON CAUCES NATURALES O ARTIFICIALES POR PARTE DE TERCEROS.

TIPIFICACIÓN DE CRUCES.

1) Cruce bajo cursos naturales. Zona rural.

1-a) Cauces menores:

La cañería se ubicará a una profundidad mínima de 2,00 m. por debajo del lecho del cauce; respetando una longitud de tramo horizontal, a dicha profundidad, igual o mayor que dos (2) veces el ancho de la boca superior del mismo, según se indica en el gráfico.

1-b) Cauces principales:

Se deberá realizar un Relevamiento Topográfico de Detalle en la sección de cruce, en el cual se tomarán en consideración los niveles de por lo menos 10 puntos ubicados desde el eje del cauce hacia la margen derecha y otros tantos hacia la margen izquierda, en una distancia mínima de 50,00 metros a ambas márgenes del cauce.

En base a los datos obtenidos, se definirá el ancho de la boca del cauce, siendo la longitud del tramo horizontal y las pendientes de los taludes, a determinar en cada caso.

2) Cruce bajo cursos naturales. Zona urbana.

Para los casos en que las obras de cruce a realizar se encuentren emplazadas en zonas urbanizadas, se deberá presentar un Relevamiento Planialtimétrico del sector, indicando: distancias entre Líneas Municipales, anchos de calles, datos de las obras de arte existentes para el cruce de calles, distancia entre la Línea Municipal y la traza del conducto a construir, cotas de Centro de Calle, como así también todo dato que resulte de interés para el presente proyecto.

La profundidad mínima a respetar será de 2,00 m. por debajo del lecho, mientras que para el tramo horizontal pasante a dicha cota se considerará una longitud mínima de dos (2) veces el ancho de la boca superior del mismo.

Para el presente caso se deberá tener en cuenta la ubicación de la traza de la cañería respecto del curso de agua, como así también el emplazamiento del cruce dentro del sector urbanizado.

3) Cruce bajo cursos artificiales.

3-a) Canal sin revestir:

La cañería se ubicará a una profundidad mínima de 2,00 m. por debajo del fondo del cauce, considerando para el tramo horizontal de conducto, pasante a la citada profundidad, una longitud mínima igual a dos (2) veces el ancho de la boca superior del Canal, la cual se extenderá hacia uno o ambos lados del eje del mismo, según se considere necesario en el proyecto presentado.

3-b) Canal sin revestir con terraplén lateral:

La profundidad mínima a ubicar la cañería será de 2,00 m. por debajo de la cota de fondo del Canal.

Para este caso, se respetará para el tramo horizontal de conducto, una longitud mínima igual a dos (2) veces el ancho de la boca superior del Canal.

El pozo de ataque se podrá ubicar entre el terraplén y el borde del Canal, respetando una distancia libre no menor de 10,00 m. (ancho de calzada, necesaria para la conservación de la obra), entre dicho borde y la zona de trabajo, sin que afecte al terraplén, de lo contrario se deberá llevar dicho pozo de ataque a partir de la cara externa de dicho talud.

3-c) Canal sin revestir con terraplenes en ambas márgenes:

La profundidad mínima a ubicar la cañería será de 2,00 m. por debajo de la cota de fondo del Canal, contando la misma con una longitud mínima a dicha cota de dos (2) veces el ancho de la boca superior del cauce.

En todos los casos, los pozos de ataque se ubicarán entre la cara externa de los terraplenes y los alambrados que delimitan la zona de propiedad de la D.I.P.S.O.H.

4) Cruce bajo cursos con obras definitivas.

4-a) Canal revestido:

La cañería se ubicará a una profundidad por debajo de la Cota de Fondo que será como mínimo de 1,00 m. más el espesor del revestimiento del Canal, siendo la longitud mínima horizontal para el tramo a dicha cota igual al doble del ancho de la boca superior del Canal.

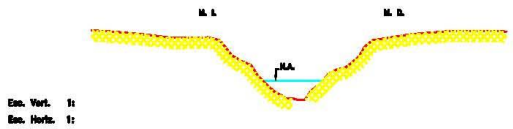
4-b) Desagües Pluviales o Entubamientos:

La cañería se ubicará a una profundidad por debajo de la Cota de Fondo que será como mínimo de 1,00 m. más el espesor del piso del conducto, siendo la longitud mínima horizontal para el tramo a dicha cota, el doble de la luz del conducto (2×L).

Departamento Proyectos de Terceros.
Dirección Técnica.
Dirección Provincial de Saneamiento y Obras Hidráulicas.

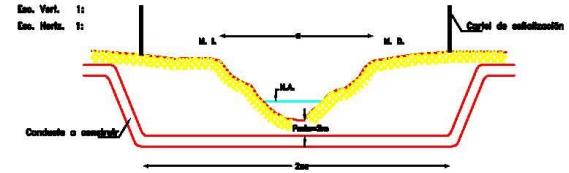
SECCION AGUAS ARRIBA DEL CRUCE

(A 100 m en area rural y a 10 m en area urbana)



Cota T.N.	
Progresiva	

SECCION EN CORRESPONDENCIA CON EL CRUCE



Cota T.N.	
Cota Proyecto	
Progresiva	

SECCION AGUAS ABAJO DEL CRUCE

(A 100 m en area rural y a 10 m en area urbana)

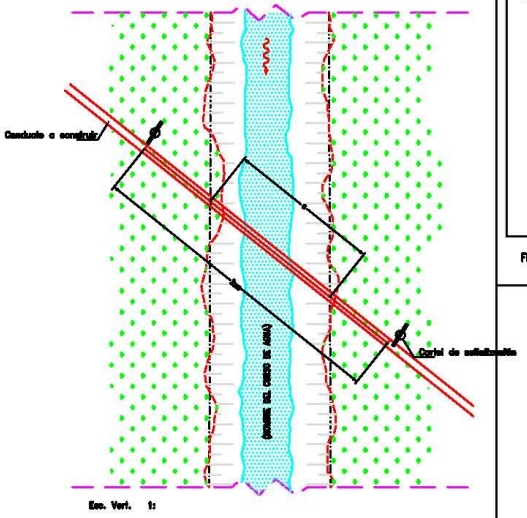
Cota T.N.	
Progresiva	

PLANO DE UBICACION

ZONA RURAL
Escala 1:50.000

ZONA URBANA
Escala 1:20.000

PLANTA



RESERVADO DIPSOH

FECHA	OBSERVACIONES	FIRMA

PARTIDO:
LOCALIDAD
CURSO:
PROGRESIVA DE LA OBRA:
COORD. GAUSS KRUGER: X=
Y=
NIVEL DE REFERENCIA: 0 IGM

TIPO Y CARACTERISTICA DE LA INSTALACION

FIRMA PROFESIONAL RESPONSABLE

CARATULA GENERAL DE LA OBRA DE CRUCE

CONDICIONES TÉCNICAS GENERALES

1. Los trabajos no podrán ser iniciados hasta tanto sea firmado de conformidad el Convenio respectivo entre la **DIRECCIÓN DE VIALIDAD** y la Empresa recurrente.
2. Las obras deberán ser ejecutadas en un todo de acuerdo con los planos y demás documentación aprobada por esta **DIRECCIÓN DE VIALIDAD** en el presente expediente. La inobservancia de esta Disposición determinará que el permisionario sea intimado para que proceda a la remoción de los trabajos objetados lo que deberá hacer en un lapso de noventa (90) días a partir de la notificación.
3. El incumplimiento por el permisionario de lo estipulado en el segundo párrafo del apartado 2º hará caducar automáticamente la autorización concedida y facultará a esta **DIRECCIÓN DE VIALIDAD** para que, sin que medie ninguna otra formalidad, proceda a la remoción de los trabajos observados en la forma que considere más conveniente y retenga para su beneficio los materiales y elementos que resulten de este procedimiento sin perjuicio de la formulación del cargo que corresponda por los gastos directos o indirectos que se originen a raíz de ello.
4. La fiscalización de las obras en su faz Vial estará a cargo del Departamento Zona ..... con asiento en la ciudad de …….. .
5. A los efectos emergentes del apartado 4º, el permisionario deberá comunicar al Departamento Zonal indicado el comienzo de los trabajos con una anticipación no menor de diez (10), y su terminación dentro de los 10 días de producida. En ambos casos se deberá hacer mención del Número de Expediente.
6. La zona de labor deberá contar con un adecuado señalamiento diurno y nocturno, extremándose las medidas de seguridad tendientes a permitir el libre tránsito por el camino y a evitar accidentes durante la ejecución de los trabajos, los que en ningún momento, cualquiera sean sus características, obstruirán los desagües cloacales.
7. La obra vial que resultare deteriorada como "consecuencia" de los trabajos autorizados, deberá ser restituida a su estado primitivo una vez finalizado aquello. En caso contrario el permisionario correrá con todos los gastos que demande la reparación de dicha obra vial, cualquiera sea el medio de que se valga la Dirección para ese fin, y se compromete a abonar la misma en el término que se fije en la formulación del cargo respectivo, el importe que resulte.

INSTALACIONES SUBTERRÁNEAS

1. El cruce subterráneo, con conductos cuyo diámetro lo permita se ejecutará por el sistema denominado "a mecha", debiendo comenzar a 3,00 mts. del borde del pavimento. El resto en la zona de camino se hará por zanja a cielo abierto. La tapada mínima será de **4,00 mts.**, medida desde el borde superior del conducto.
2. El cruce con conductos no alcanzados en el Art. 1º, se ejecutará a cielo abierto. Estos trabajos deberán ser realizados en tantas etapas como lo determine la Inspección de esta DIRECCIÓN DE VIALIDAD, a efectos de no interrumpir el normal tránsito vehicular.
3. Las obras accesorias de las instalaciones autorizadas, casillas repetidoras de control, cámaras de inspección, de venteo, etc., deberán ser emplazadas a una distancia de **1,50 mts**. de los alambrados marginales o líneas municipales, para no dificultar el trabajo de los equipos viales.
4. La reparación de los daños que la maquinaria vial pueda causar a las instalaciones que no se ajusten a la norma expresada, correrá por cuenta exclusiva del permisionario.

5. El relleno de las zanjas se hará con suelo del lugar, compactado en capas no mayores de 0,15 mts.; los 0,60 mts. superiores con suelo toscoso compactado en capas no mayores de 0,20 mts.
6. En general, todo tipo de instalación subterránea paralela al camino deberá ubicarse a una distancia menor igual a **1,50 mts.** de la línea de edificación o alambrado; la tapada mínima de toda instalación subterránea paralela al camino no será menor de **1,50 mts.** En aquellos casos en que la distancia de la instalación a la línea de alambrado sea mayor a los 1,50 mts., la tapada se incrementará en relación directa a dicha distancia, hasta 2,50 mts. como mínimo.
7. El permisionario no podrá, por ninguna circunstancia, extraer tierra u otros materiales de la zona de camino para el recubrimiento de la obra autorizada o para cualquier otro uso.
8. El permisionario no podrá destruir árboles u otras plantaciones existentes en la zona de camino.

INSTALACIONES AEREAS

1. El tendido o cruce en forma aérea de cables telegráficos, telefónicos o de energía eléctrica, deberá ajustarse estrictamente a las Disposiciones que sobre la materia tiene reglamentada la ASOCIACIÓN ARGENTINA DE ELECTRODOMESTICOS y/o DIRECCIÓN DE LA ENERGIA DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES.

   El cruce aéreo deberá realizarse a una altura, medida entre la parte inferior de la catenaria y el eje de la calzada, no inferior a 7,50 mts.
2. La colocación de postes en la ruta deberá materializarse dentro de la zona de veredas, en los tramos urbanos o suburbanos, y a no más de 1,50 mts. de la línea de alambrados en tramos rurales.
3. Los postes o columnas se colocarán de modo que no afecten accesos a propiedades o cursos de agua. En las bocacalles se ubicarán fuera de la prolongación de la línea de ochava.
4. El permisionario no podrá destruir árboles u otras plantaciones existentes en la zona de camino.

La Plata, ... de ..... de 20 .-

En la fecha me notifico y presto expresa conformidad a las Disposiciones establecidas por la D.V.B.A.

Por Empresa:

Nombre y Apellido:

Aclaración y firma:

Número de documento:

CONDICIONES PARA INSTALACIONES EN ZONA DE CAMINO

DOCUMENTACION A PRESENTAR

1)NOTA SOLICITUD FIRMADA POR EL PROPIETARIO DE LA INSTALACION DONDE SEÑALE:
NOMBRE DE LA EMPRESA RESPONSABLE EN LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS
DECLARACION JURADA DE QUE LOS TRABAJOS SE AJUSTAN A LAS NORMAS DE LA DVBA, EN PARTICULAR LA RESOLUCION 432/2002 Y DEL ORGANISMO REGULADOR DEL SERVICIO
PLAZO DE EJECUCION DE LAS OBRAS EN ZONA DE CAMINO

2)PROYECTO DE LA OIBRA FIRMADO POR INGENIERO CON INCUMBENCIA EN ESTE TIPO DE TRABAJO

3)DECLARACION JURADA DEL PROYECTISTA DE QUE HA TOMADO EN CONSIDERACION AL CONFECCIONAR SU PROYECTO LAS NORMAS DE LA DVBA Y QUE EL PROYECTO LAS CUMPLE INTEGRALMENTE

4)CONTRATO PROFESIONAL POR LA TAREA DE PROYECTO Y DIRECCION TECNICA VISADO POR EL COLEGIO DE INGENIEROS DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES, CON LA CORRESPONDIENTE DOCUMENTACION TECNICA VISADA

5)CONTRATO DE EJECUCION ENTRE EL SOLICITANTE Y LA EMPRESA EJECUTORA, CON DISCRIMINACION DE ITEMS, CANTIDADES Y PRECIOS UNITARIOS

6)CONTRATO PROFESIONAL POR LA TAREA DE REPRESENTACION TECNICA DE LA EMPRESA EJECUTORA, VISADO POR EL COLEGIO DE INGENIEROS

7)BOLETA DEL DEPOISITO DEL ARANCEL POR VISADO SEGÚN NORMA VIGENTE

CONTENIDO DEL PROYECTO DE LA OBRA

1)MEMORIA DESCRIPTIVA, INDICANDO PLAZO DE EJECUCION

2)PRESUPUESTO DE LAS OBRAS

3)PLANIMETRIA GENERAL DE LA ZONA DE CAMINO, INDICANDO:

DESIGNACION DEL CAMINO
PROGRESIVAS
ORIENTACION
CROQUIS DE UBICACIÓN
EJE DE LA CALZADA O CALZADAS
ANCHO TOTAL DE LA ZONA DE CAMINO EN CADA SECCION
RELEVAMIENTO DE TODAS LAS INTALACIONES EXISTENTES EN LA ZONA DE CAMINO
COORDENADAS GPS DEL EMPLAZAMIENTO DE LA INSTALACION
PERFILES TRANSVERSALES CON COTAS REFERIDAS A BORDES DE PAVIMENTO Y FONDO DE PRESTAMOS

TODA LA DOCUMENTACION TECNICA DEBE PRESENTARSE POR DUPLICADO, ADJUNTANDO SOPORTE MAGNETICO CON LOS ARCHIVOS DE TODOS LOS PLANOS DE FORMATO DWG

Especificaciones Especiales

ARTÍCULO 1°: METODOLOGÍA DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

El Oferente deberá acompañar una descripción de la metodología para la ejecución de los trabajos en un todo de acuerdo con las características de la obra a ejecutar, como así también de los métodos constructivos a emplear en la misma.

Deberá indicar asimismo el número de frentes de trabajo con que piensa encarar la construcción de la obra.

Informará sobre su organización empresarial para atender lo relacionado con las Remociones de Instalaciones de Servicios Públicos que interfieran con la construcción de la obra, los desvíos de Tránsito y cumplimiento de normas en general en el/los Municipio/s donde se emplaza la obra, los cruces de Rutas Provinciales y/o Nacionales, los cruces ferroviarios y todo otro evento que pueda obstruir el normal desarrollo de los trabajos.

Asimismo, deberá describir la metodología a emplear en la atención y resolución de reclamos originados por la ejecución de la obra.

La Memoria Descriptiva a presentar deberá resultar coherente, compatible y armónica con el Plan de Trabajos a los fines de una correcta interpretación del mismo.

ARTÍCULO 2°: PLAN DE TRABAJOS E INVERSIONES

El Oferente deberá presentar en su oferta el Plan de Trabajos e Inversiones a ejecutar, mediante Diagrama de Barras, detallando los montos mensuales y acumulados de inversión.

El Plan de Trabajos e Inversiones deberá ilustrar adecuadamente el desarrollo en el tiempo de todas las previsiones y tareas necesarias para la concreción de la obra, debiéndose utilizar el modelo que se adjunta en el presente artículo. Asimismo deberá acompañarse en soporte magnético prevaleciendo, en caso de discrepancias, lo discriminado en papel.

La aprobación del Plan de Trabajos e Inversiones Definitivo no libera al Contratista de su responsabilidad directa respecto a la correcta terminación de la obra en el plazo estipulado en la documentación contractual.

El Plan de Trabajos e Inversiones constarán de los siguientes elementos:

➢ Para las obras civiles:

1) Representación gráfica, mediante diagrama de barras horizontales (Diagrama de Gantt), de los períodos de ejecución de cada Ítem e indicación numérica de las cantidades físicas o porcentajes de importes mensuales a certificar para cada uno.

2) Importes parciales y acumulados a certificar mensualmente para el total de la obra y curva de inversiones acumuladas.

3) Memoria descriptiva que exponga los métodos de trabajo, justifique el plan presentado e indique el número de frentes de trabajo, así como también su ubicación inicial.

4) Indicación del período de ejecución del obrador y del lapso que demande el replanteo de la obra.

➢ Para los equipos e instalaciones electromecánicas:

Cuando la obra cuente con Ítem expresos de provisión y montaje de equipos e instalaciones, se presentarán, mediante diagrama de barras horizontales (Diagrama de Gantt), los períodos de ejecución de las siguientes etapas:

- Ítem de provisión de equipos:

1) Presentación de planos y aprobación de los mismos.

2) Fabricación

- Ítem de provisión de repuestos:

1) Fabricación

- Ítem de montaje:

1) Montaje en obra, puesta en marcha y ensayos de recepción (como única etapa).

En las barras correspondientes a la etapa "Fabricación o Montaje", se deberá indicar, por períodos mensuales o fracción, el porcentaje de ejecución con respecto al total de la misma.

Asimismo, deberá consignarse el mes en que se efectuará el transporte a obra, sin indicación de porcentaje.

Para los Ítem que se desglosen en varias partes constitutivas, la etapa correspondiente a "Fabricación" se representará de la siguiente forma:

1) La barra comprenderá el período de fabricación de la totalidad del Ítem y será la sumatoria de los períodos de fabricación de cada una de las partes del desglose. Se indicará para cada mes, el porcentaje correspondiente del total del Ítem.

2) Para cada elemento o parte de equipo, que surja del desglose, se presentará un diagrama similar, en el que los porcentajes que se consignen estarán referidos al total del elemento o parte del equipo. En caso de que el Ítem incluya más de una unidad podrá presentarse diagramas de desglose individuales por cada una.

En el caso que el Comitente decida adquirir repuestos, el Contratista deberá, al efectuar la adaptación del plan a la fecha de notificación de la orden de iniciación de los trabajos, incrementar los importes de las partidas a las que correspondan dichos repuestos con el costo de los mismos, respetando los porcentajes mensuales de ejecución indicados en el plan de trabajos presentado con la oferta.

PLAN DE TRABAJOS Y CURVA DE INVERSIONES

Ítem Nº	Designación	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Plazo de Obra (Meses)			
					1 % Ítem	2 % ítem	3 % ítem	4 % ítem
		Certificación Mensual en $						
		Certificación Acumulada en $						

Se presentará un plan de certificaciones donde se indique, tanto para los Ítem generales como para los desgloses, los importes a certificar mensualmente y los montos acumulados mensuales para el total de las instalaciones electromecánicas, con la respectiva curva de inversiones acumuladas.

ARTÍCULO 3°: PROVISIONES - TAREAS INICIALES

1) Descripción

Comprende las siguientes provisiones y tareas iniciales a realizar por el Contratista para la organización y puesta en marcha de la obra:

- Obrador
- Replanteo de obra
- Carteles de obra
- Prestaciones en obra para la Inspección
- Movilidad en obra para la Inspección
- Planos de ejecución de obra
- Relevamiento de veredas y calles

2) Obrador

El Contratista someterá a la aprobación del Inspector de Obras a través del Área de Gestión Socio-Ambiental, su proyecto de obrador u obradores y ajustará el proyecto a las observaciones que este le hiciera.

El obrador deberá estar ubicado dentro de la zona de obra, o en sus proximidades si esto no fuera posible.

El proyecto será desarrollado atendiendo a las recomendaciones del Manual de Gestión Socio-Ambiental para Proyectos de Saneamiento de las Especificaciones Técnicas Generales, debiendo contener planos de ubicación, accesos y circulación, una memoria descriptiva de las actividades a desarrollar en los distintos sectores (oficinas, depósitos, talleres, comedores, sanitarios y vestuarios para obreros, sala de primeros auxilios, estacionamientos, etc.). En particular para los sectores destinados a almacenamiento de combustibles, lubricantes, productos químicos y otros insumos deberá cuantificarse el almacenaje temporal.

El proyecto deberá incluir un manual de mantenimiento preventivo y de procedimientos operativos para el mantenimiento de maquinarias y equipos afectados a las obras.

Los obradores se localizarán de manera de no interferir con el desarrollo de las obras, ni con otras del Comitente o de otros Contratistas, y tendiendo a minimizar el movimiento de maquinarias y equipos.

El Contratista estará a cargo de la construcción y/o habilitación, equipamiento y operación del obrador, utilizando los materiales usuales para este tipo de construcciones, debiéndose satisfacerse al menos las condiciones mínimas de durabilidad y seguridad requeridos por este tipo de obras y serán aprobados por el Comitente.

El obrador deberá contar con la correspondiente habilitación municipal.

Todos los costos emergentes de estas instalaciones incluidos los servicios de agua, gas, electricidad, teléfono, etc., como asimismo todos los costos de conexión, tasas, impuestos, etc., que demande su instalación, operación y mantenimiento, estarán a cargo del Contratista.

Estas instalaciones deberán ser mantenidas en perfectas condiciones de conservación e higiene por el contratista, siendo de su responsabilidad la adopción de todas las medidas de seguridad de rigor.

El Contratista deberá habilitar en el obrador una línea telefónica para atender los reclamos que surjan durante el período de ejecución de la obra. La misma será comunicada a la población a ser afectada por la obra y al Municipio correspondiente por medio del Programa de Divulgación previsto en el Plan de Gestión Ambiental y Social.

El Contratista deberá efectuar el desmantelamiento de los obradores y la limpieza del terreno al finalizar las tareas, siendo responsable de la disposición final de todo lo resultante de dicha limpieza y la recomposición del área afectada a un estado igual o mejor al previo a la implantación del mismo.

3) Replanteo de Obra

El Contratista será el responsable de efectuar el replanteo planialtimétrico de las distintas obras e instalaciones del contrato, bajo la supervisión de la Inspección.

El Contratista efectuará el replanteo planialtimétrico de la obra en base a los planos de proyecto que forman parte del presente Pliego de Bases y Condiciones y establecerá puntos fijos de amojonamiento y nivel.

Los puntos fijos básicos serán establecidos o designados por el Inspector de Obras. El Contratista será responsable de todas las demás actividades de replanteo incluyendo el establecimiento de los puntos secundarios que puedan ser necesarios para extender la red básica y controlar el replanteo.

Para dichos trabajos deberá tener en cuenta la presencia de instalaciones subterráneas que pudieran ser afectadas por la ejecución de las obras, o entorpecieran la ejecución de las mismas, para lo cual recabará del o de los organismos que correspondan toda la documentación técnica que sea necesaria para determinar la correcta ubicación de las mencionadas instalaciones.

Los puntos fijos consistirán en ménsulas de bronce para empotrar en muros y en mojones de hormigón armado con tetones metálicos del tipo que oportunamente fije la Inspección, con el número de identificación del punto y la cota altimétrica grabados.

El Contratista deberá conservar las referencias altimétricas hasta la recepción definitiva de las obras y volverá a instalar y nivelar los puntos fijos que resulten destruidos o movidos.

Será responsabilidad del Contratista el mantenimiento, durante la totalidad del plazo contractual, de los elementos que materializan a los ejes de replanteo y a los puntos fijos en los distintos predios.

El replanteo será controlado por el Inspector de Obras pero en ningún caso quedará el Contratista liberado de su responsabilidad en cuanto a la exactitud de las operaciones de replanteo con respecto a los planos de la obra y a los errores que pudieran deslizarse. Una vez establecidos los puntos fijos, el Contratista se hará cargo de su conservación e inalterabilidad. Si se alteraran o faltaran señales o estacas, luego de efectuado el replanteo y fuera por ello necesario repetir las operaciones, el Contratista deberá hacerse cargo de los gastos emergentes, inclusive los gastos de movilidad, viáticos y jornales del personal del Inspector de Obras que debe intervenir en el nuevo replanteo parcial.

El Contratista proporcionará, sin cargo alguno, personas competentes de su personal, herramientas, estacas y otros materiales, cuando el Inspector de Obras requiera (i) instalar o verificar la red de control básica, (ii) verificar o levantar la topografía existente, (iii) revisar los trabajos de replanteo del Contratista o (iv) efectuar o verificar mediciones.

La fecha y hora de iniciación de las operaciones de replanteo serán notificadas por el Comitente al Contratista. El suministro de los elementos necesarios y los gastos que se originen en las operaciones de replanteo, así como los provenientes del empleo de aparatos, enseres, personal obrero, etc., serán por cuenta del Contratista.

El control horizontal de las obras está basado en el sistema de coordenadas del Instituto Geográfico Nacional (IGN). El control vertical está referido al cero del IGN. Toda la información desarrollada por el Contratista para entregar al Inspector de Obras, que trate de diseño, replanteo, nivelación y alineación de las Obras, se confeccionará empleando estos mismos sistemas de control.

La medición de la red de apoyo altimétrico se efectuará mediante nivelación geométrica topográfica siguiendo poligonales cerradas. Los tramos entre puntos fijos se medirán con itinerario de ida y vuelta, con una tolerancia para la suma algebraica de los desniveles de ± 10 L mm, siendo L el promedio de la distancia, en Km, recorrida entre ambos puntos en ambos itinerarios.

El Contratista deberá conservar las referencias altimétricas hasta la recepción definitiva de las obras y volverá a instalar y nivelar los puntos fijos que resulten destruidos o movidos.

Será responsabilidad del Contratista el mantenimiento, durante la totalidad del plazo contractual, de los elementos que materializan a los ejes de replanteo y a los puntos fijos en los distintos predios.

El Contratista estará obligado, cuando corresponda, a solicitar de la autoridad local competente, la alineación y niveles correspondientes.

El replanteo podrá ser total o parcial. La fecha del acta inicial del mismo será la única válida a los efectos de computar el plazo contractual.

De cada operación de replanteo se labrará un acta, que será firmada por el Inspector de Obras y el Contratista y se confeccionará el correspondiente plano, de acuerdo con las instrucciones que para su ejecución y aprobación establezca la primera.

Instalaciones Existentes

Será obligación del Contratista la ejecución de todos los replanteos y verificación de cotas de nivel y alineaciones que sean necesarias para la construcción de las obras.

El Contratista deberá solicitar a las Reparticiones y Empresas de Servicios Públicos toda la información referida a las instalaciones existentes, propiedad de las mismas, que pudieran interferir con las obras a ejecutar, procediendo de acuerdo a lo descripto en el Artículo “Programación de obras e interferencias” del Pliego de Bases y Condiciones Particulares.

Todas las medidas indicadas en los planos correspondientes a las obras civiles ejecutadas, deberá ser verificadas por el Contratista, previamente a la presentación de los planos respectivos y construcción de los equipos, corriendo a su exclusivo cargo la perfecta adaptación de las instalaciones.

El Contratista realizará la planialtimetría de la zona de obra, de las estructuras e instalaciones existentes que figuran en los planos del Pliego de Bases y Condiciones con las cotas y dimensiones que surjan del relevamiento.

También se incluye aquí la determinación y materialización de ejes de apoyo y puntos base de nivelación. La Inspección indicará al Contratista el punto de referencia y nivelación, que servirá como origen general de coordenadas para la construcción de la obra a cargo del Contratista. Este origen de coordenadas estará ubicado en la zona general de trabajo. La Inspección indicará asimismo al Contratista, en qué forma fijará los rumbos con respecto a este origen de coordenadas.

Antes de iniciar el replanteo el Contratista deberá contar en obra con los instrumentos, materiales y mano de obra necesarios para nivelar e instalar los puntos fijos que servirán de referencia básica altimétrica.

Será responsabilidad del Contratista programar con las distintas Reparticiones y Empresas de Servicios Públicos, las medidas tendientes a evitar todo tipo de afectación a las restantes prestaciones y, en caso de resultar necesario modificaciones en sus instalaciones, contemplar las mismas en su presupuesto y plan de trabajos, coordinando con los otros entes la metodología de los trabajos a llevar a cabo. La responsabilidad en la ejecución de los mismos será por cuenta del Contratista.

El replanteo definitivo de las obras a construir se hará sobre la base de documentación así obtenida, procurándose adoptar la solución más conveniente y económica, y que presente la menor probabilidad de requerir modificaciones ulteriores. La Inspección podrá ordenar la ejecución de sondeos exploratorios complementarios, si los considera necesario, los que serán por cuenta del Contratista.

El Contratista deberá determinar la ubicación planialtimétrica, respecto de dos ejes coordenados ortogonales entre sí, de todas las estructuras existentes. Dichos ejes ortogonales deberán ser materializados por el Contratista, con la aprobación de la Inspección, a través de mojones o estacas perfectamente individualizadas, las cuales estarán balizadas a puntos fijos. Se deberán conocer las coordenadas generales y cotas de estos mojones o estacas con respecto al cero de referencia adoptado.

El Contratista determinará la totalidad de las dimensiones y cotas altimétricas de todas las estructuras de la zona de obra. En aquellas estructuras que serán sacadas de funcionamiento en forma definitiva sólo se determinará el largo, ancho, cotas de coronamiento y fondo, si la misma posee distintos niveles de fondo deberá indicarlos.

Con respecto a los caminos y veredas deberá indicar su ubicación respecto de esos ejes coordenados, dimensiones, incluyendo espesores, cotas altimétricas y materiales.

De los cercos perimetrales e internos deberá indicar su ubicación respecto de esos ejes, longitud, altura, ancho, tipo y características del mismo.

De las instalaciones de iluminación deberá indicar su ubicación respecto de los ejes antes mencionados, tipo y características de las columnas o reflectores.

De las cañerías de agua y desagüe existentes en la zona de obras, deberá indicar sus trazas, las cotas de extradós o de intradós según corresponda, los materiales y la ubicación y profundidad de todas las válvulas existentes, indicando diámetro y tipo.

Los replanteos planialtimétricos de las estructuras e instalaciones se presentarán en escala 1:25, 1:50 o 1:100, según el grado de detalle requerido.

El Contratista deberá presentar los planos de avance del relevamiento, a fin de que la Inspección pueda evaluar los ajustes necesarios para una correcta ejecución de las obras.

Será responsabilidad del Contratista el mantenimiento, durante la totalidad del plazo contractual, de los elementos que materializan a los ejes de replanteo y a los puntos fijos.

Toda la documentación de obra que presente el Contratista, así como los planos conforme a obra ejecutada, deberán referenciarse a los ejes de replanteo y al sistema básico altimétrico que se especifica en este numeral.

Instalaciones futuras

El Contratista efectuará el replanteo planialtimétrico de las obras nuevas partiendo de los ejes de referencia y del punto fijo de nivelación indicados en el punto anterior, trasladando los ejes de referencia y cotas a la obra y materializando los puntos fijos secundarios que sean necesarios para la ejecución de los trabajos.

Será obligación del Contratista la ejecución de todos los replanteos y verificación de cotas de nivel y alineaciones que sean necesarias para la construcción de las obras.

El Contratista replanteará las referencias de campo necesarias para las obras a construirse. Antes de la iniciación de los trabajos, verificará la localización de los puntos y comprobará coordenadas y niveles, quedando el cuidado y conservación de los mismos bajo su exclusiva responsabilidad.

4) Carteles de Obra

El Contratista deberá colocar dos (2) carteles de obra, según el diseño y características que se especifican en el presente Documento de Licitación.

Se deberá garantizar la durabilidad de los colores y la permanencia del adhesivo para aplicación al exterior, así como la estabilidad de los carteles hasta la Recepción Definitiva de la obra.

Los carteles deberán ser retirados con autorización de la Inspección, previo a la Recepción Definitiva, **la que no se llevará a cabo sin este requisito cumplido**.

Los carteles de obra deberán ser instalados antes del comienzo de la ejecución de las mismas, previo a la firma del Acta de Replanteo.

Cada cartel tendrá un bastidor de estructura metálica, soporte de chapa hierro galvanizado Nº 22, sobre el que se pegara la gráfica, ejecutada por sistema de impresión electrostática ScotchPrint de 3M (o equivalente) en vinilo 8640-4 milésimas de pulgada de espesor, blanco opaco con adhesivo Controltac plus (gris), protección vinilo – lustre 2 milésimas de pulgada de espesor con adhesivo plus transparente – tintas y concentrados de 3M (o equivalentes), anchos de impresión mínimo 86 cm.

El Contratista deberá presentar el proyecto de la estructura de sostén del cartel, la cual deberá ser aprobada por la Inspección. No obstante ello, el Contratista será responsable por cualquier inconveniente que se presente con el mismo (roturas, daños a terceros, etc.) y no podrá trasladar responsabilidad alguna al Contratante o a la Inspección.

La imagen de fondo será la indicada por la Dirección, obtenida por el Contratista con cámara digital, o provista por la repartición, y previa a la ejecución del cartel se presentará para su aprobación un impreso a escala con todos los datos volcados en el mismo.

Los lugares de ubicación de los carteles deberán contar con la aprobación de la Inspección de obra y la correspondiente habilitación municipal.

Se ubicarán cuidando que no introduzcan problemas de visibilidad en cruces vehiculares, y deberán ser retirados previo a la Recepción Definitiva con autorización de la inspección, la que no se llevará a cabo sin este requisito cumplido.

Queda expresamente prohibida la colocación en cercos, estructuras y edificios de elementos de publicidad que no hayan sido autorizados debidamente por el Contratante.

El Contratista deberá arbitrar los medios necesarios para mantener los carteles de obra en condiciones adecuadas hasta su retiro.

Se deberá garantizar la durabilidad de los colores y la permanencia del adhesivo para aplicación al exterior.

El Contratista garantizará su estabilidad por el término que dure la obra, hasta la Recepción Definitiva.

El costo de provisión, transporte, colocación y todo otro gasto originado por este concepto como así también su conservación en buen estado, serán por cuenta exclusiva del Contratista.

5) Prestaciones para la Inspección

Se especifica en el Pliego de Condiciones Particulares.

6) Planos de ejecución de obra

El Contratista procederá a la preparación de los Planos de Ejecución con el fin de acomodar los Planos de Proyecto a la situación real de obra.

7) Relevamiento de veredas y calles

Antes del comienzo de la ejecución de las obras, el Contratista deberá entregar al Inspector de Obra el relevamiento fotográfico (en papel en tamaño 10 x 15 y soporte digital) y video-filmación, certificado por escribano público, del estado de las veredas y calles a ser afectadas por la traza de la obra.

8) Ejecución de la Obra

El Contratista no podrá empezar la ejecución de la obra si previamente no ha realizado todas las tareas descriptas en el presente Ítem.

Cuando el cumplimiento de alguna o todas las tareas se vea impedida por causas ajenas al Contratista, el mismo deberá comunicar, en tiempo y forma, por Nota de Pedido al Inspector de Obra dichas razones. El Inspector de Obra realizará la evaluación correspondiente y le comunicará al Contratista por medio de Orden de Servicio el procedimiento a adoptar.

9) Forma de medición y pago

Todos los gastos correspondientes a las tareas y provisiones descriptas en el presente artículo que no estén contemplados en algún/os Ítem de la planilla de oferta deberán incluirse en los gastos generales.

ARTÍCULO 4°: LABORATORIO, MEDICIONES Y ENSAYOS

Desde el comienzo del replanteo y hasta la Recepción Definitiva de la obra, el Contratista (a su exclusivo cargo) pondrá a disposición de la Inspección de Obra personal, materiales, herramientas y todos los elementos necesarios para efectuar los replanteos, mediciones, ensayos, controles de cualquier naturaleza, etc. como asimismo, el mantenimiento y reposición en caso de rotura y/o robo.

Todos los elementos, materiales, herramientas, etc., deberán estar en perfectas condiciones de uso y antes de su empleo deberán ser aceptados de conformidad por la Inspección de Obra. Serán devueltos al Contratista en el estado en que se encuentren, al momento de la recepción definitiva de la obra.

El Laboratorio para la realización de ensayos será indicado por la Inspección de Obra por Orden de Servicio.

Todos los gastos correspondientes a las tareas y provisiones descriptas en el presente artículo que no estén contemplados en algún/os Ítem de la planilla de oferta deberán incluirse en los gastos generales.

ARTÍCULO 5°: CONSIDERACIONES GENERALES PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

1) Generalidades

El Contratista ejecutará los trabajos de tal manera que resulten enteros, completos y adecuados a su fin, en la forma que se infiere del Pliego de Bases y Condiciones, aunque en esta documentación no se mencionen todos los detalles necesarios al efecto y sin que por ello tenga derecho al pago de adicional alguno.

El Contratista tendrá a su cargo la provisión, transporte y colocación en obra de todos los materiales, como así también la mano de obra y todo personal necesario para la realización correcta y completa de la obra contratada, el empleo a su costo de todos los implementos, planteles y equipos para la ejecución de los trabajos y para el mantenimiento de los servicios necesarios para la ejecución de las obras, el alejamiento del material sobrante de las remociones, excavaciones, rellenos y cualquier otra provisión, trabajo o servicio detallados en el Pliego de Bases y Condiciones o que sin estar expresamente indicado en el mismo, sea necesario para que las obras queden total y correctamente terminadas, de acuerdo a su fin y a las reglas del arte de construir.

Cuando en el Pliego de Bases y Condiciones se haga referencia a normas y códigos específicos a los que deban ajustarse los bienes y materiales por suministrar y los trabajos por ejecutarse o verificar, se aplicarán las disposiciones de la última edición o revisión vigente al momento de efectuarse el llamado a Licitación de las normas o códigos pertinentes. En caso de que se trate de normas y códigos nacionales, o relacionados con un país o región determinados, se aceptarán -con sujeción al examen y aprobación previa por escrito del Inspector de Obras- otras normas reconocidas que aseguren una calidad igual o superior a la de las normas y códigos especificados. El Contratista deberá describir con todo detalle por escrito al Inspector de Obras, por lo menos 28 días antes de la fecha en que desee contar con su aprobación, las diferencias que existan entre las normas especificadas y las que propone como alternativa. Si el Inspector de Obras determinara que las desviaciones propuestas no garantizan la obtención de una calidad igual o superior, el Contratista deberá cumplir con las normas especificadas en los documentos.

Asimismo cuando se requiera el suministro de un artículo de marca, se entenderá que se podrá suministrar otro artículo que pueda considerarse de condiciones equivalentes según la determinación del Inspector de Obras.

En el caso de especificaciones o planos u otros documentos con deficiencias técnicas no ocultas, el Contratista deberá comunicarlas inmediatamente al Inspector y abstenerse de realizar los trabajos que pudiesen estar afectados por esas deficiencias, salvo que el Inspector insista en ordenarle su ejecución; en este último caso el Contratista quedará exento de responsabilidad. Se entenderán por deficiencias ocultas, las imposibles de advertir luego de un examen atento y cuidadoso por quien está capacitado para y tiene habitualidad en el arte de la construcción.

El Contratista no podrá retirar materiales o equipos que ingresaron a la Zona de Obras o que se elaboraron o extrajeron en la misma sin la autorización del Inspector de Obras, cualquiera fuese su destino. Todos los equipos y materiales que se encuentren en o ingresen a la Zona de Obras, estarán destinados exclusivamente a las necesidades de las Obras.

2) Obras a realizar en terrenos en jurisdicción de reparticiones públicas

Para las obras a construir en terrenos que estén bajo la jurisdicción de reparticiones públicas nacionales, provinciales o municipales, el Contratista deberá efectuar las gestiones ante los organismos respectivos, para obtener el permiso para llevar a cabo las obras. Los derechos que correspondan abonarse serán por cuenta y cargo del Contratista. Serán de aplicación las indicaciones, especificaciones o directivas de los organismos o entidades correspondientes.

En caso de tratarse de lugares que sean motivo de preservación, el Contratista deberá ajustar sus trabajos a las disposiciones vigentes y aceptar el control de los Organismos encargados de dicha preservación.

Los entorpecimientos o atrasos de obra que pudiera producirse por la demora del Contratista en solicitar la iniciación de las gestiones mencionadas no serán tenidos en cuenta como causal para el otorgamiento de prórroga de plazo.

3) Extracciones y demoliciones, yacimientos y su aprovechamiento

Si para llevar a cabo la obra contratada fuera necesario efectuar extracciones y/o demoliciones, según lo indiquen los planos y la documentación respectiva, los gastos que demanden los trabajos estarán a cargo del Contratista.

El Contratista deberá dar al material proveniente de las demoliciones el destino que se determine en las Especificaciones Técnicas Particulares, o en su defecto el que determine el Comitente.

En dichas Especificaciones se definirán, de acuerdo a las características de la obra a realizar, la posibilidad y condiciones en que el Contratista aprovechará de los yacimientos o canteras existentes en los lugares de ejecución o en sus adyacencias, de acuerdo a lo establecido en el Manual de Gestión Socioambiental para obras de saneamiento.

En caso de silencio de las Especificaciones, el Contratista procederá de acuerdo con las instrucciones que le imparta el Inspector de Obras, con aprobación del Comitente.

4) Unión de las obras nuevas con las existentes. Arreglo de desperfectos.

Cuando las obras contratadas deban unirse a obras existentes o puedan afectar en cualquier forma a estas últimas, será responsabilidad del Contratista y a su exclusivo cargo, las siguientes tareas y provisiones:

a) La reconstrucción de todas las partes removidas y la reparación de todos los desperfectos que a consecuencia de los trabajos licitados se produzcan en la parte existente.

b) La provisión de todos los materiales y la ejecución de todos los trabajos necesarios para unir las obras licitadas con las existentes.

Todo material provisto o trabajo ejecutado en virtud de este artículo será de la calidad, tipo, forma y demás requisitos equivalentes y análogos a los similares previstos o existentes, según corresponda a juicio del Comitente.

En aquellos casos en que las obras afectasen paredes o medianeras existentes, estará a cargo del Contratista, además de las tareas específicas que se detallen en las Especificaciones Técnicas Particulares, la ejecución de los apuntalamientos, submuraciones, tabiques, etc., exigidos por los reglamentos municipales.

5) Limpieza de la obra

Durante la ejecución de las obras, el Contratista deberá mantener limpio y despejado de residuos el sitio de los trabajos. Los métodos a utilizar para cumplir con este requisito estarán descriptos en detalle en el programa de Seguridad e Higiene de Trabajo.

Será obligatorio el mantenimiento y control del orden y limpieza en toda la obra. No se acumularán escombros ni material de desecho de ningún tipo en los lugares de trabajo, más que los producidos durante la jornada diaria los cuales se retirarán diariamente.

Estos materiales, herramientas, desechos, etc. se dispondrán de modo que no obstruyan los lugares de trabajo y de paso.

Cuando el lugar de la obra no se mantuviera en buenas condiciones de limpieza, la Inspección impondrá términos para efectuar la misma.

Al finalizar la obra el Contratista hará limpiar y reacondicionar por su cuenta los lugares donde se ejecutaron los trabajos y sus alrededores, retirando todas las construcciones auxiliares y estructuras del obrador, resto de materiales, piedras, maderas, etc., debiendo cumplir las órdenes que en tal sentido le imparta la Inspección. Sin este requisito no se considerará terminada la obra.

Mantendrá en todo momento la obra en condiciones adecuadas de limpieza, hasta la Recepción Provisoria de la obra.

6) Trabajos Nocturnos y en días feriados

Ningún trabajo nocturno podrá ser realizado sin previa aprobación de la Inspección, salvo que las Especificaciones Técnicas Particulares dispongan lo contrario.

En caso de efectuarse trabajos nocturnos, el lugar de la obra debe estar suficientemente iluminado para seguridad del personal y buena ejecución de los trabajos. En todos los casos, se considerará que los gastos inherentes a los trabajos efectuados durante la noche, están incluidos en la oferta.

Toda excepción al régimen común de trabajo (prolongación de jornada normal, trabajos nocturnos, en días domingo o festivos, trabajo continuado o por equipo) deberá ser autorizado por la Inspección.

7) Trabajos ejecutados con materiales de mayor valor o sin orden de servicio

Los trabajos ejecutados con materiales de mayor valor que los estipulados, ya sea por su naturaleza, calidad o procedencia, serán computados al Contratista como si los hubiese ejecutado con los materiales especificados en la documentación contractual.

Los trabajos que no estuviesen conformes con las órdenes de servicio comunicadas al Contratista, o que no respondiesen a las especificaciones técnicas podrán ser rechazados, aunque fuesen de mayor valor que los estipulados, y en este caso, aquél los demolerá y reconstruirá de acuerdo con lo estipulado en el contrato, estando a su cargo los gastos provocados por esta causa.

8) Cierre de las obras

El Contratista ejecutará el cierre de las obras cuando corresponda, de acuerdo con las reglamentaciones municipales en vigor o en su defecto en la forma y extensión que se determine en las Especificaciones Técnicas Particulares.

El obrador u obradores deberán estar cercados con empalizadas de madera o material aprobado por la Inspección, que impidan la salida de los materiales al exterior. Las puertas que se coloquen abrirán al interior y estarán provistas de los medios para cerrarlas perfectamente.

La ubicación de los accesos al obrador u obradores deberán ser aprobados por el Inspector de Obras, y serán controlados de acuerdo con las medidas de seguridad que se adopten para la obra. Estos accesos permanecerán cerrados fuera del horario de trabajo.

En caso de incumplimiento de las disposiciones municipales vigentes, el Contratista será pasible de la aplicación de una multa equivalente al no cumplimiento de una Orden de Servicio por cada día de demora, sin perjuicio de disponer el Comitente la realización de los trabajos que correspondieran con cargo al Contratista.

9) Agua para la construcción

El agua que se utilice para la construcción deberá ser apta para la ejecución de las obras y en todos los casos será costeada por el Contratista, a cuyo cargo estarán todas las gestiones ante quien corresponda y el pago de todos los trabajos, derechos, gastos de instalación, tarifas, etc. Estos costos no le serán reembolsados, salvo disposición en contrario de las Especificaciones Técnicas Particulares.

Las instalaciones deberán ejecutarse de acuerdo con las normas vigentes en la entidad proveedora del servicio.

Las obras de provisión serán a cargo del Contratista y su importe se considerará incluido dentro de los precios contractuales de las partidas correspondientes. La Inspección podrá realizar los ensayos del agua cuando lo crea necesario, debiendo el Contratista proporcionar las muestras y pagar los costos de dichos ensayos, los que estarán incluidos en el precio de su oferta.

10) Energía eléctrica para la construcción

Salvo disposición en contrario de las Especificaciones Técnicas Particulares, las gestiones ante quién corresponda, la conexión, instalación y consumo de energía eléctrica estarán a

cargo del Contratista, así como todo otro gasto relacionado con este rubro que sea necesario erogar para conectar, instalar y/o mantener en servicio el abastecimiento de energía eléctrica para la obra. Las instalaciones deberán ejecutarse de acuerdo con las normas vigentes en la entidad prestataria del servicio eléctrico.

Cuando en el lugar de la obra no exista distribución de energía eléctrica, el Contratista deberá contar con equipos propios para su generación a efectos de posibilitar el alumbrado y/o el accionamiento de los equipos y herramientas que requieran energía eléctrica.

Aún en el caso de que exista energía eléctrica, el Contratista deberá prever los equipos necesarios para asegurar la continuidad de la provisión de la misma, siendo de su absoluta responsabilidad toda eventualidad que incida en la ejecución de las obras, no pudiendo aducirse como causal de interrupción de las tareas o prórrogas del plazo contractual los cortes de energía eléctrica, bajas de tensión, etc.

El Contratista no podrá en ninguna circunstancia abastecerse de energía eléctrica proveniente de las viviendas particulares de la zona de obra.

11) Vigilancia de las obras

En virtud de la responsabilidad que le incumbe, el Contratista adoptará las medidas necesarias para asegurar la vigilancia continua de la obra, para prevenir robos o deterioros de los materiales, estructuras u otros bienes propios o ajenos, para lo cual deberá establecer, a su exclusivo cargo, un servicio de guardianes durante las veinticuatro horas del día.

No se hará reclamo alguno contra el Comitente por razón de cualquier acto de un empleado o intruso, y el Contratista reparará todo daño a la propiedad del Comitente que sea causado por falta de medidas de seguridad adecuadas.

Con el mismo objetivo, deberá disponer la iluminación nocturna de aquellos sectores de la obra que indiquen las Especificaciones Técnicas Particulares o, en caso de silencio de éste, los que indique la Inspección.

La adopción de las medidas enunciadas en este artículo, no eximirá al Contratista de las consecuencias derivadas de los hechos que se prevé evitar con las mismas.

La responsabilidad del Contratista será la del locador de obra en los términos del Código Civil y la misma alcanzará también los hechos y actos de los Subcontratistas y del personal de ambos.

En caso de incumplimiento a las obligaciones impuestas, el Inspector de Obras, podrá aplicar una multa equivalente al no cumplimiento de una Orden de Servicio por cada día de demora.

12) Alumbrado, señalamiento y prevención de accidentes

El Contratista deberá instalar señales reglamentarias durante el día, a las que se agregarán por la noche luces de peligro y otros medios idóneos, en todo obstáculo en la zona de la obra donde exista peligro y/o indique la Inspección. Deberá asegurar la continuidad del encendido de dichas luces durante toda la noche.

Además tomará las medidas de precaución necesarias en todas aquellas partes de la obra donde puedan producirse accidentes, conforme las normas sobre seguridad e higiene.

El Contratista será el único responsable de los accidentes que se produzcan y se compruebe hayan ocurrido por causa de señalamiento o precauciones deficientes. Todas las disposiciones contenidas en este artículo son de carácter permanente hasta la Recepción Definitiva de la obra o mientras existan tareas en ejecución por parte del Contratista, aún después de dicha recepción.

La responsabilidad del Contratista será la del locador de obra en los términos del Código Civil y la misma alcanzará también los hechos y actos de los Subcontratistas y del personal de ambos.

En caso de incumplimiento a las obligaciones impuestas, el Inspector de Obras podrá aplicar una multa equivalente al no cumplimiento de una Orden de Servicio por cada día de demora.

13) Materiales, abastecimiento, aprobación, ensayos y pruebas

El Contratista tendrá siempre en la obra los materiales necesarios que aseguren la buena marcha de los trabajos. Según sea su naturaleza se los tendrá acondicionados en forma que no sufran deterioros ni alteraciones.

Todos los materiales que deban responder a expresas especificaciones técnicas, deberán ser aprobados por la Inspección, previamente a su acopio en el sitio de las obras. A tal efecto y con la anticipación suficiente, el Contratista asegurará la extracción de las muestras respectivas y dispondrá los ensayos y análisis necesarios.

Si el Contratista acopiara en la obra materiales sin aprobar o rechazados, deberá retirarlos dentro del plazo que le fije la Inspección. Si así no lo hiciera, ésta podrá disponer el retiro de los mismos y su depósito donde crea conveniente, por cuenta y cargo exclusivo del Contratista.

Los gastos que demande la extracción de las muestras, su transporte y los ensayos y análisis, serán por cuenta del Contratista.

El Comitente exigirá la inspección en fábrica de los materiales que se consignen en el Pliego de Bases y Condiciones como "MATERIALES SUJETOS A INSPECCIÓN EN FÁBRICA". Estas Inspecciones serán efectuadas por el personal técnico del Comitente. Los gastos de inspección en fábrica correrán por cuenta del Contratista.

14) Calidad de las obras a ejecutar

El Contratista estará obligado a usar métodos y enseres que, a juicio de la Inspección, aseguren la calidad satisfactoria de la obra y su terminación dentro del plazo contractual. Es obligación del Contratista verificar continuamente que los métodos y enseres cumplen con los requisitos del Contrato.

Si en cualquier momento, antes de iniciarse los trabajos o durante el curso de los mismos, los métodos y/o enseres que adopte el Contratista pareciesen inadecuados a juicio del Inspector de Obras, éste podrá ordenarle que perfeccione esos métodos y/o enseres o que los reemplace por otros más eficientes.

El silencio del Inspector de Obras sobre el particular, no exime al Contratista de la responsabilidad que le concierne por la mala calidad de las obras ejecutadas o por la demora en terminarlas.

Asimismo, la Inspección podrá rechazar todos los trabajos en cuya ejecución no se hayan empleado los materiales especificados y aprobados o cuya mano de obra sea defectuosa o que no tenga la forma, dimensiones o cantidades determinadas en las especificaciones y en los planos de proyecto.

En estos casos será obligación del Contratista la demolición de todo trabajo rechazado y la reconstrucción pertinente de acuerdo a lo que contractualmente se obligó, todo esto por su exclusiva cuenta y costo, sin derecho a reclamo alguno ni a prórroga del plazo contractual y sin perjuicio de las penalidades que pudieran ser aplicables.

15) Documentos que el Contratista debe guardar en la obra

El Contratista conservará y tendrá a disposición del Inspector de Obras en la obra una copia ordenada y completa del Pliego de Bases y Condiciones, a los efectos de facilitar el debido contralor o inspección de los trabajos que se ejecuten.

Queda entendido que en estos documentos se incluirán, además, los confeccionados por el Contratista, a saber:

- Proyecto Ejecutivo aprobado por la Inspección de Obra.
- Planos y especificaciones de ingeniería de detalle preparados por el Contratista y aprobados por la Inspección de Obra.
- Planos de taller aprobados por la Inspección de Obra.
- Manuales de operación y mantenimiento.
- El Estudio de Impacto Ambiental.
- La Declaratoria de Impacto Ambiental (DIA), expedida por OPDS.
- El Plan de Gestión Ambiental y Social de la obra, aprobado por la Inspección de Obra.

Asimismo deberá conservar y tener a disposición del Inspector de Obras las copias correspondientes a las Órdenes de Servicio y Notas de Pedido emitidas, así como copias de los certificados de obra y planchetas correspondientes a los tramos ejecutados.:

16) Protección de edificios, obras e instalaciones

Los trabajos y operaciones necesarias para la protección de los edificios, obras e instalaciones aéreas y subterráneas amenazadas en su estabilidad por la construcción de las obras y los daños y perjuicios que pudieran sufrir a pesar de las precauciones adoptadas, serán por cuenta y cargo del Contratista.

17) Informe mensual

Antes del día 20 de cada mes el Contratista presentará original y una copia del informe mensual de obra, con los detalles y avances de cada actividad, correspondiente al mes vencido.

La no-presentación en tiempo y forma hará pasible al Contratista de una multa equivalente al no cumplimiento de una Orden de Servicio por cada día de demora.

18) Forma de medición y pago

Todos los gastos correspondientes a las tareas y provisiones descriptas en el presente artículo que no estén contemplados en algún/os Ítem de la planilla de oferta deberán incluirse en los gastos generales.

ARTÍCULO 6°: AFECTACIÓN DEL SERVICIO

Cuando sea necesario accionar válvulas y elementos de maniobra de redes o sectores de redes en servicio para posibilitar empalmes, reacondicionamientos o refacciones, o por otros motivos justificados, el Contratista comunicará tal circunstancia al operador del servicio.

Como norma, el Contratista se abstendrá de accionar las válvulas y elementos de maniobra que puedan producir interrupciones o inconvenientes en el suministro.

Se deberán cumplir los siguientes requisitos:

- La programación deberá ser aprobada por la Inspección con una antelación no menor de 7 (siete) días corridos del hecho a producirse.
- Los usuarios que sean afectados deberán recibir notificaciones en sus domicilios, en forma individual cada uno, con una antelación no menor de 72 horas de la interrupción a producirse.
- Las interrupciones no deberán prolongarse por más de 12 horas, contadas a partir del momento en que se vean afectadas las características actuales del servicio.

En caso de verificarse el incumplimiento del presente artículo, el Contratista se hará pasible de una multa equivalente no cumplimiento de una Orden de Servicio por día de demora y deberá abonar los gastos que el operador del servicio liquide en concepto de trabajos para la rehabilitación del servicio, siendo responsable de los daños y perjuicios ocasionados a terceros.

ARTÍCULO 7°: FRENTES DE OBRA

Cada frente de obra deberá disponer de su correspondiente baño químico, los cuales se mantendrán en condiciones apropiadas de higiene desinfectándolos periódicamente.

Los frentes de obra deberán estar atendidos durante el período de finalización de la jornada de labor y hasta la iniciación de la siguiente por personal del Contratista cuya función será mantener en ese lugar y funcionando las correspondientes señales de seguridad.

ARTÍCULO 8°: RELLENO Y PERFILADO DE CALLES Y VEREDAS DE TIERRA

1) Descripción

En los casos en que la instalación de la cañería se realice sobre la zona de vereda y esta sea de tierra, se procederá a dar a las mismas una correcta terminación, evitando tanto hundimientos del terreno como montículos del material de las excavaciones, a los fines de restituir su condición de transitabilidad. Tal condición debe ser mantenida por el Contratista tanto en el plazo de ejecución como en el de conservación de la obra.

En los casos en que se trate que la instalación de la cañería se realice sobre calles de tierra, se procederá a dar a las mismas una correcta terminación incluyendo su abovedado mediante el empleo de una motoniveladora, a los fines de restituir su condición de transitabilidad. Tal condición debe ser mantenida por el Contratista en el plazo de ejecución de las obras.

Si la calle a ser afectada por la obra presentara algún tipo de mejorado, la misma deberá ser restituida a dicha condición una vez finalizados los trabajos. Podrán utilizarse los materiales originales, por lo que los mismos serán acopiados provisoriamente en las cercanías de la obra, tomando la precaución que la ubicación de dichos acopios no interrumpa los desagües de la zona o en su defecto, si la Inspección de Obra considerara que los mismos son inutilizables, el Contratista empleará otros de las mismas características.

A fin de constatar el estado previo a la ejecución de la obra de las calles que presentaran dichos mejorados, deberán tomarse fotografías lo suficientemente representativas de todas ellas, de manera tal que éstas reflejen fehacientemente tal condición.

2) Características del material

El material a utilizar no deberá contener ramas, raíces, hierbas u otras sustancias putrescibles, como asimismo todo material que se encuentre en él y entorpezca los trabajos.

El material a utilizar para el relleno tendrá las condiciones óptimas de humedad y desmenuzamiento que permita la correcta ejecución de los trabajos obteniéndose el máximo grado de compactación.

El contenido de humedad en el suelo, será ajustado a un valor tal que se halle comprendido entre el ochenta (80) y el ciento diez (110) por ciento del contenido "óptimo" de humedad de compactación determinada con el Ensayo Proctor.

Cuando el contenido natural de humedad del suelo sobrepase el límite superior especificado (110 % del contenido óptimo), el mismo será trabajado con rastras u otros equipos o dejado en reposo hasta que por evaporación pierda el exceso de humedad.

Cuando el contenido de humedad natural en el suelo se halle por debajo del límite inferior especificado, deberá agregarse al mismo la cantidad de agua necesaria, para lograr el contenido de humedad "óptimo" determinado con el Ensayo Proctor.

3) Forma de ejecución

Se procederá a la limpieza de la zona de ejecución de los trabajos, que consistirá en la remoción de ramas, raíces, etc., de modo de dejar el terreno limpio.

Los productos de la limpieza deberán ser distribuidos o retirados de la obra, cuidando de no causar perjuicios a terceros.

El relleno de la excavación se efectuará con equipo mecánico de compactación, siempre sobre capas de material suelto que no sobrepasen los 0,20 m. de espesor, cuidando que durante el proceso de compactación el contenido de humedad sea el óptimo, el cual se determinará las veces que la Inspección de Obra lo estime necesario.

Cada capa de suelo colocada en la forma especificada será compactada hasta lograr un peso específico aparente del suelo seco no inferior al 95 % del resultado obtenido con el ensayo Proctor.

Constatado que los suelos han sido compactados con una humedad que no sea la estipulada, la Inspección de Obra dispondrá el escarificado de la capa y la repetición del proceso de compactación a exclusivo cargo del Contratista.

4) Forma de medición y pago

El costo de lo especificado en el presente artículo deberá ser prorrateado entre los demás Ítem, no reconociéndose pago adicional alguno.

ARTÍCULO 9°: AFECTACIÓN DE CALLES Y VEREDAS

El Contratista deberá arbitrar los medios necesarios para dejar en las mismas condiciones en que se encontraban previas a la ejecución de la obra, las calles y veredas que no fueron afectadas por la traza de la obra, pero sí por el movimiento de máquinas, equipos y otros elementos.

Para ello es imprescindible que realice el relevamiento previo de calles y veredas que se solicita en las presentes especificaciones, para evitar reclamos posteriores.

ARTÍCULO 10°: TRANSPORTE DE TIERRA SOBRANTE

1) Generalidades

La tarea consiste en la carga, transporte, descarga y desparramo de los materiales provenientes de la excavación que se consideren sobrantes.

2) Lugar de depósito

Es responsabilidad del Contratista efectuar las tramitaciones pertinentes ante la Comuna a efectos de determinar los sitios para depósitos de los materiales sobrantes de la excavación, salvo indicación en contrario de la Inspección de Obra.

El Comitente reconocerá para el pago del transporte de la tierra sobrante una distancia media de transporte de diez (10) kilómetros, la que determinará un área alrededor del centro de gravedad de la zona de excavación dentro de la cual se deberán localizar los lugares de depósito.

3) Forma de medición y pago

Todos los gastos correspondientes a las tareas y provisiones descriptas en el presente artículo deberán estar contemplados en el precio ofertado para la ejecución de la obra.

Se incluyen dentro de este costo las tareas de carga, transporte, descarga y desparramo de los materiales provenientes de la excavación que se consideren sobrantes, y toda otra tarea necesaria para cumplir con lo especificado precedentemente.

ARTÍCULO 11°: REPUESTOS

En el caso que se requieran repuestos, los mismos estarán especificados en la “Descripción, forma de medición y pago de los Ítem”.

ARTÍCULO 12°: PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Los objetivos a cumplir son:

- Impedir la iniciación del fuego, su propagación y los efectos de los productos de la combustión.
- Asegurar la evacuación de las personas.
- Capacitar al personal en la prevención y extinción del incendio.

- Prever las instalaciones de detección y extinción.
- Facilitar el acceso y la acción de los bomberos.

Los equipos e instalaciones de extinción de incendio deben mantenerse libres de obstáculos y ser accesibles en todo momento. Deben estar señalizados y su ubicación será tal que resulten fácilmente visibles.

Se deben instalar matafuegos en cantidad y tipo adecuado a las clases de fuego involucrados en el obrador, todos los lugares donde se almacenen materiales combustibles e inflamables, en cada frente de trabajo donde exista riesgo potencial de incendio.

La cantidad de matafuegos necesarios se determinará según las características y áreas de los mismos, importancia de riesgos, carga de fuego, clases de fuegos involucrados y distancia a recorrer para alcanzarlos.

Todos los gastos correspondientes a la “Prevención y protección contra incendios” descriptos en el presente artículo se encuentran incluidos en los gastos generales.

ARTÍCULO 13°: DESAGÜES PÚBLICOS Y DOMICILIARIOS

Generalidades

El Contratista proveerá los elementos y mano de obra necesarios para mantener y proteger los desagües públicos y domiciliarios completos, de conformidad con el Pliego de Bases y Condiciones.

Toda vez que con motivo de las obras se modifique o impida el desagüe de los albañales u otras canalizaciones, el Contratista adoptará las medidas necesarias para evitar perjuicios al vecindario. Inmediatamente de terminadas las partes de las obras que afectaban dichos desagües, el Contratista deberá restablecerlos en la forma primitiva o relocalizarlos de manera tal que no afecten el normal funcionamiento que originalmente tenían.

Procedimiento

El Contratista ejercitará todas las precauciones razonables para proteger los canales, drenajes y charcos de agua contra la contaminación y deberá programar sus operaciones de tal forma que pueda minimizar la creación de barro y sedimentos en dichas instalaciones. El control de la contaminación de agua deberá consistir en la construcción de aquellas instalaciones que puedan ser requeridas para prevenir, controlar y suprimir la contaminación del agua.

El Contratista deberá mantener un sistema de drenaje dentro y a través del sitio o lugar de trabajo. No se permitirán represas hechas con tierra en áreas asfaltadas pavimentadas. Represas temporales hechas con bolsas de arena, concreto asfáltico u otro material permitido para proteger el área de trabajo cuando sea necesario, siempre que su uso no cree una situación peligrosa o de fastidio al público. Dichas represas se removerán del sitio una vez que no sean necesarias.

No deberá interrumpirse el transporte y eliminación de aguas servidas. En el caso de que el Contratista interrumpa las instalaciones cloacales existentes, deberá transportarse el flujo cloacal en conductos cerrados, y eliminarse mediante un sistema de cloacas con condiciones sanitarias adecuadas. No se permitirá la conducción de residuo cloacal hacia el interior de zanjas, ni su cobertura posterior con relleno.

Forma de medición y pago

Todos los gastos correspondientes a las tareas y provisiones descriptas en el presente artículo que no estén contemplados en algún/os Ítem de la planilla de oferta deberán incluirse en los gastos generales.

ARTÍCULO 14°: MANUALES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Manual de Operación

El Manual de Operación del sistema deberá contener como mínimo lo siguiente:

- Índice.
- Memoria descriptiva de las obras e instalaciones del sistema construido.
- Enumeración de las unidades operativas que integran el sistema (red de colectoras, estaciones elevadoras, impulsiones, etc.) y descripción de cada una.
- Planos Conforme a Obra, Generales y de Detalle. Una copia.
- Instrucciones de operación para cada unidad o conjunto de unidades. En estas instrucciones, cada válvula, bomba, equipo, etc. se identificará en forma alfanumérica (V1, B5, M10, etc.), con las mismas designaciones que se utilicen en el Manual de mantenimiento.
- Para las bombas de las estaciones elevadoras valores de los parámetros para funcionamiento normal y descripción de los indicadores de funcionamiento anormal. Situaciones de funcionamiento anormal típicas y medidas correctivas que deberá adoptar el personal a cargo.
- Modelos de las planillas, tablas y gráficos típicos que deberá confeccionar el personal de operación.
- Normas generales de seguridad para el personal y específicas para aquellos procedimientos que así lo exijan.

Manual de mantenimiento

El Manual de Mantenimiento del sistema deberá contener, como mínimo, lo siguiente:

- Índice.
- Memoria descriptiva de las obras e instalaciones del sistema construido.
- Enumeración de las unidades operativas que integran el sistema y breve descripción de cada uno.
- Inventario físico y registro de todos los equipos e instalaciones con los que cuenta la obra, junto con la información técnica necesaria para programar y/o facilitar su mantenimiento. Cada equipo estará identificado en forma alfanumérica (por ejemplo: B1, M3, etc.) y dicha identificación deberá ser coincidente en el inventario, en los planos, en el texto y en toda referencia del Manual de Mantenimiento.
- Instrucciones de mantenimiento para todos los equipos e instalaciones que integren la obra. El Contratista será responsable de la obtención de las instrucciones de mantenimiento que deberán entregar sus proveedores. Estas instrucciones deberán

incluir planos generales y de despiece de los equipos electromecánicos, especificaciones de lubricación, etc.

- Folletos técnicos y descriptivos, listado de repuestos con su código de pedido y, en general, todo material que aporte información sobre los equipos e instalaciones. Este material se identificará con la misma designación alfanumérica que consta en el inventario y en los planos.
- Frecuencias de las principales actividades de mantenimiento preventivo del sistema (lubricación de cada equipo, cambio de piezas, pintura, etc.).
- Programa calendario de tareas de mantenimiento preventivo.
- Normas de seguridad que debe seguir el personal de mantenimiento.
- Planos de los equipos electromecánicos instalados, con detalles, cortes y despieces.
- Planos Conforme a Obra (obras civiles e instalaciones electromecánicas).

Todos los gastos correspondientes a las tareas y provisiones descriptas en el presente artículo que no estén contemplados en algún/os Ítem de la planilla de oferta deberán incluirse en los gastos generales.

ARTÍCULO 15°: TOLERANCIAS

Tolerancia en las dimensiones de las estructuras

Las tolerancias que aceptará la Inspección en las dimensiones de las estructuras de hormigón son las siguientes:

Elementos Estructurales en Edificios:

Desplazamientos horizontales: 1 cm.

Dimensiones en más o en menos para vigas: 0,5 cm.

Cota inferior de las losas y vigas en más o en menos: 0,5 cm.

Canales:

Dimensiones indicadas en el plano en más o en menos: 0,5 cm

Tolerancia en Cotas y Pendientes

Las nivelaciones de control y transporte de cotas se ejecutarán con un error de cierre máximo de ± 1 cm/km.

Las tolerancias en las cotas de fondo de los conductos, canales y estructuras serán:

- Máximo de ± 2 cm para las cotas de fondo de las cámaras y demás estructuras.
- Máximo de ± 3 cm en las cotas de los conductos en cualquier progresiva.
- Máximo de ± 4 cm para la cota de fondo de los canales y desagües de tierra.
- Máximo de ± 5 cm para las cotas de fondo y banquinas de las superficies terraplenadas de cualquier obra.

Consecuencias del Incumplimiento de las Tolerancias Especificadas

Las estructuras y conductos que no cumplan con las tolerancias establecidas deberán ser demolidos y reconstruidos, recalzados o corregidos, según fuere el caso, para satisfacer lo especificado. Dichos trabajos y los materiales necesarios correrán por cuenta del Contratista, no admitiendo el Comitente reclamo de pago adicional alguno, ni retraso de los plazos contractuales.

La Inspección de obra y con el carácter de excepción, a su solo juicio y sin afectar los fines del proyecto, podrá aceptar algunas dimensiones, cotas, etc. fuera de las tolerancias establecidas.

La Inspección de obra y con el carácter de excepción, a su solo juicio y sin afectar los fines del proyecto, podrá aceptar algunas dimensiones, cotas, etc. fuera de las tolerancias establecidas.

ARTÍCULO 16°: PRUEBAS HIDRÁULICAS DE CAÑERÍAS DE AGUA

Generalidades

El Contratista deberá efectuar las pruebas hidráulicas en las cañerías de acueductos, redes, estaciones de bombeo, cisternas, etc. en la forma en que se detallan en este artículo y en las Especificaciones Técnicas Generales.

Deberá coordinar con la Inspección de Obras con suficiente antelación, cuándo se realizarán dichas pruebas y no podrá ejecutarlas sin la presencia de la misma.

Las cañerías serán sometidas a las pruebas de presión interna a zanja abierta y a zanja rellena por tramos, cuya longitud será determinada por la Inspección de Obra y que no será en ningún caso mayor de 500 metros para acueductos y 200 m para redes, debiendo estar instaladas la totalidad de las válvulas y/o conexiones domiciliarias en el tramo a ensayar y registrándose con precisión las progresivas de los extremos de dicho tramo. La presión de prueba será 1,5 veces la presión máxima de trabajo de la tubería, medida en el punto más bajo del tramo.

No se permitirá la colocación de cañerías cuando la longitud total de cañería instalada sin prueba hidráulica en toda la obra supere los 2 Km.

No se admitirán como válidas pruebas de juntas individuales, debiendo probarse todo el tramo con agua a la presión de prueba.

Antes de efectuar la prueba, se rellenará la zanja dejando las juntas descubiertas y colocando en el resto del tubo un relleno de hasta aproximadamente 0,20 m por encima de la generatriz superior externa de la cañería. Estos rellenos deberán compactarse en capas, de acuerdo a lo estipulado en las Especificaciones Técnicas.

Se deberá llenar la cañería con agua, de manera tal de asegurar la eliminación total del aire ocluido en el tramo, a los efectos de evitar posibles sobrepresiones por implosión de burbujas de aire atrapadas. Todas las derivaciones deben estar cerradas o conectadas y las válvulas deben estar colocadas.

Se apuntalarán convenientemente las extremidades del tramo de la cañería a probar, para absorber los empujes generados por la presión hidráulica de prueba. Los muertos de anclaje

colocados deberán haber alcanzado una resistencia suficiente para transmitir las fuerzas al suelo. Se colocarán la bomba de prueba y el manómetro en el punto más alto del tramo.

La cañería se mantendrá llena con agua a presión como mínimo por 24 horas antes de iniciar la prueba.

La presión de prueba se mantendrá durante 6 horas como mínimo, a partir de los cuales se procederá a la inspección del tramo correspondiente. No deberán observarse exudaciones ni pérdidas en los tubos y juntas, ni disminuciones en la marca del manómetro. Luego se procederá a detectar las posibles pérdidas invisibles (no apreciables a simple vista) para lo cual se mantendrá la cañería a presión durante una hora más. Durante este tiempo no deberán observarse variaciones del manómetro.

Una vez terminada satisfactoriamente la prueba hidráulica a zanja abierta deberá bajarse la presión de la cañería sin vaciarla, rellenarse y compactarse completamente la zanja y se procederá a efectuar la prueba a zanja rellena, durante la cual la presión de prueba se mantendrá 3 horas como mínimo. Las condiciones a observar son las mismas que las expuestas en el párrafo precedente.

Todo tubo o junta que presente fallas o que acuse pérdidas durante cualquiera de las pruebas antedichas, será reemplazado o reparado según sea el caso, por exclusiva cuenta del Contratista y de conformidad con la Inspección de Obra. Todos los gastos que demande la realización de las pruebas estarán a cargo del Contratista, así como la provisión del agua necesaria para las mismas. Asimismo, serán por cuenta del Contratista los gastos que insuma la repetición de las pruebas.

Las pruebas hidráulicas se repetirán las veces que sean necesarias, previa ejecución de los trabajos que se requieran para subsanar las deficiencias a fin de obtener un resultado satisfactorio, realizándose las mismas con personal, instrumental, materiales y elementos que suministrará el Contratista por su cuenta.

Los manómetros a utilizar serán de buena calidad y estarán en perfecto estado de funcionamiento, debiendo colocarse un mínimo de dos (2) por tramo de prueba. El Contratista presentará los certificados de calibración, cuya fecha no deberá ser anterior a los ciento veinte (120) días de la fecha de prueba de la cañería. El certificado de calibración deberá haber sido emitido por la autoridad metrológica correspondiente. El cuadrante deberá permitir apreciar, en escala adecuada la presión de prueba.

El Inspector podrá disponer la repetición de las pruebas, tantas veces como lo considere necesario, estando las cañerías parcial o totalmente tapada, en caso que las mismas no cumplan con las disposiciones de las presentes especificaciones.

El resultado satisfactorio de las pruebas parciales no exime al Contratista de las responsabilidades durante el período de garantía de la totalidad de la obra contratada, ante futuras fallas o deterioros en los tramos ensayados.

Actas de pruebas

Finalizada cada una de las pruebas, aún si ésta no hubiera sido satisfactoria, se labrará un Acta refrendada por el Representante Técnico del Contratista y el Inspector de Obra, donde se asentará la descripción del ensayo, la ubicación del tramo de cañería probado y el resultado de la misma. Esta Acta, que se efectuará por triplicado, tendrá el carácter de Orden de Servicio.

Medición y certificación

Todos los gastos correspondientes a las tareas y provisiones descriptas en el presente artículo están incluidos en el pago del Ítem "Cañería" que corresponda o en su defecto deberá estar contemplado en el precio ofertado para la ejecución de la obra.

ARTÍCULO 17°: PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO Y ELECTROMECÁNICO

Estas pruebas se realizarán para acordar la recepción provisoria.

Se verificará la concordancia de las operaciones reales con las descriptas en el Manual de Operación y Mantenimiento del Sistema presentado por el Contratista. De requerirse modificaciones o ampliaciones en el Manual, éstas serán comunicadas al Contratista, quien deberá presentarlas en un plazo tal que posibilite su aprobación, antes de la recepción provisoria.

Se verificará el escurrimiento de los caudales de diseño a través de las distintas cañerías.

Finalmente, se verificará el funcionamiento de las instalaciones de fuerza motriz y todo aquello que intervenga en la operación y funcionamiento del sistema.

Todos los valores medidos se volcarán en el acta que se labre con motivo de las pruebas de funcionamiento.

No se otorgará al Contratista la Recepción Provisoria de la Obra sin la aprobación, por escrito, de esta prueba por parte de la Inspección.

Todos los gastos correspondientes a las tareas y provisiones descriptas en el presente artículo que no estén contemplados en algún/os Ítem de la planilla de oferta deberán incluirse en los gastos generales.

ARTÍCULO 18°: COMUNICACIONES

El Contratista no podrá habilitar ningún sistema de comunicaciones privado sin previa autorización de la Inspección y ésta no aprobará la utilización de sistemas que no se encuentren autorizados por las autoridades competentes.

El Contratista tomará a su cargo los costos de las comunicaciones que con motivo de la obra deba efectuar, ya sean éstos a través de los sistemas públicos o privados.

ARTÍCULO 19°: DOCUMENTACIÓN CONFORME A OBRA

Como requisito imprescindible para proceder a efectuar la Recepción de las Obras, la que no se efectuará si previamente no se cumpliera con estos requisitos, y con una antelación mínima de diez (10) días a la misma, el Contratista entregará a la Inspección los Planos Conforme a Obra y Manuales Técnicos para su aprobación, incluyendo croquis de ubicación, planimetría, y todo plano que resulte necesario a criterio de la Inspección.

Se tendrá en cuenta lo especificado en el Anexo I "Metodología para la elaboración y presentación de documentación conforme a obra" de las Especificaciones Técnicas Generales.

Los planos tendrán el mismo ordenamiento que los planos de proyecto y en ellos se indicarán diámetro y material de la cañería, cotas de intradós, distancia a la línea municipal, cotas de tapas de bocas de registro, ubicación de las conexiones domiciliarias.

Todas las cotas indicadas deberán estar referidas al cero del Instituto Geográfico Nacional (IGN).

El Contratista presentará al Inspector de Obras copias de la totalidad de la documentación técnica conforme con la obra ejecutada de acuerdo a lo determinado en las presentes especificaciones.

El Contratista queda obligado a solicitar a la Inspección, en forma previa a la entrega de los planos para su aprobación, el formato y contenido de las carátulas.

El Contratista deberá presentar a la Inspección de Obras 1 (una) copia impresa de cada uno de los Manuales Técnicos y Planos Conforme a Obra para su aprobación junto con 1 (una) copia en soporte magnético en Compact Disk de cada uno.

El contenido del CD comprenderá la totalidad de los elementos técnicos necesarios para la identificación y determinación del alcance de la obra y de su metodología utilizada. Sobre la cubierta del mismo deberá leerse en forma la denominación de la obra, Partido, N° de Expediente, Razón Social del Contratista y fecha de entrega. Respecto de su contenido, el CD deberá subdividirse en dos directorios denominados: A) Planos, B) Textos.

El subdirectorio “Planos”, comprenderá la totalidad de los planos y croquis de la obra que fueran presentados por el Contratista para su aprobación. Este subdirectorio deberá subdividirse en cuatro secciones: A1) Planos Generales, A2) Planos tipos y Planos de detalle, A3) Interferencias, Remociones y Proyectos Especiales, A4) Modificaciones de Proyectos.

El subdirectorio “Textos”, se volcarán los datos generales de la obra, denominación de la Obra, N° de Expediente, Comitente, Contratista, Fecha de Licitación, Fecha de Contrato, Fecha de inicio de las obras, plazo y monto de la obra, Memoria Descriptiva General de la obra y particular de cada modificación de proyecto y soluciones adoptadas para resolver las interferencias, Memoria de Cálculo Hidráulico y Estructural, Proyectos Especiales, Estudios de Suelo, etc. Estos archivos se presentarán en Word, con un formato de impresión en hoja tamaño A4.

Una vez aprobados los mismos por la Inspección de Obras, el Contratista presentará los originales dibujados en poliéster sin doblar y 4 (cuatro) copias impresas de cada uno de los Manuales Técnicos y Planos Conforme a Obra, además de 5 (cinco) copias en soporte magnético en Compact Disk.

La documentación técnica aprobada deberá estar debidamente firmada por el Contratista y la Inspección de Obras.

Los planos conforme a obra se confeccionarán de acuerdo a las normas IRAM vigentes en sistema de dibujo asistido por computadora (AutoCAD o similar) y serán entregados por el Contratista a la Inspección de Obras de la siguiente manera:

Original: un (1) ploteo monocromático en papel poliéster transparente con una resolución mínima de 300 DPI.

Copias: cuatro (4) ploteos monocromáticos en papel blanco con la misma resolución del Ítem anterior.

Soporte magnético: cinco (5) copias del archivo electrónico que contiene toda la documentación entregada, junto con sus respectivos listados impresos completos, detallando nombre, día, hora y tamaño en bytes de cada archivo que integra el archivo electrónico.

El Contratista acuerda que todos los datos, informaciones, investigaciones, conclusiones, recomendaciones e informes efectuados u obtenidos con motivo de las tareas a realizar, son de propiedad exclusiva del Comitente, comprometiéndose asimismo a mantener el consiguiente secreto profesional, aún después de finalizadas las tareas objeto de la presente licitación y a preservar copia de los respectivos documentos de trabajo por un plazo mínimo de dos (2) años, contados desde la fecha de producida la Recepción Definitiva de las Obras.

Todos los gastos correspondientes a la "Documentación conforme a obra" descriptos en el presente artículo se encuentran incluidos en los gastos generales.

ARTÍCULO 20°: FOTOGRAFÍAS Y VIDEO DE LA OBRA

El Contratista entregará a la Inspección de Obra un vídeo filmación de no menos de 30 minutos de duración compaginados, que muestre las distintas etapas de ejecución de la obra, particularidades, panorama de la traza de la obra mostrando el estado de la zona en forma previa y con posterioridad a la ejecución de la misma. Dicha filmación deberá entregarse en forma previa a la Recepción Provisoria Total sin cuyo requisito no se efectuará la misma, no eximiendo ello al Contratista de la aplicación de una multa equivalente al no cumplimiento de una Orden de Servicio por día de demora en la entrega.

Asimismo, el Contratista deberá entregar a la Inspección de Obra mensualmente las fotografías que documenten las distintas etapas de ejecución de la obra.

Todos los gastos correspondientes a "Fotografías y video de la obra" descriptos en el presente artículo se encuentran incluidos en los gastos generales.

ARTÍCULO 21°: NORMAS GENERALES PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO EJECUTIVO

1) Descripción

El Contratista deberá desarrollar el Proyecto Ejecutivo de la obra a ejecutar, en su conjunto y de cada una de sus partes componentes.

El Proyecto Ejecutivo incluirá la Ingeniería de detalle constructivo de aquellos componentes de la obra que se detallan en las presentes especificaciones, así como de otros componentes que lo ameriten, a juicio de la Inspección de Obra.

El Proyecto Ejecutivo deberá contar con datos precisos y suficientes detalles que asegure que el mismo permitirá la concreción de la obra cumpliendo los requisitos funcionales y constructivos de la misma respetando las condiciones contractuales.

Es obligación del Contratista advertir posibles discrepancias y/o modificaciones que surgieran con respecto a la oferta.

Como **definición general**, el Proyecto Ejecutivo deberá contener como mínimo:

- diseño general y funcional de las obras, memorias de cálculo de:
    - diseño hidráulico

    - diseño electromecánico
    - diseño estructural
    - diseño arquitectónico
- estudios complementarios de mecánica de suelos
- la metodología constructiva de las obras
- la metodología de instalación y montaje de equipos.
- toda otra información que no esté enumerada en el presente Documento de Licitación y aporte mayor definición al proyecto.

Los Planos del Proyecto Ejecutivo a presentar tendrán nivel de **Planos de Ejecución**, es decir que se tendrán en cuenta las interferencias, cruces y demás hechos existentes al momento de la ejecución de las obras.

Para ello tendrá en cuenta las Especificaciones Técnicas Generales y Particulares y planos del presente Documento de Licitación, la recopilación de antecedentes, los resultados de los estudios a realizar y todos los requerimientos del presente artículo.

Se entenderá como "Proyecto Ejecutivo" el conjunto de memorias descriptiva, técnica y de cálculo, dibujos, diagramas, ilustraciones, esquemas, planos de ejecución generales y de detalle, cómputo métrico, especificaciones técnicas especiales, muestras, folletos y demás informaciones que deberá presentar el Contratista para justificar el dimensionamiento de las diferentes partes de las obras y definir los detalles constructivos de las mismas, ya sean provisorias o definitivas.

Para obras de cloacas, a los efectos de la presentación, su contenido se ajustará teniendo en cuenta las “Normas de Estudio, Criterios de Diseño y Presentación de Proyectos de Desagües cloacales para localidades de hasta 30.000 habitantes (ENOHSA, Año 1993)”.

Para obras de agua, a los efectos de la presentación, su contenido se ajustará teniendo en cuenta las “Guías para la Presentación de Proyectos de Agua Potable” del ENOHSA.

Complementariamente se emplearán otras Normas Técnicas Nacionales, tales como CIRSOC, IRAM.

Tendrá en cuenta las normas de otros organismos tales como Dirección Nacional de Vialidad, Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires, Dirección Provincial de Obra Hidráulica de la Provincia de Buenos Aires, Dirección Provincial de Agua y Cloacas, Operador del Servicio, entre otros.

Asimismo, deberá considerar las normas y reglamentaciones de los Operadores de Servicios Públicos y Privados (agua, cloacas, telefonía, gas, electricidad, autopistas, televisión por cable, etc.).

En caso de existir antecedentes del proyecto licitado obrantes en la DIPAC y que no formen parte del presente Documento de Licitación, la Inspección de Obra le entregará los mismos al Contratista.

El Comitente podrá requerir el cumplimiento de otras normas cuando a su juicio esto resulte conveniente y necesario para una correcta ejecución de las construcciones.

En particular, el Contratista deberá tener en cuenta el Artículo "Programación de obras e interferencias" del Pliego de Bases y Condiciones Particulares.

Antes de comenzar con las tareas propias del inicio de la obra, el Contratista deberá presentar a la Inspección para su aprobación el Proyecto Ejecutivo de acuerdo a lo indicado en el presente artículo.

Para ello, el Contratista deberá:

- Realizar la recopilación y análisis de **antecedentes**.
- Efectuar y presentar todos los **Estudios de campo** necesarios para la correcta ejecución de las obras, tales como relevamientos topográficos, estudios geotécnicos, relevamiento y análisis de interferencias, cruces, etc.
- Elaborar y presentar la **Documentación Técnica** con sus correspondientes verificaciones y cálculos, tanto hidráulicos como estructurales.

2) Estudios y relevamientos

2.1) Recopilación y análisis de antecedentes

Se deberá proceder a recopilar y analizar todo tipo de antecedentes, que constituyan un aporte informativo y/o valorativo para la confección del Proyecto Ejecutivo. Todos los antecedentes reunidos deberán presentarse indicando su relación y aplicación al Proyecto y su grado de confiabilidad.

La recopilación y análisis de antecedentes comprenderá, entre otros, los siguientes Ítems:

- Datos de población según Censos Nacionales, actualizaciones provinciales y/o municipales.
- Geomorfología.
- Hidrogeología.
- Topografía: planos existentes con relevamientos topográficos del área urbanizada y sus alrededores; ubicación de puntos fijos; planos con curvas de nivel; etc.
- Suelos (resistencia, agresividad, permeabilidad, compactibilidad). Diferenciar los suelos en puntos característicos de las trazas de la red, conducciones principales, estaciones de bombeo y plantas potabilizadoras, lugares de emplazamiento de estructuras. Visualización de las distintas zonas en un mapa. Considerar aquellos casos como presencia de napa freática, estructuras profundas, etc.
- Áreas inundables.
- Información relacionada con los sistemas actuales de desagües cloacales.
- Información relacionada con los sistemas actuales de abastecimiento de agua potable.
- Planificaciones de ampliación del servicio de cloacas (incluyendo el tratamiento). Obras en ejecución. Proyectos.
- Planificaciones de ampliación del servicio de provisión de agua potable. Obras en ejecución. Proyectos.

- Otro tipo de estudios que sean necesarios para el desarrollo del proyecto:
    - Tipo de viviendas.
    - Industrias y comercios radicados y a radicarse en la zona.
    - Ubicación de hospitales, estaciones de servicio, etc.
    - Croquis indicando zonas pavimentadas, tipo de pavimento, estado, antigüedad.
    - Información sobre los posibles lugares de implantación de estaciones de bombeo cloacales y de planta de tratamiento; disponibilidad de tierras fiscales.
    - Información sobre los posibles lugares de implantación de estaciones de bombeo y de planta potabilizadora; disponibilidad de tierras fiscales.
    - Líneas de provisión de energía eléctrica. Energía necesaria para el funcionamiento de las instalaciones electromecánicas.
- Cualquier otra información que sea de interés para el desarrollo de las tareas.
- Los estudios de índole ambiental y social que mejoren la elaboración del proyecto ejecutivo y beneficie su trabajo, como por ejemplo: estimación de manchas de inundaciones, tipos de climas, inventarios de fauna y vegetación.

2.2) Relevamiento topográfico

El Contratista deberá verificar en forma íntegra y completa el relevamiento planialtimétrico que figura en los Planos del presente Pliego, del que será el único responsable; las cotas indicadas en los planos son ilustrativas y orientativas.

Las tareas consistirán en el relevamiento detallado y ejecución de una nivelación pormenorizada de toda la traza de las cañerías, y de cualquier otro componente de la obra a ejecutar que indique la Inspección de Obras que fuese necesario relevar. Todo ello deberá estar debidamente registrado mediante fotografías.

Esta nivelación será la que en definitiva se empleará para la determinación última de las cotas que permitirán desarrollar la Documentación Técnica requerida.

Los resultados de estos relevamientos se volcarán en la cartografía digital que le entregará la Inspección de Obra al Contratista, debiendo los mismos estar georreferenciados.

El Contratista podrá utilizar aparatos de medición basados en tecnología GNSS (GPS + GLONASS).

La nivelación que se llevará a cabo para cada una de las partes del sistema deberá estar referida al cero del IGN (Instituto Geográfico Nacional – ex IGM) u otro reconocido. Cuando no exista un punto fijo o la distancia a que se encuentra impida su fácil vinculación, es decir, compatible con la ejecución del proyecto a realizar, se tomará como tal un bronce colocado a ese efecto a la planta urbana y amurada en el frente de algún edificio.

En el caso que se careciera de un relevamiento catastral del ejido urbano afectado al servicio a instalar, se deberá obtener el mismo en forma somera.

En el caso de cloaca máxima, se ubicará un punto fijo de nivelación cada mil metros como máximo en el terreno llano, disminuyéndose esa distancia cuando las condiciones topográficas así lo exijan.

En el caso de acueductos, se ubicará un punto fijo de nivelación cada mil metros como máximo en el terreno llano, disminuyéndose esa distancia cuando las condiciones topográficas así lo exijan.

Deberán relevarse quiebres de pendientes no sólo en las esquinas sino también los existentes a mitad de cuadra.

A efectos de dar tapada mínima, se deberán nivelar los fondos de cunetas transversales a la línea del acueducto y de la red de distribución.

Se deberán obtener detalles planialtimétricos de cruces de vías férreas, rutas, pluviales y cursos de agua, como así también de accesos y estructuras de puentes que pueden utilizarse para el paso de cañerías.

De todos aquellos terrenos que se estimen necesarios para las exigencias del proyecto obtener su propiedad, uso o servidumbre de paso, se realizarán las correspondientes mensuras. En todos los casos se señalarán los vértices de las poligonales.

2.3) Relevamiento y análisis de interferencias y cruces

El Contratista deberá cumplir con lo especificado en los Artículos “Programación de obras e interferencias” y “Cruces” del Pliego de Bases y Condiciones Particulares.

Se entiende por interferencia a toda instalación superficial y/o subterránea perteneciente a distintos servicios de infraestructura tales como telefonía, electricidad, gas, agua, cloaca, hidráulica, señalización e iluminación, televisión por cable, etc., que deberán ser removidas y/o reubicadas para el paso de la obra a proyectar y luego ejecutar, de acuerdo a las normas que fijen los entes correspondientes.

Cruce es todo paso que deba realizarse con la obra a proyectar y luego ejecutar, tales como rutas nacionales, provinciales y municipales, ferrocarriles, ríos, arroyos, canales de riego, etc. Los mismos requerirán, al momento de ejecutarse la obra, los permisos y cumplimiento de las normas que fijen los entes correspondientes.

Para la confección del Proyecto Ejecutivo se deberán contemplar las interferencias y cruces de manera de minimizar el impacto de los mismos.

Cada interferencia y cada cruce será una obra puntual y particular que deberá ajustarse a la reglamentación vigente que corresponda según el caso.

Se deberá realizar la identificación de interferencias y cruces, a los efectos de la elaboración de la Documentación Técnica a entregar, en base a los relevamientos realizados y a la recopilación y estudio de todos los antecedentes disponibles.

El Contratista deberá solicitar ante las Reparticiones o Empresas Nacionales, Provinciales, Municipales, Comunales, Empresas Privadas o Estatales de Servicios Públicos, o Particulares, la documentación de las instalaciones existentes actualizada y debidamente rubricada.

Se efectuarán los relevamientos visuales, sondeos e inspecciones necesarios, para identificar las interferencias y cruces detectados y a detectar.

Una vez concluida esta tarea, deberá incluir en la documentación a presentar, los resultados obtenidos y respaldar los mismos mediante registro fotográfico.

Con respecto a los cruces, se presentarán copias de las normas de cumplimiento que exigen los entes correspondientes.

Para acceder a la información necesaria, se requerirá la gestión presencial, en cada una de las reparticiones de servicios.

Además se contará con el apoyo de la DIPAC para la facilitación del acceso a la información, en la medida que esto sea posible, así como para gestionar eventuales permisos de acceso en tramos particulares de la traza.

El producto de este estudio será un documento en el que se describan cuantitativa y cualitativamente las interferencias a remover y/o relocalizar, así como los cruces a realizar, dentro de la normativa vigente, incluyendo la cotización de los mismos.

2.4) Estudio de suelos

El Contratista deberá ejecutar a su cargo todos los estudios de suelos necesarios para la correcta fundación de las obras y para la verificación de la estabilidad de las cañerías.

Los estudios de suelos que formen parte del Pliego, son a título indicativo y podrán variar sus resultados en el momento de ejecutarse los trabajos.

Comprenderán los ensayos de campaña y laboratorio necesarios para determinar las características físicas, mecánicas y capacidad portante del terreno donde se ubicarán los distintos componentes de la obra a ejecutar. Se determinará el tipo de suelo y su clasificación; resistencia, agresividad, posición de la napa freática, etc.

Si la Inspección considera que por las particularidades geotécnicas locales son necesarios sondeos en puntos particulares, o directamente no existen antecedentes de estudios válidos del lugar, los mismos serán ejecutados a cargo del Contratista.

Se presentará un informe que reunirá los resultados de los ensayos efectuados, con su interpretación gráfica y conclusiones.

Para el caso de cañerías a instalar, los sondeos deberán realizarse con una separación tal que permita reproducir adecuadamente el perfil geológico del terreno. Esta separación será como máximo de quinientos (500) metros. Estos sondeos alcanzarán como mínimo una profundidad superior en un metro a la profundidad de la zanja a realizar en el entorno.

Se deja expresamente aclarado que el Contratista no tendrá derecho alguno a reclamos de ninguna naturaleza bajo argumentos de desconocimiento de las condiciones del terreno y de la posición y variabilidad estacional del nivel freático o aparición de roca o cantos rodados a lo largo de la traza.

Los parámetros a determinar por cada metro de profundidad serán como mínimo:

- Límite líquido
- Límite plástico
- Índice de Plasticidad
- Humedad Natural

- Ensayo de Penetración Normal (SPT)
- Agresividad del suelo al hierro y al hormigón
- Nivel de napa freática (si la hubiera)
- Agresividad del agua freática al hierro y al hormigón
- Determinación de finos (Tamiz 200)
- Clasificación unitaria
- Peso unitario

En el caso de detectarse suelos o aguas agresivas al hierro y/o al hormigón para la confección de estructuras de hormigón armado convencional, a instalarse o a construirse en el sector, deberá utilizarse cemento Portland sin adiciones, moderadamente resistente a los sulfatos según Norma IRAM 50001:2010 “Cemento. Cemento con propiedades especiales” (semejante al tipo II de la Norma ASTM), es decir, con contenido de aluminato tricálcico máximo del 8%.

2.5) Verificación hidráulica

El Contratista realizará la verificación hidráulica del sistema cloacal y/o de agua a ejecutar teniendo en cuenta los antecedentes entregados por la Inspección de Obra y las Normas del ENOHSA mencionadas.

Se deberán elaborar y presentar las planillas completas de cálculo hidráulico correspondientes al sistema a ejecutar, acompañadas de sus correspondientes memorias explicativas de cálculo y los planos de referencia.

Se especificará el método de cálculo utilizado o las fórmulas de cálculo, aclarando el significado de cada uno de los parámetros con sus respectivas unidades. Se realizarán todos los croquis o tablas que conduzcan al total esclarecimiento de los desarrollos teóricos o numéricos, al fin de lograr la comprensión acabada del método.

En el caso de utilización de ábacos o gráficos se complementará la documentación a presentar con fotocopias de los mismos.

Se anexarán copias de la bibliografía utilizada en el caso que no sea de uso corriente, de lo contrario se citará la fuente consultada.

Se deberá efectuar una descripción detallada de los criterios seguidos, de la metodología de cálculo utilizada. Para la modelización matemática empleada especificar tipo de programa, descripción del mismo.

La Inspección de Obra indicará las pautas a seguir, de acuerdo a los siguientes lineamientos generales:

<u>Obras de cloaca</u>

La Inspección de Obra indicará las pautas a seguir, de acuerdo a los siguientes lineamientos generales:

- Red de colectoras: se indicará el tipo de red, pendientes, diámetros, tapadas mínimas y máximas, material y tipo de juntas, método y criterios seguidos para el cálculo de las

mismas, acompañándose las respectivas planillas de cálculo. Se explicitarán, además, los accesos y empalmes, estaciones de bombeo e impulsiones, conexiones domiciliarias y demás elementos proyectados.

- Conducciones principales y conductos de impulsión: traza, longitud, diámetros, materiales de los conductos, pendientes, mención de los cruces que requieren obras de cierta importancia, accesos, empalmes y otros accesorios. Se acompañará la determinación del cálculo del diámetro económico y la verificación al golpe de ariete de las tuberías de impulsión, así como también, ubicación de válvulas de aire y cámaras de desagüe.
- Estaciones de bombeo: se deberán indicar la totalidad de los cálculos que hacen a la definición del Pozo de bombeo, incluyendo los equipos y su accionamiento, curvas características del sistema, instalaciones auxiliares, volumen del pozo de aspiración, etc.,
- Tratamiento: para cada unidad del sistema de tratamiento se indicará su dimensionamiento, criterios de cálculo, ubicación relativa, perfiles hidráulicos, sistemas de limpieza y desagüe, elementos de medición, etc. Se informará sobre la cantidad de lodos generados, sus características y cantidad, su tratamiento y disposición final. En el caso de incluirse plantas compactas se presentarán los parámetros de diseño de las unidades componentes en función de las características del agua a tratar y tratada, para su adecuada especificación.
- Reúso del efluente tratado: en el caso que se efectúe el reúso del efluente tratado en campos de riego, se deberán efectuar los balances hídricos correspondientes, indicándose las especies vegetales a cultivar y cuantificando la superficie necesaria. Los terrenos donde se ubicarán los campos de riego deberán estar ubicados en un plano, con indicación de su condición de dominio (público o privado) y nomenclatura catastral. Se deberá indicar además en un informe, la modalidad de gestión del sistema de regadío proyectado, identificándose la entidad que efectuará su operación y mantenimiento.
- Se ubicarán en una planimetría la planta depuradora, el canal de descarga y el lugar de disposición de los lodos. Se considerarán los siguientes aspectos: posibilidad de afectar napas subterráneas; características del flujo subterráneo en las distintas épocas del año; análisis de vientos; posibilidad de olores en la población; viviendas cercanas; terrenos seleccionados (dimensiones; posibilidad de ampliación; propiedad de los mismos); posibilidad de inundación; cotas; seguridad del área; protección; canal de descarga, etc.
- Descarga: en el caso de cuerpos receptores superficiales y subterráneos, se calcularán las obras de descarga, justificando las características de los elementos que la conforman. En todos los casos, se determinará el régimen legal de las aguas y usos de las tierras afectadas.
- Instalaciones complementarias. Se anexarán los cálculos estructurales de tanque, cisternas, plantas y todas las estructuras que los justifiquen, como así también los planos de estructuras; instalaciones eléctricas, mecánicas y electromecánicas.
- Plano de infraestructura existente donde se refleje la infraestructura y la situación actual en el área a intervenir.

- Obras conexas.

Obras de agua

- Captación: en los casos de fuentes superficiales, las dimensiones y cálculos hidráulicos de los elementos que forman parte de la captación. En el caso de fuentes subterráneas, diseño de los pozos, ubicación, diámetro y profundidad, encamisados, cálculo del caño filtro y prefiltro, cálculo de las bombas e impulsiones, determinación de número de horas de bombeo, programa de bombeo, etc.;
- Estaciones de bombeo: se deben indicar la totalidad de los cálculos que hacen a la definición del pozo de bombeo, incluyendo entre otros, los equipos necesarios (caudal, altura manométrica de elevación y potencia de bombas) y su accionamiento, curvas características del sistema, instalaciones auxiliares.
- Conducciones y conductos de impulsión: traza, longitud, diámetro, materiales de los conductos, pendientes, tipos de juntas, accesorios, mención de los cruces que requieren obras de cierta importancia, accesos, empalmes y otros accesorios y dispositivos complementarios. Se acompañará el cálculo del diámetro económico y la verificación al golpe de ariete.
- Tratamiento: se describirá el tratamiento elegido en base a las características del agua cruda, inferida de los estudios hidrológicos o hidrogeológicos realizados, y se presentarán los cálculos hidráulicos de diseño de las unidades, de las cañerías y de las cámaras de interconexión. Sistema de desagües, sistema de limpieza, elementos de medición y regulación, pérdidas de carga, perfil hidráulico, etc. En caso de la dosificación de productos químicos, se indicará: descripción, productos a utilizar, dosis, elección de dosador, reservas, equipos, etc. Se informará sobre los lodos generados como producto de las operaciones de potabilización, su cantidad y disposición final. En el caso de incluirse plantas compactas se presentarán los parámetros de diseño de las unidades componentes en función de las características del agua cruda y tratada, para su adecuada especificación.
- Almacenamiento: cálculo de la capacidad: ubicación, tipo, altura, material, etc.
- Red de distribución y conexiones: tipo de red: material, accesorios, número y tipo de conexiones. Presiones mínimas y máximas. Método y criterio para el cálculo. Gasto hectométrico. Conexiones domiciliarias. Se adjuntará la correspondiente planilla de cálculo o archivo (y sus reportes) del modelo realizado a través de software específico (se recomienda utilizar EPANET).
- Macro medición: medidores maestros. En proyectos que lo justifiquen: medición de agua cruda a nivel de la fuente. Medición del agua tratada en la salida de la reserva.
- Instalaciones complementarias: las necesarias requeridas por el proyecto. Se anexarán los cálculos estructurales de tanque, cisternas, plantas y todas las estructuras que los justifiquen, como así también los planos de estructuras; instalaciones eléctricas, mecánicas y electromecánicas.
- Infraestructura existente: cuantificación y relocalización de costos de reparación por daños durante la construcción.

- Plano de infraestructura existente donde se refleje la infraestructura y la situación actual en el área a intervenir.

2.6) Verificación estructural de cañerías

Para todas las cañerías deberá realizarse la verificación estructural para cada diámetro y clase, con la combinación más desfavorable de cargas internas y externas, de acuerdo con las siguientes premisas:

- Las cañerías deberán ser verificadas a las solicitaciones internas y externas. En las mismas deberá considerar las situaciones de carga más desfavorable para cada diámetro y clase.
- El cálculo estructural implica un diseño de la zanja acorde con el material del caño, su espesor y las normas que reglamentan su cálculo e instalación. El Contratista deberá indicar claramente cuáles son los criterios y teorías de cálculo adoptados y deberá justificar su elección.
- El cálculo estructural a presentar comprenderá la evaluación de las cargas debidas a la presión interna (cuando corresponda) y de las cargas externas debidas al relleno y a las cargas de tránsito (cuando corresponda), para la condición de zanja adoptada y para el tipo de material de cañería y relleno (cama de asiento, paquete estructural, relleno superior, sub-base y base) especificados en el presente Documento de Licitación.
- Se deberán respetar las tapadas mínimas establecidas en el presente Documento de Licitación.

2.7) Fundaciones

En los casos que corresponda, el Contratista presentará un estudio del tipo de fundación a realizar de las distintas estructuras que componen la obra, en base a la información incluida en el presente Pliego. De considerar insuficiente la información existente, deberá prever las acciones necesarias para completar los datos faltantes, mediante estudios propios o información de trabajos anteriores realizados en el lugar.

2.8) Ingeniería de detalle constructivo

La Ingeniería de detalle constructivo es el desarrollo del Proyecto Ejecutivo a nivel de definición de detalle de cada conjunto, subconjunto o componente de la obra para su construcción, montaje y puesta en funcionamiento de la obra.

La Ingeniería de detalle constructivo comprende el conjunto de memorias de cálculos, dibujos, diagramas, ilustraciones, esquemas, planos de ejecución, muestras a nivel de detalle para cada componente de la obra, folletos y demás informaciones que deberá presentar el Contratista para justificar el dimensionamiento de las diferentes partes de las obras y definir los detalles constructivos de las mismas ya sean provisorias o definitivas.

Esta deberá incluir como mínimo los documentos, memorias descriptiva y técnica, cómputos métricos, planos generales, planos en escalas que permitan identificar perfectamente todos los detalles (estructurales, cortes, plantas, de detalles de cruces de ríos, canales, zanjones, autopistas, rutas, vías férreas, acueductos y obras de arte, cámaras, de detalles de la ejecución de tramos aéreos, etc.), relevamientos de campo complementarios (estudios de suelos,

topográficos, sondeos de interferencias, etc.) y toda otra documentación que, a criterio de la Inspección, sea necesaria para la correcta ejecución de las obras.

El Contratista también deberá ejecutar los planos de encofrados y de detalles, planillas de armadura y el plan de hormigonado (etapas constructivas).

Sin la aprobación de la documentación precedentemente indicada por parte de la Inspección, el Contratista no podrá comenzar con la ejecución de las tareas correspondientes.

La Ingeniería de detalle constructivo deberá incluir como mínimo para todos los componentes de las obras provisorias o definitivas objeto del presente contrato:

a) Definición de las hipótesis de base de los cálculos tales como:

- características geotécnicas de los suelos
- nivel freático
- presiones de trabajo y máximas
- sobrecargas durante la construcción de la obra y durante la vida de la obra
- características de los materiales utilizados

b) Descripción de los métodos de las diferentes fases constructivas y de las combinaciones de acciones más desfavorables:

c) Las memorias de cálculo relativas a:

- la estabilidad general a corto y largo plazo de las estructuras
- la estabilidad a corto y largo plazo de los taludes y fundaciones
- la resistencia mecánica de todos los componentes
- la precisión de realización de las estructuras
- la fisuración y estanqueidad de las estructuras
- los cálculos de asentamiento
- el dimensionamiento de todas las estructuras

d) Los planos de ejecución de las obras:

- planos de los obradores y servicios canalizados
- planos de encofrado y armaduras de todas las estructuras de hormigón
- planos de excavación y relleno
- planos de estructuras metálicas
- planos de rehabilitación y pavimentación de los lugares afectados por las obras.

e) La documentación requerida para la obra electromecánica en las presentes especificaciones y en las Especificaciones Técnicas generales y particulares.

f) La documentación referente a la calidad de los materiales a utilizar en la obra.

g) Cualquier documentación que se requiera en las Especificaciones Técnicas Generales y en las Especificaciones Técnicas Particulares.

h) Otros elementos a determinar por la Inspección de Obras.

El Contratista deberá indicar los materiales, métodos de construcción y montaje, notas explicativas y demás informaciones necesarias para la terminación de la Obra. El Contratista deberá coordinar el suministro e instalación de todos los artículos y equipos que se incluyan en la obra.

El Contratista deberá presentar las muestras requeridas en el presente Documento de Licitación para ser examinadas por la Inspección de Obras, teniendo en cuenta que deberá:

Etiquetar las muestras según su origen y el uso que tendrán dentro de la Obra.

- Enviar las muestras a la Inspección de Obras.
- Notificar a la Inspección de Obras por escrito en el momento del envío, en caso de que existieran diferencias con respecto a lo estipulado en el Documento de Licitación.

Cálculo de estructuras

En los casos que corresponda, una vez definida la ubicación de cada estructura y con los resultados de los estudios de suelos, el Contratista procederá al cálculo de las estructuras.

Los espesores de las estructuras de hormigón simple y armado que figuren en los planos del proyecto licitado deben entenderse como espesores mínimos, aún en el caso de que sean superiores a los que resulten de los cálculos estructurales a cargo del Contratista.

Serán de aplicación todos los Reglamentos redactados por el CIRSOC (Centro de Investigación de los Reglamentos Nacionales de Seguridad para las Obras Civiles) que fueron incorporados al SIREA (Sistema Reglamentario Argentino), así como las Normas IRAM e IRAM IAS que correspondan.

Se aceptará, además, la utilización puntual de Reglamentos, Recomendaciones y Auxiliares de Cálculo publicados por instituciones de reconocido prestigio internacional, tales como D.I.N., C.E.B., F.I.P. y A.C.I., en tanto y en cuanto no se obtengan de los mismos requerimientos menores que los especificados en la Reglamentación SIREA en vigencia, y mientras no se presente ninguna incompatibilidad con las hipótesis y la estructuración conceptual asumidas en la misma.

Todo lo referente a estructuras de hormigón se regirá por el **Reglamento Argentino de Estructuras de Hormigón – Reglamento CIRSOC 201/2005**, aprobado por Resolución 247/2012 de la Secretaría de Obras Públicas de la Nación (Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios).

En los aspectos no contemplados por dicho Reglamento ni por las presentes especificaciones técnicas, podrán aplicarse otros reglamentos, previa aceptación del Comitente.

En aquellos casos en que surgieren discrepancias entre cualquier aspecto reglamentario y las presentes especificaciones técnicas, prevalecerán estas últimas.

En general y en casos de dudas, todas las interpretaciones se realizarán con el criterio de que los mejores conocimientos, métodos, materiales y mano de obra deben ser empleados y prevalecer.

La documentación a entregar proporcionará todos los elementos necesarios para poder conocer la concepción de la estructura; el cálculo de las solicitaciones a que estará sometida y su dimensionamiento final.

Es obligación del Contratista someter a la aprobación de la Inspección de Obras la clase de exposición ambiental con la que se calcularán las estructuras, como paso previo a la realización de su ingeniería de detalle.

A los efectos de la estabilidad de las estructuras serán consideradas únicamente las cargas de peso propio y las demás cargas sólo cuando resulten desfavorables.

Los pesos específicos de los diversos materiales de construcción se adoptarán según CIRSOC 101.

Para aquellos locales donde no se especifiquen instalación de equipos o cargas especiales se adoptarán las sobrecargas previstas en el Reglamento CIRSOC 101. Los efectos del viento en las estructuras serán considerados conforme a los criterios establecidos por CIRSOC 102.

Las condiciones de resistencia al sismo se determinarán en función de las características sísmicas de la región, siguiendo para el proyecto las recomendaciones del Reglamento INPRES-CIRSOC 103, sus modificaciones y anexos.

Se tomarán en cuenta, también las cargas debidas al método constructivo que se desarrollen durante la ejecución de los trabajos, las que tendrán que ser adecuadamente resistidas por los elementos estructurales.

Serán de aplicación las siguientes normas:

TEMA	NORMAS
Proyecto, cálculo y ejecución de estructuras de H° A°	CIRSOC 201
Proyecto, cálculo y ejecución de estructuras de H° Pretensado	CIRSOC 201
Aceros para hormigón	CIRSOC 251-254
Viento	CIRSOC 102
Sismo	INPRES CIRSOC 103
Acciones y seguridad en las estructuras	CIRSOC 105-106
Cargas y sobrecargas para el cálculo de las estructuras	
De edificios	CIRSOC 101

En aquellas estructuras especiales en que resultara necesario realizar verificaciones de estabilidad, se comprobará la seguridad frente a las siguientes situaciones:

Corte – Rozamiento

Volcamiento

Deslizamiento

Para estructuras destinadas a contener líquidos se prestará especial cuidado a todos aquellos aspectos de diseño y constructivos (tensiones de cálculo, granulometría, etc.) que mejoren las condiciones de fisuración y porosidad del hormigón terminado.

3) <u>Documentación Técnica a presentar</u>

Se deberá presentar la siguiente documentación:

- Para obras de cloacas, Memoria Descriptiva, conteniendo descripción general de la obra a ejecutar, población beneficiada al inicio y final del período de diseño, ubicación de componentes tales como estaciones de bombeo, impulsiones, cruces especiales, plantas de tratamiento, etc., datos técnicos principales, descripción del funcionamiento del sistema, descripción de la integración del sistema a ejecutar con las instalaciones existentes.
- Para obras de agua, Memoria Descriptiva, conteniendo descripción general de la obra a ejecutar, población beneficiada al inicio y final del período de diseño, ubicación de componentes tales como plantas potabilizadoras, estaciones de bombeo, impulsiones, cisternas, cruces especiales etc., datos técnicos principales, descripción del funcionamiento del sistema, descripción de la integración del sistema a ejecutar con las instalaciones existentes.
- Croquis de ubicación general conteniendo: polígono delimitando la zona a beneficiar (calles y avenidas principales) ubicación de sus componentes (red, plantas potabilizadoras, estaciones de bombeo, impulsiones, cisternas, cruces especiales, etc.) y hechos relevantes del proyecto (cruce de cursos de agua, FFCC, rutas, etc.).
- Memoria técnica de verificación hidráulica.
- Memoria técnica de verificación estructural de cañerías.
- Estudios de suelos.
- Relevamiento topográfico.
- Planos a nivel de proyecto de ejecución.
- Ingeniería de detalle constructivo.
- Planos con identificación de interferencias.
- Planos con identificación de cruces.
- Permisos otorgados por los organismos correspondientes para la remoción de interferencias, así como la documentación técnica aprobada. Copia de las reglamentaciones de dichos organismos.
- Permisos otorgados por los organismos correspondientes para la ejecución de cruces, así como la documentación técnica aprobada. Copia de las reglamentaciones de dichos organismos.
- Verificación del cómputo de las cantidades correspondientes a los Ítem de la Planilla de Oferta.

Toda la documentación escrita que presente el Contratista deberá estar en papel formato A4 (210 mm x 297 mm).

Todos los planos a presentar por el Contratista deberán estar dibujados en formato CAD (en la versión indicada por la Inspección de Obra) y deberán cumplir con las Normas IRAM para dibujo técnico, confeccionándose de manera que cada layer o capa de dibujo se corresponda con una unidad de Ítem. No contarán con vínculos a otros archivos.

Todas las medidas indicadas en los planos responderán al Sistema Internacional (SI) y todas las leyendas deberán ser claras y en castellano con su correspondiente archivo de ploteo.

Planos

Formarán parte del proyecto los planos generales y los correspondientes a las distintas partes de la obra, en concordancia con la Memoria Técnica.

Los planos (en cuanto a calidad y cantidad) se presentarán a nivel de planos de ejecución y deberán reflejar la totalidad de las obras propuestas incluyendo todos los detalles que ayuden a la comprensión de la obra y su análisis.

Los planos deberán confeccionarse en escalas que permitan una clara lectura y visualización.

La Inspección de Obra indicará el detalle de planos a presentar, teniendo en cuenta los siguientes conceptos generales:

Obras de cloacas

- Planimetría general y curvas de nivel: ubicación general de las instalaciones, líneas de nivel con ubicación de accidentes topográficos singulares, planos topográficos parciales correspondientes a las obras de descarga, plantas de tratamiento, conducciones principales, delimitación de cuenca o sub-cuenca hídrica, etc.
- Red de colectoras y colectores principales: esquema de cálculo de la red, indicando cota del terreno, sentido de escurrimiento, ventilaciones, diámetros y numeración de los accesos y empalmes. Plano de proyecto de la red. Plano de detalles de accesos especiales, cruces, anclajes, empalmes, conexiones domiciliarias. Plano de ubicación de viviendas y edificios existentes.
- Estaciones de bombeo: plano de la cuenca servida por la estación de bombeo. Plantas, cortes y detalles. Deberán permitir una adecuada interpretación del funcionamiento, indicándose dimensiones, cotas respecto del terreno natural, ubicación de los equipos (rejas, bombas, cañerías, etc.), niveles máximos y mínimos del líquido y todo otro detalle que sea necesario incorporar para su construcción.
- Impulsiones: planos de planimetría y altimetría (perfil longitudinal), indicándose en este último el perfil hidráulico previsto para las diferentes condiciones de bombeo, diámetros, tipos de cañería, tapadas, cotas de terreno e intradós, accesos, válvulas de aire y cámaras de desagüe, con indicación de las progresivas de localización de los mismos.
- Planta de tratamiento: planta general con ubicación de las instalaciones del establecimiento y sus unidades componentes. Plano de planta general. Plano de detalle de cada uno de los elementos que componen la planta de tratamiento (plantas, cortes,

perfil hidráulico y detalles). Diagrama de flujo, con indicación esquemática de todas las unidades de tratamiento, conducciones, válvulas, equipos, etc. Planos tipo. Planos de instalaciones complementarias (caminos internos, desagües, etc.). Plano completo de los edificios, incluyendo fachadas, plantas, cortes, instalaciones y planillas de locales y carpintería.

- Descarga del líquido tratado: planimetría y altimetría detallada de su desarrollo, con accidentes geográficos, vías de comunicación, puntos fijos de nivelación, cotas del terreno natural y del intradós de la cañería, línea piezométrica, pendientes, diámetros, material y accesorios. Se indicarán las distancias parciales y acumuladas con respecto al origen de la descarga, correspondientes a los puntos singulares. Plano topográfico de la zona de vuelco. En caso de descargarse a un curso de agua, se adjuntará el relevamiento topográfico de las riberas, indicando los niveles medio, máximo y mínimo del agua; se dibujará asimismo el tramo final de las cañerías de descarga con sus cotas, accesorios, etc. Si la descarga se realiza en un campo de riego, se adjuntarán planos topográficos de la zona, con sus curvas de nivel, indicando el área afectada.
- Instalaciones eléctricas: instalación interna de locales y/o edificios. Iluminación externa y cableado en predios de plantas depuradoras, estaciones de bombeo, etc. Diagrama unifilar de tableros eléctricos.

Obras de agua

- Planimetría general y curvas de nivel (ubicación general de las instalaciones).
- Plano de ubicación general de las instalaciones que integran el proyecto.
- Captación: plano de ubicación, plantas y cortes. Delimitación de la cuenca o sub-cuenca hídrica. Plano de ubicación y de diseño de los pozos de explotación.
- Estación de bombeo: plano de ubicación, plantas, cortes y detalles. Deberán permitir una adecuada interpretación del funcionamiento, indicándose dimensiones, cotas respecto del terreno natural, ubicación de los equipos, niveles máximos y mínimos del líquido y todo otro detalle que sea necesario incorporar para su construcción.
- Conducciones e impulsiones: planos de planimetría y altimetría (perfil), indicándose en este último el perfil hidráulico previsto para las diferentes condiciones de bombeo, con indicación de diámetros, tipos de cañerías, tapadas, cotas del terreno y del intradós, progresivas de localización de los accesorios. Detalles de válvulas, protecciones, piezas especiales, anclajes, apoyos y cruces especiales (caminos, canales, puentes y FFCC).
- Planta potabilizadora: plano de planta general, con ubicación de las instalaciones del establecimiento y sus unidades componentes. Planos de detalle de cada elemento que componen la planta. Plantas, cortes y detalles. Perfil hidráulico. Planos tipo. Planos estructurales. Instalaciones complementarias (desagües generales, caminos internos, abastecimiento interno de agua, etc.). Cañerías de interconexión. Diagramas de proceso, con indicación esquemática de todas las unidades de potabilización, conducciones, válvulas, equipos, etc. Plano de los locales y/o edificios, incluyendo fachadas, plantas, cortes, instalaciones internas, planillas de locales y carpintería.

- Instalaciones eléctricas y electromecánicas: instalación interna de locales y/o edificios; iluminación externa y cableado en predios de plantas potabilizadoras, estaciones de bombeo, cisternas y tanques elevados; diagrama unifilar de tableros eléctricos. Documentación de la provisión de energía eléctrica para el funcionamiento de la Planta (Memoria de cálculo, proyecto y documentación gráfica).
- Reservas y Tanques elevados: plantas, cortes y vistas. Conexiones y detalles.
- Red de distribución: red existente. Plano del proyecto de la red a construir y a reemplazar. Detalles. Plano de censo de edificios. Plano de interferencias. Red de cálculo y asignaciones de caudal. Detalle de nudos, cámaras, anclajes y conexiones domiciliarias.
- Cruces especiales.

Medición y certificación

Todos los gastos correspondientes a las tareas y provisiones descriptas en el presente artículo están incluidos en el pago del Ítem "Proyecto Ejecutivo" que corresponda, o en su defecto deberá estar contemplado en el precio ofertado para la ejecución de la obra.

ARTÍCULO 22°: MODIFICACIONES DE OBRA - PROYECTO EJECUTIVO

Cuando por cuestiones relacionadas a la ejecución de la obra se tenga que realizar una modificación de la misma que implique, a juicio de la Inspección, la necesidad de elaborar el proyecto ejecutivo de las modificaciones, el Contratista presentará dicho proyecto ejecutivo, debiendo cumplir con lo especificado en el Artículo "Normas Generales para presentación de Proyecto Ejecutivo" de las Especificaciones Especiales, de acuerdo al tipo de obra a ejecutar.

ARTÍCULO 23°: PLANCHETAS DE CERTIFICACIÓN PARA REDES DE AGUA

Cada mes el Contratista deberá entregar a la Inspección de Obra las planchetas de redes de agua que reflejen fielmente la obra ejecutada, siendo requisito indispensable para la aprobación del Acta de Medición mensual.

Las planchetas de calles que representen las redes de agua deben contener la siguiente información tal como se adjunta en el modelo incluido en el pliego.

- Se deberán hacer en tamaño A4 y en formato Excel. Se entregarán en papel (5 copias) y en CD (3 copias).
- Se indicarán las cotas de terreno natural al inicio y al final del tramo. Si en otra plancheta se indicara un tramo que sale o llega o se cruza con un tramo de una plancheta anterior esta cota de terreno natural deberá coincidir con la anterior.
- Se indicará todo tipo de elemento incorporado a la tubería como válvulas esclusas, válvulas de aire, hidrantes, motobombas, cámara de limpieza, pozos de bombeo o cualquier otro elemento que componga la instalación colocando la distancia del mismo a la línea municipal de alguno de los extremos.
- Se representará cada elemento de la instalación de igual manera que se lo hace en el plano Conforme a Obra.

- Se representará un tramo de tubería por plancheta. Deberá figurar la longitud del mismo, el diámetro, el material y la profundidad, el nombre de la calle donde se instaló, el nombre de las entrecalles, la distancia a la Línea Municipal.
- Si en una misma cuadra se instalara un solo tramo de cañería pero por ambas veredas, éstas se representarán colocando todos los datos e información de cada una, pero siempre de a un tramo por plancheta.
- Se indicarán todas las conexiones domiciliarias con sus progresivas, número de portal o domicilio y la cota.
- Cada plancheta deberá tener el nombre de la Empresa Contratista, el nombre del Operador del Servicio (por ej. ABSA), la fecha de la obra, el número de la plancheta (que debe coincidir con el del plano), el tipo de instalación (red de agua) y la descripción de
- Conforme a Obra. Asimismo deberá tener el logo de la Provincia de Buenos Aires, junto con los nombres de la DIPAC y Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos.
- Se indicará el tipo de pavimento o si es de tierra para las calzadas y el tipo de vereda para las aceras.
- Se indicará cualquier otro dato no mencionado en este listado y que figure en las planchetas modelo que se adjuntan.
- Cada plancheta deberá estar firmada por la Inspección de Obra y por el Representante Técnico del Contratista.

ARTÍCULO 24°: ANULACIÓN DE INSTALACIONES EXISTENTES

La ejecución de las tareas para dejar fuera de servicio las instalaciones existentes a recambiar, deberán ser programadas con la intervención de la Inspección de Obra y el Operador del Servicio, los cuales determinarán la fecha y horario más conveniente para ejecutar los trabajos, a fin de afectar en un mínimo la prestación del servicio.

Todos los trabajos y materiales para cada punto de desconexión de la cañería distribuidora y/o secundaria, conexiones domiciliarias, medidores, etc. a dejar fuera de servicio estarán incluidos en el precio del ítem Provisión y Colocación de Cañerías, por lo que no corresponde pago adicional alguno. Incluirán: replanteo, cortes de cañerías, eventual retiro de cañerías y/o accesorios existentes, acarreo y colocación y/o ejecución de juntas y el material de las mismas, desagote, ejecución de bloques de anclaje y asiento de cañerías incluyendo todos los materiales, equipos y tareas que sean necesarios.

Los desagotes incluyen toda el agua que quede dentro de la cañería luego de los cierres de válvulas y de las pérdidas ocasionadas por el cierre imperfecto de éstas, para lo cual el Contratista deberá disponer de equipos de bombeo adecuados.

ARTÍCULO 25°: CONSIDERACIONES GENERALES PARA EL RECAMBIO

Las obras consisten en el recambio de cañerías de red, ramales “tee”, válvulas de aislación, hidrantes, conexiones domiciliarias y todo otro elemento descripto en las presentes

especificaciones, más una serie de tareas asociadas, que comprenden desempalmes, nuevos empalmes y realización de nuevas conexiones domiciliarias. También se incluye la rotura y reparación de veredas y calles.

El Contratista será responsable por la correcta interpretación de la totalidad del proyecto, así como de los planos y especificaciones de la documentación del llamado a licitación, para la provisión de los materiales y la ejecución de las obras e instalaciones y de su correcto funcionamiento.

Los planos provistos son indicativos, tanto en la longitud de tramos como en los diámetros de cañería y localización. El Oferente deberá definir la longitud real de cañerías, calles y veredas en su visita a obra. La información de cantidades de empalmes, desempalmes, ramales, válvulas e hidrantes puede obtenerse de los planos indicativos, aunque el Oferente deberá tomar las previsiones en su Oferta, para los casos que in situ no se encontrara coincidencia, debiendo cumplimentar lo requerido en las Especificaciones Técnicas.

Dentro del monto del Contrato se entenderá que se encuentra incluido cualquier trabajo, material o servicio que, sin tener un ítem expresamente indicado en la documentación contractual sea necesario e imprescindible ejecutar o proveer para que la obra sea totalmente concluida y que funcione de acuerdo a su fin.

El mantenimiento de estructuras o instalaciones existentes, propias y/o ajenas al Operador del Servicio que puedan ser afectadas directa o indirectamente por la obra, correrá por cuenta exclusiva del Contratista, hasta reintegrarlas a sus condiciones óptimas de servicio y/o funcionamiento como así también la reparación y/o reconstrucción de las que fueran afectadas por las obras a su cargo, las que tendrán idénticas o superiores características que las originales dañadas.

También se entenderá que, dentro del importe del Contrato, se encuentran incluidos todos los gastos que demanden al Contratista la ejecución de los estudios necesarios, confección de planos de proyecto, de detalle y conforme a obra, cálculos estructurales, planillas, memorias técnicas, ensayos, construcción del obrador y toda otra documentación y/ó tramitación relativa a la obra que le sea requerida por la Inspección de Obra.

ARTÍCULO 26°: PLAN DE AVANCE DE OBRA

El Contratista presentará al a Inspección de Obra el Plan de Avances de Obra (formato excel), indicando Cortes Programados y Previstos, con cantidad de usuarios y cuadras afectadas; con una estimación de tiempos. El Contratista deberá ejecutar la obra de manera tal que la misma pueda ponerse en servicio a medida que se avanza. Esto implica que conjuntamente con la ejecución de las conducciones, deberá ir realizando los empalmes y/ó desempalmes, colocación de ramales, elementos de maniobra, pruebas de estanqueidad, desinfección, refacciones de pavimentos y/o veredas, retiro del material sobrante, etc. En ningún caso el avance entre la conducción ejecutada y el conjunto de terminaciones podrá exceder los TRESCIENTOS (300) m.

ARTÍCULO 27°: MATERIALES RECUPERABLES

Todos los materiales recuperables de la red original, válvulas esclusa, válvulas de conexión domiciliaria, cañerías de plomo de conexiones domiciliarías, cajas de hierro fundido, etc.,

deberán ser acopiados y entregados mensualmente a la Inspección de Obra, en los sitios indicados por la misma.

ARTÍCULO 28°: EMPALMES Y DESMPALMES

EMPALMES

Los empalmes a cañerías existentes serán los proyectados y se realizarán mediante empalmes tradicionales O con "tomas en carga". En todos los casos deberán ser aprobados por la Inspección de Obra.

Se deberán asegurar los tiempos mínimos de afectación del servicio por tramos de recambio y por usuario.

Se deberá ejecutar la totalidad de los empalmes, previstos por proyecto y aquellos que no figuren en los planos indicativos, resultantes del cateo y/ó normal ejecución de la obra. Las piezas especiales que se coloquen en los nudos, deberán ser del mismo diámetro de pasaje que las cañerías correspondientes a esos tramos. No se admitirán piezas especiales de menor diámetro. Cuando se utilicen ramales "tee", el diámetro dominante de los mismos, deberá ser igual al de la cañería de mayor diámetro que confluye al nudo.

Las juntas y piezas de conexión, cualquiera fuera su tipo, serán nuevas. No se admitirá en uso de juntas ó piezas de conexión recuperadas en los trabajos de renovación.

En todos los casos las uniones de deberán montar sobre la cañería limpia, sin suciedad y/u objetos extraños que ocasionen un mal montaje. La cañería deberá estar nivelada y sin deformaciones.

Una vez colocadas las piezas de unión, la misma, no podrán sobrepasarán el espesor del caño en la parte interior.

Deberá asegurarse la reconstitución de la red a su funcionamiento original, quedando vedado eliminar cañerías y colocar tapones no previstos por proyecto, salvo indicación de la Inspección de Obra.

DESEMPALMES

Toda cañería a desempalmar y que quede perdida, será cegada en todas sus vinculaciones con tapones herméticos de mezcla de cemento y arena, con el fin de evitar infiltraciones de líquidos a través de la misma.

El Contratista deberá efectuar todos los desempalmes necesarios para asegurar que las cañerías a sacar de servicio queden sin agua. No solo deberá desempalmar y cegar los extremos del tramo, sino que también deberá desempalmar y cegar todas las conexiones intermedias que tenga el mismo.

La cañería que sufra algún desempalme y continúe en servicio debe quedar correctamente sellada para seguir conduciendo agua potable, sin filtraciones.

La Inspección de Obra podrá indicar a su juicio, desempalmes en cañerías a desafectar, que no hubieran sido contempladas por proyecto.

En cada uno de los desempalmes el Contratista propondrá la metodología a utilizar, de acuerdo a las características particulares, y esta deberá ser aprobada por la Inspección de Obra.

ARTÍCULO 29°: VÁLVULAS E HIDRANTES

VÁLVULAS

Se renovarán la totalidad de las válvulas, según indica el Proyecto. Los diámetros de pasaje de las válvulas serán los correspondientes a los de la cañería donde se coloquen. No se admitirán válvulas de menor diámetro. La colocación de las válvulas esclusa deberá seguir los lineamientos indicados en el Plano tipo AG-19.

Se accionarán desde la superficie. Su instalación se completará con el sobremacho de hierro fundido, varilla de maniobra de hierro fundido, tubo alargador con tapa y soporte de PVC y caja brasero de hierro fundido ó polímero.

La Inspección de Obra podrá indicar a su juicio la ejecución de muertos de anclaje en los puntos que considere necesarios, además de los necesarios para la instalación según las Especificaciones Técnicas.

El Contratista deberá proveer y colocar toda válvula, no prevista por proyecto, cuando surgiere necesidad. La Inspección de Obra indicará y/o aprobará a su juicio la necesidad.

Las viejas válvulas, serán desmontadas de la red. Se las almacenará en depósito y mensualmente serán entregadas a la Inspección de Obra, conjuntamente con una planilla –Excel- de registro donde conste: Tipo de Válvula, Diámetro y Calle de Ubicación.

HIDRANTES

Se renovarán la totalidad de los hidrantes, según indica el Proyecto. La Inspección de Obra podrá indicar cumplimentar las variantes de ubicación y cantidad, atendiendo requerimientos del Operador del Servicio por imprevistos en el diseño original.

Los hidrantes serán a resorte de DN 75 mm.

Responderá a lo indicado en los Planos Tipo AG-05, AG-07 y AG-08.

El hidrante deberá contenerse en una caja de hormigón y ladrillo, revocada con hidrófugo, con tapa de fundición. La tapa quedará al ras de la vereda.

Todas las cámaras deberán calcularse para que actúen como anclaje de la cañería frente a los esfuerzos no compensados para la condición de válvula cerrada. Estas fuerzas se determinarán en base a la presión de prueba y serán equilibradas por el suelo mediante empuje pasivo tomando un coeficiente de seguridad igual a DOS (2) y, de ser necesario, el rozamiento del fondo tomando un coeficiente de seguridad igual a UNO Y MEDIO (1,5).

La colocación de cajas y marcos de hierro se hará en forma de asegurar su completa inmovilidad.

Las cámaras para hidrantes se construirán de acuerdo con las dimensiones internas indicadas en el Planos Tipo AG-05 y AG-07.

El Contratista deberá proveer y colocar todo hidrante, no previsto en el Proyecto, cuando surgiere necesidad. La Inspección de Obra indicará y/o aprobará a su juicio la necesidad.

Descripción, forma de medición y certificación de los Ítem

ÍTEM 1 PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

1) Descripción

Para conocimiento del Contratante, el Oferente presentará el desagregado de la cotización de los Programas a implementar en el Plan de Gestión Ambiental y Social.

Se aclara que el Plan de Gestión Ambiental y Social a desarrollar por el Contratista es único, y forman parte de estas Especificaciones además del Manual de Gestión Socioambiental para Proyectos de Saneamiento (Anexo II Especificaciones Técnicas Generales), el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto y su Declaratoria de Impacto Ambiental.

El Contratista deberá presentar previo a la firma del Acta de Inicio de Obra, un Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAyS) de obra para revisión y aprobación por parte de la Dipac.

Aclaración: se deja sin efecto el plazo de 10 días para la presentación del PGAyS estipulado en el punto 10 PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL DE OBRA del Anexo I – Capítulo 4.

El PGAyS constituye el instrumento que organiza los recursos humanos, materiales y técnicos y establece los procedimientos a implementar para el cumplimiento del Estudio de Impacto Ambiental, la Declaratoria de Impacto Ambiental, el Manual de Gestión Socio-Ambiental para Proyectos de Saneamiento, y las presentes especificaciones.

El Plan de Gestión Ambiental y Social deberá contemplar las salvaguardas ambientales y sociales de la CAF.

Como guía se mencionan algunas de las salvaguardas a cumplir:

Salvaguardas	Objetivos	Requisitos
S1: Evaluación y gestión de Impactos Ambientales y Sociales	Establecer los requerimientos en materia ambiental y social para considerar el financiamiento de una determinada operación y orientar las acciones que debe emprender el cliente para cumplirlas a	Se aplican a todas las operaciones financiadas por CAF que impliquen impactos sociales y ambientales. Principales Objetivos: ● Identificar y evaluar los impactos ambientales y sociales del proyecto para retroalimentar el diseño del proyecto. ● Formular un plan de medidas jerarquizadas orientadas a prevenir y evitar, o en su defecto, minimizar, y cuando queden impactos residuales, compensar y restaurar los impactos del proyecto a los trabajadores, a las

	satisfacción.	comunidades y al ambiente, en caso de que la legislación ambiental vigente no lo establezca como requisito. ● Hacer seguimiento oportuno de la implementación de las medidas de gestión de los impactos ambientales y sociales del proyecto y ajustar estas medidas en función de la evolución de los impactos durante las diferentes fases del ciclo del proyecto. ● Promover una participación informada, oportuna, eficaz y transparente de las comunidades afectadas; suministrar los medios para mantener esa participación durante todo el ciclo del proyecto; y garantizar que toda la información pertinente para este fin se dé a conocer oportunamente.
S2: Utilización sostenible de recursos naturales	Evitar que los proyectos financiados por CAF ocasionen degradación de los recursos hídricos y el suelo.	Se aplican a las operaciones que impliquen el uso del agua y del suelo para su desarrollo. Requisitos importantes: cumplimiento de la normativa nacional aplicable y de los compromisos internacionales que ha adoptado el país en la materia; Presentar evidencia de que los pobladores locales conocen la necesidad de uso de los recursos. Incluye medidas para: Asegurar un eficiente uso del agua, reduciendo el consumo a lo mínimo indispensable; Aplicar buenas prácticas para la conservación del agua (por ejemplo, reutilización, eficiencia, captación y almacenamiento adecuado); Aplicar buenas prácticas para la conservación del suelo (por ejemplo, cero labranza, almacenamiento de suelo en caso de que haya operaciones con movimiento de tierras) y para la prevención y el control de la erosión y la degradación de los suelos.

S4: Prevención y Gestión de la contaminación	Evitar y minimizar los efectos negativos sobre la salud de las personas, la biodiversidad y los ecosistemas causados por operaciones públicas y privadas financiadas por la CAF.	Se aplican a todas las operaciones financiadas por CAF cuyas acciones implican un riesgo de contaminación del ambiente. ● Prevención y control de la contaminación ● manejo de desechos no peligrosos ● manejo de desechos peligrosos ● manejo de aguas residuales domésticas e industriales ● manejo de sustancias peligrosas ● manejo de plaguicidas ● manejo de pasivos ambientales y/o impactos residuales ● emisiones de gases de efecto invernadero ● capacidad de respuestas ante emergencias
S8: Condiciones de trabajo y capacitación	Promover el cumplimiento de la legislación en materia laboral, precautelando el trato justo sin discriminación y evitando prácticas nocivas como el trabajo infantil y forzado.	Se aplican a todos los proyectos y operaciones financiadas por CAF, que requieran contratación de mano de obra: ● Condiciones de contratación ● Derechos establecidos por ley ● Oportunidades para todos ● Trabajadores vulnerables ● Trabajo infantil ● Mano de obra forzosa ● Atención de quejas ● Seguridad y salud ocupacional ● Terceros contratados
S9:Equidad de género	Asegurar que mujeres y hombres se beneficien por igual de los proyectos financiados por	Se aplican a todas los proyectos y operaciones financiadas por la CAF que puedan generar impacto negativo sobre la igualdad de género: ● Estudio de género ● marco institucional

	CAF. Asegurar la participación equitativa de mujeres y hombres, tanto en el diseño, como en la ejecución de los proyectos financiados por CAF.	• evaluación de impactos • plan de acción de género

El Contratista y sus subcontratistas deberán cumplir en todo momento con las salvaguardas ambientales y sociales de CAF.

https://www.caf.com/es/lineamientos-y-salvaguardas-ambientales/

El PGAyS deberá incluir los siguientes programas:

1) PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS

a- Control de Residuos: Durante la construcción se mantendrá el lugar de la obra (frentes de trabajo) y demás áreas que ocupe (obradores, depósitos, playas, etc), en forma limpia y ordenada, libre de cualquier acumulación de residuos o escombros. Se eliminarán todos los residuos y desechos producidos en la obra, disponiendo la recolección y eliminación de dichos materiales.

Se deberán identificar las distintas corrientes de materiales residuales (especiales, industriales, domiciliarios, inertes, etc.) y especificar las medidas a tomar para cada etapa y tipo de residuos.

Se deberá tener en cuenta para la elaboración del programa las siguientes etapas a cumplir para el tratamiento de las distintas corrientes residuales.

- Almacenamiento (en el lugar de producción).

- Recolección y transporte.

- Disposición final (en lugares habilitados).

Se deberá proveer de recipientes adecuados, con tapa, resistentes a la corrosión, fáciles de llenar, vaciar y limpiar. El lugar donde se ubiquen los recipientes deber ser accesible, despejado y de fácil limpieza.

La eliminación de residuos y materiales excedentes deberá realizarse fuera de la obra de construcción, en un todo de acuerdo con los códigos y ordenanzas locales que rijan los lugares y métodos de eliminación, y con todas las normas vigentes la seguridad e higiene del trabajo.

No se permitirá enterrar residuos o materiales de desecho en la zona de obra.

No se permitirá el vuelco de materiales volátiles en cursos de agua o cloaca.

No se permitirá la quema de residuos de ningún tipo.

Se adoptarán los cuidados debidos para evitar derrames sobre las rutas de transporte. Todo derrame será inmediatamente eliminado, limpiándose el área.

a1- Residuos sólidos domiciliarios: La recolección de los residuos asimilables a urbanos se debe realizar por lo menos una vez al día y en horario regular. Deben ser remitidos a un centro de disposición final de autorizado (pe. Relleno sanitario). Puede ser utilizado el servicio de recolección local en los casos de disponerse del mismo.

a2- Residuos Peligrosos: Los residuos peligrosos generados durante la ejecución de las obras se deberán eliminar, de acuerdo con la legislación vigente.

b- Aguas servidas: Se debe realizar la conexión directa a la red cloacal donde ello sea posible, o utilizar baños químicos, los cuales se desinfectarán periódicamente.

c- Lavado de vehículos, camiones y máquinas: Se debe realizar en lugares y/o con procedimientos tales que las aguas de enjuague no contaminen los suelos o bien desagüen en cuerpos receptores hídricos.

d- Derrame de combustibles y lubricantes: Se deben extremar las precauciones para evitar derrames. Las cargas de combustible en las máquinas y equipos se deben efectuar en lugares predeterminados en zonas de los obradores. Los tanques estarán totalmente ubicados sobre la superficie del terreno y el área estará impermeabilizada, de modo de crear un volumen de almacenaje de 1.5 veces la capacidad del tanque. El almacén de combustible estará en áreas protegidas del tráfico y de inundaciones. En todo momento, todo el equipo de reabastecimiento de combustible estará mantenido en perfectas condiciones.

Los equipos y maquinarias no deben presentar pérdidas de lubricantes, de existir estas se deben reparar inmediatamente.

2) PROGRAMA DE CONTROL DE RUIDO

Se deberán arbitrar las medidas necesarias para cumplir con la legislación vigente sobre control de ruidos y los requerimientos de las autoridades de aplicación y ordenanzas municipales del área de proyecto.

Se operará a través de rutas autorizadas para la circulación de camiones, ajustándose a las reglamentaciones municipales vigentes.

Se debe dar cumplimiento de los requisitos más estrictos que dispongan las ordenanzas vigentes para prevenir la contaminación sonora, por ejemplo:

- Utilización de equipos de construcción de baja generación de ruido.

- Empleo de sordinas y equipos auxiliares para amortiguar el ruido.

- Programación de las actividades que producen más ruido para los períodos menos sensibles.

- Programar las rutas del tránsito de camiones relacionado con la construcción por lugares alejados de las áreas sensibles al ruido.

Reducción de velocidad de vehículos afectados a la construcción.

Colocar pantallas acústicas temporarias.

Utilizar equipos con motores eléctricos.

3) PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD DE AIRE

En todo lugar de trabajo en el que se efectúen operaciones y procesos que produzcan la contaminación del ambiente con gases, vapores, humos, niebla, polvos, fibras, aerosoles, y emanación de cualquier tipo, líquidos o sólidos, se debe disponer de medidas de precaución y control.

Se debe cumplir con las medidas sobre control de emisiones dispuestas por la autoridad competente para minimizar las emisiones producidas por las tareas de construcción, por ejemplo:

- Reducir las emisiones de los equipos de construcción, apagando todo equipo que no esté siendo efectivamente utilizado.

- Reducir las congestiones de tránsito relacionadas con la construcción.

- Afinar y mantener adecuadamente los equipos de construcción.

Todo vehículo, equipo y maquinaria pesada a utilizar durante la ejecución de la obra, que utilice combustible líquido para su funcionamiento, deberá contar con la Verificación Técnica Vehicular (VTV) vigente, Ley 11.430, que certifique el buen estado mecánico y de carburación, a fin de reducir las emisiones.

a- Control de polvo suelto y humo: No se emitirán a la atmósfera humo, polvo u otros elementos contaminantes del aire, en cantidades que configuren una infracción a las reglamentaciones establecidas por la autoridad competente. Se debe controlar las emisiones de los equipos según los requerimientos de las autoridades competentes. Se deberá

− Medir periódicamente la emisión de polvo a fin de verificar de que se encuentra dentro de los límites permitidos.

− Proporcionar cobertores o humedecer los materiales y áreas secas para evitar la dispersión de polvo y escombros.

− Proporcionar los demás medios que resulten necesarios para dar cumplimiento a lo especificado.

− Cuando resulte necesario acudir a la aserradura o molido de hormigón, se podrán utilizar sierras y moledoras de tipo húmedo con agua suficiente para prevenir la dispersión del polvo.

b- Control de olores: El ejecutor proporcionará toda la mano de obra, materiales y equipos que se requieran, y adoptará medidas eficaces en los lugares y con la frecuencia que sea necesaria, para evitar la descarga a la atmósfera de olores molestos originados por su operación.

Deberá notificarse a la Inspección de Obras durante la construcción, con una anticipación mínima de 48 horas, cuando se prevea la construcción de obras que potencialmente puedan originar olores molestos.

4) PROGRAMA PARA PROTECCIÓN DEL RECURSO HÍDRICO Y DRENAJE

a- Drenaje: A los efectos de permitir el libre escurrimiento y minimizar el efecto barrera en el área de implantación se diseñarán colectores perimetrales.

Se deben proporcionar los drenajes y bombeos temporarios que resulten necesarios para mantener la zona y las excavaciones libres de acumulaciones de líquidos. Dirigir los cursos de líquidos que surjan del bombeo hacia las áreas de retención, de absorción o conducción, según se requiera.

Después de practicar el tratamiento adecuado y obtener los permisos requeridos, dirigir todas las descargas de drenaje hacia el sistema pluvial natural o artificial.

Se deben proporcionar instalaciones temporarias separadas de tratamiento de agua para el drenaje de excavaciones a cielo abierto.

Mantener las instalaciones de tratamiento de agua en buenas condiciones. Remover periódicamente todos los sedimentos depositados y retirarlos del lugar de acuerdo con los requerimientos de las autoridades competentes.

Proporcionar todos los accesos que resulten necesarios y colaborar para permitir los muestreos y pruebas de las descargas que se produzcan en la zona.

b- Recursos hídricos superficiales: Durante la ejecución de las obras no se deben operar equipos de construcción en los cursos de agua. No se deben utilizar los lechos de los cauces de agua para obtener el material exportado para rellenos.

No se debe verter material de excavación, material de desecho o escombros en los cursos de agua.

Todo el material debe ser almacenado y las áreas de aprovisionamiento de combustible se deben ubicar en lugares alejados de los cursos de agua.

c- Recursos Hídricos Subterráneos: Cuando se deben desarrollar actividades de depresión de la napa freática, durante las excavaciones, se debe realizar el monitoreo de los niveles y la calidad del agua en la napa freática durante el período de duración de las obras, con el objeto de contar con información sobre el comportamiento de los acuíferos frente a las actividades de extracción de agua.

El agua proveniente de la depresión de napas debe ser conducida y canalizada, evitando estancamientos.

d- Agua para la Construcción: El agua de la construcción será provista por la red de distribución. En el caso que no exista red de agua potable podrá utilizarse agua subterránea a partir de captación individual. Se deben realizar los análisis de las aguas a emplear, a fin de verificar su calidad para el uso deseado.

Al recibirse las obras, deberán retirarse completamente todas las conexiones y cañerías provisorias instaladas y deberán efectuarse todas las reparaciones de manera que las zonas afectadas recuperen su forma original como mínimo.

e- Agua para Consumo Humano: Debe ponerse a disposición de los trabajadores, agua potable y fresca, en lugares a la sombra de fácil acceso y alcance.

Se considerará agua apta para bebida la que cumpla con lo establecido en la Tabla “Especificaciones para agua de bebida”, la cual se encuentra en el texto de la Ley 19.587 Decreto 351/79 Capítulo 6, es decir que debe cumplir con los requisitos establecidos para el agua potable por las autoridades competentes.

Cuando el agua no pueda ser suministrada por red y deba transportarse, deberá conservarse únicamente en depósitos de agua herméticos, cerrados y provistos de grifo.

Los depósitos de agua deben ubicarse en cada uno de las frentes de obra con el objeto que los trabajadores puedan consumirla durante el desarrollo de sus tareas.

El agua para uso industrial debe ser claramente identificada como "NO APTA PARA CONSUMO HUMANO".

5) PROGRAMA PARA CONTROL DE EXCAVACIONES Y RELLENOS

Previo a las tareas de excavación se realizará un despalme del horizonte orgánico el cual será preservado adecuadamente a los efectos de utilizarlos en tareas de restitución.

Los excedentes deberán acomodarse una vez finalizados los trabajos en el sitio de disposición de una manera acorde a la topografía.

Los excedentes producto de excavaciones serán reutilizados en la conformación de rellenos, terraplenes y subbases a los efectos de evitar la explotación de otros yacimientos.

Cuando sea necesario el aporte de materiales para relleno, se utilizarán materiales provenientes de canteras debidamente autorizadas. Se llevará un registro fechado de identificación de todos los camiones que ingresan del lugar de las obras y transportan materiales destinados al relleno.

El terreno deberá ser acondicionado de manera que facilite el escurrimiento de agua en forma natural o asistida. El escurrimiento de agua superficial deberá ser desviado de las excavaciones.

Finalizados los trabajos de excavación y/o relleno, será acondicionado el lugar procediéndose a la fijación del terreno a través de vegetación de rápido crecimiento para evitar procesos de degradación física.

6) PROGRAMA PARA PROTECCIÓN DEL SUELO

a- Antes de la obra: Antes de comenzar cualquier trabajo que pueda ocasionar erosión y / o sedimentación, se deberán presentar detalles propuestos para el control de erosión y sedimentación. Será colocada temporalmente sobre el terreno, según sea necesario, vegetación de rápido crecimiento u otra cubierta adecuada con la que se controlará la erosión hídrica.

b- Durante la obra: La acción inmediata frente a un vuelco de hidrocarburos o productos químicos es evitar su propagación. Una vez contenidos, deberá aplicarse sobre los líquidos derramados material absorbente especial para hidrocarburos (hidrófugo), el residuo debe disponerse de acuerdo con la normativa vigente.

7) PROGRAMA DE CONTROL DE PRODUCTOS QUÍMICOS

Todos los productos químicos empleados durante la construcción del proyecto, ya sea desfoliadores, esterilizadores de suelos, herbicidas, pesticidas, desinfectantes, polímeros, reactivos, aditivos, o de cualquier otra clase, deberán verificar las disposiciones de la Ley 19.587 Decreto 351/79 Cap. 9 Anexo III - Resolución 444 MTSS. El uso de todos dichos productos químicos, y la eliminación de sus residuos, deberá efectuarse estrictamente de acuerdo con las instrucciones impresas del fabricante y de la autoridad de aplicación.

Cuando se realicen trabajos con sustancias tóxicas, irritantes o infectantes, los trabajadores expuestos a la misma serán provistos de vestimenta, equipo y elementos de protección personal adecuados al tipo de riesgo y a las reglamentaciones vigentes.

8) PROGRAMA DE CONTROL DE TRÁNSITO

Ordenamiento de circulación vehicular y peatonal

Se deberá planificar la circulación peatonal y de vehículos livianos y maquinarias.

De manera previa al comienzo de las actividades, el Contratista deberá analizar los esquemas de circulación vehicular y peatonal pre-existentes en la traza a trabajar, evaluar las horas de mayor circulación e identificar los puntos de mayor interferencia y conflicto para la circulación y acceso de los vehículos y maquinarias afectadas a los trabajos en el área de obra, el obrador y el entorno inmediato. Se debe evaluar detenidamente la potencial obstrucción de ingresos a viviendas, comercios y edificios públicos.

Desvíos de tránsito vehicular y peatonal

Se deberá hacer foco en la velocidad y operación de vehículos pesados y livianos en la zona de trabajo, con la finalidad de evitar accidentes. Todos los conductores deberán tener su capacitación de manejo acorde con el tipo de vehículo que opera, conocer los riesgos del entorno y los equipos pesados deberán contar con señal lumínica y sonora de retroceso.

Durante todo el período de obra se protegerán y garantizarán los accesos vehiculares y peatonales, en particular, a los comercios que así lo necesiten. La señalización específica para tal fin deberá responder a las necesidades de seguridad de la obra y el entorno.

Se les informará a los peatones de las precauciones que deben tomar mediante señalización estática, por medio de cartelería y señales indicativas. Se demarcarán de manera clara y particular los cruces peatonales propuestos para que sean visibles.

Considerar de manera específica las zonas de alta circulación de niños. Mantener estricto orden y limpieza en la zona de trabajo, a fin de evitar accidentes a la población.

Se señalizarán las sendas de acceso y pasarelas de peatones, de modo de no generar dificultades en la circulación de las personas. Se deberá asegurar en caso de pozos y excavaciones las condiciones de seguridad para la circulación peatonal, evitando así accidentes. Asimismo, se mitigarán con vallado y señalética los riesgos que presentan las zonas de trabajo, a fin de advertir a la población de los mismos. Los vallados deben evitar el pasaje de transeúntes, en especial niños, a las zonas de trabajo.

Se definirán cuáles son los circuitos para la provisión de materiales y retiro de suelos desde los frentes de trabajo así para como el retiro de todo tipo de residuos de menor impacto para la población. Se evitará daños a la calzada, vehículos y/o peatones.

Diagramación de circuitos del transporte de carga

Conociendo los sitios de origen y destino de los vehículos que serán utilizados para el transporte de tierra producto de las excavaciones, de materiales de construcción y equipos y herramientas, se diagramará con antelación el circuito de acceso y egreso de los camiones como también de los equipos móviles al área de la obra, cumpliendo con las disposiciones

vigentes en materia de tránsito y seguridad vial, que rigen tanto a nivel nacional como en la Provincia de Buenos Aires.

Subprograma de prevención de accidentes de tránsito

El contratista deberá tomar en consideración los siguientes puntos y capacitar a su personal al respecto:

- Todos los vehículos y máquinas deberán moverse todo el tiempo con sus luces medias encendidas.
- Deberán utilizarse únicamente las vías señalizadas para llegar a las obras proyectadas. Todo desplazamiento de equipos y vehículos fuera de los caminos establecidos deberá ser autorizado por la empresa contratista.
- La movilización de maquinaria, materiales y equipos, en lo posible, se deberá realizar en las primeras horas del día a fin de no perjudicar el tránsito normal de las zonas, dejando para los horarios vespertinos sólo el transporte de retorno del personal. Los vehículos de transporte de materiales y equipos deberán reunir las características necesarias para tal fin.
- Mantener en todo lo posible apagados los motores de los vehículos que se encontraren en espera.
- Colocar cartelería de advertencia adecuada de acuerdo con la normativa vigente.
- Para evitar pérdidas de materiales y riesgos de accidente contra personas y bienes se deberá verificar la perfecta guarda de los mismos en los vehículos de transporte.
- Todos los vehículos deberán encontrarse en perfecto estado de funcionamiento para minimizar la emisión de gases y la pérdida de combustible y lubricantes y deberán contar con silenciadores aprobados con el fin de atenuar el nivel de ruido emitido.
- Todos los vehículos deberán contar con la Verificación Técnica Vehicular (VTV) obligatoria al día.
- Todos los conductores deberán tener licencia de conducir de categoría acorde al vehículo que condujeren y al día.
- No podrá trasladarse en un mismo vehículo, personal y materiales.

9) PROGRAMA DE SEGURIDAD E HIGIENE

Se deberá cumplir con lo especificado en el Artículo “Programa de Seguridad e Higiene en la Obra” del Pliego de Bases y Condiciones Particulares.

Para cada uno de los programas desarrollados se deberán contemplar las medidas de Higiene y Seguridad previstas por la Ley 19587 de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Dec. Reglamentario 351/79 y otros; y la Ley 24557 de Riesgos en el Trabajo (ART).

En particular deberá tenerse en cuenta lo dispuesto Decreto 911/97 Reglamentario de Seguridad e Higiene para la Industria de la Construcción.

Las medidas desarrolladas para cada uno de los programas del Plan de Gestión Socio-Ambiental de Obra deberán ser consolidadas en este programa particular, el cual está bajo la responsabilidad del especialista pertinente.

10) PROGRAMA DE PROTECCIÓN DE LA VEGETACIÓN, EL ARBOLADO Y LA FAUNA Y DE RESTAURACIÓN DEL PAISAJE

Este programa tiene por objetivo asegurar el adecuado manejo de la flora y la fauna a fin de evitar y/o minimizar pérdidas o daños a los ejemplares que se encuentren el área efectiva de las obras y sus adyacencias. También pretende mitigar cualquier impacto sobre el paisaje que la obra pudiera generar.

Subprograma de protección de la vegetación y el arbolado

El Contratista deberá analizar la presencia de vegetación y/o arbolado urbano preexistentes que pudiera ser afectado por las acciones del Proyecto. Los resultados del relevamiento serán presentados mediante documentos gráficos (planos, diagramas, etc.), donde se visualicen la presencia de los mismos. El Contratista deberá evitar el diseño de trazas que impliquen un mayor retiro de ejemplares arbóreos. Junto con el relevamiento, en caso de identificarse una potencial afectación a la vegetación o arbolado existente, el Contratista deberá presentar medidas de prevención o mitigación al respecto.

El Contratista deberá considerar las siguientes acciones al diseñar el Programa de Protección de la Vegetación y arbolado:

- El Contratista deberá preservar la integridad de las plantas y los árboles.

- El Contratista deberá proteger las raíces de los árboles durante las excavaciones y el relleno para evitar alteraciones y daños.

- El Contratista deberá evitar el tránsito innecesario, las descargas y el almacenamiento de materiales en la zona en donde se encuentran las raíces.

- Cuando el arbolado urbano interfiera necesariamente con el diseño de la traza se deben desplazar y replantar aquellos árboles que puedan ser desplazados, y sólo cortar aquellos que no resistirán el trasplante.

- Replantar una cantidad de árboles por lo menos igual a los que han sido cortados.

- El Contratista deberá minimizar la remoción de la capa vegetal superior y de la vegetación. Deberá prever el almacenamiento de la misma para restituir el lugar en condiciones iguales o mejores a las existentes.

Se sugiere considerar las siguientes actividades a implementar:

- Salvo en las áreas indicadas en los planos o especificadas a ser limpiadas, el Contratista NO dañará o destruirá árboles o arbustos, ni los quitará o cortará, sin la autorización escrita de la Inspección.

- Donde exista la posibilidad de que la vegetación pueda ser en alguna medida afectada por las operaciones del equipo del Contratista, el mismo la protegerá adecuadamente.

Cualquier árbol, área de pastura, cultivo o detalle paisajístico afectado a satisfacción de la Inspección.

- Los árboles que resulten dañados en un grado irrecuperable serán removidos y desechados, debiendo ser sacados de la zona de obra por el Contratista, y dispuestos según las especificaciones de la Inspección de Obra en total concordancia con las normativas provinciales y municipales que correspondiere.

- Los árboles a ser reemplazados por haber sido dañados, lo serán a expensas del Contratista, quien plantará árboles de vivero de la misma especie o de otra aprobada por la Inspección, quien también aprobará el tamaño y calidad de las especies a plantar.

Se destaca además que se deben reconstruir en su totalidad los espacios verdes afectados, acción que será coordinada desde su diseño y validación por la Inspección de Obra.

Subprograma de manejo de fauna

Este subprograma se establece para evitar accidentes sobre la fauna y prevenir impactos negativos sobre las mismas. Los objetivos incluyen:

- Minimizar los impactos negativos sobre la fauna nativa del área de influencia de la obra y el ganado.

- Prohibir la caza en la zona de obra.

- Evitar accidentes por intervención de la fauna nativa o el ganado.

Subprograma de restauración paisajística

Se propone, la elaboración de un estudio de factibilidad de Forestación o Restauración Paisajística, por medio de un profesional idóneo en la temática (Ing. Forestal y/o Ing. Agrónomo), que incluya un inventario forestal donde conste: especies presentes, número, ubicación, dimensión, antigüedad, concentración, funcionalidad actual, etc., todo volcado a un registro fotográfico y debidamente georreferenciado.

Entre los principales objetivos de dicho estudio, se enumeran los siguientes:

- ✓ Disminuir el problema de las inundaciones, al contribuir al secado de los suelos.
- ✓ Aumentar la superficie evapotranspirante.
- ✓ Minimizar impactos ambientales negativos.
- ✓ Evitar o minimizar procesos erosivos o de compactación del recurso suelo.
- ✓ Aumentar la productividad del sitio.
- ✓ Generar impactos visuales positives en la calidad del paisaje.
- ✓ Preservar la integridad ambiental de los cursos y cuerpos de agua cercanos.
- ✓ Mejorar y/o preservar el paisaje en áreas de interés turístico y/o de conservación.
- ✓ Generar impactos ambientales positivos directos o indirectos sobre la flora y la fauna de la región.

El Contratista, a través del especialista en la temática requerido, deberá presentar una memoria descriptiva de la propuesta del Plan de Forestación o de Restauración Paisajística, donde se especifiquen las particularidades de diseño o tratamientos paisajísticos propuestos,

acompañado por planos donde conste la ingeniería de detalle, planillas y otros informes y/o memorias, que respondan a las pautas especificadas en éste artículo.

Se debe respetar el aspecto natural y responder a las necesidades básicas de la comunidad (propietarios, linderos, etc.), analizando e involucrando las diferentes situaciones teniendo en cuenta, no solo el terreno propiamente dicho sino también el entorno mediato e inmediato.

El sistema de plantación, se adecuará no solo a los escenarios preexistentes, sino también a los diferentes contextos que la obra genere.

CONTENIDO MÍNIMO REQUERIDO

- ✓ Relevamiento de vegetación y arbolado existente.
- ✓ Relevamiento de potencial fauna afectada
- ✓ Análisis de la afectación del paisaje
- ✓ Medidas concretas de prevención y mitigación.

11) PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL

El Contratista desarrollará e implementará un Programa de Seguimiento y Control del PGAyS, cuyo objetivo es verificar el cumplimiento de las obligaciones y eficacia de las medidas de gestión implementadas a través de los distintos programas del PGAyS.

De acuerdo a las actividades y acciones a realizar durante la etapa de construcción de la obra sobre los componentes socio ambientales, los parámetros a monitorear estarán orientados a verificar la correcta aplicación y efectividad de las medidas de prevención para la protección ambiental y las medidas de mitigación de los impactos previstos, con el objeto de sostener la calidad ambiental, resguardar los recursos sociales y culturales (arqueológicos, históricos, paleontológicos o de cualquier otro tipo de valor cultural) y garantizar que la obra se ejecute de forma social y ambientalmente responsable.

En función de las características del componente ambiental o social a ser monitoreado, el Especialista en Medio Ambiente propondrá los sitios de muestreo y los parámetros a monitorear con un nivel de detalle apropiado, a efectos de obtener información idónea sobre de las fuentes de contaminación y/o alteración del medio, así como de los niveles de afectación al mismo.

El Programa de Control o Monitoreo de variables ambientales incluirá el monitoreo de calidad del aire, del agua superficial y del agua subterránea los cuales serán presentados regularmente a la Inspección en los Informes Mensuales, según se especifica a continuación:

Monitoreo de la Calidad del Aire: En la zona de proyecto el Contratista deberá monitorear la calidad de aire, midiendo los niveles de ruido, gases y material particulado.

Los parámetros mínimos a considerar son: Ruido audible en dBA (Norma IRAM 4062-Ruidos Molestos al Vecindario), Material Particulado en suspensión (PM 10), CO, SO2, COVs y Nivel de Olores.

El monitoreo de los niveles de ruido tendrá una frecuencia quincenal en los frentes de trabajo durante todo el período de construcción de la obra. Para ello de manera previa al comienzo de los trabajos se realizará un relevamiento de niveles de ruido de base. La medición de los

niveles de ruido en los frentes de trabajo se realizará en períodos normales de operación de los mismos.

El monitoreo de los niveles de material particulado en suspensión se realizará con una frecuencia mensual en los frentes de trabajo durante todo el período de construcción de la obra. Para ello de manera previa al comienzo de los trabajos se realizará un relevamiento de niveles de material particulado en todos los sitios donde se prevea la instalación de obras puntuales (Obra de Toma, Planta de Tratamiento, Estaciones de Bombeo, Cisternas, etc.) y a lo largo de la traza de instalación de las conducciones.

Ante solicitud de la Inspección se monitorearán gases y olores.

Monitoreo de Agua Superficial: El Contratista realizará el monitoreo mensual de la calidad del agua en el área de toma mediante la extracción de tres muestras en la sección transversal a partir del momento en que comiencen las tareas previas para la ejecución de la obra de toma.

De manera previa al comienzo de los trabajos se realizará la selección de las estaciones/puntos de muestreo, y se realizarán dos campañas de muestreos las cuales estarán separadas quince (15) días como mínimo. Las variables a monitorear serán las establecidas en el protocolo utilizado por el Organismo Regulador/Operador del Servicio para agua cruda.

En todos los cruces con cursos de agua (naturales y/o artificiales) que requieran intervención sobre el cauce, se realizará el monitoreo en una estación agua arriba, y otra agua abajo, realizándose una muestra en un sitio representativo de cada estación. Cada uno de estos sitios debe ser caracterizado de manera previa a la realización de cualquier acción sobre los mismos.

La Inspección podrá solicitar controles con menor periodicidad ante registro de reclamos y/o contingencias, que no originarán pagos adicionales al Contratista.

Monitoreo de Agua Subterránea: El Contratista monitoreará de manera mensual la calidad y niveles de las aguas subterráneas en el área de instalación de la obra de toma, planta de tratamiento, estaciones de bombeo y cisternas.

Para ello desarrollará cuatro (4) pozos para el monitoreo del acuífero en cada sitio donde se prevé la construcción de las obras complementarias.

La disposición de los pozos a monitorear será propuesta por la Contratista, a satisfacción de la Inspección y del Operador del Servicio, el cual será debidamente encamisado y provisto de un dado de hormigón en su boca. La boca será nivelada y provista de tapa con candado.

De manera mensual se monitorearán los niveles estáticos, dinámicos, y la calidad del agua subterránea de acuerdo a los protocolos utilizados por el Órgano Regulador/Operador del Servicio para el monitoreo de agua subterráneas.

El Programa de Seguimiento y Control deberá establecer indicadores y metodología de seguimiento de las variables ambientales.

12) PROGRAMA DE CONTINGENCIAS

El Contratista como parte del PGAyS desarrollará e implementará un Programa de Contingencias en el cuál se analizará y especificará la potencialidad de ocurrencia de esta tipología de eventos en el desarrollo de las obras (derrames, incendios, explosiones, inundaciones, derrumbes, etc.), el tipo de contingencia, la ubicación de las mismas, los niveles

de alerta, el tipo de procedimientos a implementar, diagramas de emergencias y responsables, etc.

El Contratista a través de la capacitación y entrenamiento –incluyendo simulacros según corresponda- adecuado de su personal (articulación con el Programa de Capacitación) deberá garantizar la implementación de las medidas establecidas en el Programa de manera inmediata ante cualquier tipo de contingencia.

El Programa de Contingencias comprende el desarrollo de actividades y procedimientos que se activan al ocurrir eventos inesperados, implementando y sistematizando medidas de prevención, protección y mitigación de los efectos sobre el medio ambiente para cada uno de los eventos identificados, dando a su vez máxima seguridad al personal de obra y a los pobladores del área de influencia.

La programación para la actuación ante emergencias, y la preparación previa, aseguran en caso de accidentes que todas las acciones necesarias sean tomadas para la protección del público, del personal de la empresa, de sus activos y del ambiente. Los programas de respuesta ante las emergencias/contingencias serán documentados, de fácil acceso y divulgados en forma concisa, e incluirán:

- Estructura organizacional, responsabilidades y autoridades
- Procedimientos internos / externos de comunicación
- Procedimientos para acceder a recursos de personal y equipos
- Procedimientos con otras organizaciones de respuesta ante emergencias (Bomberos, Defensa Civil, etc.).
- Procedimiento para el desalojo del personal, rutas de escape, puntos de concentración y conteo.
- Proceso para actualizaciones periódicas
- Acta de accidente ambiental

El Contratista a través del Programa de Capacitación instruirá de manera adecuada a su personal en el sitio sobre procedimientos de reporte y respuesta en el caso de una emergencia; los números telefónicos de emergencia para reportar incidentes o accidentes se expondrán en todas las oficinas y será suministrada durante la inducción del empleado en la etapa de incorporación a fin de garantizar la implementación del programa de manera inmediata ante cualquier tipo de contingencia.

Si ante contingencias el Contratista no realiza de manera inmediata la acción correctiva, la Inspección podrá emitir una orden de detención de toda o parte de la obra, hasta que no se realicen las mismas.

13) PROGRAMA DE DIVULGACIÓN

El Contratista como parte del PGAyS desarrollará e instrumentará un Programa de Divulgación. El mismo contemplará los procedimientos para la efectiva difusión y divulgación de los objetivos ambientales de las obras, y de las actividades previstas por las mismas que ocasionarán inconvenientes y/o molestias en el normal desarrollo de la vida cotidiana de los vecinos.

Se establecerán estrategias de comunicación generales a través de los medios locales de mayor alcance (gráficos, radiales, televisivos, etc.), así como encuentros, consultas y/o reuniones informativas a la población del área de influencia, de manera previa al comienzo de las obras. Asimismo durante el desarrollo de las obras se establecerán estrategias puntuales de comunicación a través de los medios locales e instrumentos gráficos (folletos, carteles, etc.) con la debida anticipación a la ejecución de las tareas en cada uno de los frentes de obra previstos de acuerdo a un modelo aprobado por la Inspección.

Sin ser excluyente, el Programa comprenderá las siguientes estrategias:

a. Cartel de Obra

De acuerdo a lo establecido en el Anexo 1 – Capítulo 8 - Especificaciones Especiales.

b. Gráfica en Frentes de Trabajo

En cada uno de los frentes de trabajo, se procederá a aislar el recinto de trabajo mediante vallado de protección. En dichos cercos se colocarán cuatro (4) carteles de 50 cm x 70 cm de acuerdo al modelo proporcionado por la Inspección (Nombre del Proyecto, Contratante, Contratista, Direcciones de Contacto), realizados en chapa o plástico corrugado, los cuales deberán permanecer en correcto estado durante todo el lapso que duren las tareas.

La colocación de dichos carteles serán sugeridos por la Inspección de acuerdo a la modalidad de realización de los trabajos.

Para el cierre parcial o total de vías de circulación se utilizarán además carteles de señalización de las dimensiones y características que se indican en las presentes Especificaciones los cuales deberán ser mantenidos en perfecto estado durante todo el lapso que demanden los trabajos.

c. Comunicación Escrita

En los frentes de trabajo, se entregará a la población del área de influencia directa un folleto con información de la obra y las características de las tareas a realizar. El mismo responderá al modelo que proporcionará la Inspección, y será entregado de manera previa a las intervenciones.

El Contratista deberá publicar en un medio gráfico local (diario, semanario) de manera semanal, partes de trabajo indicando las arterias a intervenir, las características de los trabajos, el nombre de la obra y el ejecutor. El modelo de comunicación deberá ser aprobado por la Inspección, previo a su difusión.

d. Comunicación radial y/o televisiva

El Contratista deberá publicar en un medio radial y/o televisivo local de manera semanal, en dos horarios centrales, un parte de trabajo indicando información relevante de la obra (Nombre de la obra, Ejecutor, Características), cortes vehiculares, desvíos programados y zonas de trabajo, etc. a fin de minimizar el impacto negativo que los mismos producen en la comunidad. El modelo de comunicación deberá ser aprobado por la inspección, previo a su difusión.

e. Atención de Sugerencias y Reclamos

En cada uno de los elementos de comunicación (folletos, carteles, avisos) figurará un teléfono local de contacto que deberá ser habilitado por el Contratista para atender consultas, sugerencias y/o reclamos. Para ello destinará el personal y los elementos necesarios para la atención, gestión y documentación de los mismos.

Esta comunicación con referencia a los beneficios del servicio a instalar deberá vincular el cronograma estimado de los trabajos, y las actividades del proyecto que modificarán el normal desarrollo de la vida cotidiana: reducción, obstrucción y desvíos de calzada, sobrecarga de la infraestructura de transporte público y privado, congestionamiento de algunas arterias de mucho tránsito, molestias para la infraestructura educacional y de salud, interrupción en la prestación de servicios básicos (agua, luz, gas, cloacas, etc.), modificación de la circulación peatonal (escuelas, actividades recreativas, etc.).

14) PROGRAMA DE CAPACITACIÓN

El Contratista será responsable de la comunicación, difusión y capacitación de sus trabajadores en los asuntos ambientales que la obra involucra a través del desarrollo e instrumentación del presente programa.

El Programa de Capacitación define los lineamientos básicos para capacitar al personal en temas ambientales durante el desarrollo de la obra. La aplicación efectiva del Programa se alcanzará a través de la concientización y capacitación de todo el personal afectado a la obra, en todos los niveles, quienes deberán conocer todas las normas, prácticas y procedimientos establecidos en el PGAyS.

A fin de potenciar las acciones de protección del ambiente, y la educación ambiental, previo y durante la ejecución del contrato, el Contratista será responsable de la comunicación, difusión y capacitación de sus trabajadores en los asuntos ambientales que la ejecución de la obra involucra a través de conferencias, avisos, informativos o de los medios que crea conveniente.

El Especialista en Medio Ambiente proporcionará capacitación y entrenamiento sobre procedimientos técnicos y normas que deben utilizarse para el cumplimiento del PGAyS. El Especialista en Medio Ambiente realizará capacitaciones al personal con el fin de dar a conocer los impactos ambientales que las tareas a desarrollar provocarán y las acciones a implementar para que cada operario contribuya a minimizar los mencionados impactos, indicando el número de horas hombre de capacitación prevista, cronograma con las fechas de ejecución y el temario a emplear. Durante la ejecución del contrato, debe mantener registros actualizados de las inducciones y capacitaciones realizadas.

La inducción está dirigida a los trabajadores que ingresan a la obra y está orientada a informarles sobre las normas y procedimientos de medio ambiente entre otras. Todo trabajador, al ser contratado por la empresa recibirá una charla de inducción completa, antes de ser enviado a sus labores. En ésta se detallan y explican temas como:

- Riesgos potenciales a los cuales estarán expuestos en el desempeño de sus labores diarias e impactos ambientales asociados.
- Normas de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente.
- Prevención de accidentes ambientales.
- Enfermedades profesionales e higiene industrial.
- Prevención de incendios.

- Protección ambiental.
- Cuidado de las instalaciones.
- Medidas a tomar en caso de accidentes.
- Orden y limpieza.
- Manejo de residuos
- Derrames y contingencias ambientales.
- Razones e importancia del cuidado del ambiente, incluyendo aspectos del medio físico y socio ambiental.

Todos los trabajadores deberán llenar el formato de "Constancia de Capacitación", en señal de haber recibido la inducción correspondiente.

Para el personal ya en actividad, se realizarán reuniones de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente cumplimentando las normas vigentes, con el fin de revisar los aspectos medioambientales de la obra y detectar posibles desviaciones o fallas, y reforzar o afianzar conocimientos relacionados con la materia. Las reuniones quedarán documentadas.

Como parte integral del adiestramiento, se elaborarán carteleras informativas para ser colocadas en sitios estratégicos en la obra con información alusiva a la Seguridad, Higiene y Ambiente

La Contratista, en su caso, asegurará el cumplimiento de los requerimientos ambientales en los sub-Contratistas y proveedores, que deberán cumplir con el programa de capacitación de medio ambiente y seguridad antes del inicio de sus operaciones.

15) PROGRAMA DE CONTROL DE INTERFERENCIAS

Se deberá cumplir con lo especificado en el Artículo "Programación de obras e interferencias" de Pliego de Bases y Condiciones Particulares.

El Contratista incorporará e instrumentará un Programa de Control de Interferencias el cual debe permitir la identificación, localización, protección, gestión de/o relocalización de las instalaciones de servicios presentes en el área que interfieran con las obras.

Para ello deberá solicitar los planos de instalaciones existentes a las empresas de servicios presentes en el área de desarrollo de los trabajos, los reglamentos y normas de seguridad de dichas empresas, y todo otro requisito del órgano regulador para la gestión de dichas interferencias.

Una vez identificadas las potenciales interferencias procederá la localización plani altimétrica y propondrá el esquema de resolución correspondiente. En caso de tener que relocalizar alguna instalación, el Contratista gestionará ante el prestador del servicio la relocalización correspondiente.

El Contratista no podrá, bajo ninguna circunstancia y en ningún momento, poner en marcha algún equipo de trabajo en las zonas con interferencias sin antes alertar a la empresa prestadora y tener la debida autorización del Inspector de obra.

16) PROGRAMA DE TRANSVERSALIZACIÓN DEL ENFOQUE DE GÉNERO

a- Código de Conducta de los Trabajadores

La afluencia de trabajadores temporarios contratados por la empresa Contratista podría generar disrupciones en la vida cotidiana de los habitantes de las áreas de intervención de los proyectos e incluso, en los casos que no se tomen las medidas adecuadas, conflictos con la población local. En algunas circunstancias, las mujeres resultan mayormente perjudicadas por este tipo de conductas.

Por este motivo, la empresa Contratista deberá optar por la contratación de trabajadores locales en todos los casos en los que ello sea posible. Asimismo, en caso de que la empresa Contratista prevea campamentos de obradores, se deberá asegurar que la misma cumpla con el régimen laboral que permita a los trabajadores regresar a sus lugares de origen con la frecuencia establecida en los convenios laborales. Por último, deberá desarrollar capacitaciones que indiquen buenas prácticas con las comunidades de acogida, incluyendo cuestiones relativas a la prevención de violencia de género en todas sus formas. Las mismas deberán estar en línea con las previsiones que se indiquen en el Código de Conducta.

El Código de Conducta debe asegurar que existan vínculos respetuosos y armónicos entre población local y trabajadores contratados por la empresa Contratista. Entre las cuestiones a abordar, deberá tratar temas de prevención de conductas delictivas y de violencia, con particular énfasis en prevención de violencia contra mujeres, niñas y adolescentes. Todo el personal de la empresa Contratista deberá encontrarse debidamente informado de estas previsiones, a través de capacitaciones y campañas de comunicación a través de cartelería y folletos.

Estos materiales deberán incluir contactos para que, tanto la comunidad como el personal de la empresa Contratista, puedan recurrir telefónicamente y presencialmente en caso de denuncias y/o consultas. Ello deberá implementarse al previo al inicio de obra y continuar durante todo el ciclo de Proyecto.

b- Lineamientos para encuentros de participación y consulta

Las mujeres suelen tener una participación menor en cuestiones de política local y sobre todo respecto de la gestión urbana. Sin embargo, las mujeres son las que suelen tener un grado de conocimiento mayor de las problemáticas del barrio, debido a que pasan más tiempo en el hogar que los hombres, y conocen en profundidad los desafíos del entorno. En esta línea, este tipo de proyectos, con fuertes componentes participativos y de gestión asociada, representan oportunidades de construcción de ciudanía.

Para lograr este objetivo, las acciones del Programa pueden incluir una serie de acciones, tales como promover la institucionalización de la equidad de género a través de la capacitación y sensibilización.

Por otra parte, en todos los eventos de socialización, resulta importante considerar aspectos clave que permitirán garantizar la participación de la mujer:

- Desarrollar diagnósticos desagregados por sexo que permitan un entendimiento más acabado de las situaciones de las mujeres y de los hombres en el barrio.

- Identificar la necesidad de hacer encuentros separados por grupos, atinentes a cuestiones que afecten diferente a hombres y mujeres.

- Considerar cuestiones culturales. En algunas circunstancias resulta más cómodo para las mujeres que las personas que faciliten las reuniones sean también mujeres.

- Considerar horarios y lugares convenientes. Lugares que faciliten servicios de guardería, en horarios cuando los niños/as asisten a la escuela, lugares accesibles que garanticen la participación de personas mayores y que se encuentren en un radio que permita asistir caminando o con un transporte público con facilidad, entre otras cuestiones.

- Desarrollar una guía de pautas que considere preguntas específicas orientadas hacia las mujeres y temas que suelen ser de mayor preocupación para este grupo.

- No olvidar que "mujeres" se trata de un grupo muy heterogéneo (edad, condición socioeconómica, lugar de origen, religión, etc.) y que dentro del mismo pueden existir diversos intereses y prioridades.

17) PROGRAMA DE DETECCIÓN Y RESCATE DEL PATRIMONIO CULTURAL, ARQUEOLÓGICO Y PALEONTOLÓGICO

Se deberá cumplir con lo especificado en la Ley 25.743 PROTECCION DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO Y PALENTOLÓGICO.

Se analizarán las zonas del área de influencia donde hay probabilidad de hallazgos.

Cuando se presenten hallazgos arqueológicos o históricos durante la construcción u operación de instalaciones, se preparará y pondrá en práctica el protocolo sobre hallazgos fortuitos.

Se consideran hallazgos fortuitos al encuentro de objetos y restos materiales, de interés patrimonial, que se hayan producido por azar o como consecuencia de remociones de tierra, demoliciones, obras y/o actividades de cualquier índole. En el marco del "Programa de Detección y Rescate del Patrimonio Cultural y Arqueológico" se planificarán acciones previas y simultáneas a las obras con los siguientes objetivos:

- Dar cumplimiento a las regulaciones nacionales y de la Provincia de Buenos Aires en materia de Manejo de Recursos Culturales Físicos (Históricos, Arqueológicos, Paleontológicos), y a las Salvaguardas de CAF;
- Evitar la destrucción de los recursos culturales físicos en superficie y subsuperficie debido a las actividades derivadas de la obra;
- Promover el manejo responsable de los recursos culturales físicos entre el personal abocado a la obra para no comprometer su preservación y trabajar en pos de su conservación.

Se capacitará al personal involucrado en todas las etapas de la obra en aspectos culturales locales, importancia del patrimonio cultural y de su salvaguarda y el reconocimiento de la evidencia material de la zona.

En el caso de la presunción de algún descubrimiento de material arqueológico, sitios o de los primeros colonos, reliquias, fósiles, meteoritos, u otros objetos de interés arqueológico, paleontológico o de raro interés mineralógico durante la realización de las obras, se pondrá en práctica el siguiente protocolo.

Protocolo ante hallazgo fortuito durante la etapa de obra

- Se suspenderán los trabajos en la zona del hallazgo y se evitará el acceso a personal ajeno a la obra.

- Se dará aviso a la Inspección de la DIPAC, quienes notificarán de inmediato a la Autoridad a cargo de la responsabilidad de investigar, evaluar y rescatar dicho hallazgo.
- No se moverán los hallazgos de su emplazamiento original, a fin de preservar su evidencia y su asociación contextual.
- Se elaborará un registro fotográfico de la situación del hallazgo, se identificará su ubicación (geo referenciada) y se deberá efectuar su descripción por escrito.
- Se aportará la mayor cantidad de información disponible al respecto (localización, descripción de la situación, descripción del sitio, de los materiales encontrados, registro fotográfico, etc.).
- Se deberán aplicar las medidas de protección, colocar un vallado perimetral para delimitar la zona en cuestión y se dejará personal de custodia con relación a los elementos históricos que se encuentren en el área de la obra a fin de no deteriorar su valor patrimonial y los patrones culturales, y/o evitar posibles saqueos.
- Contactar a la Autoridad de Aplicación con el fin de evaluar los pasos a seguir y estipular los plazos de reinicio de obra. Paralelamente, el equipo de arqueología presentará una propuesta de acción al encargado de obra, que incluirá la cantidad de personal y el tiempo necesario para realizar las tareas de arqueología/paleontología. Esta propuesta estará adecuada al tipo y contexto de los hallazgos y englobará las tareas a realizar con el propósito de recuperar toda la información arqueológica del sector directamente afectado. Deberá ser aprobada por la Autoridad de Aplicación.
- Deberá obtenerse el permiso de la Autoridad de Aplicación de la PBA a cargo para continuar con los trabajos en el lugar donde se produjo el hallazgo.

Denuncia del hallazgo

De acuerdo a lo establecido en la legislación nacional vigente, las personas físicas o jurídicas que, en el curso de sus actividades, encuentren evidencias arqueológicas u paleontológicas de cualquier tipo, tienen la obligación de denunciar estos hallazgos a la Autoridad de Aplicación provincial para acordar los pasos a seguir.

2) Del Personal

La planificación, elaboración, implementación y seguimiento del PGAyS será realizado a través del Especialista en Medio Ambiente (Jefe de Equipo) y su equipo asistente, el cual desarrollará e instrumentará los programas y procedimientos para el cumplimiento de las Especificaciones en lo que refiere a la Gestión Socio-Ambiental de la obra, asignando los recursos humanos, técnicos y materiales necesarios.

El Especialista en Medio Ambiente deberá ser un profesional universitario, con titulaciones de más de 5 años de duración, habilitado e inscripto en el Registro Profesional del Organismo para el Desarrollo Sustentable. El mismo deberá acreditar más de 10 años de experiencia profesional en temáticas ambientales vinculados a la ejecución de proyectos de saneamiento (agua y cloacas) y obras hídricas. Deberá haberse desempeñado en al menos dos (2) proyectos de similares características en los últimos cinco (5) años, en un cargo de igual responsabilidad.

En su equipo deberá contar con un profesional semi senior (Ingeniero, Biólogo, Geólogo), con más de 5 años de experiencia en temáticas ambientales vinculados a la ejecución de proyectos de saneamiento (agua y cloacas) y obras hídricas, quien colaborará y asistirá al jefe de equipo en todas las tareas tendientes al cumplimiento efectivo del Plan de Gestión Ambiental y Social, como en cuestiones ligadas a las especificaciones.

Los procesos de difusión y participación ciudadana serán llevadas a cabo con la asistencia de un experto en comunicación o similar (Lic. Sociología – Ciencias Sociales) el cual podrá formar parte del equipo permanente.

Se incluirá el organigrama funcional del área responsable de la Gestión Socio-Ambiental, a través de la incorporación de un listado del personal profesional y técnico que se desempeñará en la obra y sus responsabilidades.

3) Ejecución de la obra

El Contratista no podrá comenzar la ejecución de los trabajos si previamente el Contratante no ha revisado el Plan de Gestión Ambiental y Social de la misma.

Las Normativas y Reglamentaciones (Leyes, Decretos, Resoluciones y Disposiciones Nacionales, Provinciales y Municipales, etc.) que se indican dentro del Documento de Licitación, deben ser consideradas como referencia y al simple título de informativas. En consecuencia el Contratista tendrá la obligación de respetar la totalidad del ordenamiento jurídico, sin que ello de motivo a la solicitud de pagos adicionales ni de ampliación de los plazos de entrega, ni responsabilidad alguna del Contratante.

Las medidas de Ingeniería se fundamentan en la incorporación de criterios de Ingeniería Ambiental dentro de la Programación de la Obra y su efectiva aplicación durante la ejecución de la misma.

4) Informes

El Plan de Gestión Ambiental y Social no deberá superar las 100 páginas, ser presentado en formato .doc (Word), y contar con una síntesis ejecutiva que no supere las 20 páginas. En el caso de adjuntar cuadros, podrán ser en formato .xls (Excel); etc. El Contratante será en definitiva el encargado de aprobar o solicitar correcciones/adaptaciones a los mismos.

La Contratista presentará mensualmente un informe de seguimiento del Plan de Gestión Ambiental y Social a la Inspección de la Obra, acompañando cada certificado de obra ejecutada, destacando la situación, las mejoras obtenidas, los ajustes pendientes de realización y las metas logradas. Contendrá un esquema de lo ejecutado en el mes objeto del informe y lo programado para el mes siguiente.

El informe mensual debe contener, entre otros aspectos posibles, el avance y estado de cumplimiento del PGAyS a través de una lista de chequeo que represente el monitoreo realizado, los resultados correspondientes al período de la implementación del Plan de Monitoreo, un resumen de los incidentes y accidentes ambientales y/o de seguridad ocupacional, y un listado de reclamos atendidos con fecha de inicio, tipo de problema y fecha de resolución. Podrá también contener anexos que ilustren los problemas presentados y las medidas propuestas y/o tomadas al respecto.

Al finalizar los trabajos el Contratista presentará un INFORME FINAL de actividades, donde consten las acciones instrumentadas para el abandono de la zona de proyecto y áreas auxiliares (obradores, campamentos, etc.), el cual conste de una Sección General y un Resumen Ejecutivo con la descripción total de lo actuado.

5) Responsabilidad Ambiental del Contratista

El Contratista será responsable de implementar el PGAyS durante la etapa constructiva, del cumplimiento de la legislación vigente y de lo establecido en el Documento de Licitación.

El Contratista deberá proveer de los servicios de seguridad e higiene del trabajo y medicina laboral de acuerdo a las leyes y disposiciones vigentes en la provincia.

El Contratista será responsable por los daños y perjuicios derivados de la ejecución del Plan de Gestión Ambiental y Social, respondiendo directamente ante el Contratante y ante terceros afectados por los daños causados a personas, a los semovientes, al ambiente o a las cosas a su exclusivo cargo.

5.1- Permanencia de Documentación en Obra: El Contratista debe mantener en el obrador copia de las Especificaciones, del Estudio de Impacto Ambiental, de la Declaratoria de Impacto Ambiental, del Plan de Gestión Ambiental y Social de la obra aprobado, y de la documentación y ensayos realizados para el seguimiento del mismo.

5.2- Suspensión Temporal de los Trabajos

En los casos de suspensión temporal de los trabajos, el Contratista deberá asegurar escurrimiento del agua de las precipitaciones provocando la mínima erosión posible y tomando los recaudos con respecto a la seguridad de hombres, animales y bienes.

Deberá mantener la señalización y la vigilancia en forma permanente obradores y frentes de trabajo, y todo otro lugar que indique la Inspección.

6) Incumplimientos y penalidades

El incumplimiento de las especificaciones, leyes y reglamentaciones serán pasibles de apercibimiento, multa y/o paralización de los trabajos según sea la gravedad del mismo.

En el caso de aplicar multa, la misma será equivalente al no cumplimiento de una orden de servicio por cada día de demora, hasta tanto lo cumpla.

7) Forma de medición y certificación

Para conocimiento del Contratante, el Oferente presentará el desagregado de la cotización de los Programas a implementar en el Plan de Gestión Ambiental y Social.

Se medirá y pagará en forma global de acuerdo al avance de obra según el precio cotizado para el Ítem Plan de Gestión Ambiental y Social.

ÍTEM 2 HONORARIOS PROFESIONALES POR PROYECTO EJECUTIVO

1) Descripción

Se deberá cumplir con lo especificado en el artículo “Normas Generales para Presentación de Proyecto Ejecutivo” de las Especificaciones Especiales, en todo lo relacionado con el tipo de obra a ejecutar.

2) <u>Entrega y aprobación del Proyecto Ejecutivo</u>

Una vez firmado el Contrato el Contratista deberá concertar con la Inspección un Cronograma de Trabajos de entregas parciales de la Documentación Técnica solicitada precedentemente, en un orden correlativo y lógico, para que la Inspección vaya tomando conocimiento y analizando la misma, a los efectos de ir formulando las observaciones que crea pertinente a medida que se va generando la información.

El Contratista deberá entregar a la Inspección la totalidad de la documentación solicitada y toda otra documentación que, sin estar expresamente indicada, sea necesaria para la correcta ejecución de las obras, a juicio de la Inspección,

La Inspección revisará y evaluará la documentación.

El procedimiento para la no objeción de la Documentación Técnica a presentar por el Contratista seguirá la siguiente modalidad:

1.- Se presentará la Documentación Técnica a la Inspección de Obras que la examinará y la calificará en una de las siguientes formas:

- No objetada.
- Con observaciones devuelta para corrección.
- Rechazada (por ser defectuosa o técnicamente inaceptable).

2.- En caso de no ser rechazada, una copia de cada documento calificado será devuelta al Contratista sin observaciones para el caso de aprobación o con las observaciones que hubiera merecido para su corrección.

El Contratista deberá adecuar la Documentación Técnica que haya sido rechazada o devuelta con observaciones.

El Contratista no tendrá derecho alguno a solicitar ampliación de los plazos de entrega de la obra o de la documentación a causa de correcciones a la Documentación Técnica que no haya resultado aprobada.

El Contratista podrá consultar a la Inspección anticipadamente sobre aspectos y directivas generales con la finalidad de facilitar la aprobación de la Documentación Técnica.

Las comunicaciones entre el Contratista y la Inspección (entrega de documentación, aprobación de la misma) se harán como indica el presente Pliego de Bases y Condiciones, mediante Notas de Pedido y Órdenes de servicio.

Una vez obtenida la aprobación, el Contratista deberá presentar a la Inspección, en un plazo no superior a los 2 (dos) días hábiles, 3 (tres) copias impresas y 3 (tres) en soporte digital de la Documentación Técnica aprobada.

Efectuada esta entrega, el Contratista estará en condiciones de comenzar las tareas inherentes a la ejecución de la obra.

El Contratista deberá prever en su plan de trabajos los tiempos que demanden la elaboración, presentación y aprobación del Proyecto Ejecutivo.

La revisión y aprobación que efectúe la Inspección, no eximirá al Contratista de su responsabilidad íntegra por la exactitud de los datos y los errores de cálculo que pudiera

haber cometido, subsistiendo la responsabilidad plena del Contratista por los trabajos a su cargo.

3) <u>Entrega y aprobación de la Ingeniería de detalle constructivo</u>

La Inspección de Obra definirá, de común acuerdo con el Contratista, sobre qué componentes de la obra deberá presentarse la Ingeniería de detalle constructivo.

El Contratista entregará la Ingeniería de detalle constructivo de cada componente de la obra con una anticipación de 20 (veinte) días previo a la ejecución de cada componente.

El procedimiento para la no objeción de la Documentación Técnica a presentar por el Contratista seguirá la siguiente modalidad:

1.- Se presentará la Documentación Técnica a la Inspección de Obras que la examinará y la calificará en una de las siguientes formas:

- No objetada.
- Con observaciones devuelta para corrección.
- Rechazada (por ser defectuosa o técnicamente inaceptable).

2.- En caso de no ser rechazada, una copia de cada documento calificado será devuelta al Contratista sin observaciones para el caso de aprobación o con las observaciones que hubiera merecido para su corrección.

El Contratista deberá adecuar la Documentación Técnica que haya sido rechazada o devuelta con observaciones. El Contratista no tendrá derecho alguno a solicitar ampliación de los plazos de entrega de la obra o de la documentación a causa de correcciones a la Documentación Técnica que no haya resultado aprobada.

El Contratista podrá consultar a la Inspección anticipadamente sobre aspectos y directivas generales con la finalidad de facilitar la aprobación de la Documentación Técnica.

Una vez obtenida la aprobación, el Contratista deberá presentar a la Inspección, en un plazo no superior a los 2 (dos) días hábiles, 3 (tres) copias impresas y 3 (tres) en soporte digital de la Documentación Técnica aprobada.

Efectuada esta entrega, el Contratista estará en condiciones de comenzar las tareas inherentes a la ejecución del componente de la obra cuya Ingeniería de detalle constructivo fue aprobada.

El Contratista deberá prever en su plan de trabajos los tiempos que demanden la elaboración, presentación y aprobación de la Ingeniería de detalle constructivo.

La revisión y aprobación que efectúe la Inspección, no eximirá al Contratista de su responsabilidad íntegra por la exactitud de los datos y los errores de cálculo que pudiera haber cometido, subsistiendo la responsabilidad plena del Contratista por los trabajos a su cargo.

4) <u>Honorario Profesional Mínimo</u>

El precio del Ítem Proyecto Ejecutivo se corresponde con los Honorarios Profesionales por Proyecto Ejecutivo.

El precio del Ítem Proyecto Ejecutivo que cotice el Oferente deberá ser mayor o igual que el Honorario Profesional Mínimo establecido por el Colegio de Ingenieros de la Provincia de Buenos Aires.

Para el cálculo de dicho Honorario Mínimo se deberá descargar la planilla "Proyecto y-o Dirección (categ 1,4,6,7) Civil" de la página web del Colegio de Ingenieros:

http://www.colegioingenieros.org.ar/

En dicha tabla:

- En "Categoría de Obra": poner 7 (corresponde a obras de saneamiento)
- En "Tareas" poner 1 en Proyecto Ejecutivo.
- En "Valor en juego s/Cómputo y Presupuesto": poner el presupuesto ofertado de la obra a licitar (sin Honorarios Profesionales por Representación Técnica).
- El Honorario Profesional Mínimo se calcula automáticamente.

5) Forma de medición y certificación

El Ítem Proyecto Ejecutivo se certificará en forma global.

Se certificará de acuerdo a los siguientes porcentajes:

- Proyecto ejecutivo aprobado: 80 % del Ítem 2 Honorarios por Proyecto Ejecutivo.
- Ingeniería de detalle: 20 % del Ítem 2 Honorarios por Proyecto Ejecutivo pudiendo certificarse % parciales.

ÍTEM 3 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CAÑERÍAS

3.1 Cañería PEAD PE 80 PN 6 diámetro 75 mm

3.2 Cañería PEAD PE 80 PN 6 diámetro 90 mm

3.3 Cañería PEAD PE 80 PN 6 diámetro 110 mm

3.4 Cañería PEAD PE 80 PN 6 diámetro 160 mm

3.5 Cañería PEAD PE 80 PN 6 diámetro 200 mm

1) Descripción

El presente ítem incluye las siguientes tareas:

A. EXCAVACIONES Y RELLENOS
B. PROVISION Y COLOCACION DE CAÑERÍA A CIELO ABIERTO
C. PROVISION Y COLOCACIÓN DE CAÑERIA POR TUNELERÍA
D. CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA
E. LEVANTAMIENTO Y REPARACIÓN DE VEREDAS Y PAVIMENTOS
F. EMPALMES Y DESEMPALMES

G. VÁLVULAS, ACCESORIOS Y PIEZAS ESPECIALES ASOCIADAS

H. CRUCES

Dichas tareas se detallarán a continuación:

A. EXCAVACIÓN Y RELLENO PARA INSTALACIÓN DE CAÑERÍAS

1) Descripción

Los trabajos a realizar comprenden la ejecución de la excavación, la preparación de zanja, el relleno y compactación de la misma una vez colocada la cañería, y todas las tareas que sean necesarias para el adecuado desarrollo del Ítem.

Para los distintos tipos de excavaciones el Contratista deberá tener en cuenta la clasificación, estiba, conservación y transporte de los materiales extraídos ya sea que éstos se acondicionen en proximidad de la Obra o que en cambio deban ser, por cualquier motivo, acondicionados en sitios alejados de la misma para su ulterior transporte y utilización.

Por la sola presentación de su Oferta, se considera que el Oferente ha efectuado los relevamientos y estudios necesarios y conoce perfectamente las características de los suelos de todos los lugares donde se efectuarán las excavaciones, lo que significa que al Contratista no se le reconocerá, bajo ninguna circunstancia, el derecho a reclamar por las excavaciones, mayores precios que los que haya cotizado en su oferta.

Tapadas

La tapada mínima para todos los diámetros será de 1,00 (un) metro.

Las tapadas a considerar en la instalación de las cañerías están indicadas en el punto 32.3 “Tapada de las cañerías” de la parte 2 Provisión de Agua Potable de las Especificaciones Técnicas Generales, salvo que la Inspección de Obras autorice por escrito y con razón fundada tapadas mayores o menores a las de diseño (siempre que se respete la tapada mínima).

2) Comprende

- Acopio y/o evacuación del material de la excavación, entibados, desagote de zanja y/o depresión de napa si resultaren necesarios.
- Provisión y colocación del material para lecho de apoyo de la cañería.
- Provisión y colocación del material especial de relleno de la zona del caño.
- El relleno y compactación de las excavaciones con el material de la excavación o su sustitución si no se pueden lograr las exigencias de compactación establecidas en las Especificaciones Técnicas, así como la evacuación del material sobrante.
- El transporte del material sobrante y dispuesto en el lugar señalado para tal fin.

Se ejecutarán las excavaciones de acuerdo a los niveles y dimensiones señalados en los planos o en las instrucciones especiales dadas por la Inspección.

Antes de proceder a los trabajos de excavación, el Contratista deberá tener los estudios y sondeos del lugar, relevamiento de conductos e instalaciones subterráneas existentes.

Para la ejecución de la red de agua potable deben respetarse las tapadas mínimas en los cruces de aceras, a efectos de preservar las cañerías de posibles roturas.

Estas excavaciones a cielo abierto o en túnel incluirán la depresión de la napa y/o desagote de zanja si resultaren necesarios, achique, tablestacado, entibaciones y enmaderamiento, en cualquier clase de terreno, el vallado para contención de materiales, el cegado de pozos negros en veredas, el cruce de conductos pluviales.

Si se excavara mayor volumen de tierra que el requerido, dicho exceso deberá ser rellenado con suelo seleccionado (previamente aprobado por el Inspector de Obras), cuidadosamente compactado con pisones manuales.

Este Ítem incluye la prestación de equipos, maquinarias, herramientas y otros elementos de trabajo necesarios para la ejecución del Ítem, las pérdidas de materiales e implementos que no puedan ser extraídos, las pasarelas, puentes, señalización y balizamiento nocturno y toda otra medida de seguridad a adoptar.

Comprende además la provisión y colocación del material especial de relleno de la zona del caño, el relleno y compactación de las excavaciones con el material de la excavación o su sustitución si no se pueden lograr las exigencias de compactación establecidas en las Especificaciones Técnicas, así como la evacuación del material sobrante, el perfilado y consolidación de calzadas y veredas de tierra, la recolección y transporte de la tierra y elementos sobrantes al lugar indicado por la Inspección, hasta la distancia máxima indicada en el Artículo “Transporte de tierra sobrante” de las Especificaciones Especiales.

También comprende la reparación de pluviales domiciliarios existentes, así como la reposición de árboles y plantas y sus respectivos canteros removidos como consecuencia de los trabajos efectuados.

ANCHO DE ZANJAS: Los anchos de zanjas serán los indicados en el Plano Tipo AG-01.

Los anchos que se consignan se consideran como la luz libre entre parámetros de la excavación no reconociéndose sobreanchos de ninguna especie en razón de la ejecución de enmaderamientos, apuntalamientos o tablestacados.

RELLENO DE ZANJAS: Para el relleno de la zanja al que se refiere el art. 20 de las Especificaciones Técnicas Generales – Parte 1 - Provisión de Agua y Desagües Cloacales, se respetará lo indicado en los planos de sección típica que forman parte de las presentes Especificaciones Técnicas. El resto de la zanja se rellenará con suelo del lugar seleccionado o su sustitución si no se pueden lograr las exigencias de compactación establecidas en las Especificaciones Técnicas de manera tal que cumpla con lo especificado en el artículo 17.2.1 “Tierra para relleno” de las Especificaciones Técnicas Generales – Parte 1 - Provisión de Agua y Desagües Cloacales. Para los requisitos de compactación del relleno final se respetará lo indicado en el artículo 20.1 de las Especificaciones Técnicas Generales – Parte 1 - Provisión de Agua y Desagües Cloacales, debiendo además dar estricto cumplimiento a las disposiciones Municipales vigentes en cuanto a compactación, humedad y métodos de trabajo en caso que fuesen de mayor exigencia que las indicadas en el mencionado artículo de las Especificaciones Técnicas Generales.

B. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CAÑERÍAS A CIELO ABIERTO

1) Descripción

Los trabajos a realizar comprenden la provisión, transporte y colocación de cañerías de PEAD PE 80 PN 6 a instalar y/o recambiar en un todo de acuerdo a lo expresado en el apartado "Cañerías para provisión de agua potable" del artículo "Especificaciones particulares relativas a los materiales utilizados en obras para provisión de agua potable" de la Parte 2 de las Especificaciones Técnicas Generales. Las obras incluyen ramales "tee", válvulas de aislación, y una serie de tareas asociadas, que comprenden desempalmes, nuevos empalmes, etc.

Las trazas y diámetros de las cañerías a colocar y/o a cambiar se especifican en los planos particulares adjuntos. Se detallará la metodología adoptada para la ejecución, según se trate de la misma traza o traza nueva.

Se proveerá la cañería correspondiente de acuerdo al diámetro indicado en el proyecto más todas las piezas especiales (Tee, manguitos, reducciones, tapones, etc.) necesarias para la ejecución completa del proyecto. Se ejecutará el acarreo y colocación de cañería a cielo abierto o en túnel, en vereda o calzada; incluyendo juntas y todo aquel material, equipo, herramienta o trabajo necesario para la correcta terminación de la tarea; como también las pruebas hidráulicas de funcionamiento y todo otro ensayo incluido en las Especificaciones Técnicas Generales.

RED DISTRIBUIDORA: Las cañerías de la red de distribución a instalar y/o recambiar, serán PN 6 o superior, con piezas especiales de PE80 PN10. El presente artículo implica la provisión, transporte y colocación de cañerías, incluyendo aquel accesorio o material que correspondiera, en un todo de acuerdo a las Especificaciones Técnicas Generales – Parte 2 - Provisión de Agua Potable.

RED PRIMARIA: Las cañerías de la red primaria de distribución a instalar y/o recambiar, serán de PN6 o superior, para los diámetros indicados en los planos adjuntos. Responderán en un todo a las Normas ISO 9080 e IRAM 13485.

La Inspección, si lo considerara conveniente, podrá exigir al Contratista los certificados de aprobación de la partida del material, otorgados por IRAM.

El Contratista deberá presentar a la Inspección los esquemas de nudos, con quince (15) días de anticipación al comienzo de la construcción de las redes, indicando el tipo de piezas especiales que utilizará para la confección de los mismos.

Para la confección de los nudos, el Contratista deberá seguir los siguientes lineamientos generales:

- Cuando se utilicen ramales Te, el diámetro dominante de los mismos, deberá ser igual al de la cañería de mayor diámetro que confluye al nudo.
- Las válvulas esclusas que se coloquen en los nudos, deberán ser del mismo diámetro de pasaje que las cañerías correspondientes a esos tramos. No se admitirán válvulas de menor diámetro.

A medida que el normal avance de los trabajos así lo requiera y a solicitud de la Inspección, el Contratista hará entrega de los correspondientes diagramas indicativos de la ubicación y

acotado definitivo de las cañerías, válvulas, conexiones de agua, etc. Las cotas estarán referidas a los puntos fijos que la Inspección de Obras determine.

Dichos diagramas deberán ser presentados inmediatamente de terminadas a satisfacción las pruebas hidráulicas de los distintos tramos de la red y como condición indispensable para su certificación. Si por razones técnicas no fuera posible la confección completa y definitiva de algún diagrama, no obstante haberse efectuado a satisfacción la prueba hidráulica de los tramos de cañería, el Contratista deberá presentar diagramas provisorios.

En este caso la Inspección fijará los planos para la presentación de los diagramas definitivos. Vencido dicho plazo sin que el Contratista diera cumplimiento a esta exigencia se le deducirá el importe de esos tramos, en el primer certificado.

Cuando por las características locales se considere conveniente disponer la instalación de las cañerías por las veredas cuando fueron proyectadas por la calzada y viceversa, el Comitente se reserva el derecho de realizar tales cambios sin que el Contratista pudiera reclamar indemnizaciones o compensaciones por tal concepto.

Para las uniones de las cañerías de PEAD se utilizará soldadura por electrofusión para la totalidad de la obra. Los ramales “tee” a renovar serán de PEAD PE80 ó PVC clase 10. Se deberán adoptar las piezas de acople necesarias para la conexión con las cañerías de PEAD. Las válvulas de reemplazo serán de última tecnología, esclusas, con cuerpo de fundición dúctil recubiertas con epoxi, con conexiones bridadas y compuerta recubierta de elastómero.

La maquinaría y metodología a utilizar deberá ser apta para asegurar la ejecución de la obra, no permitiéndose técnicas que pudiera contaminar la nueva cañería.

No se admitirán interrupciones del servicio de agua por un lapso mayor a las ocho (8) horas y en un tramo que no supere a una cuadra. Si la metodología de ejecución adoptada requiere de interrupciones del servicio por un lapso mayor de tiempo, entonces el Contratista deberá ejecutar una cañería subsidiaria de abastecimiento de agua.

Los caños serán manipulados empleando dispositivos diseñados y construidos para evitar que se dañen los revestimientos o el caño. No se permitirá el uso de equipos que puedan dañar la parte externa del caño (en particular eslingas de acero). Los caños almacenados en pilas deberán contar con elementos de apoyo adecuados y se fijarán para evitar que rueden en forma accidental. Los caños no deberán ser expuestos a la luz del sol. En apilados individuales no se superará la altura de 1,00 m. Para empaquetados la altura podrá alcanzar los 3,00 mts. como máximo.

En todos los casos deberá asegurarse que los caños sean apilados en forma recta, sobre una superficie plana, libre de piedras o elementos punzantes que puedan afectar los tubos. Como regla general, deben desecharse aquellas partes del caño que hayan sufrido una rayadura o cortadura cuya profundidad sea mayor que el 10% del espesor de la pared del mismo.

Se recomienda colocar como mínimo a modo de protección contra los rayos ultravioletas, una cobertura con film de polietileno negro para un correcto almacenamiento.

Para el caso que se certificare que los tubos han permanecido a la intemperie (sin ninguna protección) por más de 2 años desde su fabricación, los mismos deberán desecharse, ya que luego de este plazo los rayos UV del sol degradan irreversiblemente las propiedades del material básico.

Las personas responsables de la unión de tubos y accesorios (soldadores matriculados) deberán estar calificados para ello de acuerdo con las condicionantes que fijen las Empresas Fabricantes, de modo tal que habiliten su desempeño en tareas específicas tanto de termo como electrofusión.

Para ello será conveniente que acrediten adiestramiento apropiado o experiencia en el manejo de los procedimientos, así como también pruebas de muestreo tales como:

- Análisis de uniones en contraposición con muestras aceptadas por los fabricantes.

- Ensayo de fusión (termo-electro) examinadas por instructores autorizados donde se analicen:

• Áreas de vacío o superficies no pegadas.

• Deformaciones por torsión doblamiento o impacto para que, una vez determinada la falla, se constate que la misma se produce fuera de la zona de la unión.

- Claridad conceptual en el uso de resinas de diferentes índices de fluidez.

- Conocimiento de los casos especiales de la fusión, como ejemplo: interrupción del proceso y reutilización o deshecho de la unión, condiciones ambientales, etc.

- Conocimiento detallado de las tareas previas a la soldadura tales como:

• Corte.

• Raspado

• Alimentación

• Redondeo

• Colapsado

Tapadas de las cañerías

Las tapadas de las cañerías serán las indicadas en los planos tipo adjuntos, ver plano tipo. La tapada mínima deberá corresponderse con lo especificado en las Especificaciones Técnicas Generales y el Artículo Excavaciones y Rellenos.

El Contratista presentará la memoria de cálculo de la verificación de la resistencia estructural de las cañerías a las cargas externas de tránsito por el método de Boussinesq, en los tramos bajo caminos con tránsito vehicular.

En caso que no verifique la resistencia estructural de las cañerías, se construirán protecciones de hormigón sobre las mismas. El Contratista presentará las memorias de cálculo de dichas protecciones, las que deberán contar con la aprobación de la Inspección para dar inicio a los trabajos correspondientes.

Encamisado de PEAD instalados con equipos de Tunelería Dirigida para conductos con presión Interna

En perforación dirigida, los tubos a utilizar como camisa de este caso podrán ser PE80 ó PE100, teniendo en cuenta que para diámetros DN $\leq$ 250mm se utilizarán como mínimo tubos de PN $\geq$ 8 y para diámetros superiores se utilizarán PN $\geq$ 10, debiendo efectuarse además, la verificación estructural correspondientes para los esfuerzos de tracción que soportarán los tubos durante la instalación. Los radios de curvatura para la rampa de acceso de los caños

serán los recomendados por el fabricante y deberán explicitarse claramente en la memoria técnica adjunta para cada instalación que se presente a la Inspección de Obras.

No se admitirá el uso de encamisados de tunelería dirigida en el caso de conducciones a gravedad.

Para el caso de suelos que por sus características el elemento ensanchador (backreamer) pueda generar desplazamiento de suelo (espacios vacíos) de dudoso completamiento se deberá entonces, completar la presentación de la Memoria Técnica con el cálculo del tubo según los ítems indicados en la instalación a Cielo Abierto, (aplastamiento, pandeo y deflexión diametral) para tubos de DN > 250mm.

Caño conductor

En todos los casos se utilizarán cañerías continuas, es decir soldadas ó bridadas. No se admite el uso de juntas elásticas.

Fijación del caño conductor

La fijación del caño transportador podrá realizarse con inyección de mortero de densidad mejorada ó con separadores deslizantes en el espacio entre la cañería y el caño camisa que permitan posicionar y desplazar la cañería conductora dentro del caño camisa.

Prueba del Caño conductor

Las pruebas hidráulicas se realizarán de acuerdo con la Cláusula “Pruebas Hidráulicas, Limpieza y Desinfección”, una vez instalada la cañería dentro del encamisado.

Cerramiento de Pozos de Ataque

Una vez retirados del pozo de ataque los equipos utilizados y los materiales excavados durante las operaciones de perforación e hincado, el Contratista rellenará el fondo del foso con suelo cemento. El Contratista deberá limpiar el sitio de trabajo una vez que los trabajos hayan finalizado.

Las estructuras o elementos construidos bajo el nivel del terreno para su uso durante la ejecución de los trabajos (defensas, muros, pantallas, etc.) que queden enterrados al finalizar los mismos deberán ser demolidos en su parte superior de manera tal que su parte más alta se encuentre por lo menos 1 m bajo la superficie terminada.

Ramales de Derivación

En el caso donde la cañería a renovar y/o ejecutar empalme en ramales “tee” ó cruz de H°F° cuyo diámetro principal sea 175 mm ó inferior, se recambiará el ramal completo por otro de PEAD PE80 ó PVC CL10 y diámetro nominal.

En el caso donde la cañería a renovar, empalme en ramales “tee” ó cruz de H°F° cuyo diámetro principal sea superior a 175 mm, el Contratista verificará junto con la Inspección de Obra, el grado de incrustación del ramal de derivación, decidiendo la Inspección de Obra su cambio debido a la incrustación, por un nuevo ramal de PEAD PE80 ó PVC CL10 y diámetro nominal, siempre que se garantice el tiempo de corte máximo de servicio autorizado para la ejecución de la tarea. De lo contrario se procederá a realizar un empalme de toma en carga, empalmando la toma exclusivamente a la cañería en cuestión y nunca al ramal “tee”, en cuya derivación deberá colocarse un tapón.

Para la confección de los nudos, el Contratista deberá seguir los siguientes lineamientos generales:

- Cuando se utilicen ramales Te, el diámetro dominante de los mismos, deberá ser igual al de la cañería de mayor diámetro que confluye al nudo.

- Las válvulas esclusas que se coloquen en los nudos, deberán ser del mismo diámetro de pasaje que las cañerías correspondientes a esos tramos. No se admitirán válvulas de menor diámetro.

A medida que el normal avance de los trabajos así lo requiera y a solicitud de la Inspección, el Contratista hará entrega de los correspondientes diagramas indicativos de la ubicación y acotado definitivo de las cañerías, válvulas, conexiones de agua, etc. Las cotas estarán referidas a los puntos fijos que la Inspección de Obras determine.

Dichos diagramas deberán ser presentados inmediatamente después de terminadas a satisfacción las pruebas hidráulicas de los distintos tramos de la red y como condición indispensable para su certificación. Si por razones técnicas no fuera posible la confección completa y definitiva de algún diagrama, no obstante haberse efectuado a satisfacción la prueba hidráulica de los tramos de cañería, el Contratista deberá presentar diagramas provisorios.

En este caso la Inspección fijará los planos para la presentación de los diagramas definitivos. Vencido dicho plazo sin que el Contratista diera cumplimiento a esta exigencia se le deducirá el importe de esos tramos, en el primer certificado.

Cuando por las características locales se considere conveniente disponer la instalación de las cañerías por las veredas cuando fueron proyectadas por la calzada y viceversa, el Comitente se reserva el derecho de realizar tales cambios sin que el Contratista pudiera reclamar indemnizaciones o compensaciones por tal concepto.

Colocación de cañerías

Se respetará la traza del proyecto, definiéndose su ubicación y longitud definitiva al realizarse el replanteo de la obra. El mismo se efectuará en conjunto con la Inspección.

La colocación de las cañerías de PEAD deberá ejecutarse según lo estipulado en el Artículo 32.8 de las Especificaciones Técnicas Generales.

Para el manipuleo, carga, descarga y estiba, deberá tenerse en cuenta lo establecido en la Norma IRAM para las cañerías de PEAD.

Asiento y anclaje de las cañerías

El asiento y anclaje de las cañerías deberá ejecutarse según lo estipulado en el Artículo 32.4 de las Especificaciones Técnicas Generales.

Golpe de ariete:

La tubería debe verificar la sobre presión por golpe de ariete para las condiciones extremas de funcionamiento. El cálculo hidráulico y la presentación de los resultados queda a cargo del contratista.

Pruebas hidráulicas

Deberá cumplirse con lo establecido en el Artículo “Pruebas hidráulicas de cañerías de agua” de las Especificaciones Especiales.

El costo de las pruebas hidráulicas deberá estar incluido en el precio de la instalación de la cañería que corresponda.

La cañería será probada en zanja a una presión de 1.5 la presión nominal, y no deberá presentar pérdidas localizadas ni exudaciones.

Desinfección de cañerías

Una vez instaladas las cañerías, serán sometidas a Limpieza y Desinfección según el Artículo 32.13 de las Especificaciones Técnicas Generales Parte 2 Provisión de Agua Potable.

2) Comprende

- La provisión de cañería recta y especial, incluyendo mecanismo de tunelería, aros de goma sintética y juntas si correspondiera.
- Ramales de derivación para válvulas de aire y/o desagüe.
- Protección de cañería con tapada menor que la mínima.
- El acarreo y colocación de ramales de derivación para válvulas de aire y/o desagüe.
- La ejecución de los anclajes de las piezas especiales y asientos de válvulas.
- El acarreo y colocación de juntas.
- Pruebas hidráulicas.

Se proveerá la cañería correspondiente de acuerdo al diámetro y material indicado en el proyecto. Se ejecutará el acarreo y colocación de cañería recta y especial a cielo abierto o en túnel, en vereda o calzada, incluyendo juntas y aros de goma y todo material necesario.

Deberán tenerse en cuenta las modificaciones de la traza del proyecto y de la obra motivada por interferencias con otros servicios u otro tipo de obstáculos.

Dentro de este artículo se incluye la prestación de equipos, maquinarias, herramientas y otros elementos de trabajo necesarios para la ejecución de los trabajos así como también las pruebas hidráulicas de funcionamiento, y todo otro ensayo incluido en las Especificaciones Técnicas Generales.

Para la correcta colocación de la cañería, la excavación se terminará manualmente y en forma cuidadosa, de manera de lograr una concavidad para el asiento del caño en un arco mayor de 90°, tal que el caño tenga un apoyo uniforme en toda su longitud, ejecutándose una cama de suelo exento de terrones duros, piedras o raíces. Para cañería de diámetro superior a 200 mm se dispondrá en el fondo de la zanja una capa compacta de arena de espesor mínimo 10 cm + 0,1 D (cm) siendo D el diámetro del caño.

La cañería deberá reposar regular y uniformemente en el lecho así constituido, formando un ángulo de contacto de 120°. Se cubrirá hasta el extradós del caño con suelo seleccionado compactado al 90-95 % Proctor Normal, según se describe en los planos. Luego se rellenará por encima del extradós hasta 30 cm, a todo lo ancho de la zanja, con material exento de terrones y piedras en capas de 15 cm compactada a mano con el grado óptimo de humedad,

cuidando de proteger el caño de posibles deterioros, colocándose en esta distancia una cinta de advertencia y detección de cañerías no metálicas.

El resto de la zanja se rellenará, de acuerdo a lo especificado, en capas sucesivas de 20 a 30 cm debidamente compactadas.

C. PROVISION Y COLOCACIÓN DE CAÑERIA POR TUNELERÍA

1) Descripción

Los trabajos a realizar comprenden la excavación, provisión, transporte y colocación de cañerías de PEAD PE 80, mediante técnicas de tunelería (bursting/cracking/jacking/HDD) a instalar o recambiar en un todo de acuerdo a lo expresado en el apartado “Cañerías para provisión de agua potable” del artículo “Especificaciones particulares relativas a los materiales utilizados en obras para provisión de agua potable” de la Parte 2 de las Especificaciones Técnicas Generales. Las obras incluyen ramales “tee”, válvulas de aislación, y una serie de tareas asociadas, que comprenden desempalmes, nuevos empalmes, etc.

Las trazas y diámetros de las cañerías a colocar y/o a cambiar se especifican en los planos particulares adjuntos. Se detallará la metodología adoptada para la ejecución, según se trate de la misma traza o traza nueva.

Se proveerá la cañería correspondiente de acuerdo al diámetro indicado en el proyecto más todas las piezas especiales (Tee, manguitos, reducciones, tapones, etc.) necesarias para la ejecución completa del proyecto. Se ejecutará el acarreo y colocación de cañería en túnel en vereda o calzada; incluyendo todo aquel material, equipo, herramienta o trabajo necesario para la correcta terminación de la tarea; como también las pruebas hidráulicas de funcionamiento y todo otro ensayo incluido en las Especificaciones Técnicas Generales.

RED PRIMARIA: Las cañerías de la red de distribución a instalar y/o recambiar de acuerdo a la metodología adoptada, serán de PN6 o superior, para los diámetros indicados en los planos adjuntos. Responderán en un todo a las Normas ISO 9080 e IRAM 13485.

RED DISTRIBUIDORA: Las cañerías de la red de distribución a instalar y/o recambiar de acuerdo a la metodología adoptada, serán PN8 o superior, con piezas especiales de PEAD PE 80. El presente artículo implica la provisión, transporte y colocación de cañerías, incluyendo aquel accesorio o material que correspondiera, en un todo de acuerdo a las Especificaciones Técnicas Generales – Parte 2 - Provisión de Agua Potable.

La Inspección, si lo considerara conveniente, podrá exigir al Contratista los certificados de aprobación de la partida del material, otorgados por IRAM.

De esta manera se reducen los volúmenes de excavación, se minimizarán los problemas para el tránsito peatonal y vehicular y se evitarán también las interferencias con instalaciones existentes de otros servicios.

El Contratista deberá presentar a la Inspección los esquemas de nudos, con quince (15) días de anticipación al comienzo de la construcción de las redes, indicando el tipo de piezas especiales que utilizará para la confección de los mismos.

Para la confección de los nudos, el Contratista deberá seguir los siguientes lineamientos generales:

- Cuando se utilicen ramales Te, el diámetro dominante de los mismos, deberá ser igual al de la cañería de mayor diámetro que confluye al nudo.
- Las válvulas esclusas que se coloquen en los nudos, deberán ser del mismo diámetro de pasaje que las cañerías correspondientes a esos tramos. No se admitirán válvulas de menor diámetro.

A medida que el normal avance de los trabajos así lo requiera y a solicitud de la Inspección, el Contratista hará entrega de los correspondientes diagramas indicativos de la ubicación y acotado definitivo de las cañerías, válvulas, conexiones de agua, etc. Las cotas estarán referidas a los puntos fijos que la Inspección de Obras determine.

Dichos diagramas deberán ser presentados inmediatamente de terminadas a satisfacción las pruebas hidráulicas de los distintos tramos de la red y como condición indispensable para su certificación. Si por razones técnicas no fuera posible la confección completa y definitiva de algún diagrama, no obstante haberse efectuado a satisfacción la prueba hidráulica de los tramos de cañería, el Contratista deberá presentar diagramas provisorios.

En este caso la Inspección fijará los planos para la presentación de los diagramas definitivos. Vencido dicho plazo sin que el Contratista diera cumplimiento a esta exigencia se le deducirá el importe de esos tramos, en el primer certificado.

Cuando por las características locales se considere conveniente disponer la instalación de las cañerías por las veredas cuando fueron proyectadas por la calzada y viceversa, el Comitente se reserva el derecho de realizar tales cambios sin que el Contratista pudiera reclamar indemnizaciones o compensaciones por tal concepto.

Para las uniones de las cañerías de PEAD se utilizará soldadura por electrofusión para la totalidad de la obra. Los ramales “tee” a renovar serán de PEAD PE80 o PEAD PE100 ó PVC clase 10. Se deberán adoptar las piezas de acople necesarias para la conexión con las cañerías de PEAD. Las válvulas de reemplazo serán de última tecnología, esclusas, con cuerpo de fundición dúctil recubiertas con epoxi, con conexiones bridadas y compuerta recubierta de elastómero.

La maquinaría y metodología a utilizar deberá ser apta para asegurar la ejecución de la obra, no permitiéndose técnicas que pudiera contaminar la nueva cañería.

No se admitirán interrupciones del servicio de agua por un lapso mayor a las ocho (8) horas y en un tramo que no supere a una cuadra. Si la metodología de ejecución adoptada requiere de interrupciones del servicio por un lapso mayor de tiempo, entonces el Contratista deberá ejecutar una cañería subsidiaria de abastecimiento de agua.

Tapadas de las cañerías

Las tapadas de las cañerías serán las indicadas en los planos tipo adjuntos, ver plano tipo. La tapada mínima deberá corresponderse con lo especificado en las Especificaciones Técnicas Generales.

El Contratista presentará la memoria de cálculo de la verificación de la resistencia estructural de las cañerías a las cargas externas de tránsito por el método de Boussinesq, en los tramos bajo caminos con tránsito vehicular.

En caso que no verifique la resistencia estructural de las cañerías, se construirán protecciones de hormigón sobre las mismas. El Contratista presentará las memorias de cálculo de dichas protecciones, las que deberán contar con la aprobación de la Inspección para dar inicio a los trabajos correspondientes.

Ramales de Derivación

En el caso donde la cañería a renovar y/o ejecutar empalme en ramales “tee” ó cruz de H°F° cuyo diámetro principal sea 175 mm ó inferior, se recambiará el ramal completo por otro de PEAD ó PVC de igual clase y diámetro nominal.

En el caso donde la cañería a renovar, empalme en ramales “tee” ó cruz de H°F° cuyo diámetro principal sea superior a 175 mm, el Contratista verificará junto con la Inspección de Obra, el grado de incrustación del ramal de derivación, decidiendo la Inspección de Obra su cambio debido a la incrustación, por un nuevo ramal de PEAD ó PVC CL10 de igual clase y diámetro nominal, siempre que se garantice el tiempo de corte máximo de servicio autorizado para la ejecución de la tarea. De lo contrario se procederá a realizar un empalme de toma en carga, empalmando la toma exclusivamente a la cañería en cuestión y nunca al ramal “tee”, en cuya derivación deberá colocarse un tapón.

Para la confección de los nudos, el Contratista deberá seguir los siguientes lineamientos generales:

- Cuando se utilicen ramales Te, el diámetro dominante de los mismos, deberá ser igual al de la cañería de mayor diámetro que confluye al nudo.

- Las válvulas esclusas que se coloquen en los nudos, deberán ser del mismo diámetro de pasaje que las cañerías correspondientes a esos tramos. No se admitirán válvulas de menor diámetro.

A medida que el normal avance de los trabajos así lo requiera y a solicitud de la Inspección, el Contratista hará entrega de los correspondientes diagramas indicativos de la ubicación y acotado definitivo de las cañerías, válvulas, conexiones de agua, etc. Las cotas estarán referidas a los puntos fijos que la Inspección de Obras determine.

Dichos diagramas deberán ser presentados inmediatamente despues de terminadas a satisfacción las pruebas hidráulicas de los distintos tramos de la red y como condición indispensable para su certificación. Si por razones técnicas no fuera posible la confección completa y definitiva de algún diagrama, no obstante haberse efectuado a satisfacción la prueba hidráulica de los tramos de cañería, el Contratista deberá presentar diagramas provisorios.

En este caso la Inspección fijará los planos para la presentación de los diagramas definitivos. Vencido dicho plazo sin que el Contratista diera cumplimiento a esta exigencia se le deducirá el importe de esos tramos, en el primer certificado.

Cuando por las características locales se considere conveniente disponer la instalación de las cañerías por las veredas cuando fueron proyectadas por la calzada y viceversa, el Comitente se reserva el derecho de realizar tales cambios sin que el Contratista pudiera reclamar indemnizaciones o compensaciones por tal concepto.

Colocación de cañerías

Se respetará la traza del proyecto, definiéndose su ubicación y longitud definitiva al realizarse el Replanteo de la obra. El mismo se efectuará en conjunto con la Inspección.

La colocación de las cañerías de PEAD deberá ejecutarse según lo estipulado en el Artículo 32.8 rde las Especificaciones Técnicas Generales.

Para el manipuleo, carga, descarga y estiba, deberá tenerse en cuenta lo establecido en la Norma IRAM para las cañerías de PEAD.

Asiento y anclaje de las cañerías

El asiento y anclaje de las cañerías deberá ejecutarse según lo estipulado en el Artículo 32.4 de las Especificaciones Técnicas Generales.

Golpe de ariete:

La tubería debe verificar la sobre presión por golpe de ariete para las condiciones extremas de funcionamiento. El cálculo hidráulico y la presentación de los resultados queda a cargo del contratista.

Pruebas hidráulicas

Deberá cumplirse con lo establecido en el Artículo “Pruebas hidráulicas de cañerías” de las Especificaciones Especiales.

El costo de las pruebas hidráulicas deberá estar incluido en el precio de la instalación de la cañería que corresponda.

La cañería será probada en zanja a una presión de 1.5 la presión nominal, y no deberá presentar pérdidas localizadas ni exudaciones.

Desinfección de cañerías

Una vez instaladas las cañerías, serán sometidas a Limpieza y Desinfección según el Artículo 32.13 de las Especificaciones Técnicas Generales Parte 2 Provisión de Agua Potable.

2) Comprende

- La provisión de cañería recta y especial, incluyendo aros de goma sintética y juntas si correspondiera según técnicas de tunelería (bursting/cracking/jacking/HDD).
- El acarreo y colocación de cañería en la zanja si correspondiera.
- Trabajos necesarios por presencia de agua y/o elementos de elevada dureza.
- Protección de cañería con tapada menor que la mínima.
- La ejecución de los anclajes de las piezas especiales y asientos de válvulas.
- sondeos para determinar la traza de la cañería existente,
- la excavación mediante técnicas de tunelería (bursting/cracking/jacking/HDD), provisión, transporte y colocación de cañerías de PEAD PE 80, a instalar o recambiar en un todo de acuerdo a lo expresado en el apartado “Cañerías para provisión de agua potable” del artículo “Especificaciones particulares relativas a los materiales utilizados

en obras para provisión de agua potable" de la Parte 2 de las Especificaciones Técnicas Generales,

- Las obras incluyen ramales "tee", válvulas de aislación, y una serie de tareas asociadas, que comprenden desempalmes, nuevos empalmes, etc.
- Excavación, Relleno y Compactación en cualquier clase de suelo y características del terreno; sorteo de interferencias, achique y/ó depresión de napa y/ó agua residual, entibamiento, retiro de suelo, raíces de árboles, posterior encajonamiento; y señalización de seguridad,
- Incluye rotura de veredas y pavimento en un todo conforme a las Especificaciones Técnicas y los artículos anteriormente detallados,
- Provisión de Cañerías de PEAD PE 80 , para soldar por electrofusión, piezas Especiales de PEAD PE80, Accesorios y Válvulas Esclusa - fundición dúctil, asiento elástico, incluidas cajas brasero para accionamiento desde superficie,
- Acarreo y colocación de cañerías, piezas especiales para electrofusión, válvulas esclusas, válvulas de incendio, válvulas de aire, válvulas de desagüe, sus cámaras, muertos de anclaje y demás elementos constitutivos de la red para su correcto funcionamiento hidráulico y civil.
- Las piezas se soldarán por electrofusión. Incluye alineación y nivelación de cañería, todo conforme a Especificaciones Técnicas y los artículos anteriormente detallados.
- Empalmes, desempalmes entre nueva cañería y la existente. Se ejecutarán por sistema toma en carga, garantizando la continuidad del servicio, y en casos particulares por forma tradicional. Se deberán prever el tipo de cañería a empalmar -A°C°, H°F° y/ó PVC- a PEAD, a fin de garantizar el correcto funcionamiento hidráulico y civil de la red. Incluye provisión acarreo y colocación de accesorios y kit toma en carga y todo accesorio. También incluye acarreo y colocación, de válvulas esclusa - fundición dúctil, asiento elástico, caja brasero con prolongación para maniobra de superficie, sobre cañerías existentes de HºFº, AºCº y/o PVC, todo conforme a las Especificaciones Técnicas y los artículos anteriormente detallados.
- Ejecución de pruebas hidráulicas en cañería de red recambiada y en cañería habilitada con conexiones domiciliarias. La prueba se regirá conforme a las Especificaciones Técnicas.
- Provisión de materiales y mano de obra para la ejecución completa de la totalidad de conexiones domiciliarias largas y cortas, con cañería de PEAD PN6. El diámetro exterior mínimo a utilizar será de 25mm. En caso de existir conexiones de un mayor diámetro, se respetará este último. En caso de existir medidor de agua se dejará instalado el medidor existente. Todos los trabajos se realizarán de acuerdo a estas Especificaciones Técnicas Particulares y a los artículos anteriormente detallados.
- Anulación de aquellas cañerías que fueran reemplazadas para asegurar su puesta fuera de servicio.

Se proveerá la cañería correspondiente de acuerdo al diámetro y material indicado en el proyecto. Se ejecutará el acarreo y colocación de cañería recta en túnel en vereda o calzada, incluyendo juntas y aros de goma y todo material necesario según técnicas de tunelería.

Deberán tenerse en cuenta las modificaciones de la traza del proyecto y de la obra, motivadas por interferencias con otros servicios u otro tipo de obstáculos.

Dentro de este artículo se incluye la prestación de equipos, maquinarias, herramientas y otros elementos de trabajo necesarios para la ejecución de los trabajos así como también las pruebas hidráulicas de funcionamiento, y todo otro ensayo incluido en las Especificaciones Técnicas Generales.

D. CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA

1) <u>Descripción</u>

Los trabajos a realizar comprenden la provisión de los materiales y ejecución de los trabajos para la instalación de conexiones domiciliarias para agua cortas y largas.

Se deberán renovar la totalidad de las conexiones domiciliarías de agua de las cañerías afectadas por el recambio.

Se colocarán medidores sólo en las conexiones que ya lo tengan.

El Contratista proveerá e instalará conexiones domiciliarias para agua completas, de conformidad con las presentes Especificaciones Técnicas, la Norma de Conexiones Domiciliarias de Agua de ABSA (Anexo 3-1), los Planos Tipo y las Especificaciones Técnicas Generales.

Al instalarse las cañerías distribuidoras se ejecutarán las conexiones. Deberán construirse las conexiones domiciliarias solamente en los lotes edificados. **No se instalarán ramales para conexiones inactivas (por ejemplo, frente a lotes baldíos)**. Dichas conexiones domiciliarias podrán ser cortas o largas según los detalles de los planos de proyecto.

A lo largo de las cañerías distribuidoras y en los lugares que se indiquen en los diagramas de colocación, se instalarán las conexiones de enlace con las obras domiciliarias de provisión de agua, del diámetro establecido en los planos correspondientes. Para casos particulares, tales como hospitales, escuelas, bomberos, etc. la Inspección indicará el diámetro que corresponderá para las mismas. El Oferente deberá tener en cuenta en su cotización estas conexiones particulares, dado que no se reconocerán mayores costos por las mismas, salvo que la cantidad a instalar supere el 5 (cinco) % de la totalidad de las conexiones domiciliarias. En este caso, el reconocimiento a acordarse entre el Comitente y el Contratista se aplicará sobre el excedente de dicho porcentaje.

Las conexiones constarán de los siguientes elementos:

- Elemento de unión a la cañería distribuidora
- Cañería.
- Kit de conexión domiciliaria.
- Medidor de agua domiciliario (salvo que en los planos de proyecto o la Inspección de Obra indique otra cosa).

Para los casos en que no se instale el medidor, se dejará en su lugar un niple de unión mediante acoplamientos roscados, de tal manera que la instalación del medidor pueda hacerse con sólo desenroscar los acoplamientos, retirar el niple de unión y colocar en su lugar el medidor.

En las conexiones de diámetro de 60 mm y mayor, se preverá la futura instalación de un medidor bridado.

El Contratista deberá presentarse lo siguiente:

- Planos de Taller de las dimensiones de todos los accesorios y elementos auxiliares.
- Información técnica del tipo de resina propuesto y los aditivos utilizados, de las normas bajo las cuales se realizaron los ensayos requeridos y los resultados de los mismos.
- Declaración certificando que los caños y otros productos o materiales suministrados bajo esta Cláusula están en conformidad a los estándares de calidad requeridos.
- Información Técnica y certificados de aprobación del medidor a colocar.

Inspección

Todos los materiales podrán ser inspeccionados en la planta del fabricante de acuerdo con las disposiciones de las normas referenciadas, con los requisitos adicionales establecidos en la presente especificación. El Contratista notificará a la Inspección de Obras por escrito la fecha de comienzo de su fabricación, por lo menos catorce (14) días antes del comienzo de cualquier etapa de fabricación del elemento.

Mientras dure la fabricación del elemento, la Inspección de Obras tendrá acceso a todas las áreas donde se realice dicha fabricación, y se le permitirá realizar todas las inspecciones que sean necesarias para verificar el cumplimiento de las Especificaciones.

Ensayos

Salvo las modificaciones indicadas en la presente especificación, todo material empleado para fabricar los elementos será ensayado de acuerdo con los requisitos de las normas referenciadas, según corresponda.

El Contratista realizará dichos ensayos de materiales sin cargo para el Comitente. La Inspección de Obras podrá presenciar todos los ensayos efectuados por el Contratista, siempre que el programa de trabajo del Contratista no se atrase por motivos de simple conveniencia de la Inspección de Obras.

Además de los ensayos requeridos expresamente, la Inspección de Obras podrá solicitar muestras adicionales de cualquier material para la realización de ensayos por parte del Comitente. Dichas muestras adicionales se proveerán sin costo adicional para el Comitente.

2) <u>Comprende</u>

- La provisión y transporte de materiales, su acarreo y la prestación de mano de obra; materiales, y las excavaciones necesarias a cielo abierto o con tunelera. En correspondencia con las piezas especiales y juntas se excavarán concavidades de modo tal que dichos elementos no apoyen en forma directa. No se permitirá el asiento sobre el suelo perturbado.

- Estudios previos y sondeos del lugar, relevamiento de conductos e instalaciones subterráneas existentes. Talado de árboles. El levantamiento y reparación de veredas y pavimentos.
- Modificaciones de la ubicación original de proyecto motivadas por interferencias con otros servicios u otro tipo de obstáculos. Cegado de pozos negros. Cruce de conductos pluviales. Excavación a cielo abierto o en túnel, depresión de la napa, achique, tablestacado, enmaderamiento, en cualquier clase de terreno. Vallado para contención de materiales.
- La prestación de equipos, maquinarias, herramientas y otros elementos de trabajo. Las pérdidas de materiales e implementos que no puedan ser extraídos. Las pasarelas, puentes, señalización y balizamiento nocturno y toda otra medida de seguridad a adoptar.
- Relleno de vacío y su compactación; perfilado y consolidación de calzadas y veredas de tierra. Recolección y transporte de la tierra y elementos sobrantes al lugar indicado por la inspección.
- . Levantamiento y reparación de veredas y pavimentos.

E. LEVANTAMIENTO Y REPARACIÓN DE VEREDAS Y PAVIMENTOS

1) Descripción

Comprende la remoción de veredas y pavimentos, así como la reconstrucción de los mismos de acuerdo a lo existente y en un todo conforme a las Especificaciones Técnicas Generales.

2) Materiales y características

El Oferente deberá considerar en la cotización del presente Ítem las Especificaciones Técnicas para la Refacción de Afirmados y Veredas vigentes del o de los Municipios que correspondan a la obra a ejecutar, constituyendo las mismas parte integrante de su propuesta.

El Contratista renuncia a presentar adicionales por este concepto, excepto que durante la ejecución de la obra, la/las Municipalidades correspondientes, modificaran los requerimientos evaluados al momento de la presentación de la Oferta.

En todos los casos la reconstrucción de afirmados y pavimentos se efectuará reproduciendo las características de los preexistentes con materiales y proporciones iguales a los del afirmado primitivo, a cuyo efecto se complementará el examen del destruido con los antecedentes que se obtengan del Organismo que tuvo a su cargo la construcción original, cumpliéndose además que en ningún caso la estructura del pavimento de hormigón tendrá menos de 0,16 m de espesor de hormigón y 0,12 m de espesor de base de suelo-cemento. El hormigón tendrá una resistencia mínima a compresión simple de 320 kg/cm2 y la base de suelo-cemento tendrá un contenido mínimo de cemento del 8 % (ocho por ciento).

La estructura de los pavimentos asfálticos tendrá como espesores mínimos 0,06 m de carpeta asfáltica, 0,18 m de base de suelo-cemento y 0,20 m de sub-base de suelo seleccionado.

Cuando deba reconstruirse una base de suelo seleccionado-cemento, el suelo seleccionado deberá cumplir con los siguientes requisitos: Límite Líquido menor de 35 (treinta y cinco); Índice de Plasticidad menor de 10 (diez); Valor Soporte California, embebido, compactación

Proctor Standard, mayor de 20 (veinte). El Contratista por medio de la Inspección de Obra remitirá al Laboratorio muestras de suelo seleccionado y cemento portland a utilizar, a los efectos de proceder a la dosificación correspondiente. El porcentaje de cemento será el que surja de los "ensayos de durabilidad" (Humedecimiento y Secado AASHO T 135 y Congelación y Deshielo T 136). Con dicho porcentaje de cemento se moldeará un mínimo de 4 (cuatro) probetas con la densidad correspondiente a la humedad óptima del ensayo de compactación Proctor Standard a los efectos de la determinación de su resistencia a la compresión simple inconfinada. El promedio obtenido de la resistencia de las 4 (cuatro) probetas se tomará como "Resistencia Teórica a la Compresión" para la recepción de esta base, a la que se hace mención en las Especificaciones Técnicas Generales – Parte 8 - Construcción de Bases de Suelo-Cemento que forman parte de este Documento de Licitación.

Los requerimientos de los párrafos precedentes serán considerados como mínimos para la refacción de pavimentos prevaleciendo siempre lo requerido por los reglamentos municipales.

En la reconstrucción de veredas se empleará el mismo tipo de material que el de la vereda primitiva.

Las veredas de mosaicos se construirán sobre un contrapiso de 8 cm de espesor, con cascotes de ladrillos de la siguiente proporción:

- 1 Parte de cal hidráulica en pasta
- 1/4 Parte de cemento
- 3 Partes de arena gruesa
- 2 Partes de polvo de ladrillo
- 10 Partes de cascotes de ladrillos.

Los mosaicos se asentarán con morteros compuestos de la siguiente manera:

- 1/4 Parte de cemento
- 1 Parte de cal
- 3 Partes de arena gruesa
- 1 Parte de polvo de ladrillo.

Si la vereda no tuviera pavimento, será por cuenta del Contratista el apisonamiento hasta dejar el terreno en la forma primitiva y colocación de tepes si los hubiera.

Los requerimientos de los párrafos precedentes serán considerados como mínimos para la reconstrucción de veredas prevaleciendo siempre lo requerido por los reglamentos municipales.

Los reclamos que presentaran los propietarios con motivo de la refacción de las veredas deberán ser atendidos de inmediato por el Contratista, y en caso de no hacerlo así el Comitente adoptará las medidas que crea conveniente y los gastos que se originen se deducirán de los certificados a liquidar.

3) Sendas peatonales y demarcación de carriles

En los casos que las excavaciones afectaren las sendas peatonales o demarcación de carriles, éstas deberán ser ejecutadas nuevamente. Dichos costos estarán incluidos dentro del precio de reparación de pavimentos.

Todas las pinturas a aplicar en el señalamiento vial deberán cumplir con la Norma IRAM 1221:1992 "Pintura reflectante para demarcación de pavimentos".

4) Comprende

El Contratista, previamente a la iniciación de las tareas, relevará todos los afirmados y veredas a ser afectados por la obra, así como su estado, debiendo documentar éste de acuerdo a lo especificado en el Artículo "Provisiones – Tareas iniciales" – Relevamiento de veredas y calles, de las Especificaciones Especiales.

El corte del pavimento, en aquellos lugares en que con posterioridad deban conformarse juntas constructivas entre el pavimento existente y el de reposición, deberá ejecutarse mediante el empleo de máquinas aserradoras, de forma tal que se consiga un límite de zona de rotura rectilíneo.

Los trabajos comprenden la provisión de todos los materiales necesarios de reposición, equipos, maquinarias, herramientas, mano de obra y otros elementos de trabajo. Las pérdidas de materiales e implementos que no puedan ser extraídos. Las pasarelas, puentes, señalización y balizamiento nocturno y toda otra medida de seguridad a adoptar.

Relleno de vacío y su compactación; perfilado y consolidación de calzadas y veredas de tierra. Recolección y transporte de la tierra y elementos sobrantes al lugar indicado por la Inspección.

La medición y pago del levantamiento y reparación de veredas y pavimentos correspondientes a:

- Conexiones domiciliarias.
- Válvulas, accesorios y piezas especiales asociadas.
- Cruces.

se encuentra incluido en el presente Ítem.

F. EMPALMES Y DESEMPALMES

1) Descripción

Consiste en el conjunto de caño, piezas especiales y accesorios necesarios para materializar el empalme de cañería nueva con la cañería existente de la red de agua potable.

2) Comprende

- La excavación a cielo abierto, entibados, rellenos, depresión de napa si fuera necesario, la rotura y refacción de los pavimentos o veredas, el corte, retiro y entrega de caños rectos y piezas especiales existentes, la colocación de piezas especiales, el anclaje de las mismas, el cierre de las cañerías a dejar fuera de servicio y la ejecución de juntas.

- La prestación de equipos, maquinarias, herramientas y otros elementos de trabajo. Las pérdidas de materiales e implementos que no puedan ser extraídos. Las pasarelas, puentes, señalización y balizamiento nocturno y toda otra medida de seguridad a adoptar.
- Relleno de vacío y su compactación, perfilado y consolidación de calzadas y veredas de tierra. Recolección y transporte de la tierra y elementos sobrantes al lugar indicado por la inspección.
- Pruebas hidráulicas de funcionamiento, así como todo otro ensayo incluido en las Especificaciones Técnicas Generales.
- La provisión y colocación del tramo de cañería que empalma la obra a ejecutar con la existente, junto con la excavación, relleno y compactación correspondiente.

3) <u>Procedimiento</u>

Todo empalme, deberá ser ejecutado conjuntamente con la Inspección de Obras que determinará la fecha y hora más conveniente para ejecutar los trabajos, a fin de afectar lo menos posible a la prestación del servicio.

El empalme será ejecutado mediante la instalación de una TEE reductora, la cual irá suplementada con sus correspondientes accesorios (adaptadores de bridas, bridas, cuplas, juntas Maxifit, Válvulas esclusas, etc., y toda aquella pieza especial que pudiera corresponderle).

El Contratista deberá presentar ante la Inspección los Planos de Detalles Correspondientes a todo trabajo especial, donde se ejecuten trabajos.

Toda cañería a desempalmar y que quede perdida, será cegada en todas sus vinculaciones con tapones herméticos de mezcla de cemento y arena, con el fin de evitar infiltraciones de líquidos a través de la misma.

El Contratista deberá efectuar todos los desempalmes necesarios para asegurar que las cañerías a sacar de servicio queden sin agua. No solo deberá desempalmar y cegar los extremos del tramo, sino que también deberá desempalmar y cegar todas las conexiones intermedias que tenga el mismo.

La cañería que sufra algún desempalme y continúe en servicio debe quedar correctamente sellada para seguir conduciendo agua potable, sin filtraciones.

La Inspección de Obra podrá indicar a su juicio, desempalmes en cañerías a desafectar, que no hubieran sido contempladas por proyecto.

En cada uno de los desempalmes el Contratista propondrá la metodología a utilizar, de acuerdo a las características particulares, y esta deberá ser aprobada por la Inspección de Obra.

G. VÁLVULAS, ACCESORIOS Y PIEZAS ESPECIALES ASOCIADAS

1) Generalidades

La provisión, acarreo e instalación de todas las piezas especiales se ejecutará de acuerdo a lo establecido en el presente artículo y en el Artículo 31.3 de las Especificaciones Técnicas Generales.

2) Válvulas esclusa

La provisión, acarreo y colocación de las válvulas esclusa se ejecutará en un todo de acuerdo a lo estipulado en el artículo 31.3.1 de las Especificaciones Técnicas Generales y Planos Tipo correspondientes.

Descripción

Provisión e instalación completa de válvulas de Hierro dúctil, los accesorios y las piezas especiales en PVC C-6, que correspondan para la colocación de las mismas, según su ubicación en los planos de proyecto definitivos y conforme a las Especificaciones Técnicas Particulares y planilla de nudos.

Comprende

Estudios previos y sondeos del lugar, relevamiento de conductos e instalaciones subterráneas existentes. Talado de árboles. Modificaciones de la ubicación original de proyecto motivadas por interferencias con otros servicios u otro tipo de obstáculos. Cegado de pozos negros. Cruce de conductos pluviales. Excavación a cielo abierto o en túnel, depresión de la napa, achique, tablestacado, enmaderamiento, en cualquier clase de terreno. Vallado para contención de materiales.

El Contratista deberá proveer todas las herramientas, suministros, materiales, equipo y mano de obra necesarios para instalar, ajustar, y ensayar todas las válvulas, accesorios y piezas especiales de acuerdo a los requerimientos del contrato. Cuando se instalen válvulas enterradas, estas deberán tener dispositivo de acceso y maniobra.

Las válvulas esclusa a instalar en contacto con el terreno responderán a los lineamientos de la Norma ISO 7259/88 y serán aptas para una presión de trabajo de 10 kg/cm2 o la que se indique en los planos.

El obturador será de fundición dúctil recubierto íntegramente de elastómero con cierre estanco por compresión del mismo.

De no indicarse otra cosa en los planos de proyecto, las válvulas serán de cuerpo largo, de igual diámetro que la cañería sobre la que se instale. Las válvulas serán bridadas y con adaptadores de brida a PVC.

Salvo que en los planos de proyecto se indique otra cosa, la instalación se hará como se indica en el plano Tipo Nº AG-19 “Instalación de válvula esclusa”.

El dispositivo de acceso y maniobra de las válvulas enterradas constará de tubular, caja forma brasero y vástago de accionamiento.

La provisión, transporte y colocación de cajas brasero, y marcos y tapas según se detalla en los planos de las presentes Especificaciones Técnicas.

Relleno de vacío y su compactación; perfilado y consolidación de calzadas y veredas de tierra. Recolección y transporte de la tierra y elementos sobrantes al lugar indicado por la inspección.

Pruebas hidráulicas y de funcionamiento, así como todo otro ensayo incluido en las Especificaciones Técnicas Generales y Técnicas Particulares.

3) <u>Válvulas de aire y vacío (VAV)</u>

La provisión, acarreo y colocación de las válvulas de aire se ejecutará en un todo de acuerdo a lo estipulado en las Especificaciones Técnicas Generales.

Las válvulas de aire y vacío a instalar en las conducciones de agua serán del tipo de dos cámaras, de triple función:

Función 1: Permitir la salida de grandes volúmenes de aire a baja presión, a través de un orificio de sección considerable ubicado en la cámara 1, durante el llenado de la tubería, antes de que ésta alcance su presión de trabajo;

Función 2: Permitir el ingreso de grandes volúmenes de aire, a través del orificio de gran diámetro en la cámara 1, mencionado en el punto anterior, durante el vaciado o eventual depresión de la tubería;

Función 3: Permitir la salida de pequeños volúmenes de aire a mayor presión que en los dos casos anteriores, a través de un orificio de pequeño diámetro (tobera) ubicado en la cámara 2, durante el funcionamiento de la conducción (cuando la misma se encuentra bajo presión).

Tendrán conexión a brida o roscadas (según se especifique en los planos de proyecto o en las presentes especificaciones), con los diámetros nominales (DN) indicados en los planos respectivos y en las presentes especificaciones y cumplirán con lo que se describe a continuación.

Cuerpo: fundición de hierro ASTM A48 o de hierro dúctil GS-400-15 revestido con empolvado de epoxy (aplicación electrostática) o poliéster curado al horno, en ambos casos de no menos de 150 micrones de espesor.

Flotadores: acero inoxidable SAE 304 o bronce revestido de elastómero (Buna “N” (enterizo) para agua agresiva y EPDM para agua potable o no agresiva)

Asientos y tobera: bronce ASTM-B-62

Brida: según AWWA o ISO de clase igual a la de la cañería

Presión de prueba: igual a la presión de prueba de la cañería sobre la que se instala.

La instalación se realizará en la forma que se presenta en el Plano Tipo correspondiente.

El diámetro de la válvula de aire y vacío a colocar en los acueductos será función del diámetro de éste, según la siguiente relación:

Tabla 1 Diámetro Válvulas de aire y vacío a instalar en acueductos

Diámetro de la	**Diámetro de la válvula**

cañería (mm)	(mm)
60	60
75	75
100 a 250	80
300 a 500	100
600 a 800	150
900 a 1.200	200
> 1.200	2 x 200

En la cañería de derivación se instalará una válvula esclusa de igual diámetro que la válvula de aire, cuando éstas no estén provistas de un sistema de cierre.

4) <u>Válvulas de Escape de Aire (VEA)</u>

Las válvulas de escape de aire (o purgadoras) a instalar en las conducciones tendrán la función descripta en el apartado "Válvulas de Aire y Vacío (VAV)" como 3: Permitir la salida de pequeños volúmenes de aire a mayor presión, a través de un orificio de pequeño diámetro (tobera), durante el funcionamiento de la conducción (cuando la misma se encuentra bajo presión).

Tendrán conexión a rosca y cumplirán con las siguientes especificaciones:

Cuerpo: fundición de hierro ASTM A48 o de hierro dúctil GS-400-15 revestido con empolvado de epoxy (aplicación electrostática) o poliéster curado al horno, en ambos casos de no menos de 150 micrones de espesor.

Flotadores: acero inoxidable SAE 304 o bronce revestido de elastómero ((Buna "N" (enterizo) para agua agresiva y EPDM para agua potable o no agresiva)

Asientos y tobera: bronce ASTM-B-62

Rosca: bronce ASTM-B-62

Presión de prueba: igual a la presión de prueba de la cañería sobre la que se instala.

La instalación se realizará en la forma que se presenta en el Plano Tipo correspondiente.

Los elementos constituyentes de la instalación (válvula de cierre, cañería de derivación y accesorios), cuando estas válvulas no se instalen directamente sobre la cañería, deberán cumplir con las especificaciones incluidas en la Norma "Conexiones domiciliarias para agua" de las presentes Especificaciones Técnicas, con las siguientes aclaraciones:

Aguas arriba de la válvula de seccionamiento, se instalará un robinete de purga para eliminar el aire de la instalación.

La tapa llevará perforaciones de ventilación cuya superficie total será de 100 cm².

5) Válvulas mariposa

La provisión, acarreo y colocación de las válvulas mariposa se ejecutará en un todo de acuerdo a lo estipulado en las Especificaciones Técnicas Generales.

La válvula mariposa es un elemento de seccionamiento o de regulación donde el obturador (mariposa) se desplaza en el fluido por rotación alrededor de un eje, ortogonal al eje de circulación del fluido y coincidente o no con éste.

Se dice “de seccionamiento” ú “ON/OFF” cuando permite o interrumpe la circulación de fluido, según que esté abierta o cerrada.

Se dice “de regulación” o “de reglaje” si permite regular o ajustar las características “caudal-presión” del circuito a las diversas condiciones de servicio.

La válvula mariposa estará constituida, como elementos esenciales, por:

- un cuerpo, compuesto por una parte central prolongada a una y otra parte por una tubular cilíndrica que puede o no terminar en bridas a ambos extremos;
- el obturador, de forma circular y superficie hidrodinámica de seccionamiento o regulación del fluido;
- el eje, que podrá ser único o formado por dos partes o semi-ejes. En este caso, uno será de arrastre, al que acopla el sistema o mecanismo de maniobra, y el otro de fijación.

Las válvulas mariposas deberán cumplir con la Norma ISO 5752 o con la Norma AWWA C-504.

Salvo que en los planos de proyecto o en las presentes especificaciones se indique lo contrario, en la red de distribución se usarán de diámetros superiores a 250 mm y serán como mínimo del mismo diámetro que la cañería sobre la que se instala.

Las válvulas mariposas podrán serán tipo wafer, es decir para colocar entre bridas, o bridadas, según se indique en cada caso en los planos de proyecto o en las presentes especificaciones; serán de cierre estanco, accionadas por mecanismo reductor manual o electromecánico, según se fije en cada caso en la planilla de oferta y en los planos respectivos o en las presentes especificaciones.

La clapeta deberá estar perfectamente balanceada y estará construida en acero inoxidable. El eje será de acero inoxidable y será del tipo centrado para las válvulas “ON/OFF” o “de seccionamiento” y descentrado (excéntrico) con respecto al cuerpo de la válvula para las válvulas “de regulación”.

El accionamiento de las válvulas podrá ser por actuador de accionamiento eléctrico o manual para el caso de las válvulas “ON/OFF” o “de seccionamiento” y por actuador de accionamiento eléctrico para las válvulas “de regulación”, que garanticen una lenta operación de cierre y apertura a bajos esfuerzos de maniobra.

Las válvulas podrán ser de cuerpo largo (standard) o corto, según se especifique en los planos respectivos y en las presentes especificaciones.

Todas las válvulas se deben instalar de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

Deberá verificar la estanqueidad para la presión de prueba de la cañería sobre la que se instale.

Para válvulas de más de 700 mm de diámetro, el diámetro de abertura de la válvula no debe ser reducido más de 38 mm del diámetro nominal del caño.

Las características principales, de acuerdo a las presiones de trabajo, serán las siguientes:

- Cuerpo: fundición nodular ASTM A536 G.65-45-12.
- Disco: acero inoxidable AISI 304 (perfectamente balanceado).
- Eje: acero inoxidable AISI 420.
- Asiento: Buna "N" (enterizo) para agua agresiva y EPDM para agua potable o no agresiva.
- Bridas: para montar entre bridas o bien bridadas (según se especifique en cada caso en los planos de proyecto o en las presentes especificaciones), bajo la misma norma y clase que la cañería. Distancia entre bridas según ISO 5752.
- Bujes: acetal, bronce o acero.
- Accionamiento: directo o con reductor (según se especifique para cada caso en los planos de proyecto o en las presentes especificaciones).
- Actuador: manual o electromecánico, según se fije en cada caso en los planos de proyecto o en las presentes especificaciones. Contarán con indicador de posición de la válvula (puntos extremos e intermedios).
- Terminación: empolvado epoxy (procedimiento electrostático) (interno y externo).
- Presión de prueba: igual que la presión de prueba de la cañería sobre la que se instala.

Salvo que en los planos de proyecto o en las presentes especificaciones se especifique lo contrario, las válvulas se instalarán dentro de una cámara, con accionamiento desde de la misma. Se instalarán para estos casos con junta de desarme.

Las válvulas que se operen desde la superficie, a menos que en los planos de proyecto o en las presentes especificaciones se indique lo contrario, contarán con un vástago prolongado y sobremacho.

En las válvulas que se operen dentro de la misma cámara, la operación se hará mediante volante de maniobra. La instalación se realizará en la forma que se presenta en el Plano Tipo correspondiente.

El sentido de giro del sobremacho o volante será antihorario para la maniobra de cierre. La apertura y cierre de la válvula no demandará, por parte del operario, la aplicación de esfuerzo mayor que 15 Kg.

Para cada válvula deberá conocerse la curva de cierre o relación número de vueltas/porcentaje de sección abierta, que defina la situación del obturador. El tiempo de cierre mínimo de las válvulas a instalar deberá ser mayor o igual a 120 segundos.

Salvo indicación en contrario, las válvulas mariposas se montarán con el eje horizontal, en forma tal que los eventuales sedimentos que se depositen en la parte inferior de la cañería sean arrastrados por la alta velocidad que se desarrolla durante el tramo inicial de la apertura.

En el caso de válvulas de obturador excéntrico deberán montarse de forma que éstos queden aguas arriba en relación a la mariposa para que la propia presión del agua favorezca el cierre estanco.

Para las válvulas de 500 mm de diámetro y mayores, cuando se establezca en la planilla de oferta y en los planos respectivos, se instalará en paralelo una válvula esclusa que oficiará de by pass, del diámetro indicado a continuación. La válvula esclusa deberá cumplir con las especificaciones indicadas en el apartado "Válvula esclusa (VE)" de las presentes especificaciones. En el by pass se colocará un adaptador de bridas o junta de desarme para permitir el desmontaje de la válvula.

El diámetro de la válvula by pass a colocar será función del diámetro de la válvula mariposa (VM) principal, según la siguiente relación:

Tabla 2 Diámetro Válvulas de by pass para VM

Diámetro de la VM (mm)	**Diámetro de la válvula by pass (mm)**
500 a 900	150
>= 1.000	200

6) <u>Válvulas de Retención (VR)</u>

No se aceptarán válvulas de retención con cierre por contacto metal – metal.

Válvulas de retención de clapeta simple

Las válvulas de retención de clapeta única, de cierre rápido, de los diámetros indicados en los planos respectivos, cumplirán con las características principales siguientes:

- Cuerpo: fundición nodular ASTM A536 G.65-45-12.
- Obturador: fundición nodular ASTM A536 G.65-45-12 o acero inoxidable AISI 304/316.
- Eje: acero inoxidable AISI 316.
- Asiento obturador: acero inoxidable AISI 304/316.
- Sello obturador: Buna "N" (enterizo) para agua agresiva y EPDM para agua potable o no agresiva.
- Montaje: entre bridas (tipo "wafer") o bridada.
- Bujes: bronce o acero.

- Junta tórica buje: Buna “N” para agua agresiva y EPDM para agua potable o no agresiva.
- Terminación: cuerpo revestido con epoxy anticorrosivo.
- Presión de prueba: igual a la presión de prueba de la cañería sobre la que se instala.

Cuando se especifique en los planos de proyecto o en las presentes especificaciones, las válvulas deberán tener una palanca exterior para la posibilidad de ser accionada por resorte o contrapesos según la Norma ANSI/AWWA C-508.

Deberá ser diseñada para tener una abertura que permita dejar pasar el mismo caudal de líquido que en el caño. Deberán tener una cubierta embridada que provea acceso a la clapeta u obturador.

Válvulas de retención tipo “doble check”

Serán del tipo de retención doble plato con asiento elástico tipo “wafer“ para montar entre bridas. Las clapetas (semidiscos) van sujetos a un eje central y están ayudados en su cierre paulatino por la acción de unos muelles o resortes.

El resto de los elementos (cuerpo, obturador, eje) deberán cumplir las mismas especificaciones que se presentaron en el punto anterior.

Válvulas de retención con resorte interno

Las válvulas de retención con resorte interno deben permitir el flujo total del medio y ser del tipo de vástago accionada por resorte.

El cuerpo de las válvulas de tamaños mayores de 80 mm deben ser de fundición dúctil, con bridas ISO 2531 e ISO 7005-2 a menos de que se indique lo contrario en los Planos de Proyecto. Donde sea necesario deberá haber una estanqueidad positiva entre el asiento removible y el cuerpo de la válvula. La guía de vástago debe ser fundida conjuntamente con el cuerpo, o atornillada al cuerpo.

Las válvulas de 40 mm y menor tendrán el cuerpo de bronce con extremos de rosca según la Norma ANSI/ASME B 1.20.1, a menos que se indique lo contrario en los Planos de Proyecto. El tipo de bronce deberá ser adecuado para el servicio especificado

El obturador y el vástago para válvulas de 75 mm y mayores será de bronce según la Norma ASTM B 584. El vástago tendrá dos puntos de soporte o apoyo. El apoyo del lado contrario al flujo de la corriente será de bronce u otro cojinete de material adecuado, para proveer una operación suave.

Las válvulas menores de 75 mm deberán tener el obturador y anillos de retención de Teflón, Nylon, u otro material apropiado. El vástago será de bronce, cobre, acero inoxidable u otro material adecuado para el uso planeado.

La guía del vástago debe estar firmemente sujeta al cuerpo de la válvula para prevenir su deslizamiento a los caños adyacentes dañando el encubrimiento. O, el fabricante de la válvula deberá suministrar cada válvula con bridas compatible con los caños adyacentes y sus revestimientos para prevenir el daño del encubrimiento. La brida propuesta deberá ser parte del plano detallado de taller.

Todas las válvulas de 75 mm y mayores deben tener un resorte de acero inoxidable tipo 316. Las válvulas menores de 75 mm deberán tener resorte de acero inoxidable, o de cobre de berilio (beryllium copper), de acuerdo al trabajo requerido. La tensión del resorte se deberá diseñar de acuerdo a la presión de trabajo de cada válvula.

7) Válvulas Anticipadoras de Onda (VAO)

Descripción general

Estas válvulas hidráulicas automáticas anticipadoras de onda se instalarán formando parte del manifold de cada perforación. Están diseñadas para proteger los grupos de bombeo y las conducciones sujetas a golpes de ariete producidos por cambios bruscos en la velocidad del fluido, dados estos cambios por paradas de grupo de bombeo planificadas o no, cortes de energía, cierres de válvulas, etc..

Estas válvulas deben abrir inmediatamente con la onda de presión negativa precursora del golpe de ariete, permitiendo evacuar una determinada cantidad de agua a la atmósfera, necesaria para impedir que el golpe de presión positiva afecte al conducto o a las bombas; cuando la presión se estabilice en el nivel calibrado, las válvulas deberán automáticamente cerrarse.

Las válvulas anticipadoras de onda también trabajarán como válvula de alivio, abriéndose por encima de un nivel de presión determinado.

En base a los datos expresados en las presentes Especificaciones Técnicas, el Contratista deberá determinar las dimensiones y cantidad de válvulas a colocar, de acuerdo a las características de las cañerías y las bombas ofertadas.

Especificaciones

Estarán diseñadas para proteger las bombas y tuberías de los daños que pudieran provocar las variaciones de presión debidas a cambios en la velocidad de flujo asociados con el arranque y las paradas de las bombas, especialmente las paradas de bombas causadas por fallos en el suministro de corriente eléctrica.

La válvula estará constituida por los siguientes elementos esenciales, que deberán cumplir con las especificaciones señaladas para cada caso.

Válvula principal

Deberá ser una válvula hidráulica activada por un diafragma guiado centralmente, ya sea con cuerpo oblicuo (Tipo Y) o de diseño angular.

Cuerpo y cubierta

De Hierro Fundido, ASTM A-126 Clase B o de Fundición nodular.

Asiento de bronce.

Deberá tener un anillo de asiento no roscado que sea reemplazable y que se sujete en su posición mediante tornillos que se enrosquen al cuerpo. Este asiento deberá ser accesible y ser de fácil manejo sin desmontar la válvula de la tubería. El área del asiento deberá estar completamente libre, sin correctores de flujo, rodamientos o nervaduras de soporte.

Superficie externa e interna

Revestidas con recubrimientos aplicados por fusión (Epoxi).

Conexiones

Deberán cumplir con las normas ANSI, ISO, DIN, JIS o cualquier otra estándar internacionalmente reconocida.

Accionador

El accionador será de doble cámara con pieza separadora entre la parte inferior del diafragma y el cuerpo. Estará compuesto por:

Disco de cierre

El cierre elástico reemplazable será de forma rectangular en su sección transversal y contenido en tres lados y medio.

Eje de la válvula y rodamiento

De acero inoxidable.

El eje deberá ser guiado en su carrera por un casquillo instalado en el separador.

Conjunto del diafragma

Separador

Tapa superior

Todo el conjunto se podrá desmontar de la válvula como una sola unidad. La cámara inferior, entre el diafragma y el separador, podrá ser abierta, o aislada de la presión interna del cuerpo. En el accionador podrá instalarse un cierre en forma de “Uves” simplemente atornillándolo al disco de cierre.

Circuito de control

Los pilotos de alivio de alta y baja presión serán de acción directa, con muelle ajustable y accionador por diafragma. El de alta presión tendrá insertada una válvula de aguja para ajustar la velocidad de cierre de la válvula principal. El cuerpo y la cubierta serán de bronce o latón con componentes de acero inoxidable y asiento elástico.

La válvula principal deberá estar equipada con un depósito de limitación del grado de apertura ya sea hidráulico o mecánico.

El líquido que pasa por el circuito será filtrado y habrá válvulas manuales para aislarlo.

Garantías de calidad

La válvula principal, el piloto, las conexiones de control deberán ser montadas y probadas en la fábrica. Deberán cumplir las normas de garantía de calidad ISO 9002.

8) Hidrantes

Descripción

Provisión e instalación completa de hidrantes de Hierro Fundido, los accesorios en acero bridado y las piezas especiales en PVC (Tee), según su ubicación en los planos de proyecto definitivo y conforme a las presentes especificaciones y planos tipo.

Comprende

Estudios previos y sondeos del lugar, relevamiento de conductos e instalaciones subterráneas existentes. Talado de árboles. Modificaciones de la ubicación original de proyecto motivadas por interferencias con otros servicios u otro tipo de obstáculos. Cegado de pozos negros. Cruce de conductos pluviales. Excavación a cielo abierto o en túnel, depresión de la napa, achique, tablestacado, enmaderamiento, en cualquier clase de terreno. Vallado para contención de materiales.

El Contratista deberá proveer todas las herramientas, suministros, materiales, equipo y mano de obra necesarios para instalar, aplicar los revestimientos epoxídicos, ajustar, y ensayar todas las válvulas y accesorios de acuerdo a los requerimientos del contrato. Cuando se instalen elementos enterrados, éstos deberán tener dispositivo de acceso y maniobra.

Los hidrantes deberán responder al plano tipo Nº AG-06 “Hidrante a resorte” que incluye la planilla de especificaciones de materiales propuestos.

La provisión, transporte y colocación de cajas brasero, y marcos y tapas según se detalla en los planos de las presentes Especificaciones Técnicas.

Relleno de vacío y su compactación; perfilado y consolidación de calzadas y veredas de tierra. Recolección y transporte de la tierra y elementos sobrantes al lugar indicado por la inspección.

Pruebas hidráulicas y de funcionamiento, así como todo otro ensayo incluido en las Especificaciones Técnicas Generales y Particulares.

9) Toma para Motobomba

Descripción

Provisión e instalación completa de tomas para motobombas de Hierro Fundido, los accesorios en acero bridado y las piezas especiales en PVC C-10, según su ubicación en los planos de proyecto definitivo y conforme a las Especificaciones Técnicas Particulares.

Comprende

Estudios previos y sondeos del lugar, relevamiento de conductos e instalaciones subterráneas existentes. Talado de árboles. Modificaciones de la ubicación original de proyecto motivadas por interferencias con otros servicios u otro tipo de obstáculos. Cegado de pozos negros. Cruce de conductos pluviales. Excavación a cielo abierto o en túnel, depresión de la napa, achique, tablestacado, enmaderamiento, en cualquier clase de terreno. Vallado para contención de materiales.

El Contratista deberá proveer todas las herramientas, suministros, materiales, equipo y mano de obra necesarios para instalar, aplicar los revestimientos epóxicos, ajustar, y ensayar todos los accesorios de acuerdo a los requerimientos del contrato. Cuando se instalen elementos enterrados, éstos deberán tener dispositivo de acceso y maniobra.

Las piezas especiales para tomas para motobombas, responderán al plano Tipo Nº AG-08 “Cámara para toma de motobombas”.

La provisión, transporte y colocación de cajas brasero, y marcos y tapas según se detalla en el plano tipo AG-21.

Relleno de vacío y su compactación; perfilado y consolidación de calzadas y veredas de tierra. Recolección y transporte de la tierra y elementos sobrantes al lugar indicado por la inspección.

Pruebas hidráulicas y de funcionamiento, así como todo otro ensayo incluido en las Especificaciones Técnicas Generales y Técnicas Particulares.

10) Cámaras y tapas para válvulas

Generalidades

Comprende la provisión de los materiales para la ejecución de las cámaras para válvulas, las sobre-excavaciones que se requieran, rellenos compactados, el desparramo o transporte del material sobrante, la ejecución de la cámara de hormigón con tapa y seguro, los bloques de anclaje de hormigón y todos aquellos trabajos que sin estar expresamente indicados en las presentes Especificaciones Técnicas sean necesarios para ejecución de las cámaras para válvulas.

Se construirán en los lugares que indiquen los planos de ejecución y de acuerdo con instrucciones que al respecto imparta la Inspección de Obras, a las especificaciones técnicas y a los planos de proyecto.

La ejecución de las excavaciones, mamposterías, hormigones y revoques se efectuará de acuerdo a las especificaciones técnicas para cada caso.

Todas las cámaras deberán calcularse para que actúen como anclaje de la cañería frente a los esfuerzos no compensados para la condición de válvula cerrada. Estas fuerzas se determinarán en base a la presión de prueba del tramo de la cañería donde se instala y serán equilibradas por el suelo mediante empuje pasivo tomando un coeficiente de seguridad igual a dos (2) y, de ser necesario, el rozamiento del fondo tomando un coeficiente de seguridad igual a uno y medio (1.5).

El aro de empotramiento que figura en los planos deberá ser dimensionado por el Contratista.

El Contratista adoptará, con aprobación de la Inspección, las medidas de seguridad necesarias para garantizar la estabilidad de las paredes de la excavación. En el área de empuje, el relleno deberá garantizar la transmisión uniforme de los esfuerzos que se originen sin que se produzca el desplazamiento de la cámara.

El relleno alrededor de la cámara se compactará al 95% del Proctor. Los límites de la excavación serán delimitados por el Contratista, con aprobación previa de la Inspección, de acuerdo a las características del suelo del lugar y de los requerimientos de resistencia requeridos para resistir los esfuerzos no compensados indicados anteriormente.

Para todas las cámaras de hormigón armado se exigirá la aprobación previa de los planos de ejecución por parte de la Inspección de Obras.

La fundación de todas las cámaras se realizará sobre terreno no sobre-excavado, cuya capacidad admisible de carga deberá ser igual o superior a 0,8 kg/cm². En casos de presentarse suelos de menor capacidad a la especificada, el Contratista propondrá a la Inspección las medidas correctivas que considere oportunas.

Los hormigones a utilizar para las cámaras serán del tipo especificado en cada caso, pudiéndose realizar la dosificación en forma volumétrica, debiéndose verificar, para el caso de las cámaras para válvulas y de desagüe, la fisuración para la condición de fisura muy reducida (CIRSOC 201 17.6.1 y 17.6.2). Los hormigones para asiento y bloques de apoyo serán del tipo D y H-8 respectivamente, según se especifica para cada caso en los planos de proyecto.

La colocación de cajas y marcos se hará en forma de asegurar su completa inmovilidad.

En las calzadas y veredas de tierra se construirá un macizo de hormigón "D" alrededor de las cajas y marcos. Este macizo tendrá un ancho de 30 cm y alcanzará una profundidad de 30 cm.

El relleno y compactación alrededor de obras de mampostería u hormigón se efectuará luego de que las estructuras hayan adquirido suficiente resistencia como para no sufrir daños, en un todo de acuerdo con las disposiciones incluidas en las Especificaciones Técnicas Generales y Particulares.

Tampoco se realizará el relleno hasta que la estructura haya sido aprobada por la Inspección de Obra.

Cuando la estructura deba transmitir esfuerzos laterales al suelo el relleno se realizará con suelo cemento o arena-cemento compactados a un mínimo del 95% del ensayo Proctor Normal.

En estructuras que transmitan esfuerzos al suelo por rozamiento de su parte inferior, se ejecutará una sobre-excavación de 20 cm de profundidad que será rellenada con grava. Esta grava cumplirá con los requerimientos establecidos en las Especificaciones Técnicas Generales y Particulares, y se compactará a una densidad no inferior al 95% de la determinada mediante el ensayo Proctor Normal.

Las cámaras se ejecutarán una vez aprobadas las pruebas hidráulicas de la cañería.

Cámara para Válvulas Mariposas de Seccionamiento

Serán de hormigón armado (hormigón tipo H-21 y Acero A 420) garantizando su estanqueidad.

Deberá contar con un pozo de achique ubicado bajo el acceso.

Dispondrá de escalones empotrados para permitir el acceso a través de una tapa de 0,80 m de diámetro

La cubierta de la cámara, en correspondencia del equipamiento que pueda ser removido de la misma, estará constituida por losetas desmontables.

En los Planos Tipo AG-22 y AG-23 se pueden observar las características de las mismas.

Los escalones podrán ser de fundición dúctil, acero inoxidable AISI 304, o de aluminio 6.061 según Norma B-241 de ASTM. Los escalones de más arriba deberán permitir la colocación de un bastón de acero que cumpla la función de pasamanos.

Para el caso en que la cubierta de la cámara se encuentre ubicada a cielo abierto, se colocará sobre las losetas desmontables, para garantizar la estanqueidad de la cubierta ante posibles filtraciones, una membrana asfáltica formada por un refuerzo central de polietileno de alta densidad recubierto en ambas caras con asfalto plástico normalizado y con terminaciones

superficiales de aluminio, de 4,5 mm de espesor. Para el sustento de la membrana se ejecutará una carpeta de mortero de cemento A (1:4).

El Contratista deberá presentar a la Inspección para su aprobación, treinta (30) días antes de la provisión de las válvulas, el dimensionamiento de las mismas y de la cámara.

Cámara para Válvula de Aire y Vacío

Las cámara para válvulas de aire y vacío a instalar en las conducciones (cañerías enterradas), se construirán de acuerdo con las dimensiones indicadas en el Plano Tipo correspondiente.

El plano de detalle de las mismas deberá ser sometido a aprobación de la Inspección de Obras, pudiendo ser las paredes de las cámaras de mampostería de ladrillos asentados con mortero "L", de hormigón armado tipo H-17 o de hormigón premoldeado.

Cámara para Válvula de Limpieza y Desagüe

En los Planos Tipo AG-21, AG-16, AG-17 y AG-18 se presentan las características de la instalación a realizar.

La cámara se construirá en Hormigón H-21 y Acero A-420, debiéndose verificar la fisuración para la condición de fisura muy reducida (CIRSOC 201 17.6.1 y 17.6.2).

Marcos y Tapas para Cámaras

El Contratista proveerá e instalará marcos, tapas y cajas, según se requiera, completas, de acuerdo con la documentación contractual.

Las tapas para la Cámara de Desagüe y para Válvulas Mariposas responderán a las especificaciones presentadas a continuación:

Serán de fundición dúctil y articuladas.

Las tapas a instalar deberán resistir una carga de ensayo de 400 KN según la Norma NF-EN 124.

Los marcos y tapas para Válvulas de Aire y Vacío responderán al plano tipo respectivo, debiendo resistir una carga de ensayo de 250 KN (instalación en vereda) y de 400 KN (instalación en calzada), según la Norma NF EN 124.

H. CRUCES

1) Generalidades

Para la ejecución de este Ítem deberá cumplirse con lo especificado en los artículos 25, 26 y 29 de las Especificaciones Técnicas Generales – Parte 1 - Provisión de Agua y Desagües Cloacales y el Artículo "Cruces" del Pliego de Bases y Condiciones Particulares.

El Contratista presentará a la Inspección de Obras para su aprobación el proyecto ejecutivo e ingeniería de detalle del cruce, incluyendo la memoria técnica y memoria descriptiva, de acuerdo a las Especificaciones Técnicas del Organismo que corresponda aprobar el cruce.

Asimismo deberá cumplimentar las disposiciones vigentes que para dichos trabajos establezca el Organismo pertinente, realizando todas las tramitaciones y pagos de aranceles que correspondan hasta obtener la aprobación y los permisos correspondientes.

El Contratista deberá seguir todas las indicaciones y recomendaciones que dicho Organismo indique para la correcta ejecución de las tareas.

El Contratista será el único responsable del adecuado funcionamiento hidráulico y estructural adoptado y por los daños que ocasione a las instalaciones existentes.

El Contratista se hará cargo directamente, ante el Comitente y ante terceros afectados, por los daños causados a personas, a las instalaciones, al servicio y/u obstáculos, por motivos derivados de los trabajos a ejecutar, cualquiera sea su causa o naturaleza.

Por lo tanto, los costos por roturas o daños de cualquier instalación sobre la traza será responsabilidad exclusiva del Contratista ante los distintos Organismos y no podrá trasladar responsabilidad alguna al Comitente o a la Inspección de Obras.

Todos los gastos que impliquen las tramitaciones, cateos, y toda otra tarea que fuera necesaria para la correcta ejecución de los cruces están incluidos en el precio del presente Ítem, y no dará lugar a reclamo alguno del Contratista por mayores costos.

Para el tendido de cañerías bajo calzada con tapada inferior a la mínima, se deberá ejecutar una losa de apoyo de 0,10 m de hormigón H-15 bajo el conducto a instalar y luego se revestirá el mismo con hormigón H-15 con un espesor mínimo de 0,10 m.

La medición y pago del levantamiento y reparación de veredas y pavimentos correspondientes a los cruces se encuentran incluidos en el Ítem Levantamiento y reparación de veredas y pavimentos.

FORMA DE MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN DEL ÍTEM 3 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CAÑERÍAS.

El Ítem se medirá y pagará por metro de cañería instalada, una vez ejecutados y aprobados todos los procedimientos según las condiciones establecidas en las Especificaciones Técnicas Generales y Particulares, y los Planos del Proyecto Ejecutivo. La longitud total de cañería a considerar en esta partida será la establecida en el Proyecto Ejecutivo aprobado por la Inspección de Obra. Se pagará de manera proporcional a la medida exacta en planta, redondeada al decímetro más cercano.

Junto con el acta de medición mensual se agregarán las actas correspondientes a la aprobación de las pruebas hidráulicas de los tramos de cañería instalada a certificar, de acuerdo a lo establecido en el artículo “Pruebas hidráulicas de las cañerías de agua” de las Especificaciones Especiales.

Asimismo se agregarán los diagramas de cuadra correspondientes (planchetas de certificación), de acuerdo a lo establecido en el Artículo "Planchetas de certificación para redes de agua” de las Especificaciones Especiales.

No serán certificados total o parcialmente, los tramos que carezcan de la documentación solicitada.

Están incluidos en el precio del presente Ítem:

- ✓ Excavación y relleno para instalación de cañerías.
- ✓ Conexiones domiciliarias.
- ✓ Rotura y reconstrucción de veredas y pavimentos.

- ✓ Empalmes y desempalmes.
- ✓ Válvulas, accesorios y piezas especiales asociadas.
- ✓ Cruces.
- ✓ Anulación de instalaciones existentes a recambiar.
- ✓ Toda otra tarea que aunque no esté mencionada en las presentes especificaciones sea necesaria para la correcta terminación del presente ítem.

La certificación de este Ítem se realizará de la siguiente manera:

- Una vez acopiados los materiales en el obrador se pagará el 10%.
- Una vez instalados en obra de conformidad con los planos de ejecución, se pagará el 70%.
- Una vez aprobada la prueba hidráulica del tramo en cuestión, se pagará el 10%.
- Una vez ejecutados los trabajos de refacción de pavimentos y/o veredas, se pagará el 5%.
- Una vez aprobada la refacción de pavimentos y/o veredas por la autoridad municipal, se pagará el 5% restante.

ÍTEM 4. HONORARIOS PROFESIONALES POR REPRESENTACIÓN TÉCNICA

Se medirá de forma global y se pagará en forma proporcional al monto de obra ejecutada.

El Honorario Profesional por Representación Técnica que cotice el Oferente deberá ser mayor o igual que el Honorario Profesional Mínimo establecido por el Colegio de Ingenieros de la Provincia de Buenos Aires, calculado de acuerdo a la Tabla de Honorarios mínimos vigente a la fecha de apertura de las ofertas.

La Tabla a utilizar es la que corresponde a REPRESENTACIÓN TÉCNICA Título V - Art 1º.

Dicha Tabla podrá descargarse de la página web del Colegio de Ingenieros:

http://www.colegioingenieros.org.ar/

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

ANEXO 1 MODIFICATORIO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. ALCANCE

El alcance del presente artículo es introducir modificaciones al "Pliego Especificaciones Técnicas Generales y Particulares - Provisión de Agua y Desagües Cloacales" y sus respectivos planos tipo.

2. MODIFICACIONES A LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS – HORMIGONES.

2.1. Generalidades

Las modificaciones y/o cambios que se describen más adelante, corresponden a una adecuación de las mencionadas especificaciones a la reglamentación legal vigente para la República Argentina, establecido en los Reglamentos CIRSOC e IMPRES – CIRSOC 2005, vigentes para la República Argentina probadas por Resolución Nº 247/2012 SOP.

Por otra parte toda cita al SISTEMA REGLAMENTARIO ARGENTINO PARA LAS OBRAS CIVILES debe entenderse como cita a los Reglamentos CIRSOC e IMPRES – CIRSOC 2005.

2.2. Modificaciones a las Especificaciones Técnicas Generales para provisión de agua y desagües cloacales

a. En lo referente a hormigones en cuanto su calidad y designación correspondiente, será de aplicación lo indicado en Reglamento Argentino de Estructuras de Hormigón CIRSOC 201/05, apartado 2.3.2 "Clases e hormigón" y lo indicado en la tabla 2.7 "Resistencia de Hormigones".

Tabla 2.7 Resistencia de los hormigones

Clase de hormigón	Resistencia especifica a compresión f'_c(Mpa)	A utilizar en hormigones
H-15	15	Simples (sin armar)
H-20	20	Simples y armados
H-25	25	Simples, armados y pretensados
H-30	30	
H-35	35	
H-40	40	
H-45	45	
H-50	50	
H-60	60	

Luego contrariamente a lo indicado en "Pliego Especificaciones Técnicas Generales- Provisión de Agua y Desagües Cloacales" y sus Planos Tipo y en las "Especificaciones Particulares –Provisión de Agua y "Especificaciones Particulares – Desagües Cloacales", las calidades de hormigón exigidas serán:

Donde dice: H-8, debe decir: H-15
Donde dice: H13, debe decir: H-15
Donde dice: H17, debe decir: H-20
Donde dice: H21, debe decir: H-25
Donde dice: H30, debe decir: H-35

b. Cuando se haga referencia a la utilización de morteros y/u hormigones cumplirán en todos los casos con lo establecido en el Reglamento CIRSOC 201/05, Capítulo N°3 con sus Anexos y comentarios en lo referente a la verificación de sus características y calidad. Los ensayos a realizar se efectuarán de acuerdo con el Capítulo N°4 con sus Anexos y comentarios de dicho Reglamento.

c. Los hormigones de limpieza deberán cumplir con lo establecido en el Reglamento Argentino de Estructuras de Hormigón CIRSOC 201/05, apartado 5.6.2.1. "Los elementos de fundación no se deben ejecutar directamente sobre el suelo. Este debe ser cuidadosamente limpiado, compactado y alisado, para luego recubrirlo con una capa de hormigón bien compactada y de un espesor igual o mayor que 50 mm, denominada capa de limpieza, de la misma calidad que el hormigón del elemento de fundación que apoyará sobre ella."

d. Lo indicado para hormigones de relleno a los fines de lograr secciones hidráulicas según proyecto, deberán cumplir con establecido en Reglamento Argentino de Estructuras de Hormigón CIRSOC 201/05, capítulo 22 y sus apartados, como así también deberán cumplir con lo establecido en el apartado 5.13 de dicho reglamento.

e. Es obligación del contratista someter a la aprobación de la Inspección de Obras la clase de exposición ambiental con la que se calcularán las estructuras, como paso previo a la realización de su ingeniería de detalle.

Listado de planos

Planos de proyecto

- RLP-SAP-01 PLANO LLAVE
- RLP-SAP-02 MÓDULO IV

Planos tipo

- **AG-01** Zanja cañerías agua sección típica.
- **AG-02** Nudo tipo- Cañerías – Ramal de fundición dúctil (FD).
- **AG-03** Nudo tipo- Cañería maestras/distribuidora - Ramal de PVC.
- **AG-04** Nudo tipo- Cañerías maestras/distribuidora ramal de Fundición Dúctil (FD).
- **AG-05** Conexión para hidrante Ø 75.
- **AG-06** Hidrante a resorte.
- **AG-07** Caja de hidrante.
- **AG-08** Cámara para toma de motobombas.
- **AG-09** Tapa y marco para toma de motobomba.
- **AG-10** Cámara y conexión para válvula de aire.
- **AG-11** Cámara y conexión para válvula de aire.
- **AG-12** Marco y tapa para válvula de aire de fundición dúctil c/ventilación.
- **AG-13** Marco y tapa para válvula de aire de fundición dúctil s/ventilación.
- **AG-14** Marco y tapa tipo.
- **AG-15** Cámara de desagüe cañerías DN < 1000 mm.
- **AG-16** Cámara de desagüe cañerías DN > 1000 mm.
- **AG-17** Marco y tapa p/ cámara de desagüe cañerías DN < 1000mm.
- **AG-18** Marco y tapa p/ cámara de desagüe cañerías DN > 1000mm.
- **AG-19** Instalación de válvula esclusa.
- **AG-20** Sobremacho para válvula esclusa.
- **AG-21** Caja forma brasero en fundición dúctil o poliamida.
- **AG-22** Cámara para válvula mariposa.
- **AG-23** Marco y tapa para válvula mariposa.
- **AG-24** Conexión de agua. Distribuidora en vereda opuesta.

- **AG-25** Conexión de agua. Distribuidora en calzada.
- **AG-26** Conexión de agua. Distribuidora en misma vereda.
- **AG-27** Conexiones domiciliarias en cañerías de fundición y asbesto cemento.
- **AG-28** Conexión de agua. Detalle caja conjunto.
- **AG-29** Caja para medidor y llave de paso de PRFV.
- **AG-30** Cruces ferroviarios grupo I Dº 150 mm a 400 mm.
- **AG-31** Cruces ferroviarios grupo II Dº 500 mm a 1200 mm.
- **AG-32** Caja de acceso cloacal tipo brasero.
- **AG-33:** Cámara de desagüe.
- **AG-CPM1:** Conexión plástica domiciliaria de agua con medidor. Esquema de conexión domiciliaria de agua.
- **AG-CPM2:** Conexión plástica domiciliaria de agua con medidor. Equipamiento KIT-PLANTA.
- **AG-CPM3:** Conexión plástica domiciliaria de agua con medidor. Corte caja con Kit.
- **AG-CPM7:** Conexión plástica domiciliaria de agua con medidor. Caja grande para vereda.

Carteles de señalización

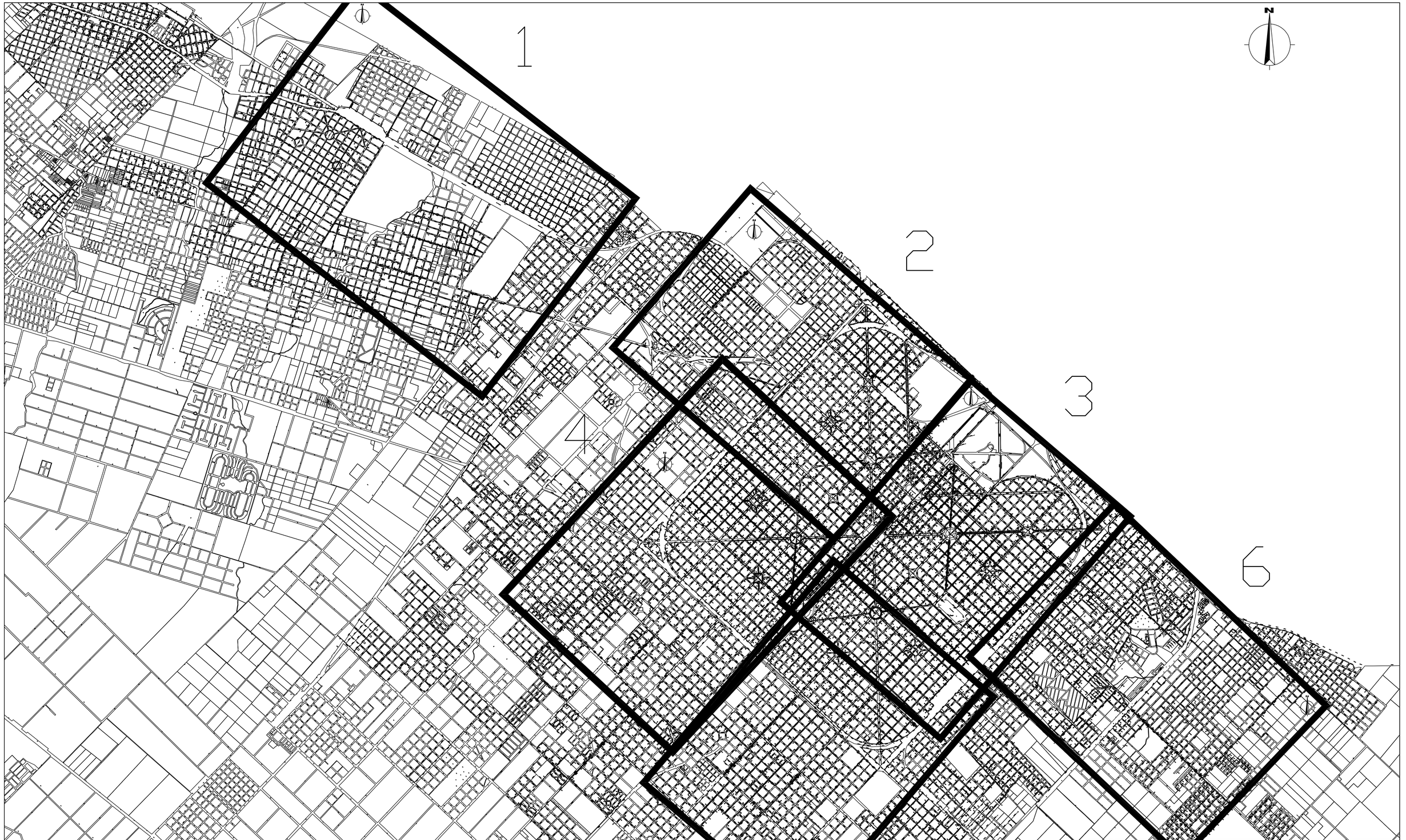
- Carteles de señalización.
- Carteles de señalización en los frentes de obra.

Carteles de Obra

- Carteles tipo 10 x 5
- Carteles tipo 6 x 4

Planchetas de certificación

- Planchetas tipo red de agua 1
- Planchetas tipo red de agua 1



				Operador:
Revisión	Fecha	Revisó	Descripción	

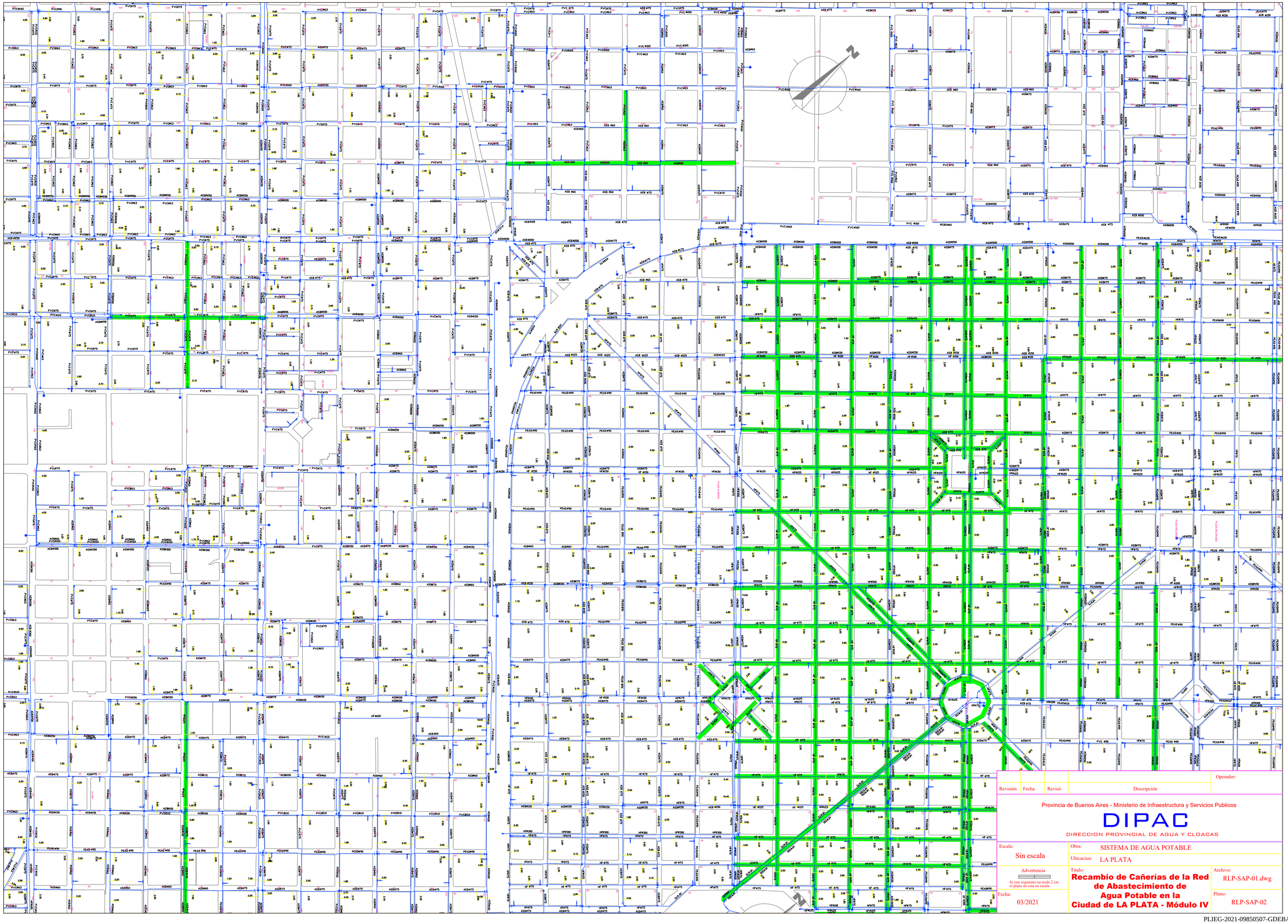
Provincia de Buenos Aires - Ministerio de Infraestructura y Servicios Publicos

DIPAC

DIRECCION PROVINCIAL DE AGUA Y CLOACAS

Escala: Sin escala	Obra: SISTEMA DE AGUA POTABLE	
	Ubicacion: LA PLATA	
Advertencia: Si este segmento no mide 2 cm el plano no esta en escala	Titulo: Recambio de Cañerías de la Red de Abastecimiento de Agua Potable en la Ciudad de LA PLATA - Plano Llave	Archivo: RLP-SAP-01.dwg
Fecha: 02/2021		Plano: RLP-SAP-01

PBAC-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG



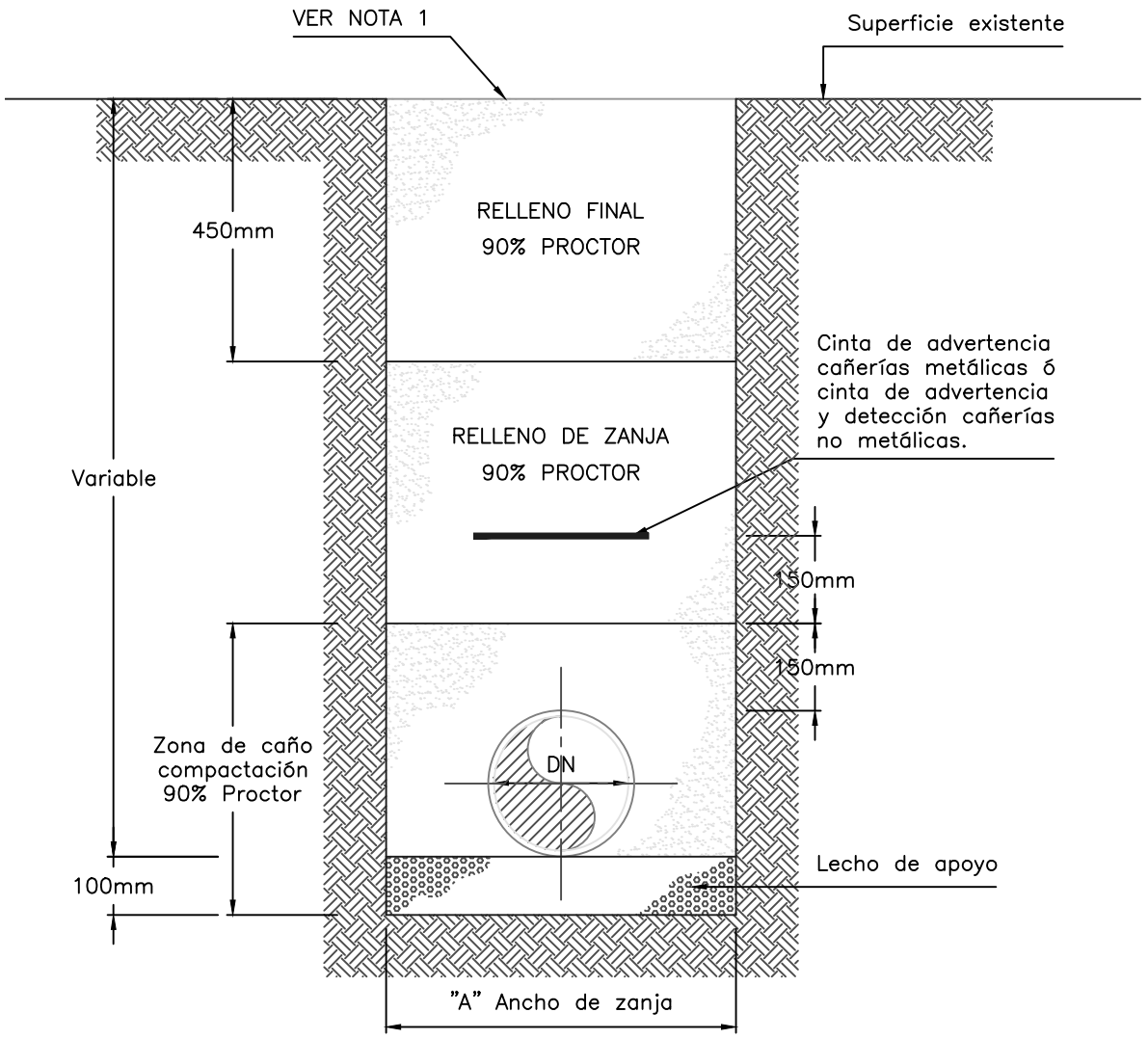
Revisión	Fecha	Revisó	Descripción	Operador:

Provincia de Buenos Aires - Ministerio de Infraestructura y Servicios Publicos

DIPAC

DIRECCION PROVINCIAL DE AGUA Y CLOACAS

Escala: Sin escala	Obra: SISTEMA DE AGUA POTABLE Ubicacion: LA PLATA	
Advertencia: Si este segmento no mide 2 cm el plano no esta en escala	Titulo: **Recambio de Cañerías de la Red de Abastecimiento de Agua Potable en la Ciudad de LA PLATA - Módulo IV**	Archivo: RLP-SAP-01.dwg
Fecha: 03/2021		Plano: RLP-SAP-02



DN mm	A mm (VER NOTA 2)
80	400
100	400
150	500
200	500
250	600
300	700
400	800
>500	DN+500

NOTAS:

1.– La superficie deberá ser reconstuída de acuerdo a las especificaciones técnicas.

2.– La distancia "A" corresponde a la distancia mínima libre entre las paredes de la zanja a la altura del interior de la cañería. De ser necesario entibamiento, se efectuará el sobreancho correspondiente.

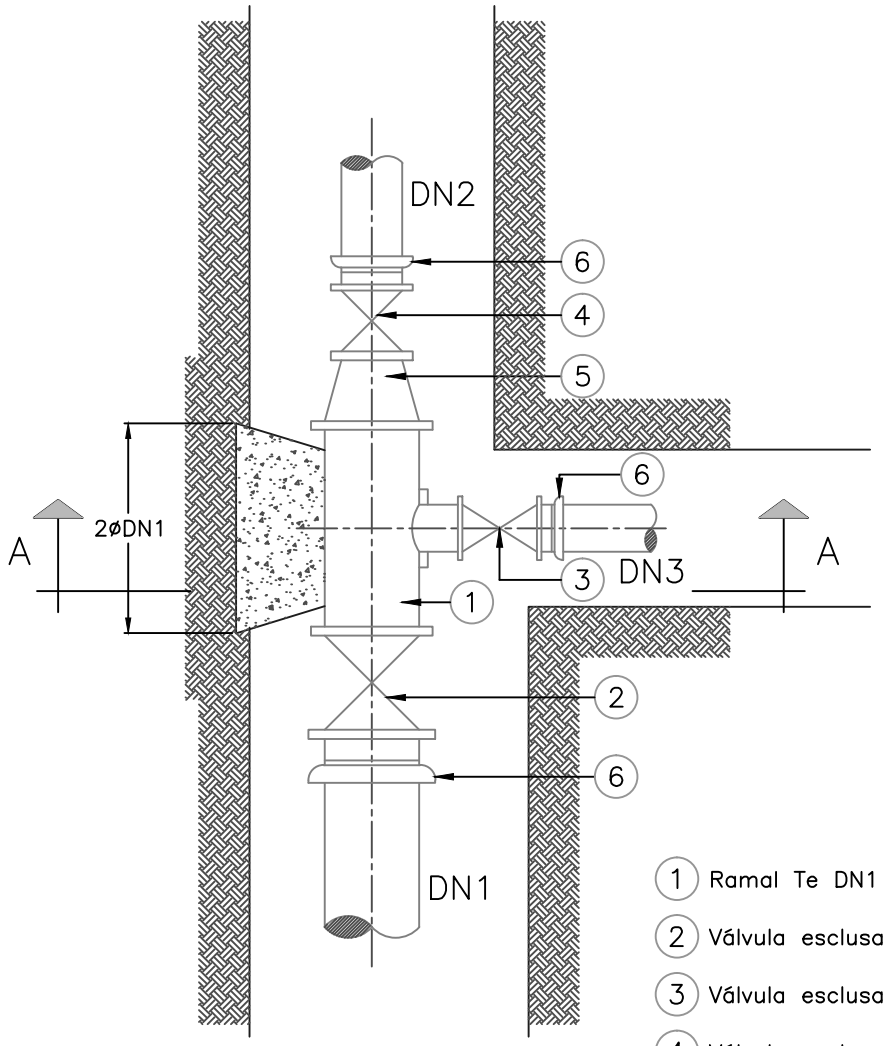
3.– La sección de la zanja a emplear en cada caso se determinará considerando las condiciones locales del suelo y el tipo de cañería a instalar.

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

ZANJA CAÑERIAS AGUA
SECCION TIPICA

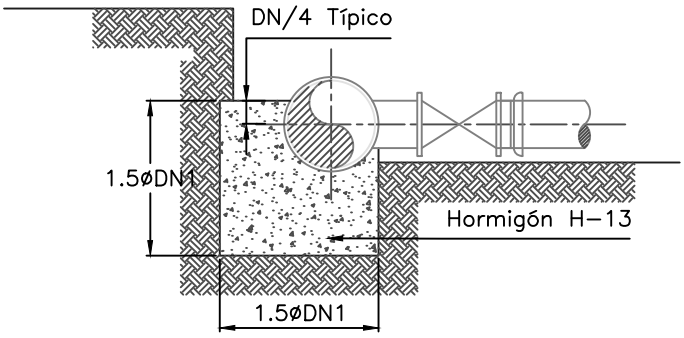
PLANO TIPO Nº
AG - 01
2006

EX-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG



CORTE A-A

1. Ramal Te DN1 x DN3 a bridas orientables
2. Válvula esclusa tipo Euro 20 TIPO 21 DN1
3. Válvula esclusa tipo Euro 20 TIPO 21 DN3
4. Válvula esclusa tipo Euro 20 TIPO 21 DN2
5. Reducción DN1 x DN2 a bridas orientables
6. Junta de desarme



DN1	DN2	DN3
80 – 250	80 – 250	80 – 250

NOTAS:

– El contratista deberá diseñar y calcular el bloque de anclaje de acuerdo a las condiciones del terreno natural.

ABSA

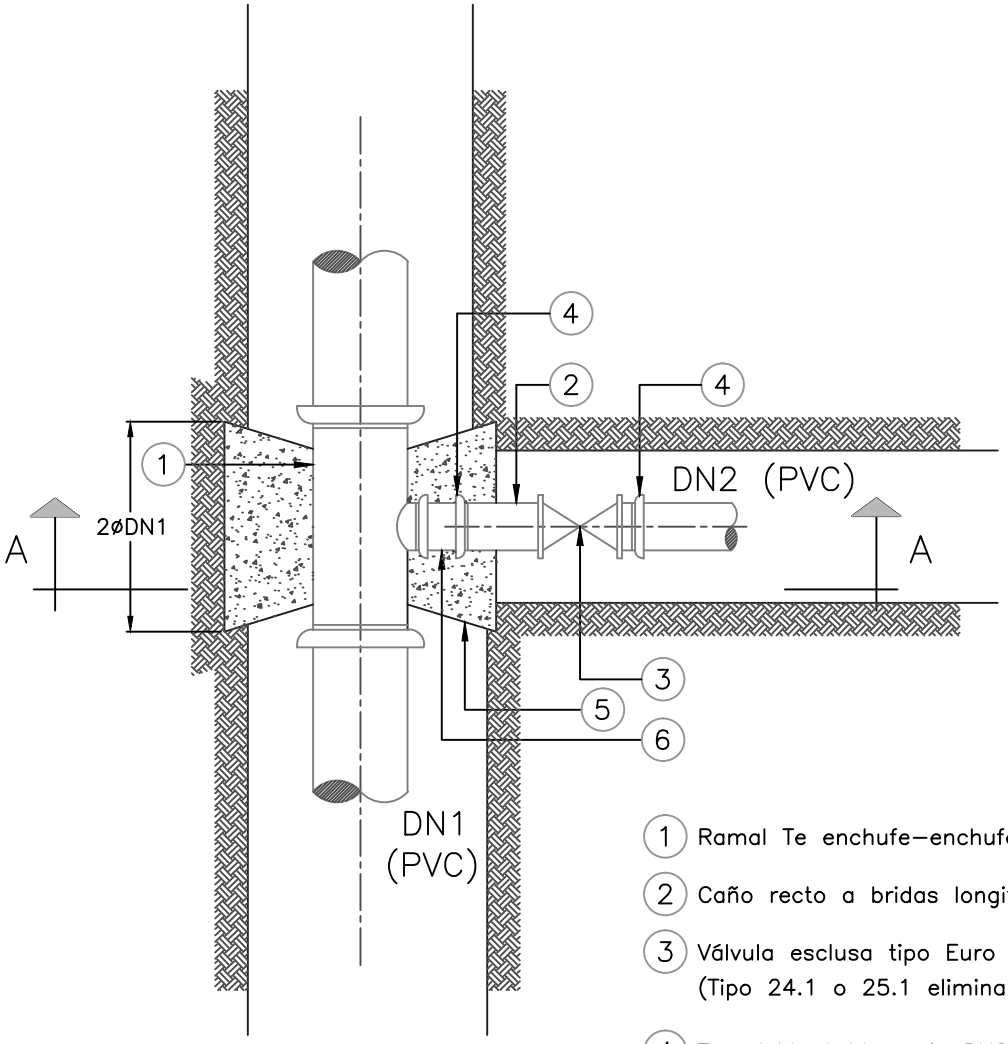
NUDO TIPO - CAÑERIAS - RAMAL DE FUNDICION DUCTIL (F.D.)

PLANO TIPO Nº

AG - 02

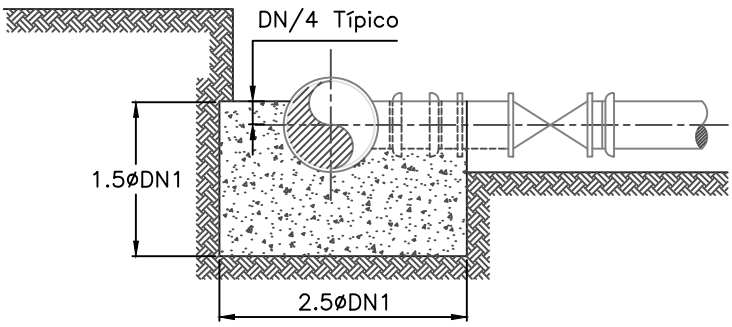
2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG



CORTE A-A

1. Ramal Te enchufe–enchufe DN1 x DN2
2. Caño recto a bridas longitud 1m DN2
3. Válvula esclusa tipo Euro 20 TIPO 21 (Tipo 24.1 o 25.1 eliminar la pieza 4)
4. Transición brida–sofo DN2
5. Bloque de anclaje. Hormigón H–13
6. Caño de P.V.C. DN2



DN1	DN2
150 – 250	90

NOTAS:

- El contratista deberá diseñar y calcular el bloque de anclaje de acuerdo a las condiciones del terreno natural.
- Los enchufes del ramal deben quedar afuera del bloque de anclaje.

ABSA
AGUAS CORDOBESAS S.A.

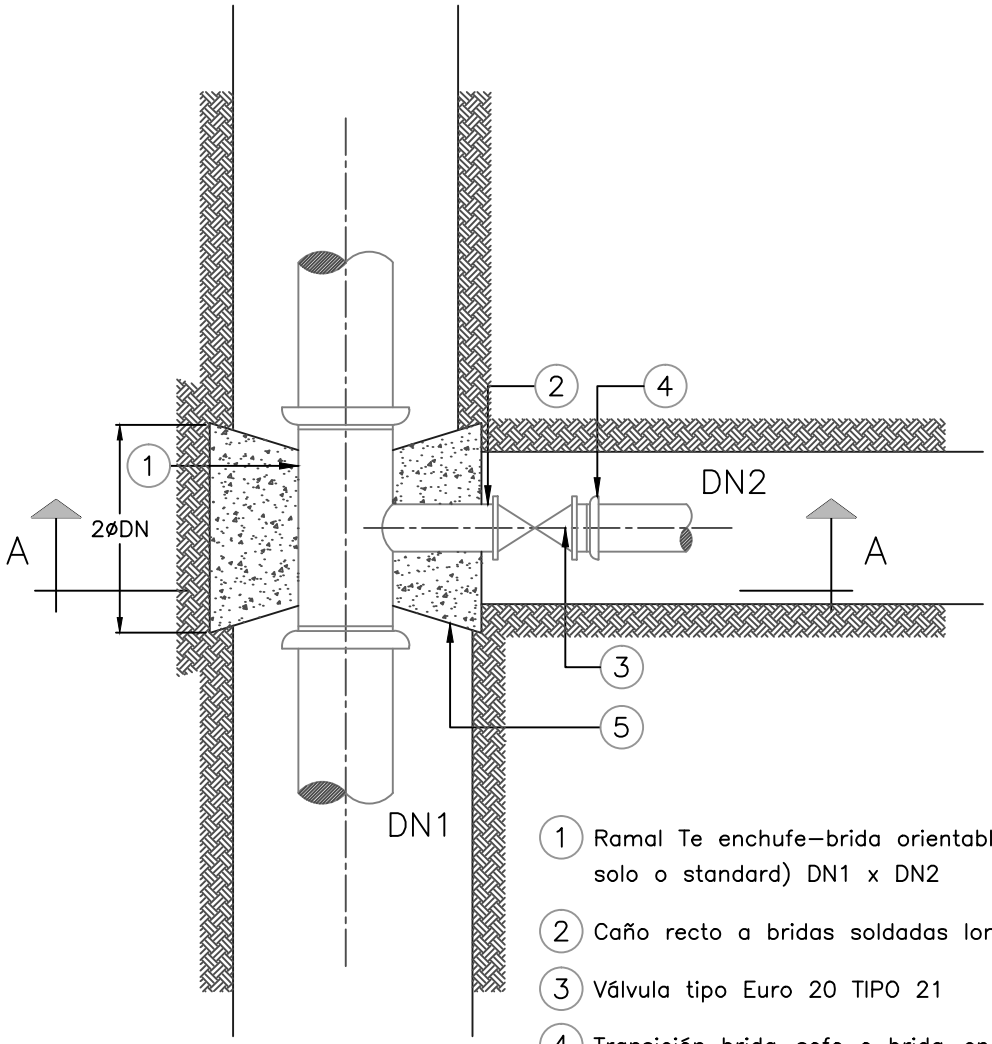
NUDO TIPO
CAÑERIAS MAESTRAS/DISTRIBUIDORA
RAMAL DE P.V.C.

PLANO TIPO Nº

AG - 03

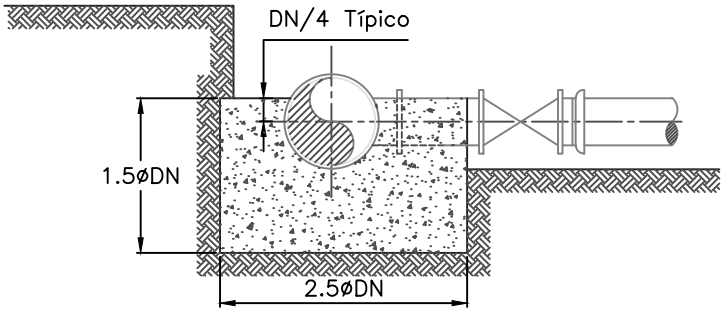
2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG



CORTE A-A

1. Ramal Te enchufe–brida orientable (enchufe solo o standard) DN1 x DN2
2. Caño recto a bridas soldadas longitud 1m DN2
3. Válvula tipo Euro 20 TIPO 21
4. Transición brida–sofo o brida–enchufe standard DN2
5. Bloque de anclaje. Hormigón H–13



DN1	DN2
150 – 250	90

NOTAS:

- El contratista deberá diseñar y calcular el bloque de anclaje de acuerdo a las condiciones del terreno natural.
- Los enchufes del ramal deben quedar afuera del bloque de anclaje.
- Si se usan válvulas Tipo Euro 20 Tipo 25.1 o 24.1, se eliminan las piezas (4)

ABSA

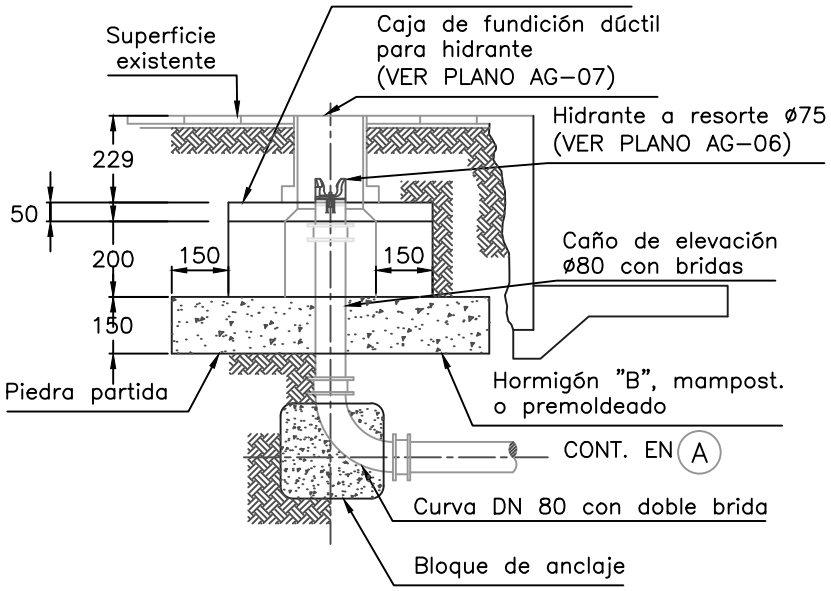
NUDO TIPO
CAÑERIAS MAESTRAS/DISTRIBUIDORA
RAMAL DE FUNDICION DUCTIL (F.D.)

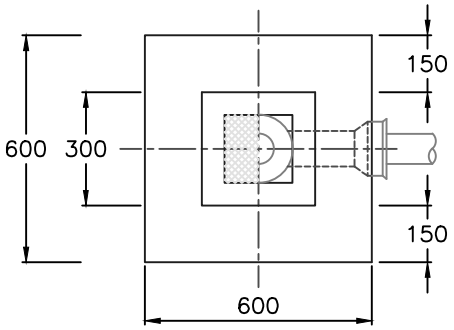
PLANO TIPO Nº

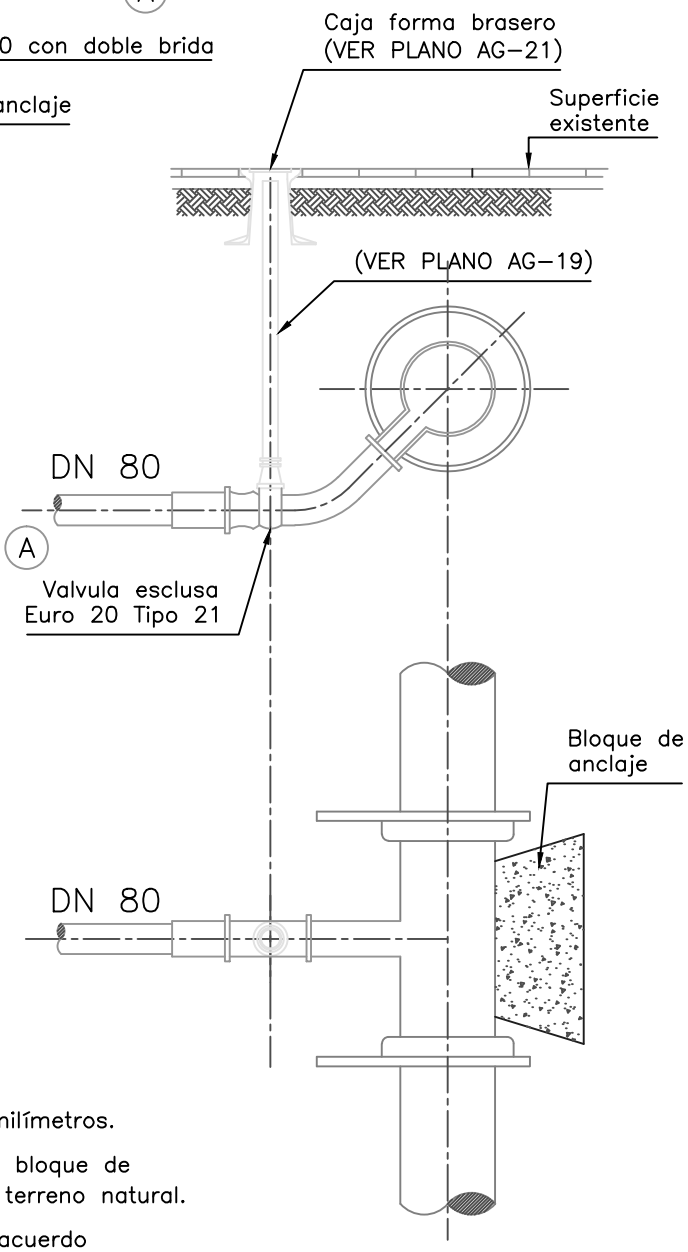
AG - 04

2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG







NOTAS:

- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- El contratista deberá diseñar y calcular el bloque de anclaje de acuerdo a las condiciones del terreno natural.
- La superficie deberá ser reconstruída de acuerdo a las especificaciones.
- Cuando la vereda sea de tierra se construirá un bloque de hormigon "B" de 300/300mm alrededor de los elementos..

ABSA
AGUAS PROVINCIALES S.A.

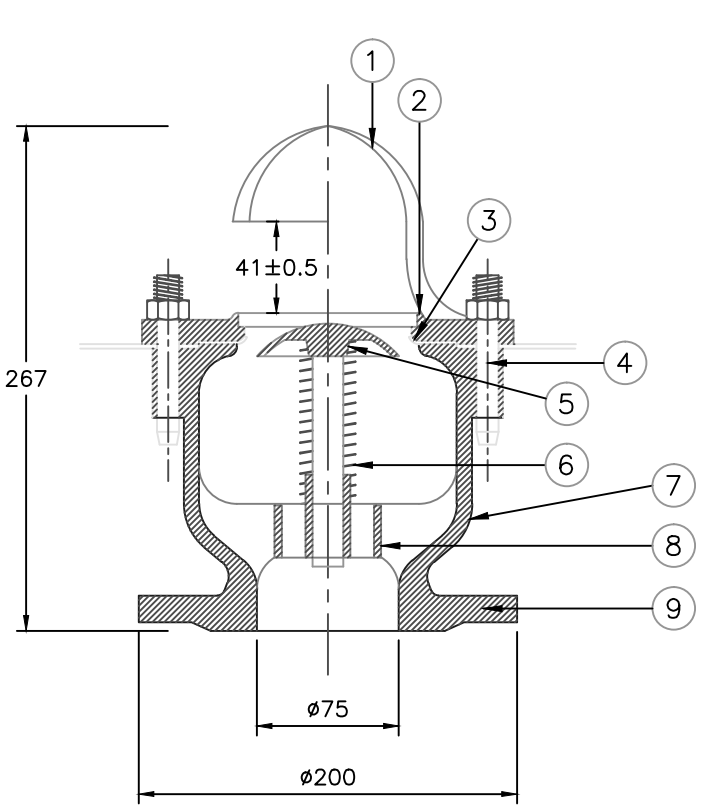
CONEXION PARA HIDRANTE Ø 75

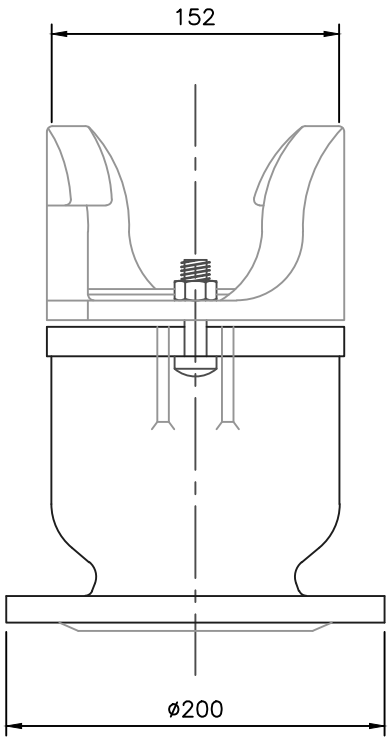
PLANO TIPO Nº

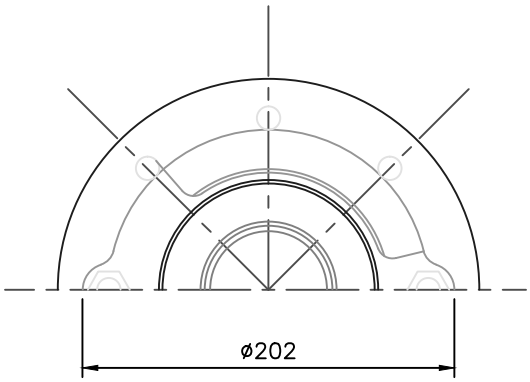
AG - 05

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

2006







N°	DESIGNACION	ESPEC. DE MATERIAL
1	PIEZA SOPORTE	FUNDICION DUCTIL
2	ANILLO DE ASIENTO DE LA COLUMNA	LATON ROJO FUNDIDO S/SAE N°40
3	ARANDELA	GOMA DUREZA SHORE A 55 o 70= 10 GRADOS
4	2 BULONES	ACERO AL CARBONO S/SAE N°1035
5	OBTURADOR A RESORTE	LATON ROJO FUNDIDO S/SAE N°40
6	RESORTE	LATON PARA RESORTE S/SAE N°80 GRADO 3
7	CUERPO	FUNDICION DUCTIL
8	4 BRAZOS	FUNDICION DUCTIL
9	BRIDA	FUNDICION DUCTIL ISO 2531

NOTA: Medidas en milímetros.

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

HIDRANTE A RESORTE

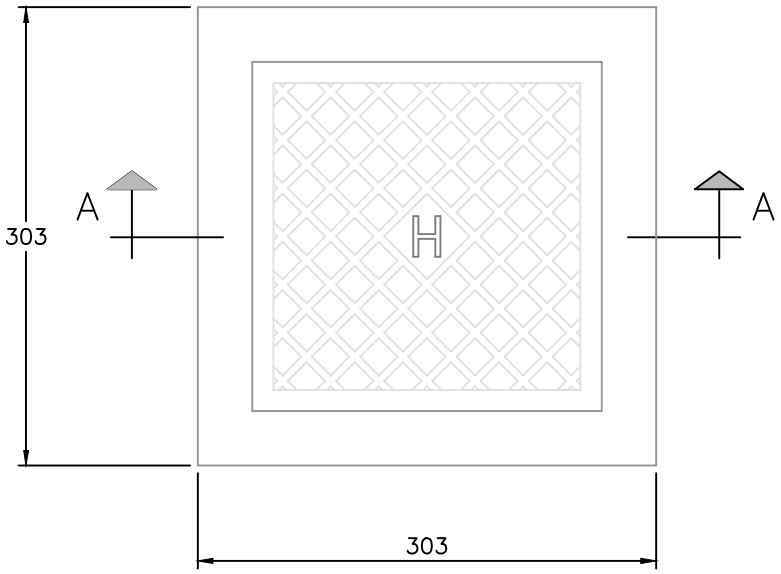
PLANO TIPO N°

AG - 06

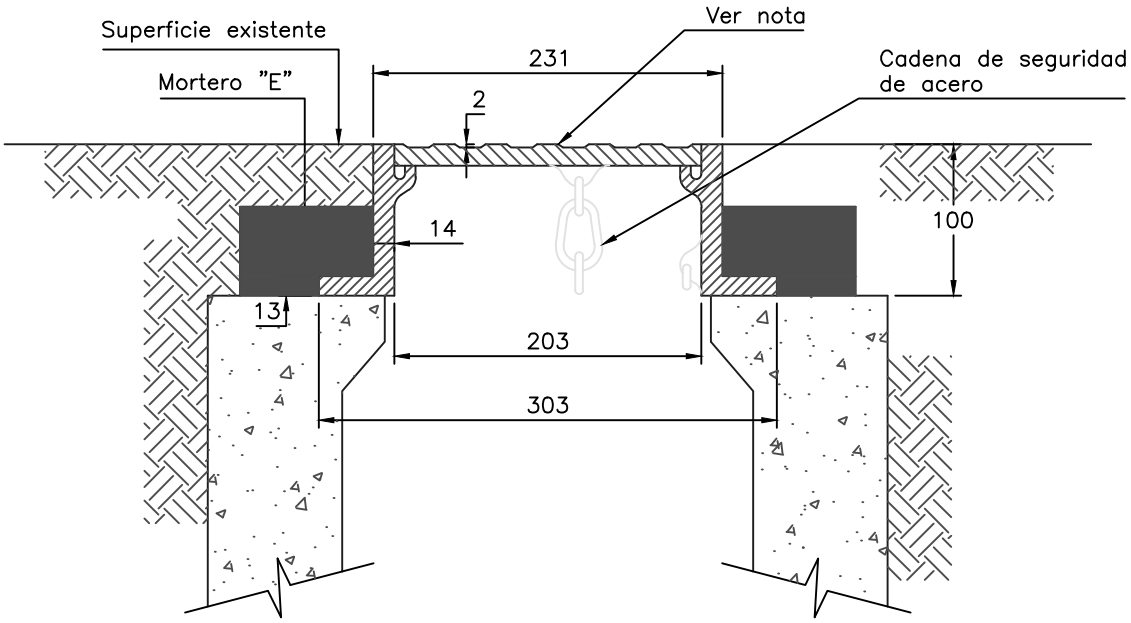
PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

2006

VISTA DE LA TAPA



CORTE A-A



NOTAS:

- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- El material del marco y la tapa será de fundición dúctil ó poliamida con carga de fibra de vidrio y carga UV.
- Deberá resistir una carga de ensayo de 250 KN según norma EN 124

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

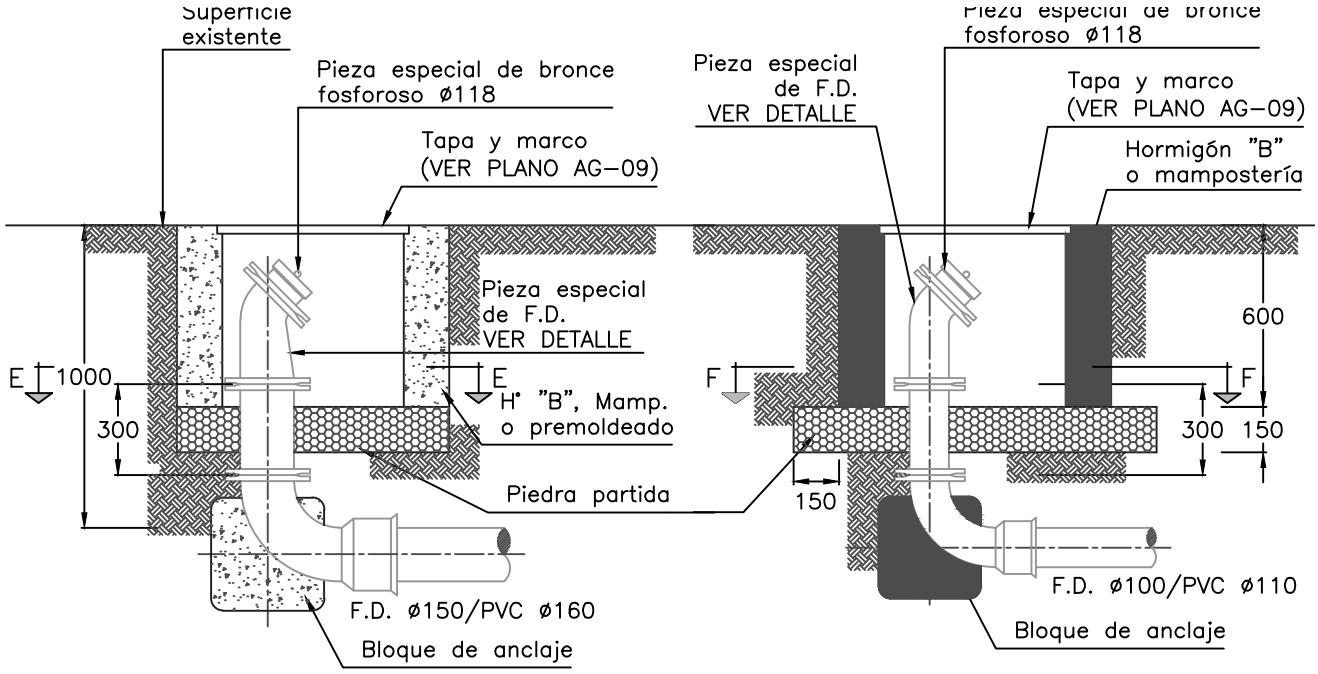
CAJA DE HIDRANTE

PLANO TIPO Nº

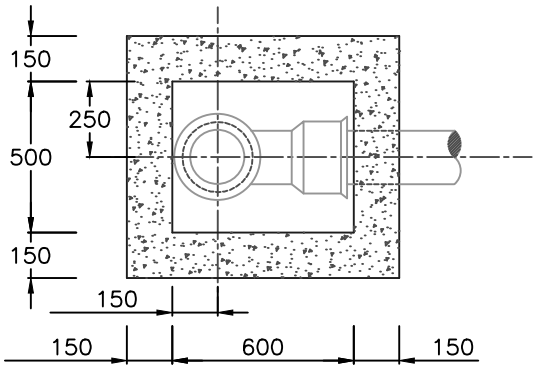
AG - 07

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

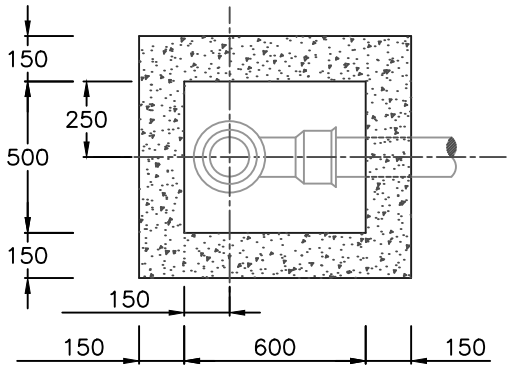
2006



CORTE E-E



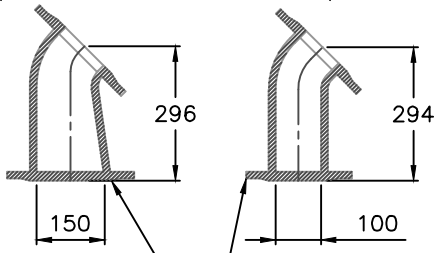
CORTE F-F



PIEZAS ESPECIALES DE FUNDICION DUCTIL

ø Inferior 150mm
ø Superior 118mm

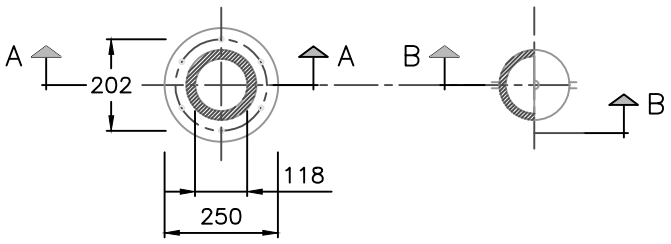
ø Inferior 100mn
ø Superior 118m



NOTAS:

Bridas
ISO 2531
ISO 7005–2

PIEZAS ESPECIALES DE BRONCE



CORTE A-A

CORTE B-B

Withworth
5 hilos por pulgada

- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- El contratista deberá diseñar y calcular el bloque de anclaje de acuerdo a las condiciones del terreno natural.
- La superficie deberá ser reconstruída de acuerdo a las especificaciones.
- Cuando la vereda sea de tierra se construirá un bloque de hormigon "B" de 300/300mm alrededor de la tapa.

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

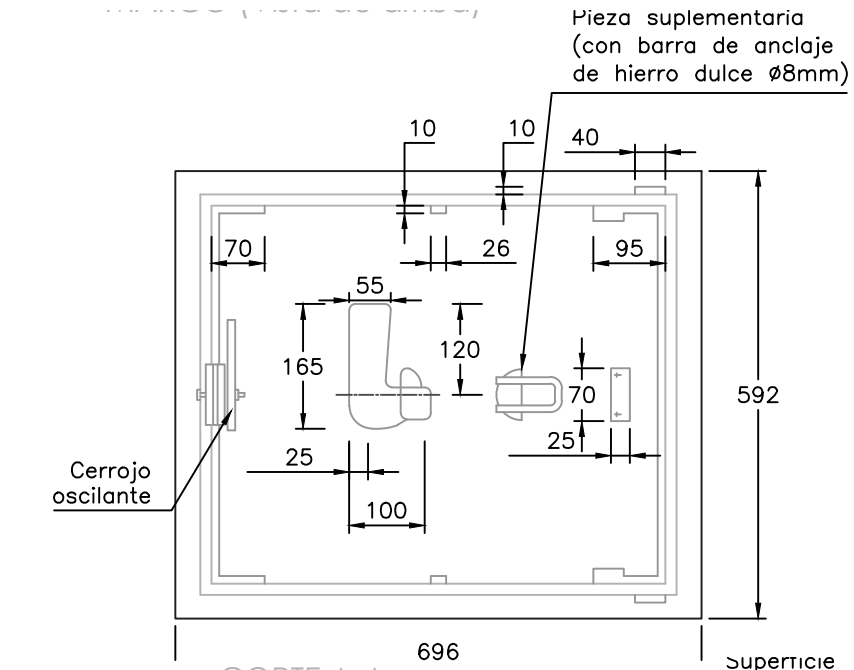
CAMARA PARA TOMA DE MOTOBOMBAS

PLANO TIPO N°

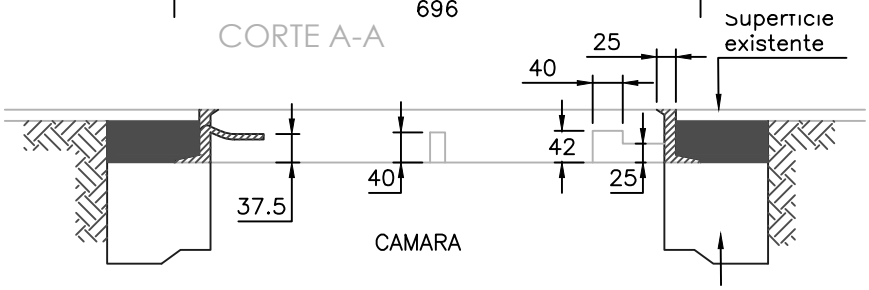
AG - 08

2006

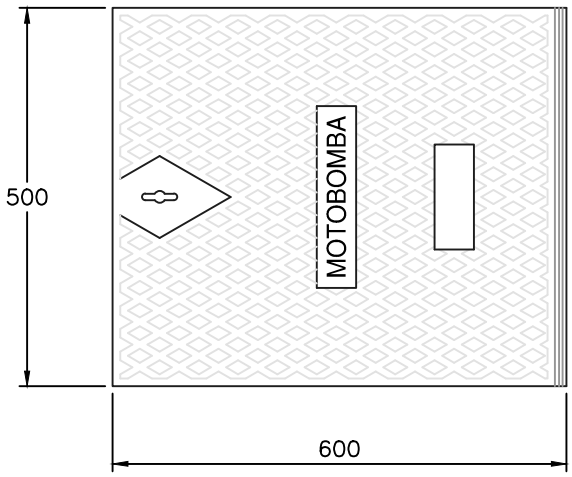
PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

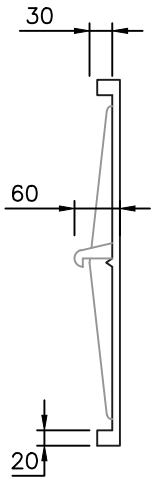


CORTE A-A

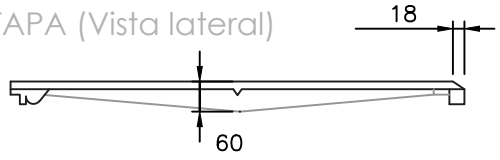


TAPA (Vista de arriba)





TAPA (Vista lateral)



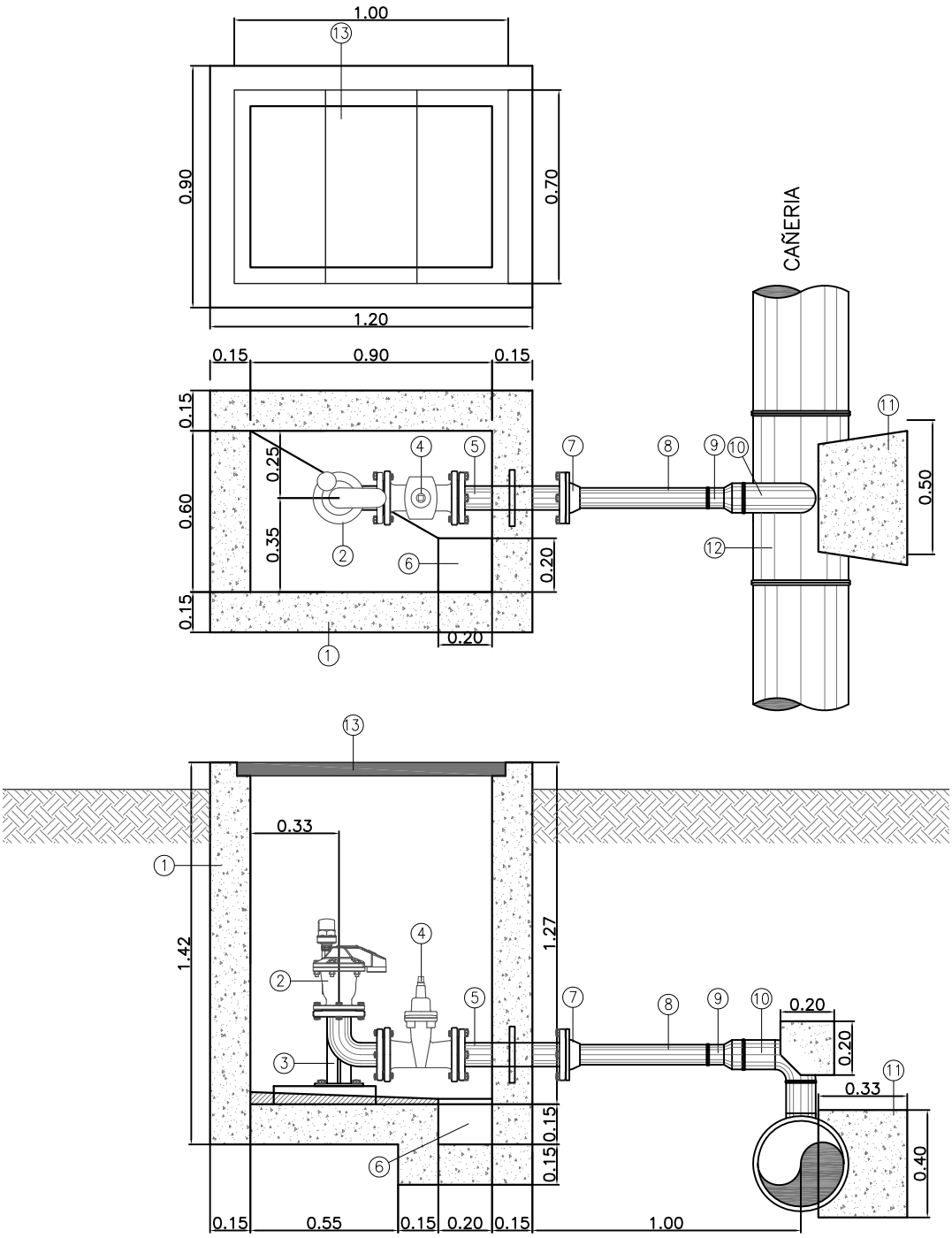
TAPA
(Vista de frente)

NOTAS:

- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- El material del marco y la tapa será de fundición dúctil.
- Deberá resistir una carga de ensayo de 250 KN según Norma EN 124.

ABSA AGUAS ARGENTINAS S.A.	TAPA Y MARCO PARA TOMA DE MOTOBOMBA	PLANO TIPO N° AG - 09 2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG



REFERENCIAS

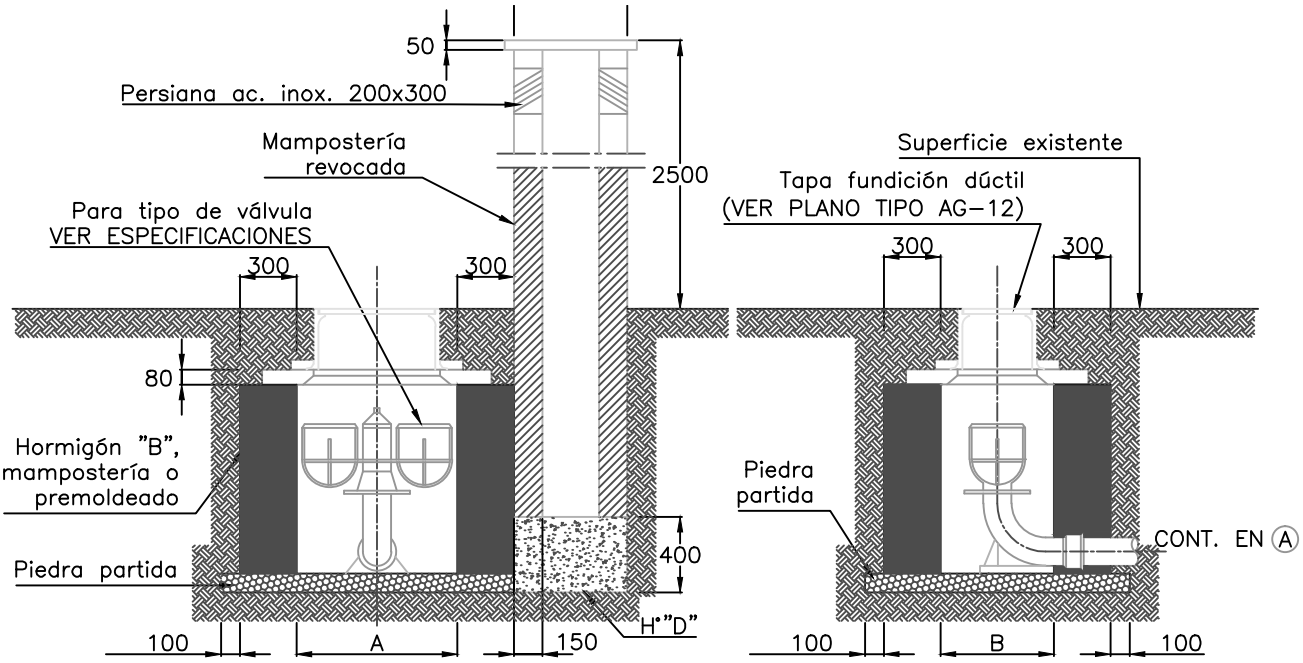
① CAMARA DE HORMIGON SIMPLE H17
② VALVULA DE AIRE TRIPLE EFECTO DN 50 mm
③ CODO BASE BRIDADO DE FUNDICION DN 50 mm
④ VALVULA ESCLUSA DN 50 mm BRIDADA
⑤ CARRETEL BRIDADO H°F° DN 50 mm L= 0.40 m
⑥ POZO DE ACHIQUE 0.20x0.20x0.15 m
⑦ ADAPTADOR A BRIDA – PVC DN 50 mm
⑧ CAÑO PVC DN 50 mm
⑨ REDUCCION PVC DN2/50mm
⑩ CURVA 90° PVC DN2
⑪ ANCLAJE HORMIGON H8
⑫ RAMAL TEE PVC DN1/DN2
⑬ TAPAS DE H° PREMOLDEADO 0.34x0.72x0.05 (29 Kg). CANT. = 3
DN1 Diametro Nominal de la Tubería Principal > 110

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

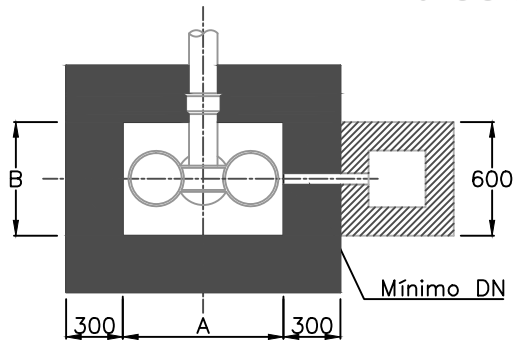
CAMARA Y CONEXION PARA VALVULA DE AIRE

PLANO TIPO N°
AG-10
2006

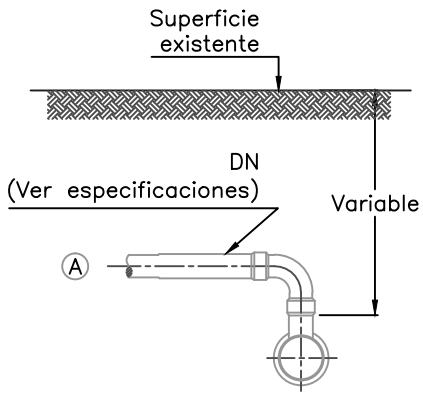
PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

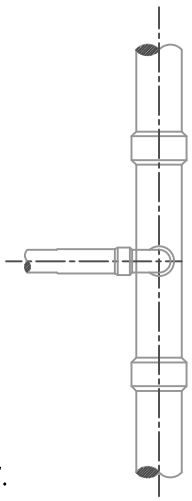


SECCIONES



PLANTA





DN (Válv.)	A	B
60 y 100	700	450
150	850	600
200	1000	700

NOTAS:

- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- Cuando la vereda sea de tierra se construirá un bloque de hormigon "D" alrededor de la tapa.
- Sobre la mampostería se aplicará mrtero tipo "S" y luego mortero "N".
- Sobre el revoque se aplicarán 2 manos de Pintura Tipo Casablanca c/teflón color blanco previa mano de fijador concentrado Tipo Cintoplóm o su equivalente en calidad.
- En la parte superior del conducto se colocarán 4 rejillas para ventilación de acero inoxidable con malla tejida de bronce de 5x5mm del lado interior de la persiana.
- Sobre la superficie del conducto en c/u de las caras se colocará el logo de A.B.S.A.

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

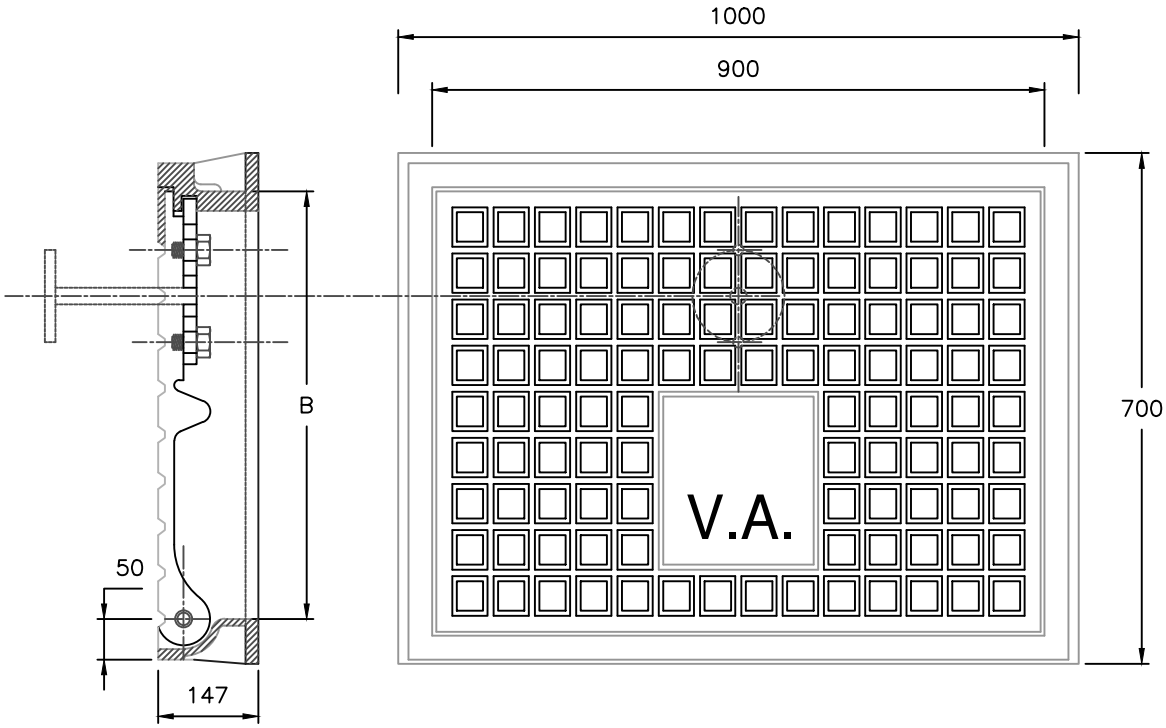
CAMARA Y CONEXION PARA VALVULA DE AIRE

PLANO TIPO Nº

AG - 11

2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG



NOTAS:

- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- El material del marco y la tapa será fundición dúctil.
- Deberá resistir una carga de ensayo de 250 KN. según norma EN 124.
- La tapa llevará perforaciones de ventilación cuya superficie total "S" será la indicada.

ABSA

AGUAS BONAERENSES S.A.

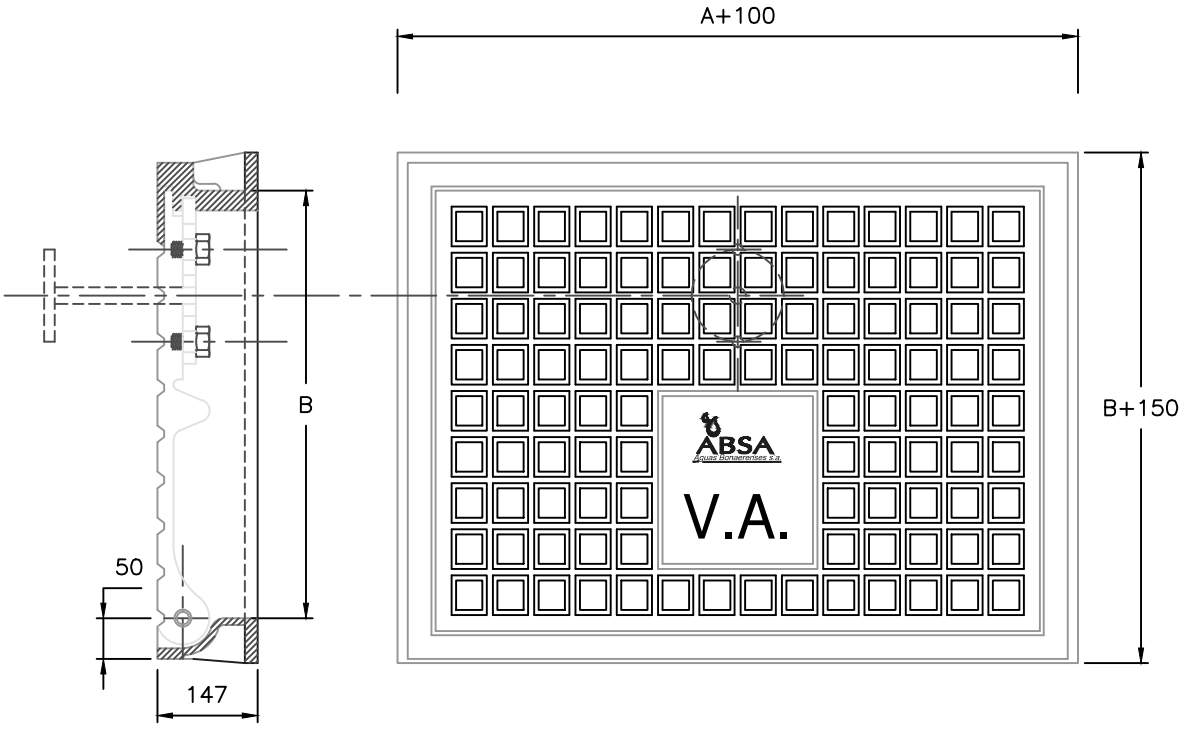
MARCO Y TAPA PARA VALVULA DE AIRE DE FUNDICION DUCTIL C/VENTILACION

PLANO TIPO Nº

AG - 12

2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG



DN (Válv.)	A	B
80 y 100	900	550
150	1050	500
200	1200	600

NOTAS:

- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- El material del marco y la tapa será fundición dúctil.
- Deberá resistir una carga de ensayo de 250 KN. según norma EN 124.

ABSA

MARCO Y TAPA PARA VALVULA DE AIRE DE FUNDICION DUCTIL S/VENTILACION

PLANO TIPO Nº

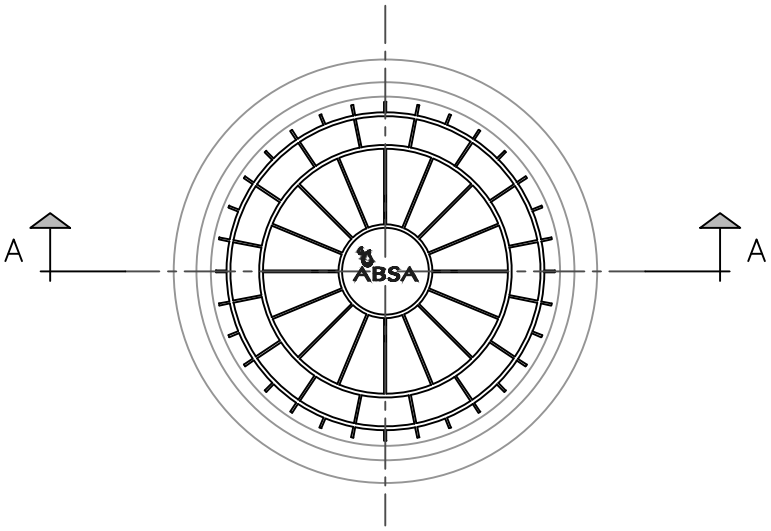
AG - 13

2006

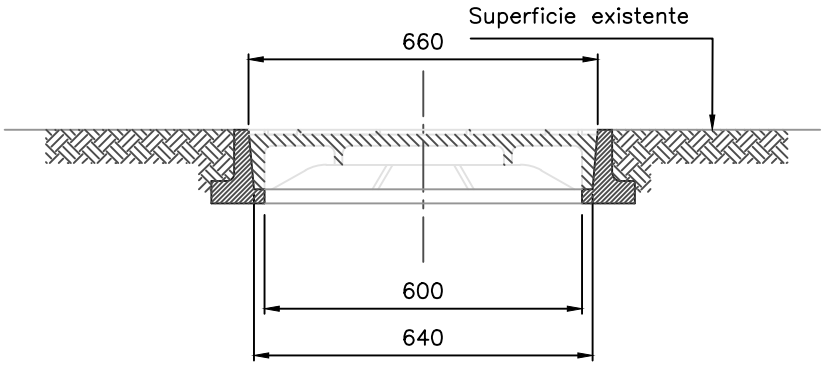
PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

TAPA LLENA

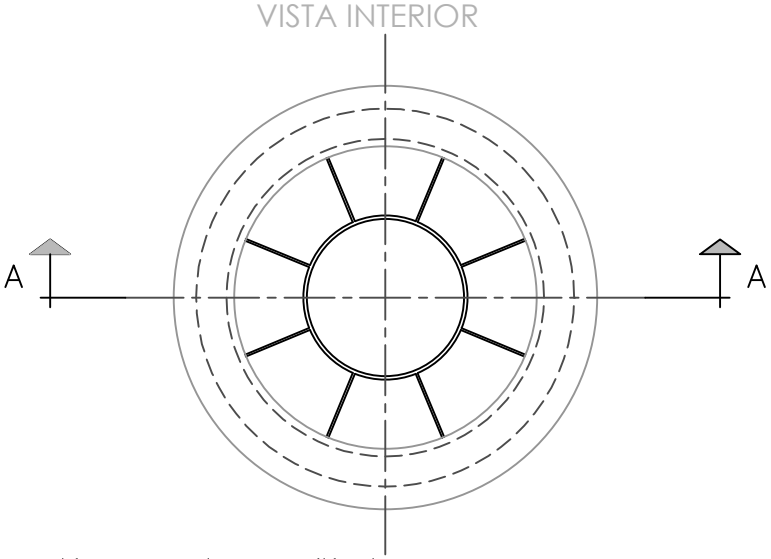
VISTA EXTERIOR



CORTE A-A



VISTA INTERIOR



NOTAS:

- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- El material del marco y la tapa será fundición dúctil.
- Deberá resistir una carga de ensayo de 250 KN. según norma EN 124.

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

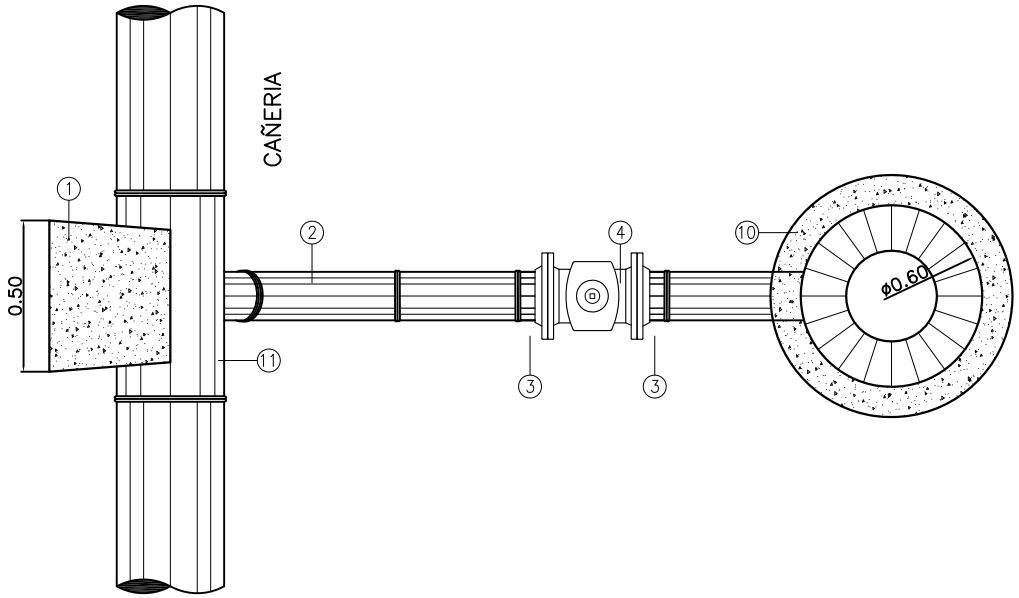
MARCO Y TAPA TIPO

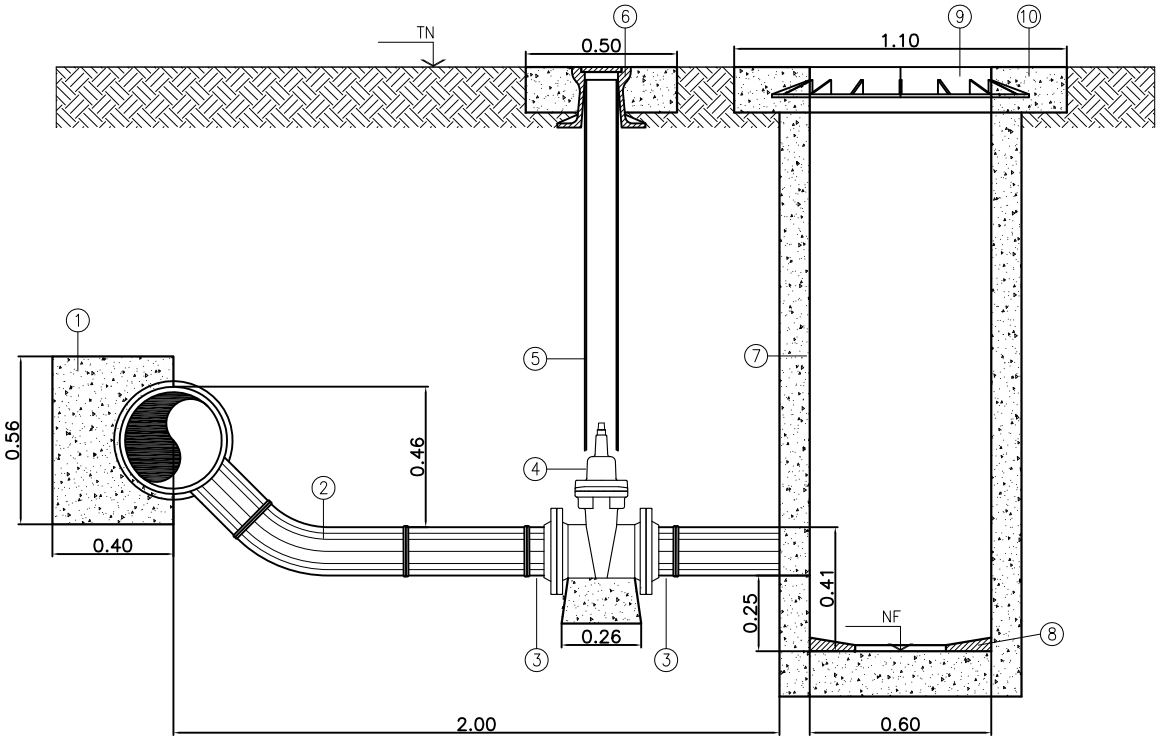
PLANO TIPO Nº

AG - 14

2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG





REFERENCIAS

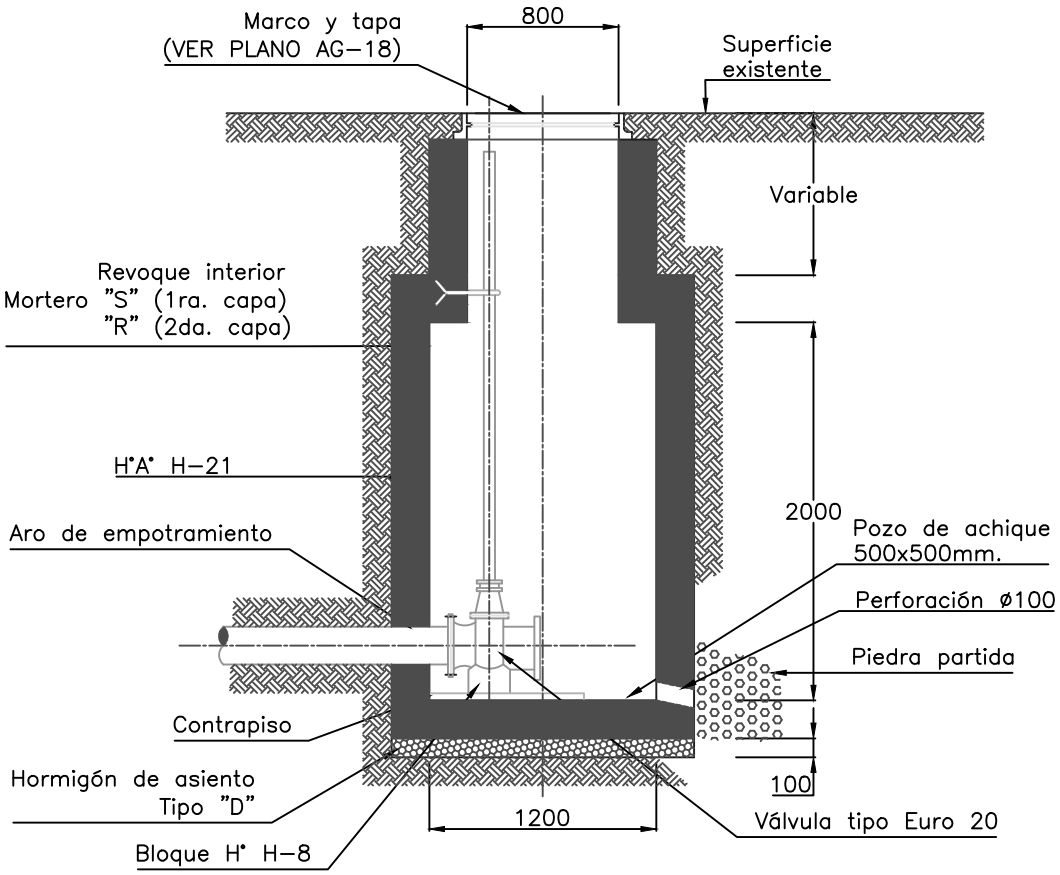
1. ANCLAJE HORMIGON H8
2. CURVA 45° PVC DN 110 mm
3. ADAPTADOR PVC–BRIDA
4. VALVULA ESCLUSA DN 100 mm BRIDADA
5. CAÑO PVC CL4 DN 110 mm
6. CAJA BRASERO H°F° PARA VALVULA ESCLUSA
7. CAÑO PRE–MOLDEADO H°S° ø600 mm
8. RELLENO HORMIGON H8
9. MARCO Y TAPA H°F° ø600 mm
10. Llosa H°A° ø8 c/10 AMBAS DIRECCIONES
11. RAMAL TEE PVC

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

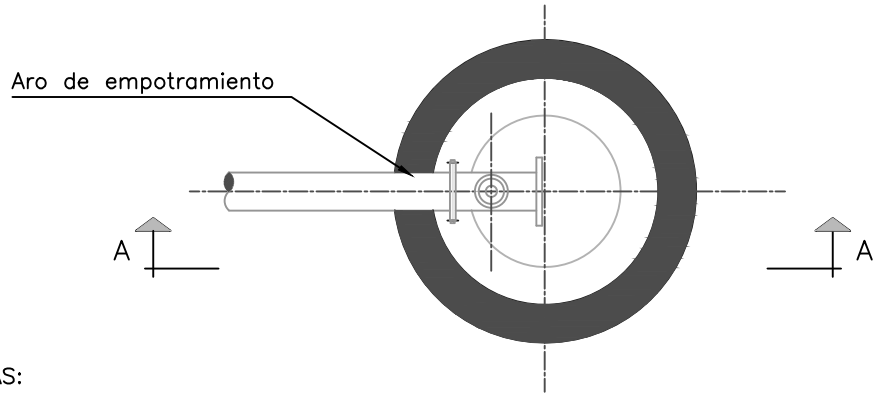
CAMARA DE DESAGUE
CAÑERIAS DN ≤ 1000 mm.

PLANO TIPO N°
AG-15
2006

PLANO-2021-09850507-GDEBA-DPYPMIYSPG



PLANTA



NOTAS:

- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- Hormigón H–21.
- Acero ADN–420.
- Si se emplean moldes metálicos no se requerirá la ejecución de los revoques interiores.
- En suelos agresivos o en presencia de napa de agua agresiva se empleará cemento A.R.S.
- Deberá verificarse a fisuración para la condición especificada como: "Fisura muy reducida".
- Vástago de maniobra de acero SAE 1020 para torque equivalente o correspondiente a la válvula.
- El relleno alrededor de la cámara se compactará al 95% del Proctor.
- La superficie deberá ser reconstruída de acuerdo a las especificaciones.
- Cuando la calzada sea de tierra, se construirá un bloque de hormigón "D" de 300x300mm. alrededor de la tapa.

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

CAMARA DE DESAGUE
CAÑERIAS DN >1000 mm.

PLANO TIPO N°

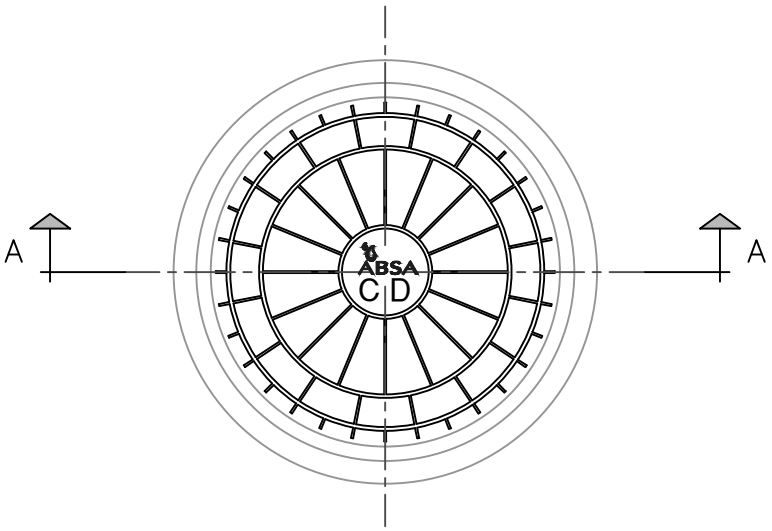
AG - 16

2006

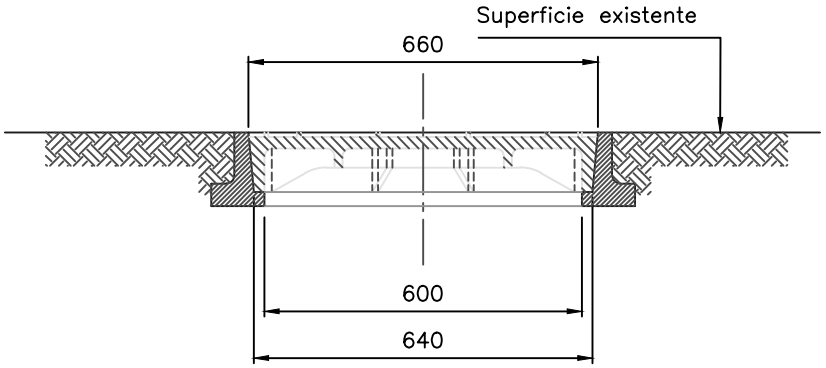
PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

TAPA LLENA

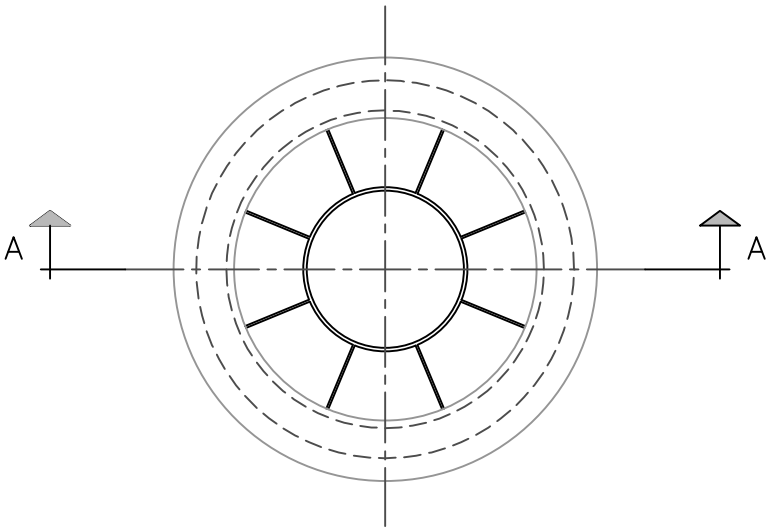
VISTA EXTERIOR



CORTE A-A



VISTA INTERIOR



NOTAS:

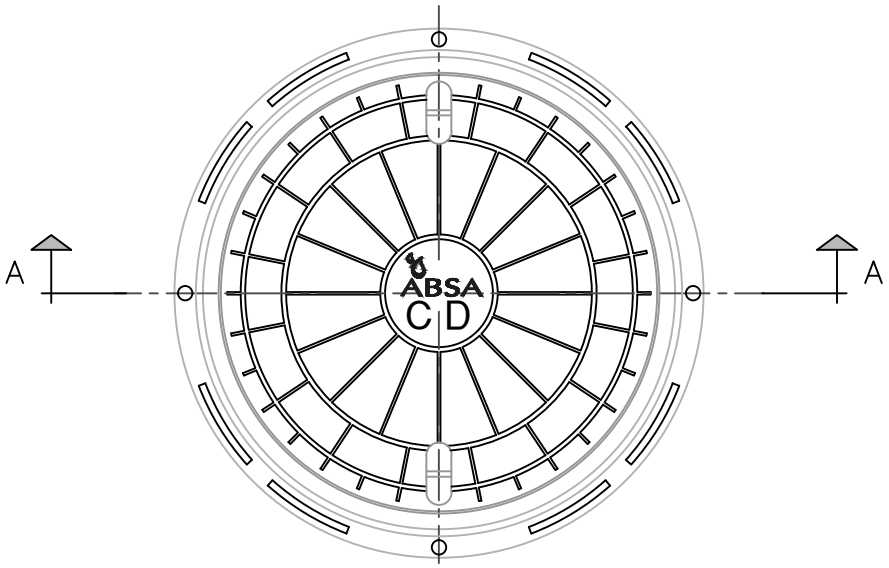
- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- El material del marco y la tapa será fundición dúctil.
- Deberá resistir una carga de ensayo de 400 KN. según norma EN 124.

ABSA AGUAS BONAERENSES S.A.	MARCO Y TAPA P/ CAMARA DE DESAGÜE CAÑERIAS DN < 1000 mm	PLANO TIPO N° AG - 17 2006

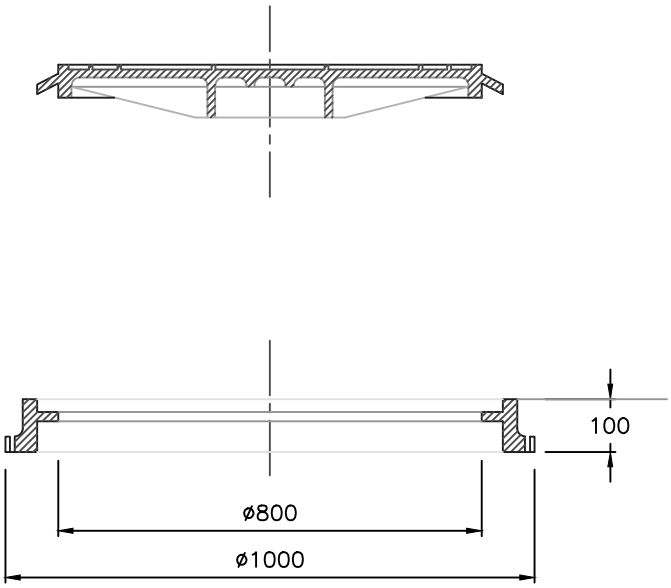
PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

TAPA LLENA

VISTA EXTERIOR



CORTE A-A



NOTAS:

- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- El material del marco y la tapa será fundición dúctil.
- Deberá resistir una carga de ensayo de 400 KN. según norma EN 124.

ABSA

AGUAS BONAERENSES S.A.

MARCO Y TAPA P/ CAMARA DE DESAGÜE

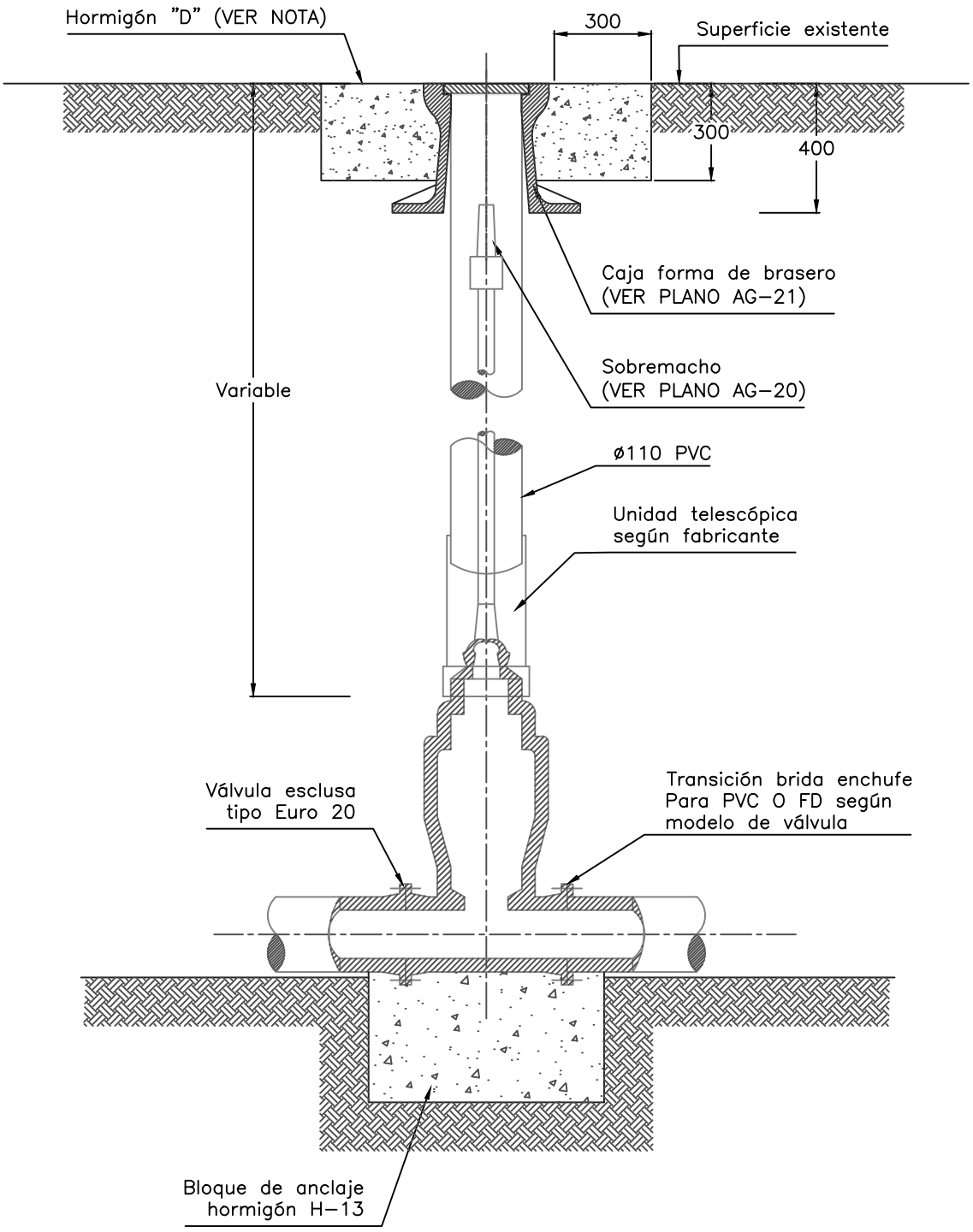
CAÑERIAS DN > 1000 mm

PLANO TIPO Nº

AG - 18

2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG



NOTAS:

– Todas las medidas están expresadas en milímetros.

– Bloque de hormigón "C" a construir cuando la calzada o vereda sea de tierra.

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

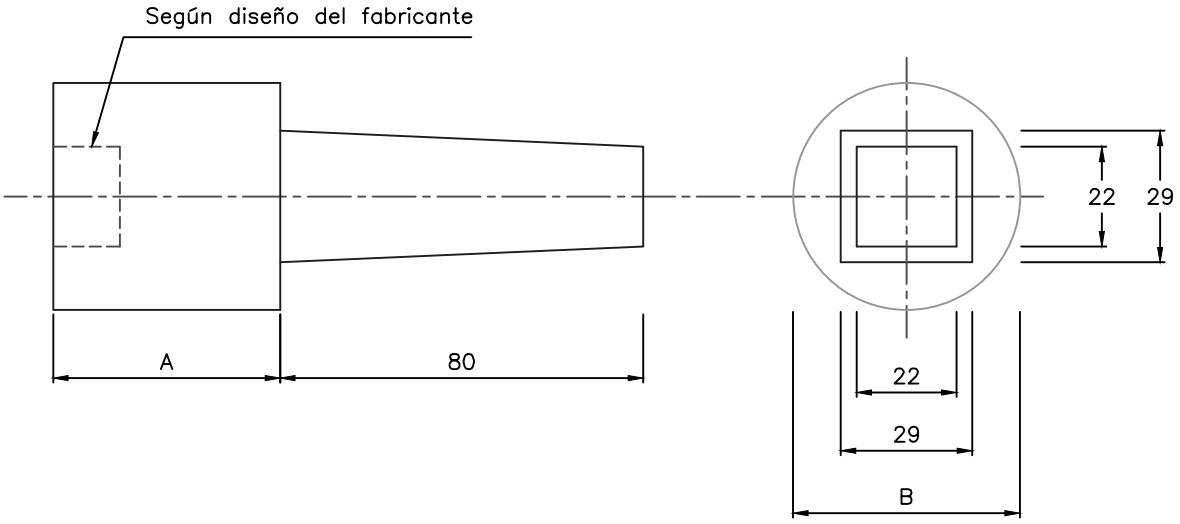
INSTALACION DE VALVULA ESCLUSA

PLANO TIPO Nº

AG - 19

2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG



DIMENSIONES		
Diám. Nominal Válvula	A	B
mm	mm	mm
50 a 75	50	50
100 a 200	70	56
250 a 1500	70	70

NOTAS:

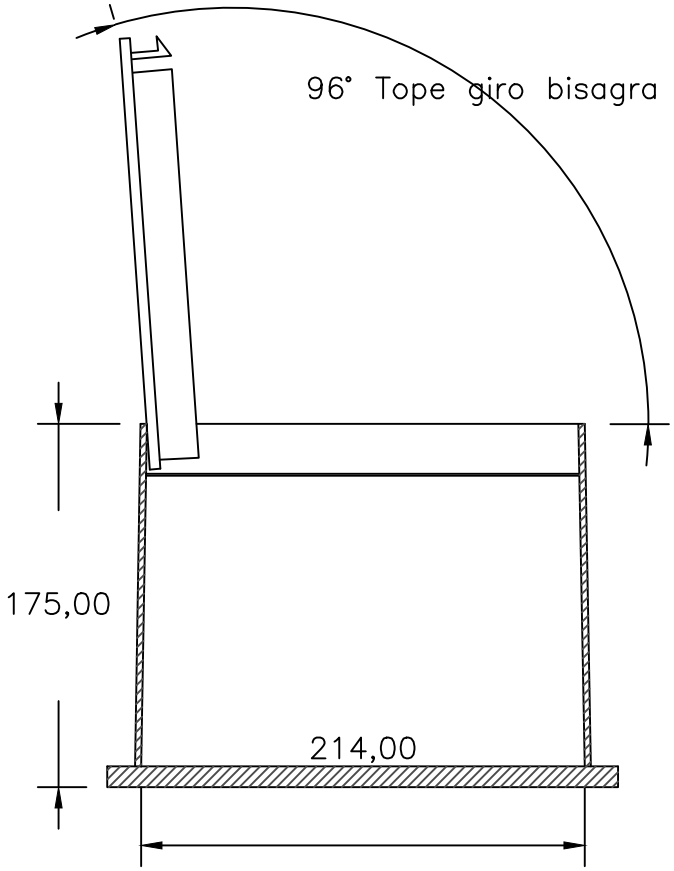
- El montaje del sobremacho a la válvula se realizará de acuerdo con el diseño de cada extremo del eje.
- El sobremacho se asegurará al vástago mediante un pasador o espina de material anticorrosivo, que no deberá absorver los esfuerzos de apertura y cierre de la válvula.
- Todas las medidas están expresadas en milímetros.

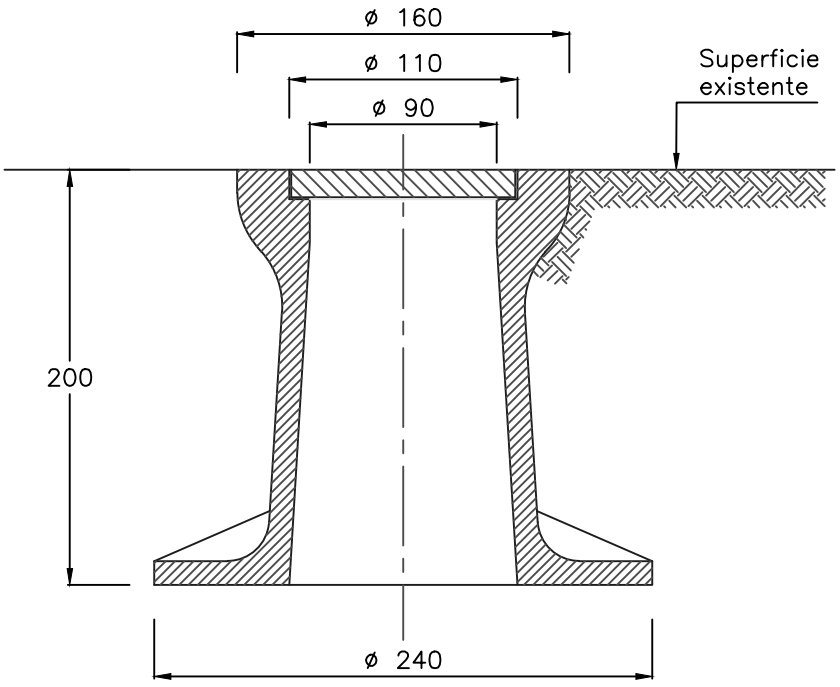
ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

SOBREMACHO PARA
VALVULA ESCLUSA

PLANO TIPO Nº
AG - 20
2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG





NOTAS:

- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- Material: Fundición dúctil ó Poliamida con carga de fibra de vidrio y carga UV

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

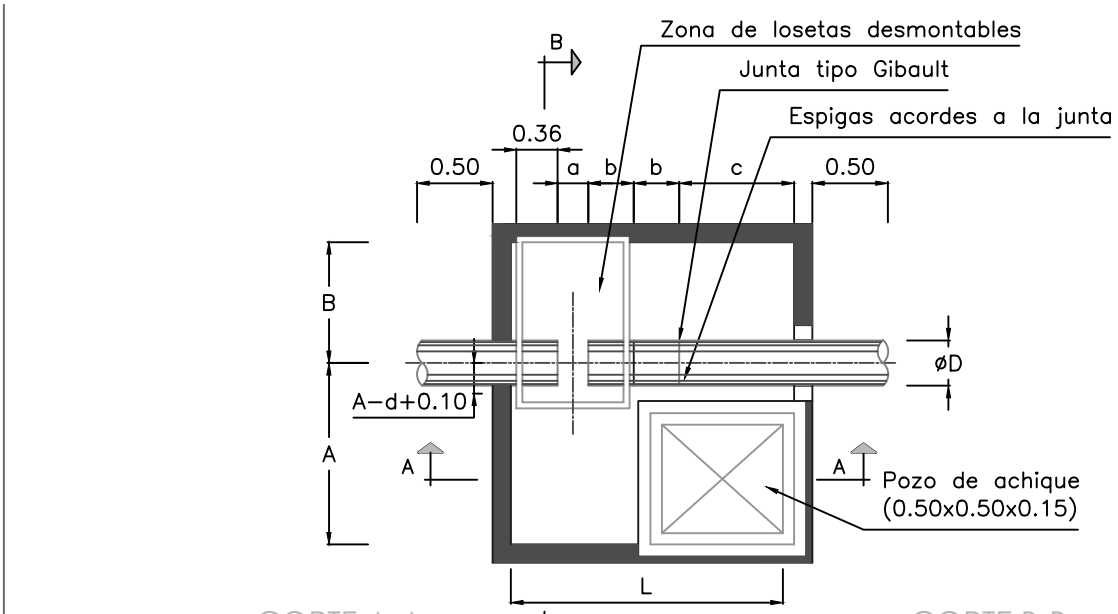
CAJA FORMA BRASERO
EN FUNDICION DUCTIL O POLIAMIDA

PLANO TIPO Nº

AG - 21

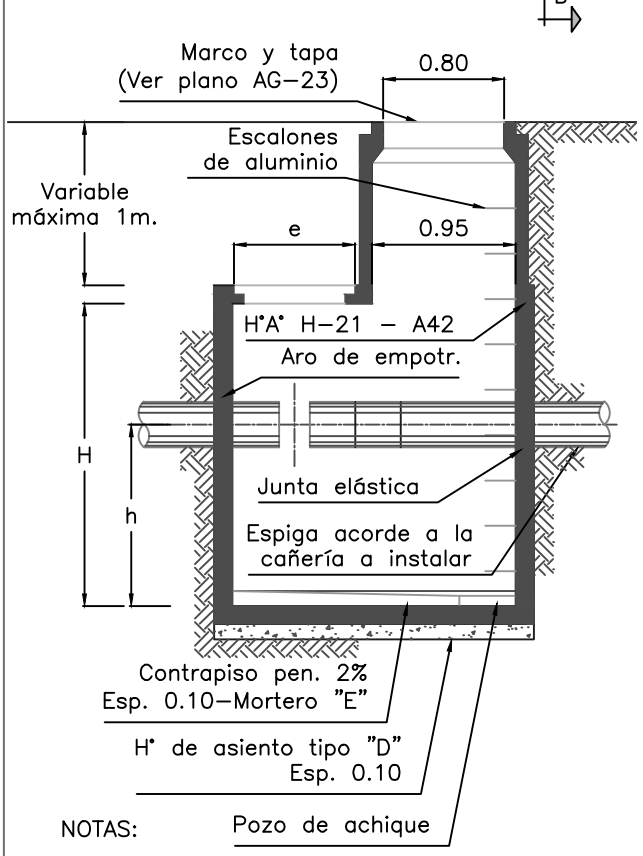
PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

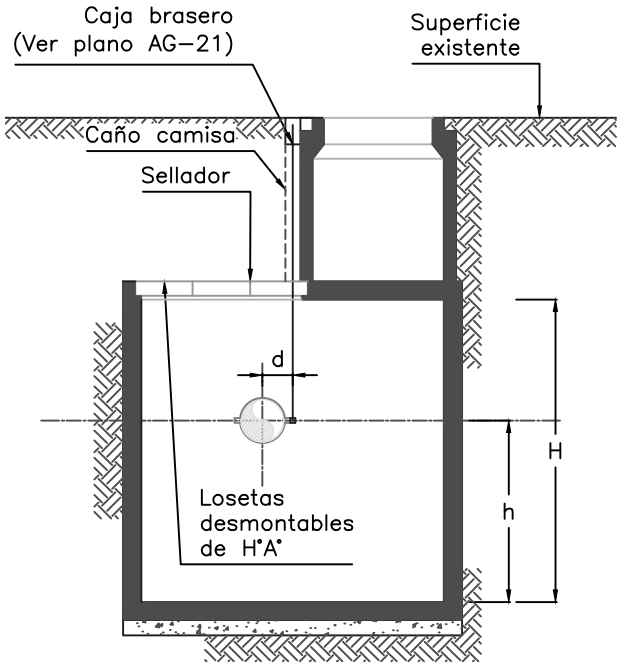
2006



CORTE A-A

CORTE B-B





øD	a	b	c	e	A	B	h	H (mínimo)	L
0.300	0.203	0.300	0.710	0.800	1.200	0.800	1.250	2.000	1.900
0.400	0.203	0.300	0.710	0.800	1.200	0.500	1.200	2.000	1.900

NOTAS:

- Todas las medidas están expresadas en metros.
- Cuando la calzada sea de tierra se construirá un bloque de hormigon "D" de 30x30cm alrededor del marco y caja forma de brasero.
- La superficie deberá ser reconstruída de acuerdo a las especificaciones.
- Las piezas especiales se construirán en acero o fundición dúctil s/especif. técnicas.
- Las dimensiones d y f son función del equipo a instalar, pero en todos los casos se respetarán las direcciones que se indican respecto a los ejes de válvula y cañería.
- Este plano es para referencia del contratista en cuanto a dimensiones. El mismo deberá diseñar y detallar la cámara estructuralmente de acuerdo a las cond. de carga y del terreno natural exist.
- El relleno alrededor de la cámara se compactará al 95% del proctor.

ABSA

AGUAS BONAERENSES S.A.

CAMARA PARA VALVULA MARIPOSA

PLANO TIPO Nº

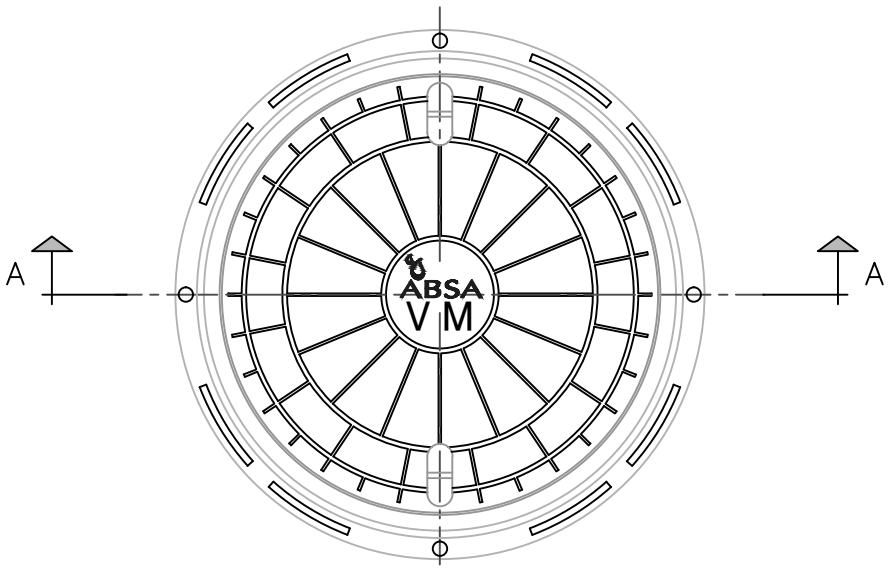
AG - 22

2006

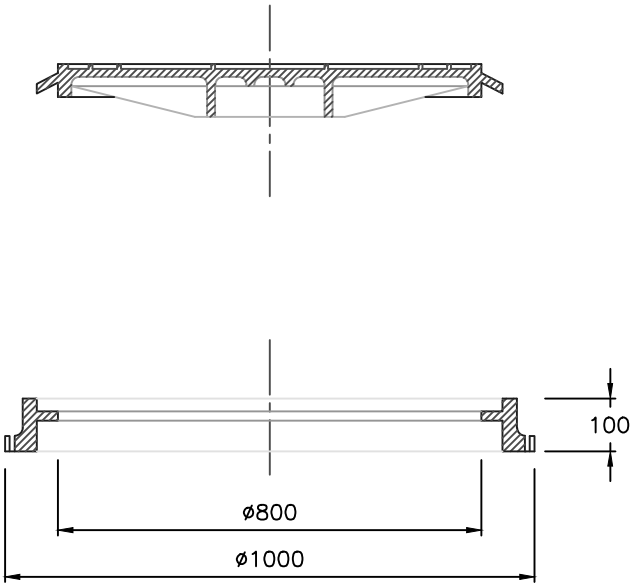
PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

TAPA LLENA

VISTA EXTERIOR



CORTE A-A



NOTAS:

- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- El material del marco y la tapa será fundición dúctil.
- Deberá resistir una carga de ensayo de 400 KN. según norma EN 124.

ABSA

AGUAS BONAERENSES S.A.

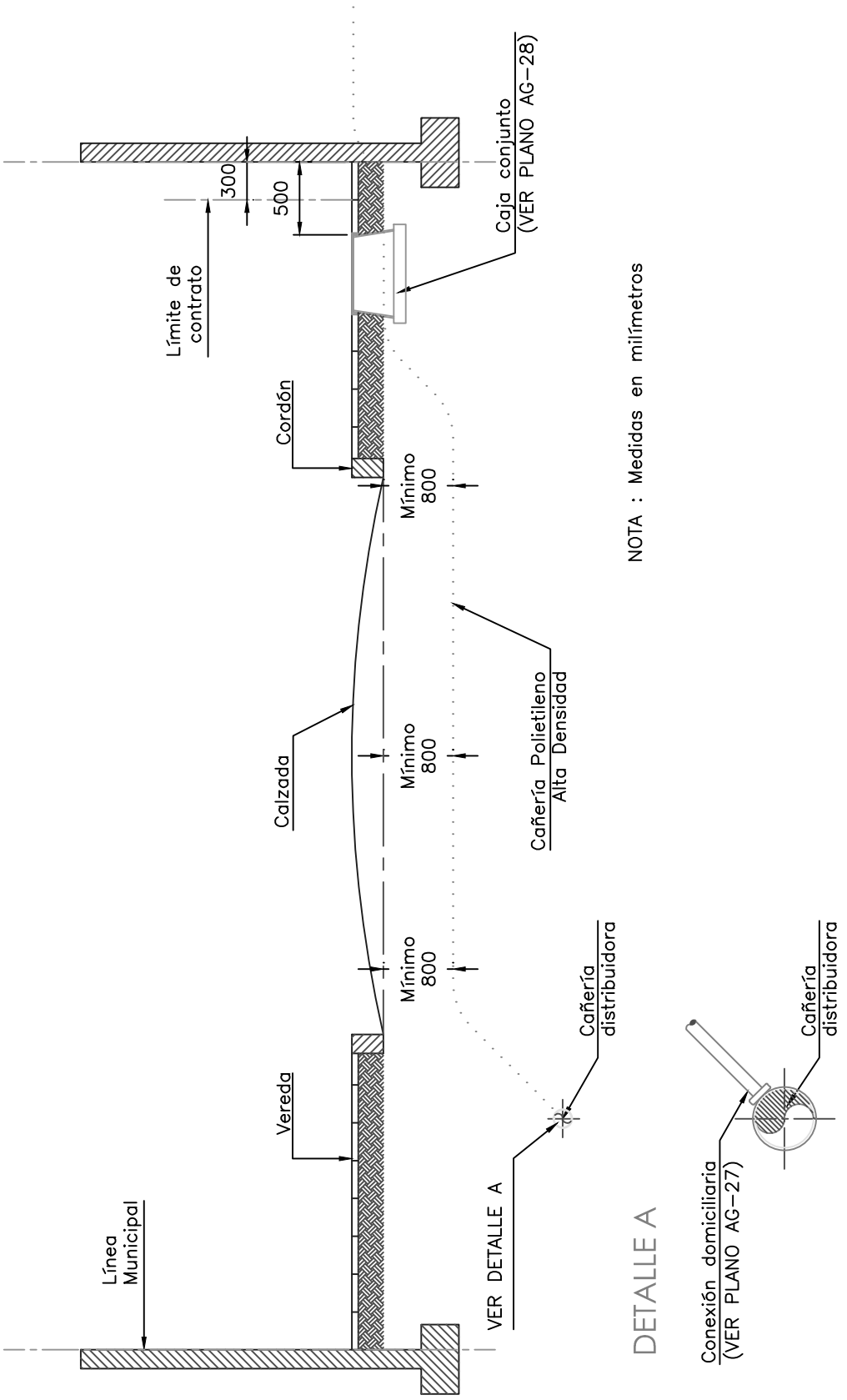
MARCO Y TAPA PARA VALVULA MARIPOSA

PLANO TIPO Nº

AG - 23

2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG



ABSA

AGUAS BONAERENSES S.A.

CONEXION DE AGUA
DISTRIBUIDORA EN VEREDA OPUESTA

PLANO TIPO N°

AG- 24

2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

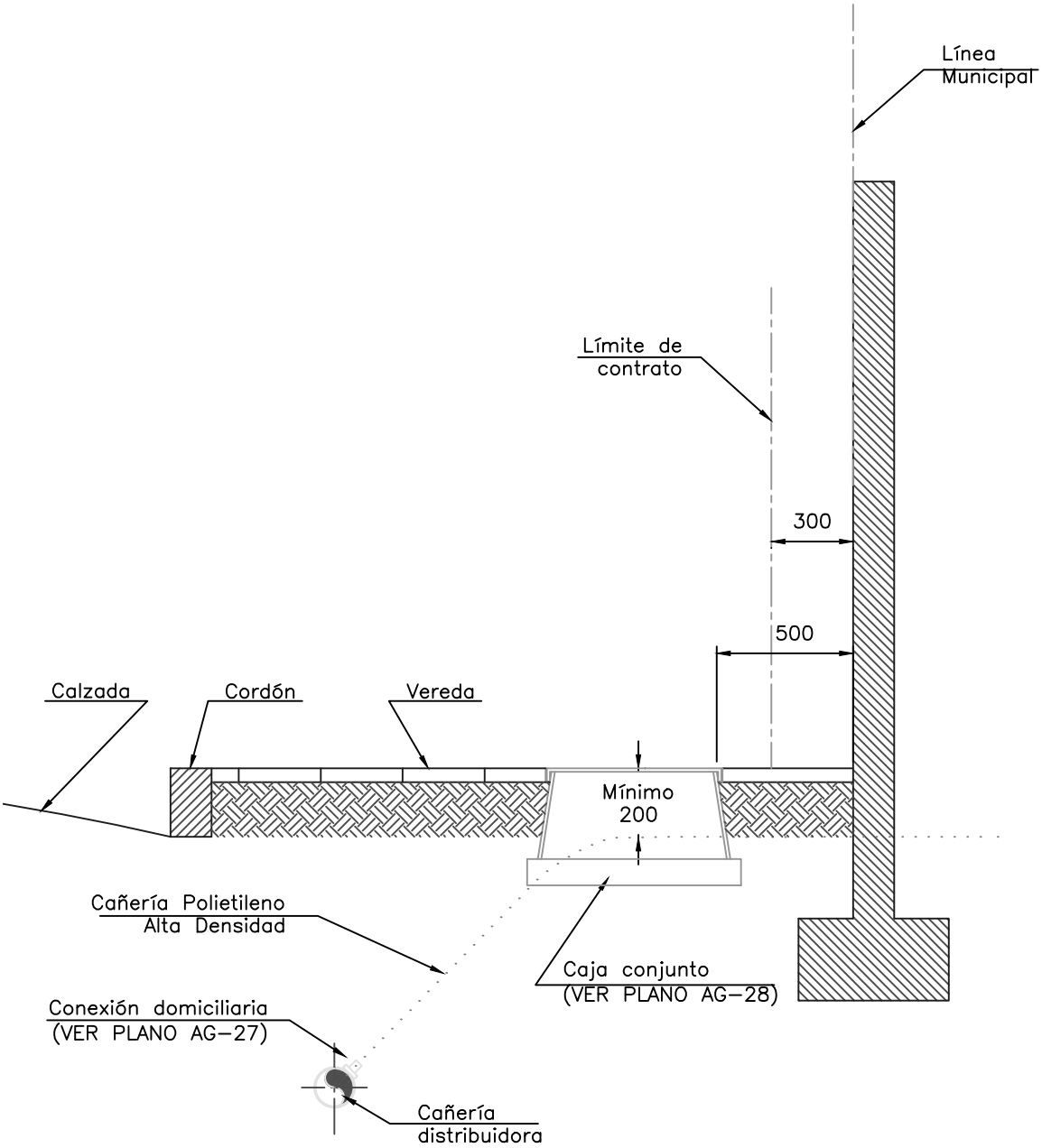
CONEXION DE AGUA
DISTRIBUIDORA EN CALZADA

PLANO TIPO N°

AG- 25

2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG



NOTA : Medidas en milimetros

ABSA

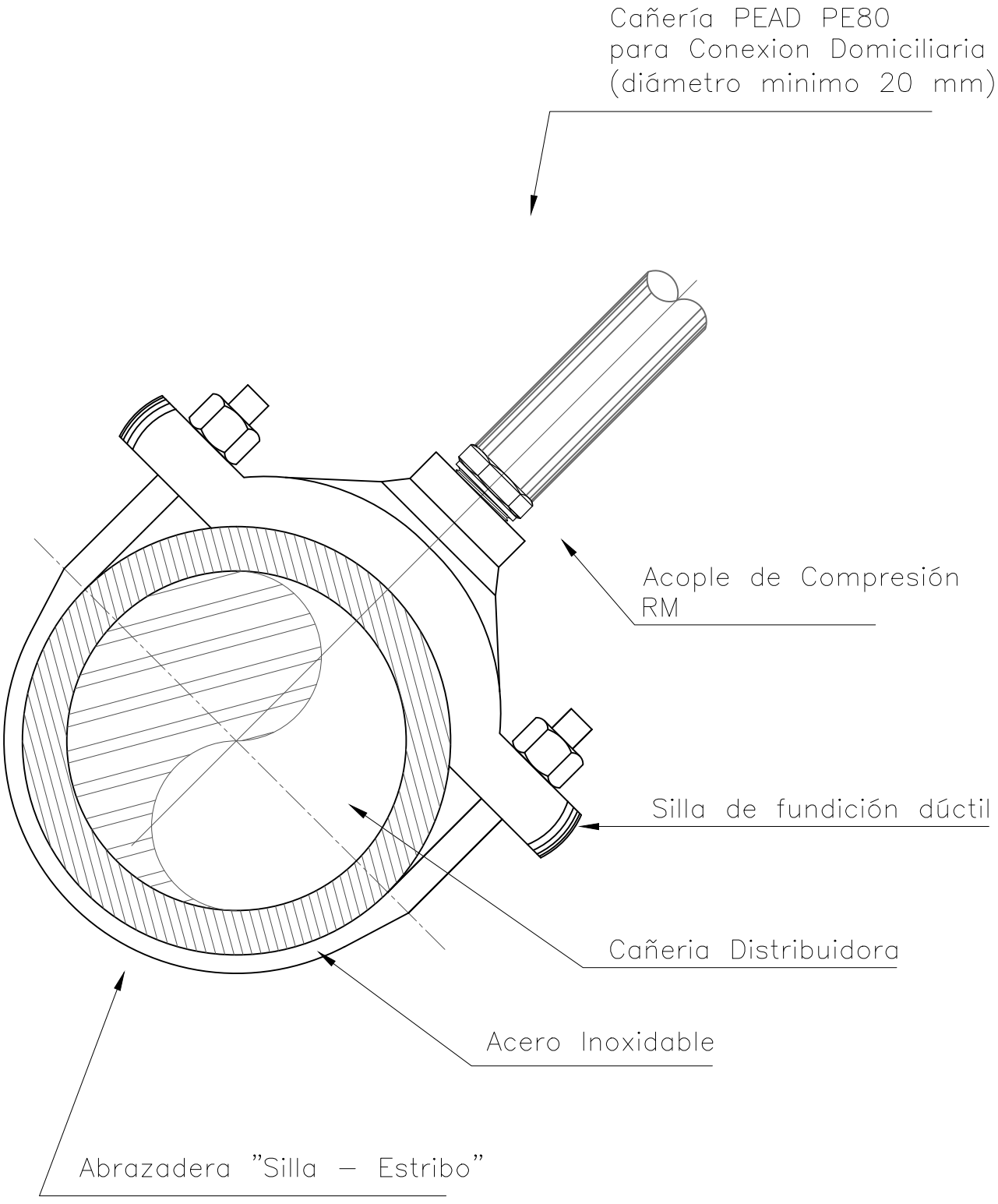
CONEXION DE AGUA DISTRIBUIDORA EN MISMA VEREDA

PLANO TIPO Nº

AG- 26

2006

PLNEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG



ABSA

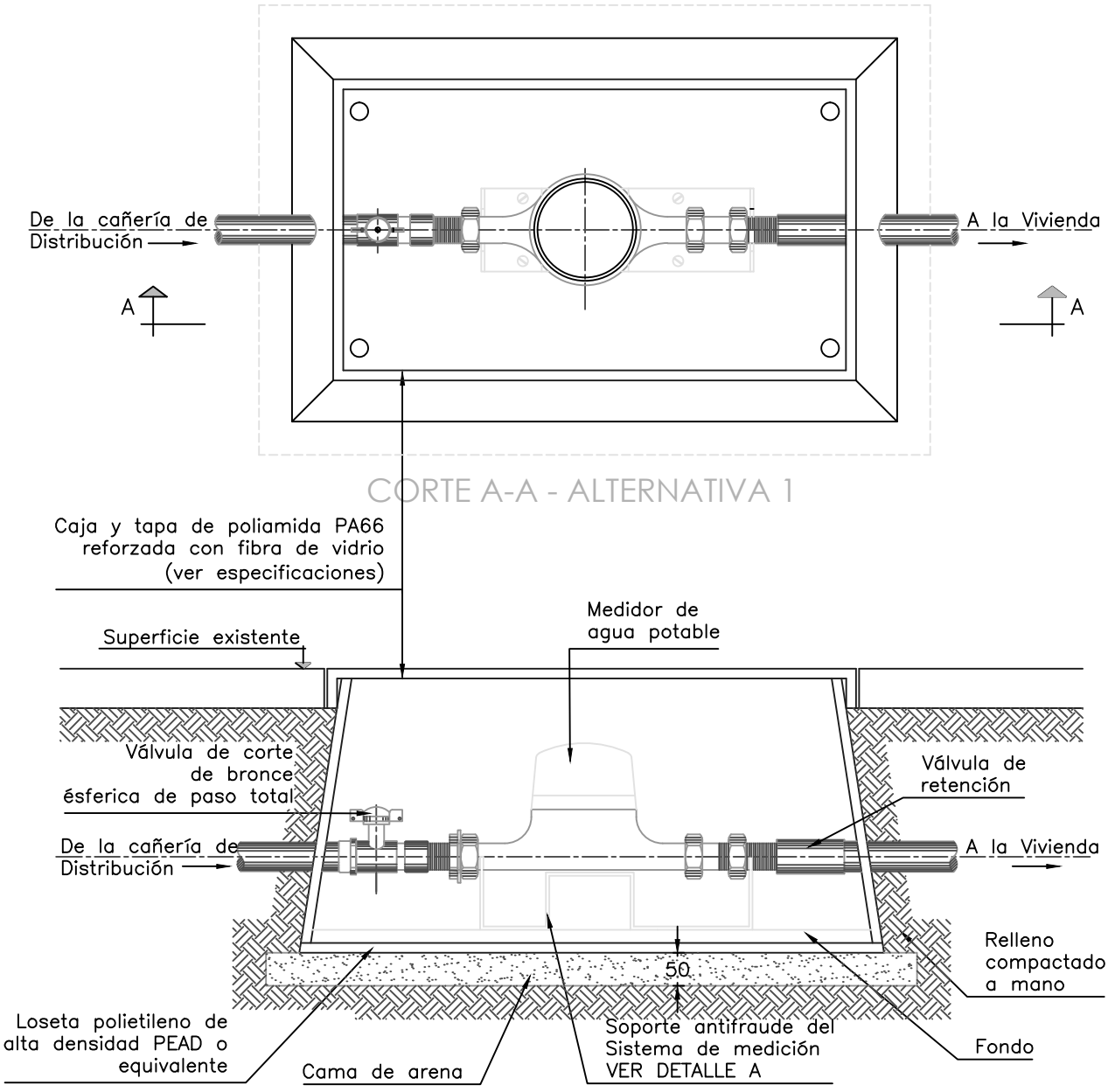
CONEXIONES DOMICILIARIAS EN CAÑERIAS DE FUNDICION Y ASBESTO CEMENTO

PLANO TIPO N°

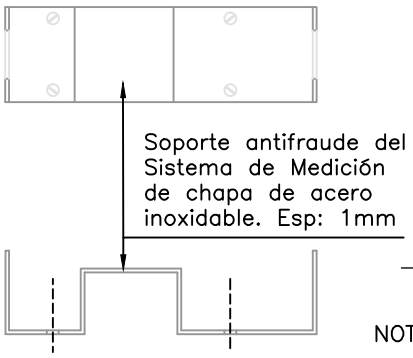
AG-27

2006

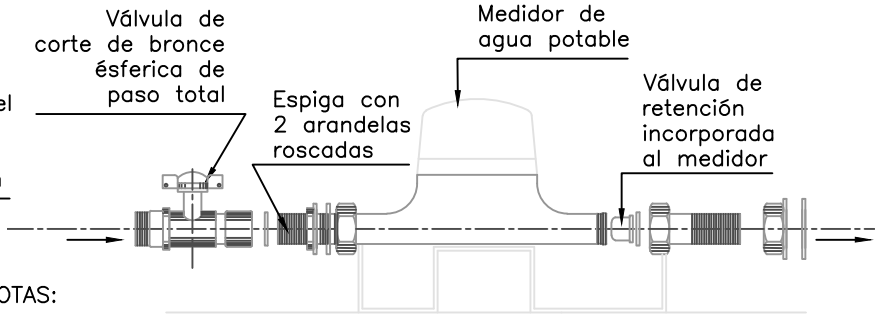
PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG



DETALLE A



DESPIECE - ALTERNATIVA 2
Válvula de retención incorporada al medidor



NOTAS:

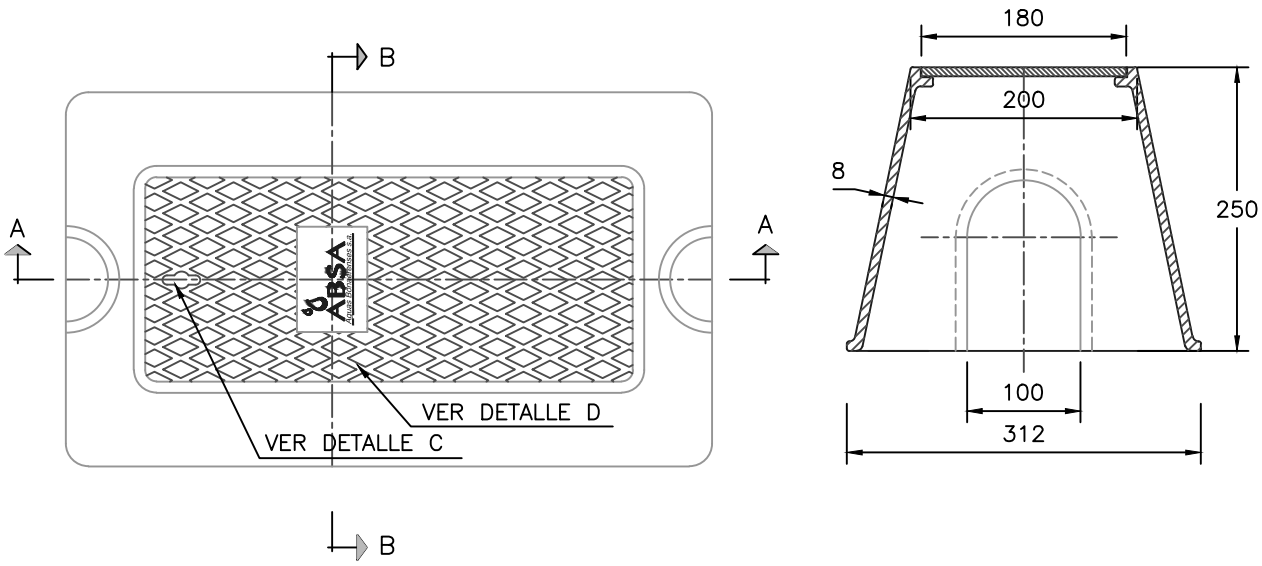
- Las dimensiones estan dadas en milímetros
- Dibujo sin escala

ABSA
AGUAS PROVINCIALES S.A.

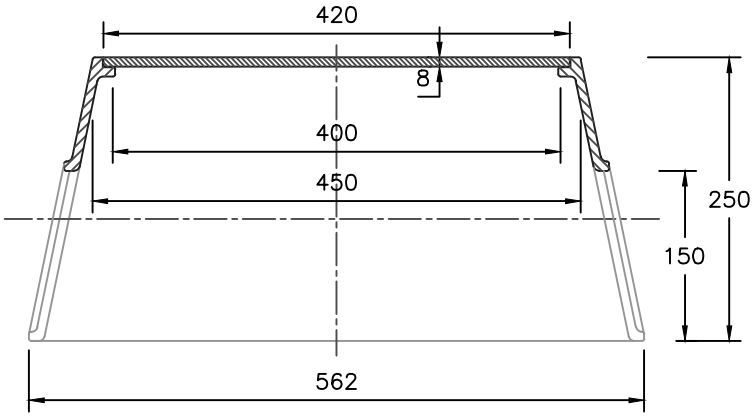
CONEXION DE AGUA
DETALLE CAJA CONJUNTO

PLANO TIPO N°
AG-28
2006

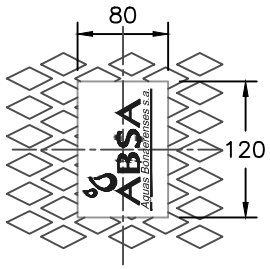
PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG



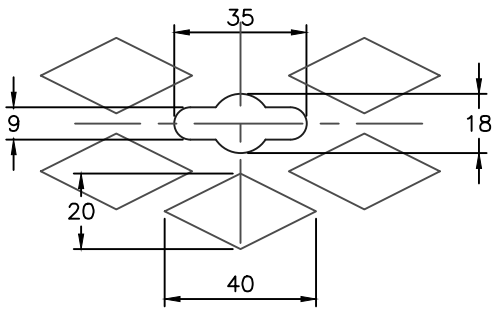
CORTE A-A



DETALLE D



DETALLE C



NOTAS:

- Las dimensiones estan dadas en milimetros
- Dibujo sin escala

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

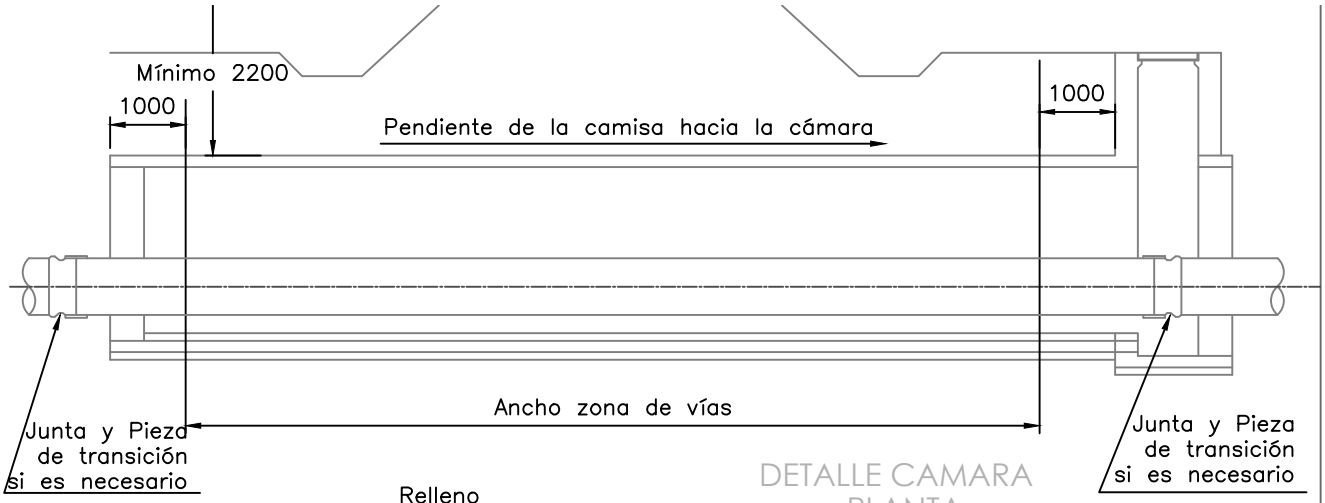
CAJA PARA MEDIDOR Y LLAVE DE PASO DE PRFV

PLANO TIPO Nº

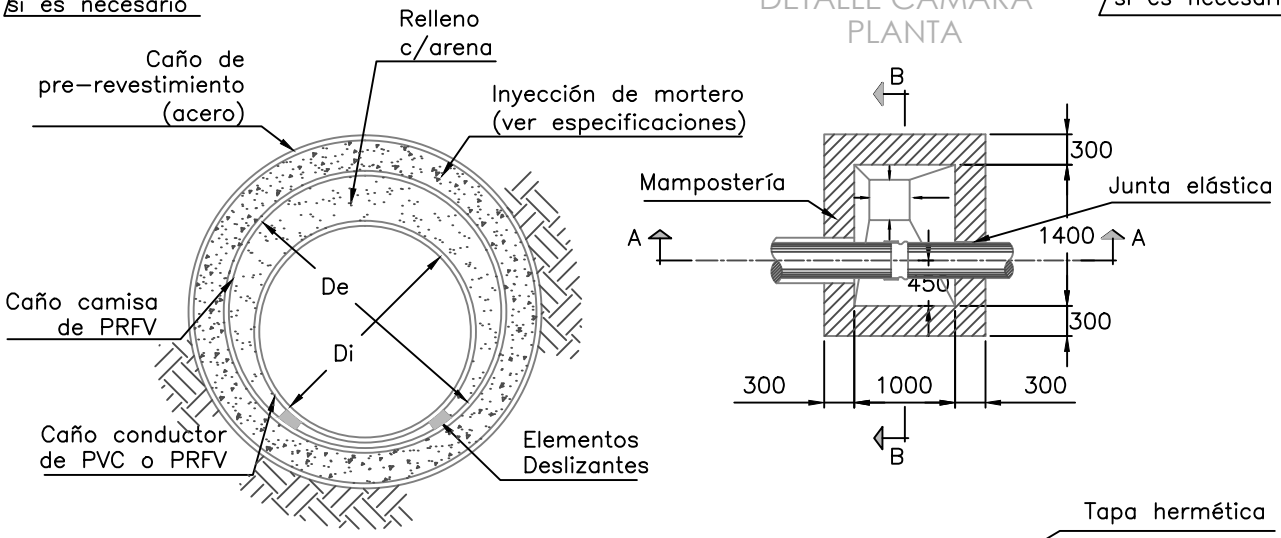
AG - 29

2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

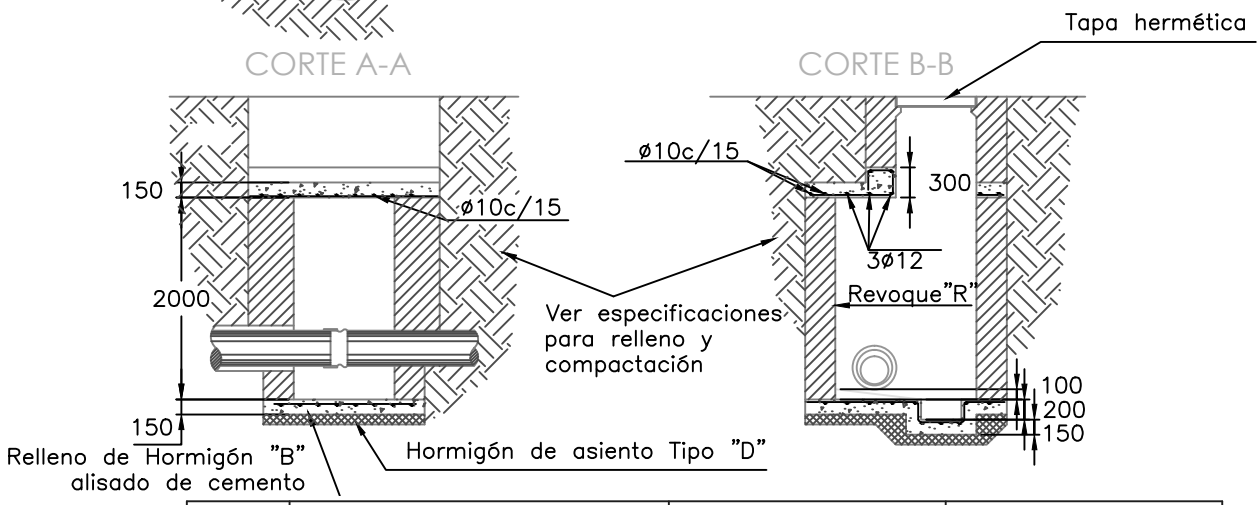


DETALLE CAMARA PLANTA



CORTE A-A

CORTE B-B



DIAMETRO NOMINAL DEL CRUCE	CAÑO CONDUCTOR				CAÑO CAMISA			CAÑO DE PRE–REVESTIMIENTO		
	MATE–RIAL	DIAMETRO INTERIOR	DIAMETRO EXTERIOR	ESPESOR	MATE–RIAL	DIAMETRO INTERIOR	ESPESOR	MATE–RIAL	DIAMETRO EXTERIOR	ESPESOR
D°(mm)		Di(mm)	De(mm)	e(mm)		Di(mm)	ec(mm)		De(mm)	ep(mm)
150	PVC CLASE 10	–	160	7.7	PRFV 16 Bar	300	4.75	ACERO	406.4	4.76
200		–	225	10.8		350	5.4		457.2	5.56
250		–	250	11.9		400	6.1		508.0	6.35
300		–	355	15.0		450	6.8		558.8	6.35
400	PRFV 10 Bar	400	–	5.5		500	7.5		609.6	7.14

NOTAS:

- Medidas en milímetros
- Ver especificaciones para los requerimientos específicos de la autoridad ferroviaria

ABSA

AGUAS BONAERENSES S.A.

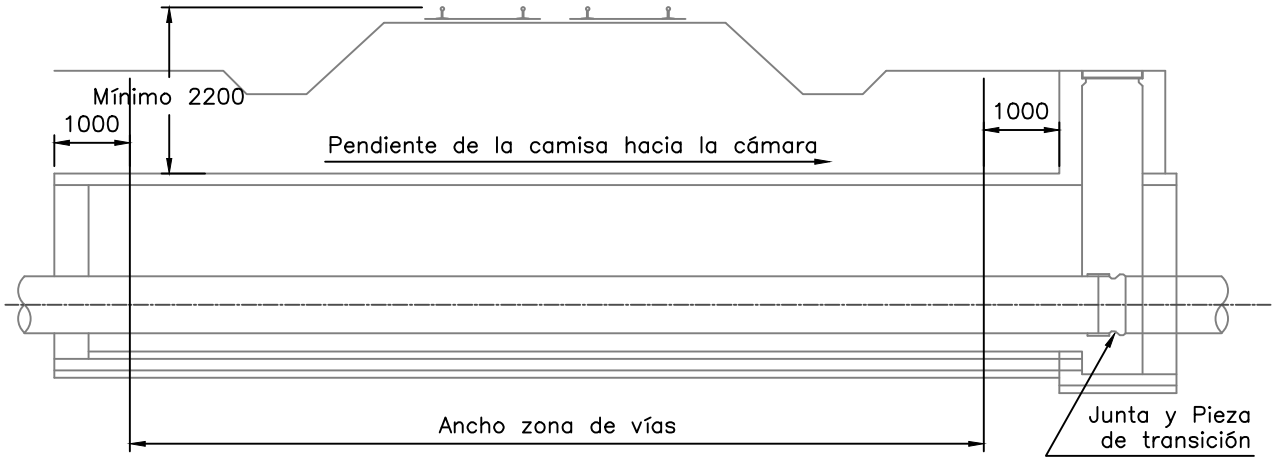
CRUCES FERROVIARIOS GRUPO I
D° 150 mm a 400 mm

PLANO TIPO N°

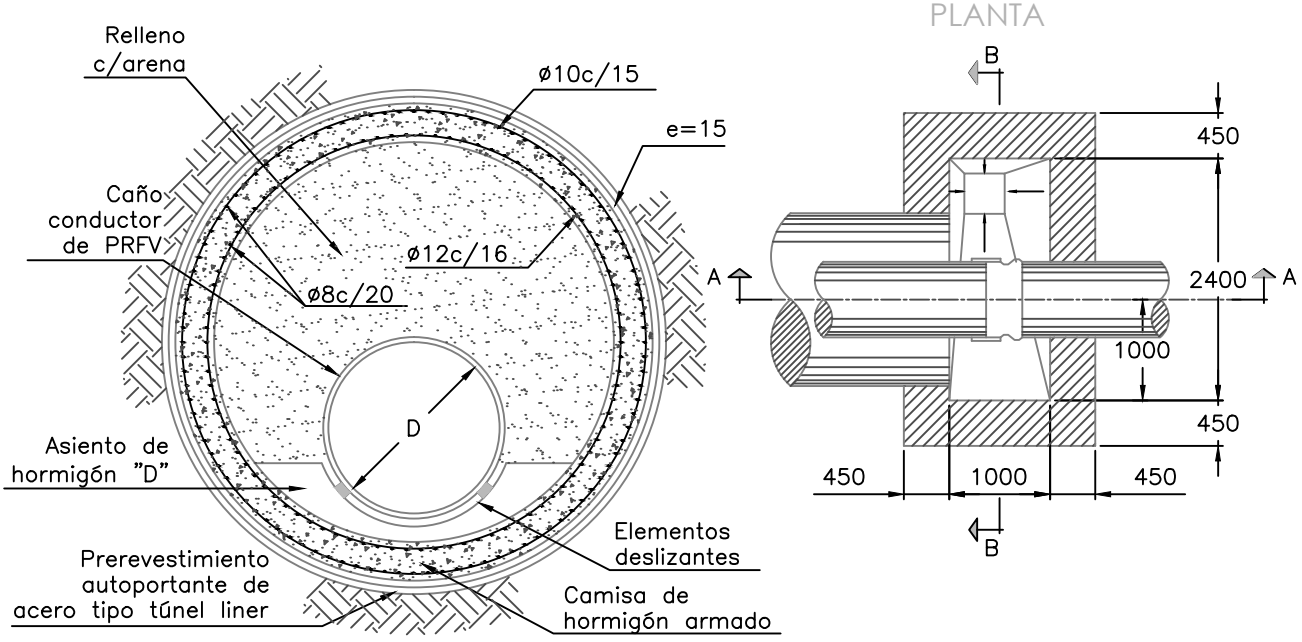
AG - 30

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

2006

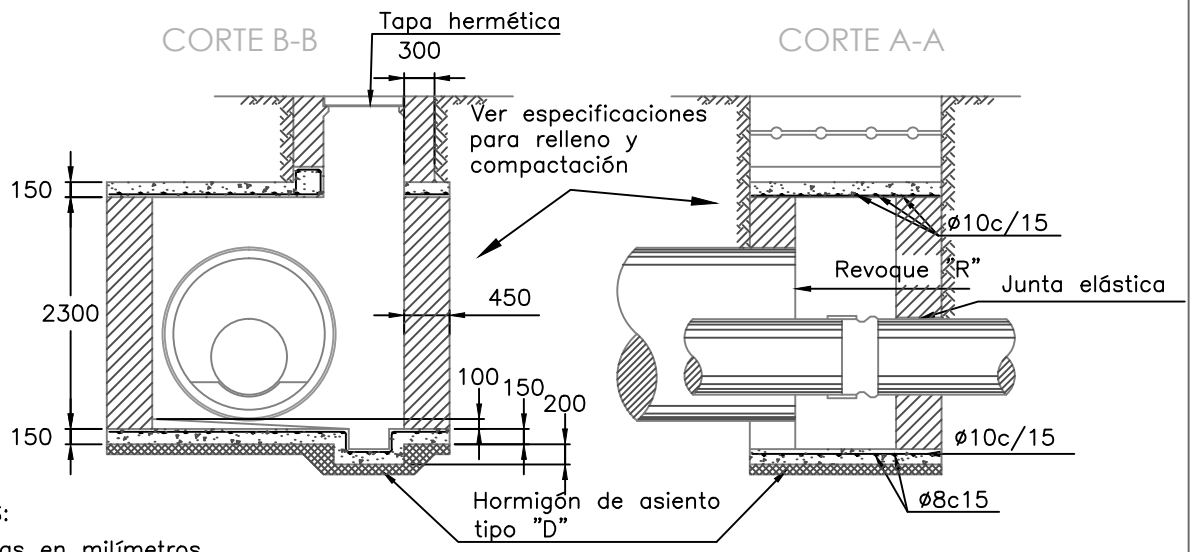


DETALLE CAMARA
PLANTA



CORTE B-B

CORTE A-A



NOTAS:

- Medidas en milímetros
- Ver especificaciones para los requerimientos específicos de la autoridad ferroviaria

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

CRUCES FERROVIARIOS GRUPO II
Dº 500 mm a 1200 mm

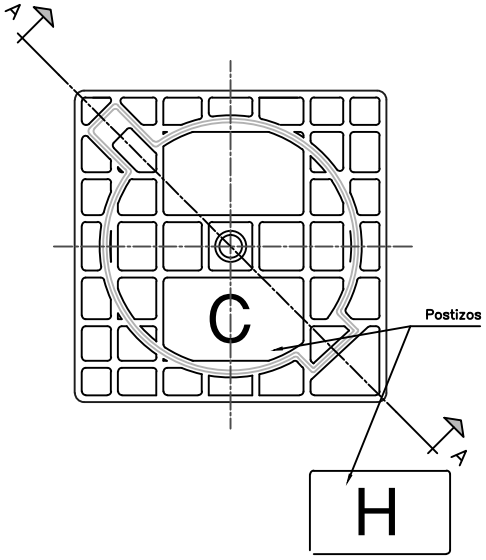
PLANO TIPO Nº

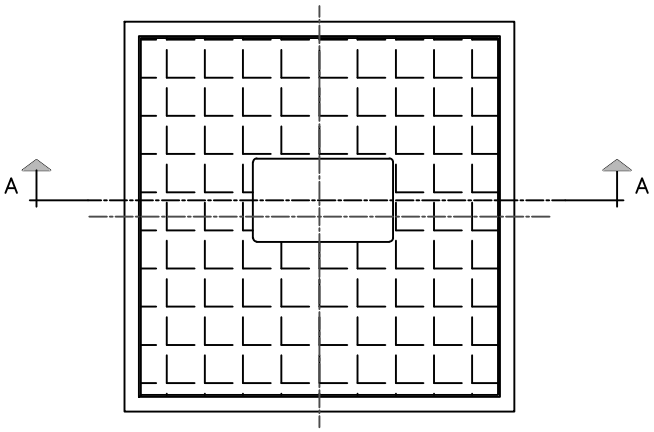
AG - 31

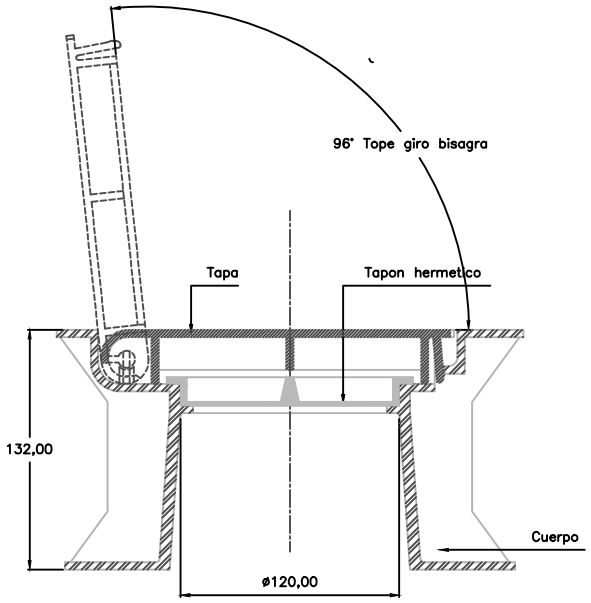
2006

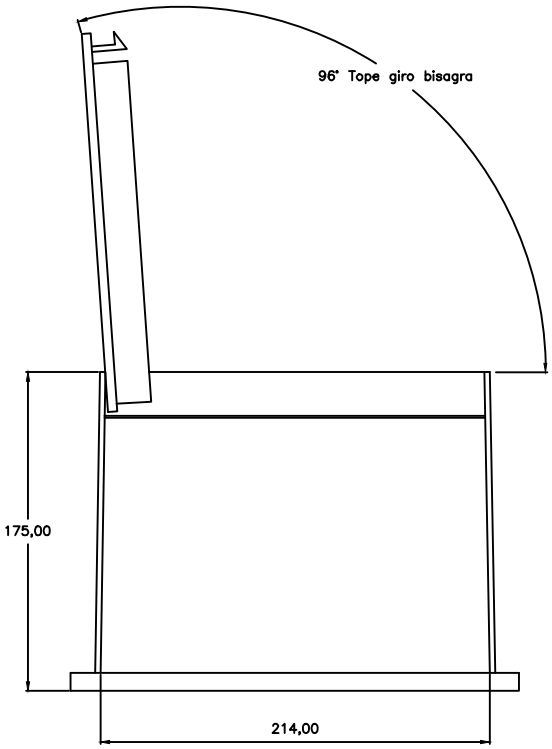
PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

TAPA LLENA
VISTA EXTERIOR









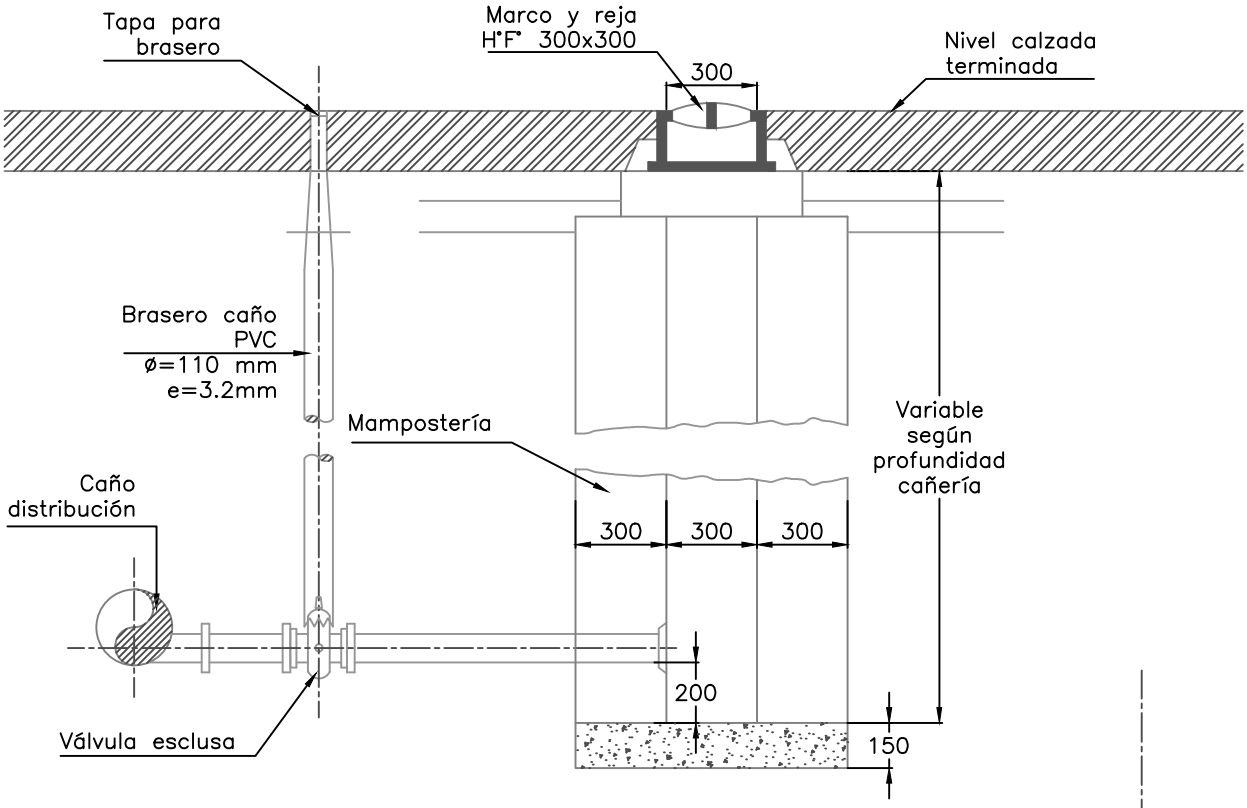
CORTE A-A

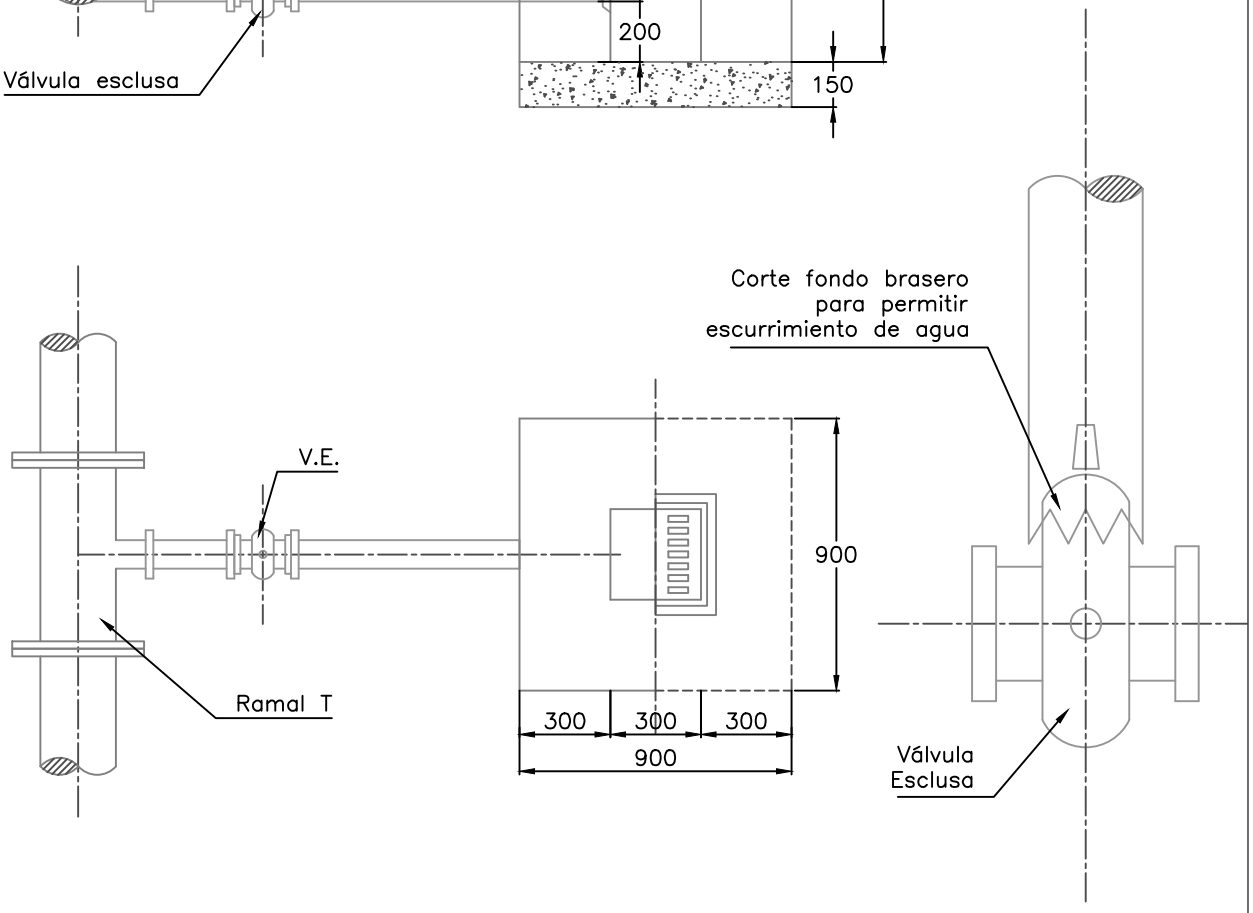
ABSA

CAJA DE ACCESO CLOACAL
TIPO BRASERO

PLANO TIPO N°
AG - 32
2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG





ABSA

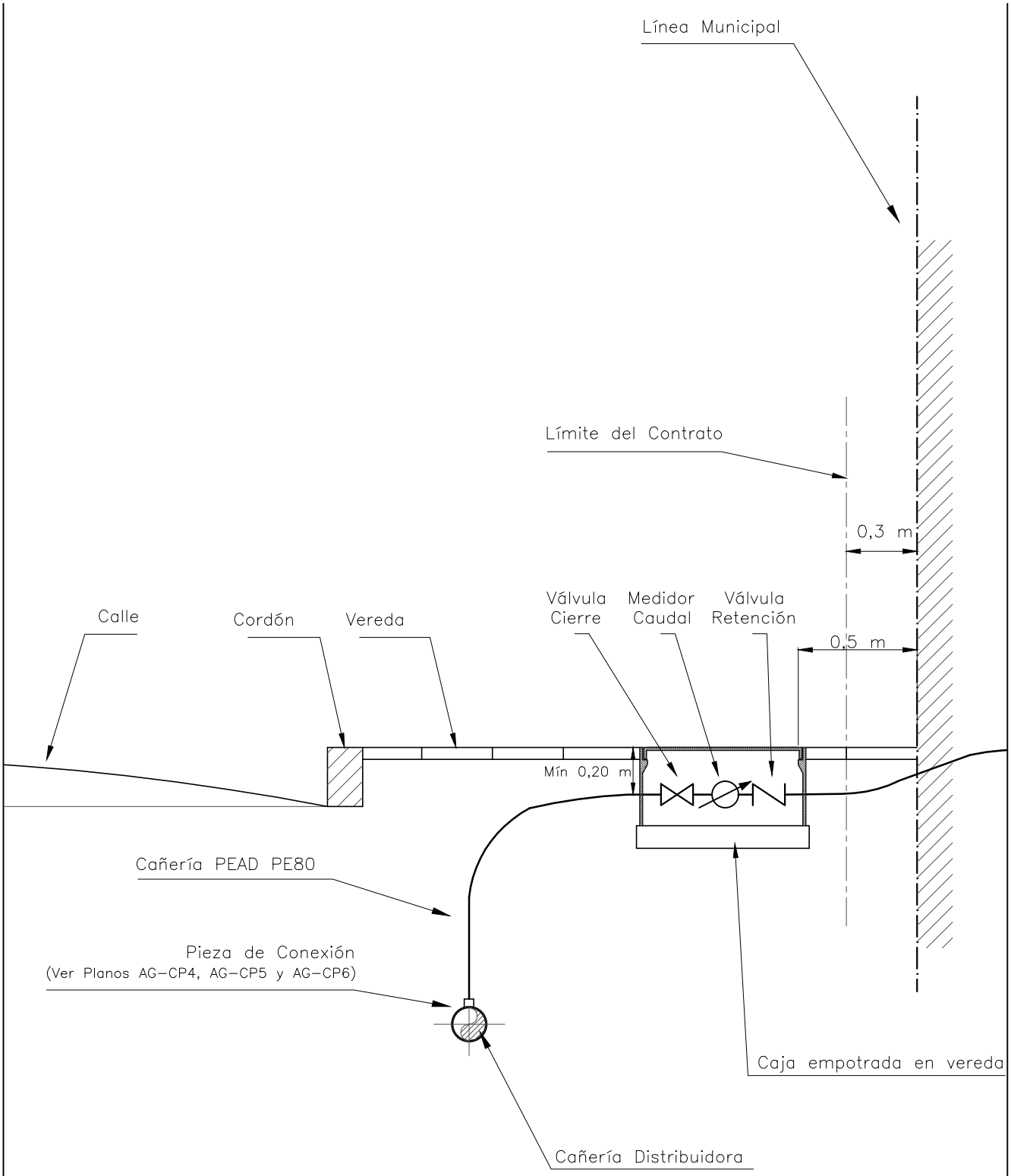
CAMARA DE DESAGÜE

PLANO TIPO N°

AG - 33

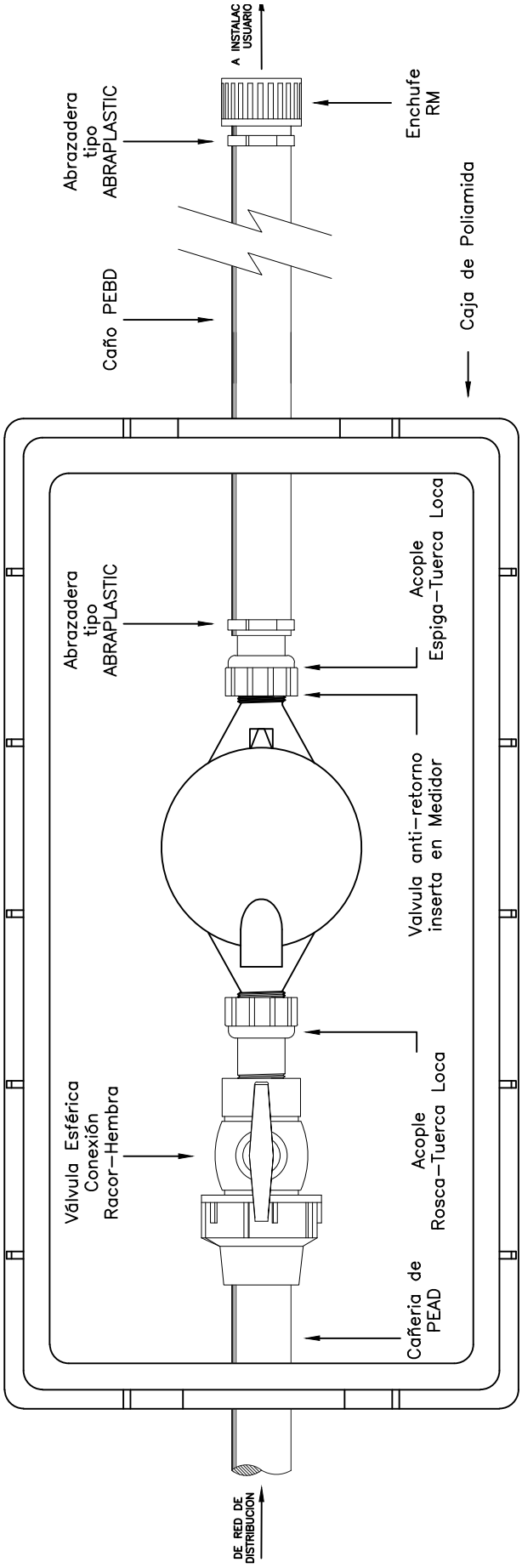
PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

2006



ABSA AGUAS BONAERENSES S.A.	CONEXION PLASTICA DOMICILIARIA DE AGUA CON MEDIDOR	PLANO TIPO Nº
	ESQUEMA DE CONEXION DOMICILIARÍA DE AGUA	AG-CPM1
		2007

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG



ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

CONEXION PLASTICA DOMICILIARIA DE AGUA CON MEDIDOR

EQUIPAMIENTO KIT PLANTA

PLANO TIPO Nº
AG-CPM2
2007

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

CONEXION PLASTICA DOMICILIARIA DE AGUA CON MEDIDOR

CORTE CAJA CON RH

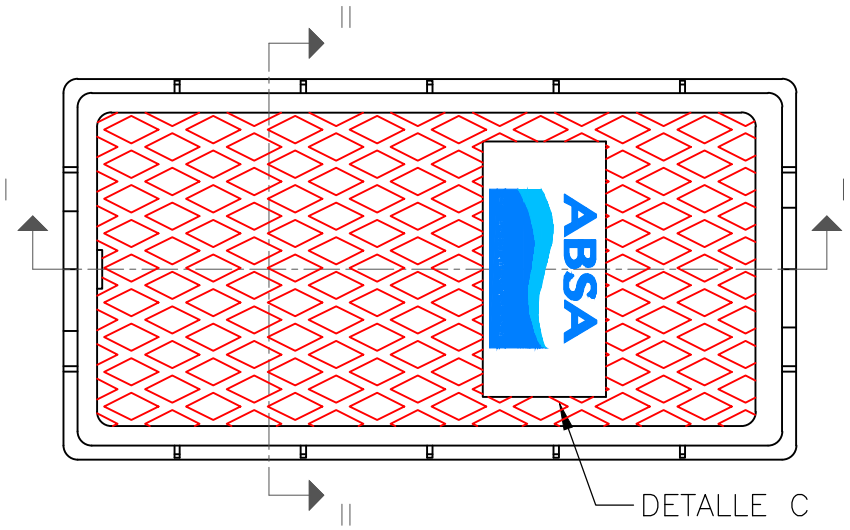
PLANO TIPO N°

AG-CPM3

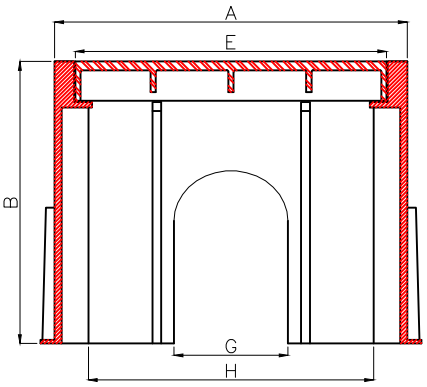
2007

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

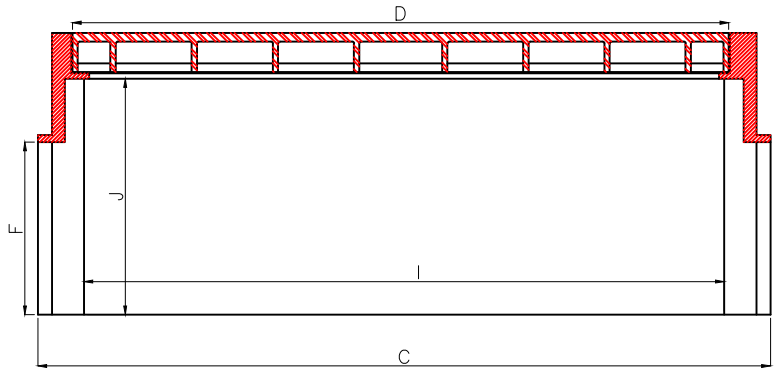
PLANTA



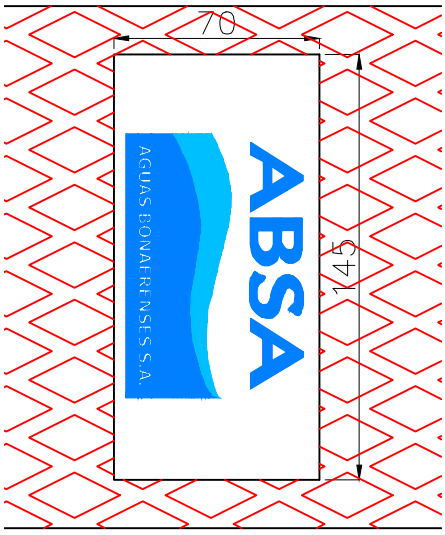
CORTE II-II



CORTE I-I



DETALLE C



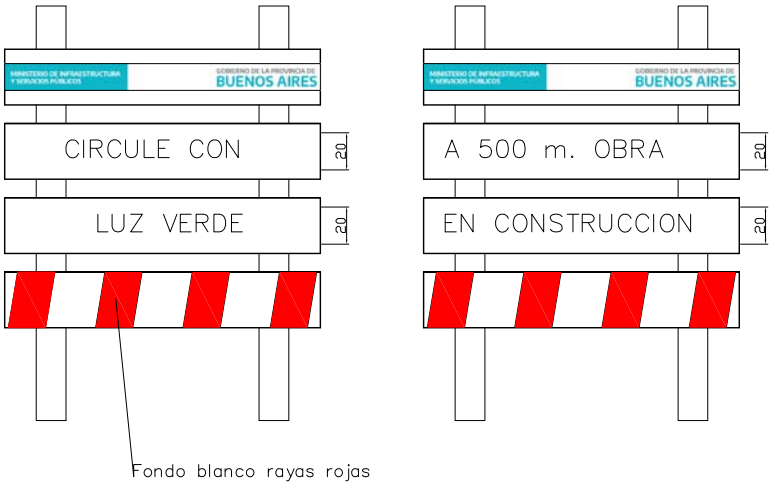
DIMENSIONES MINIMAS [mm]		
		CAJA VEREDA
EXTERIOR	A	200
	B	170
	C	400
TAPA	D	365
	E	175
TAPA	F	100
	G	75
	H	170
	I	365
	J	145

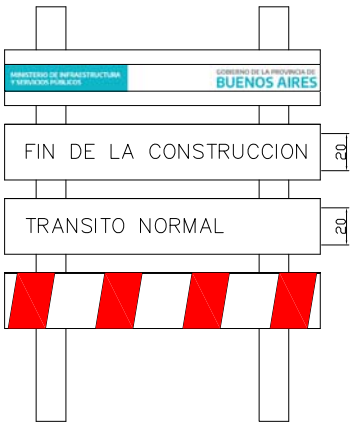
NOTAS:

- Las dimensiones estan dadas en milimetros
- Dibujo sin escala

ABSA AGUAS BONAERENSES S.A.	CONEXION PLASTICA DOMICILIARIA DE AGUA CON MEDIDOR	PLANO TIPO N°
	CAJA GRANDE PARA VEREDA	AG– CPM7
	PLANO 2007-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG 2007	

CARTELES DE SEÑALIZACION





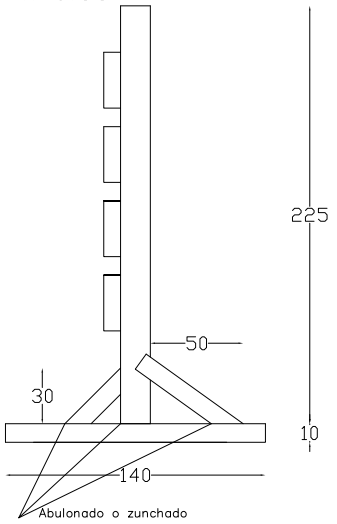
CARTELES DE SEÑALIZACION

Tableros de advertencia blancos con letras negras

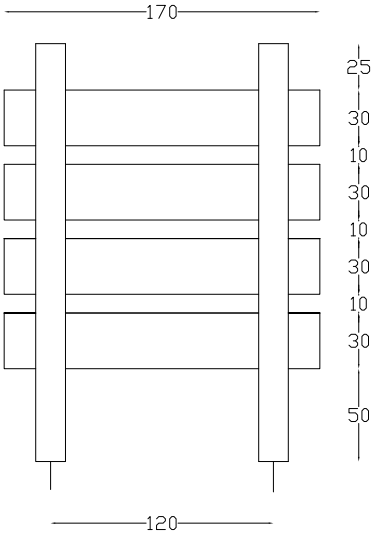
Los colores y tipografías son de acuerdo a Cartel de Obra.

VISTA LATERAL

0.33 x 0.33



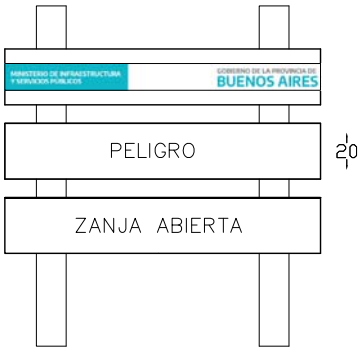
VISTA POSTERIOR



Unidades de medida en centímetros

FOLIO

CARTELES DE SEÑALIZACION



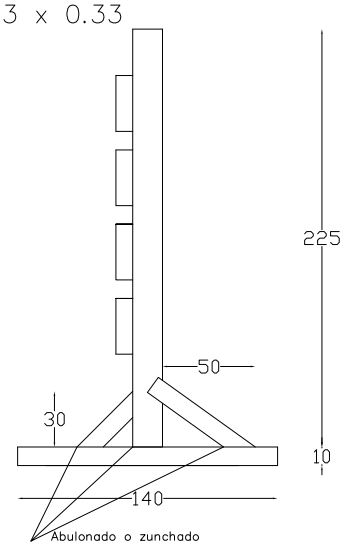
CARTELES DE SEÑALIZACION

Tableros de advertencia blancos con letras negras

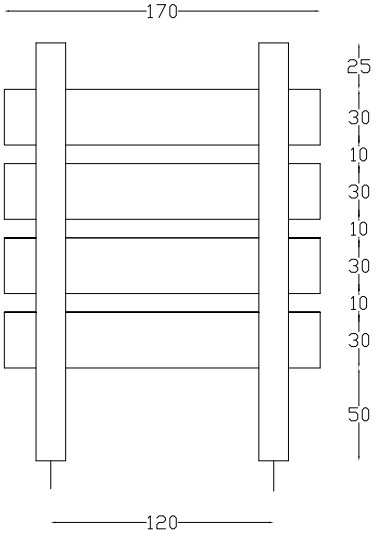
Los colores y tipografías son de acuerdo a Cartel de Obra.

VISTA LATERAL

0.33 x 0.33



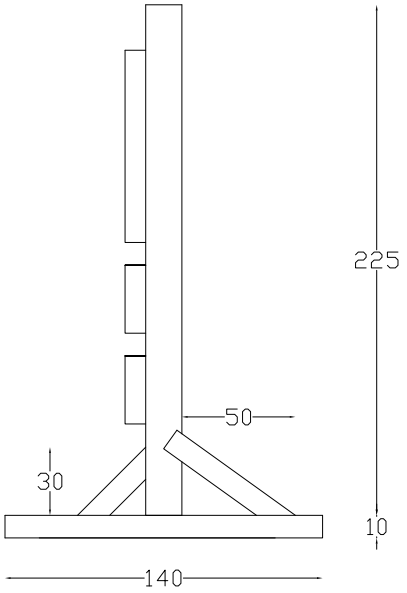
VISTA POSTERIOR



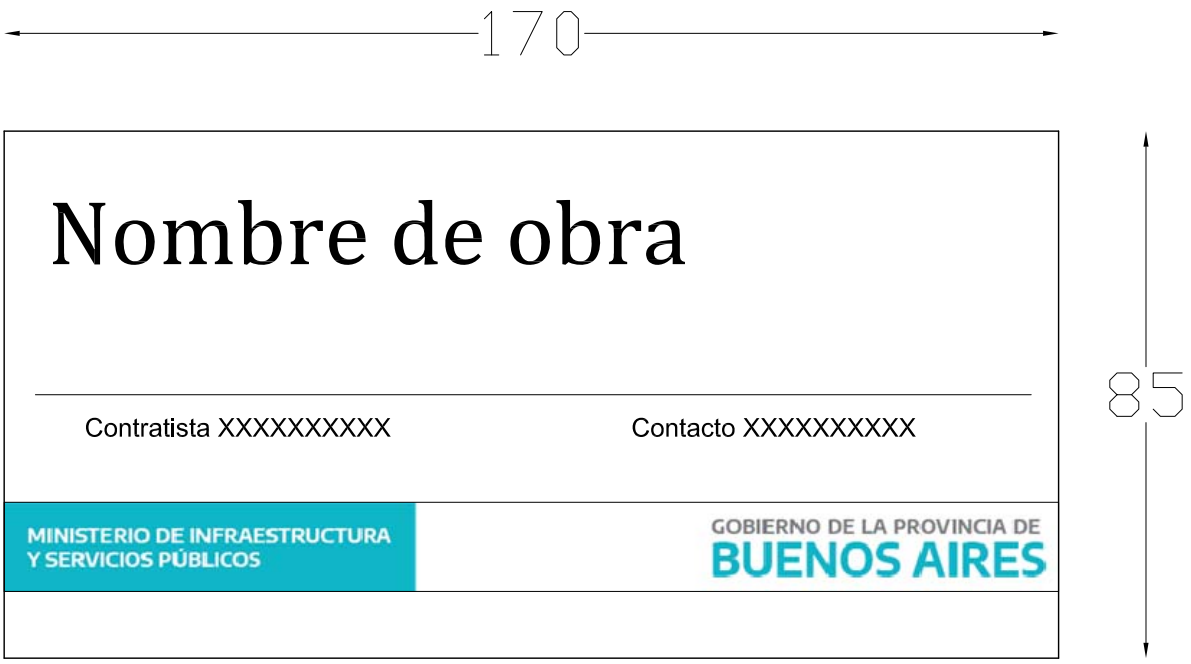
Unidades de medida en centimetros

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

CARTELES DE SEÑALIZACION



CARTELES DE SEÑALIZACION EN LOS FRENTES DE OBRA



MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

gba.gob.ar

DENOMINACIÓN DE OBRA

La imágen es a modo de ejemplo

DESCRIPCIÓN DE OBRA

LOCALIDAD:
PARTIDO:
INVERSIÓN:

PLAZO DE OBRA:
FINANCIAMIENTO:
CONTRATISTA:

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

gba.gob.ar

DENOMINACIÓN DE OBRA

La imagen es a modo de ejemplo

DESCRIPCIÓN DE OBRA

LOCALIDAD:
PARTIDO:
INVERSIÓN:

PLAZO DE OBRA:
FINANCIAMIENTO:
CONTRATISTA:

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

gba.gob.ar

DENOMINACIÓN DE OBRA

La imágen es a modo de ejemplo

DESCRIPCIÓN DE OBRA

LOCALIDAD:
PARTIDO:
INVERSIÓN:

PLAZO DE OBRA:
FINANCIAMIENTO:
CONTRATISTA:

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

gba.gob.ar

DENOMINACIÓN DE OBRA

La imagen es a modo de ejemplo

DESCRIPCIÓN DE OBRA

LOCALIDAD:
PARTIDO:
INVERSIÓN:

PLAZO DE OBRA:
FINANCIAMIENTO:
CONTRATISTA:

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS

Dirección Provincial de Obras de Agua y Cloacas

Di.P.A.C.

Contratista:

OBRA:

PARTIDO:

Expediente N°

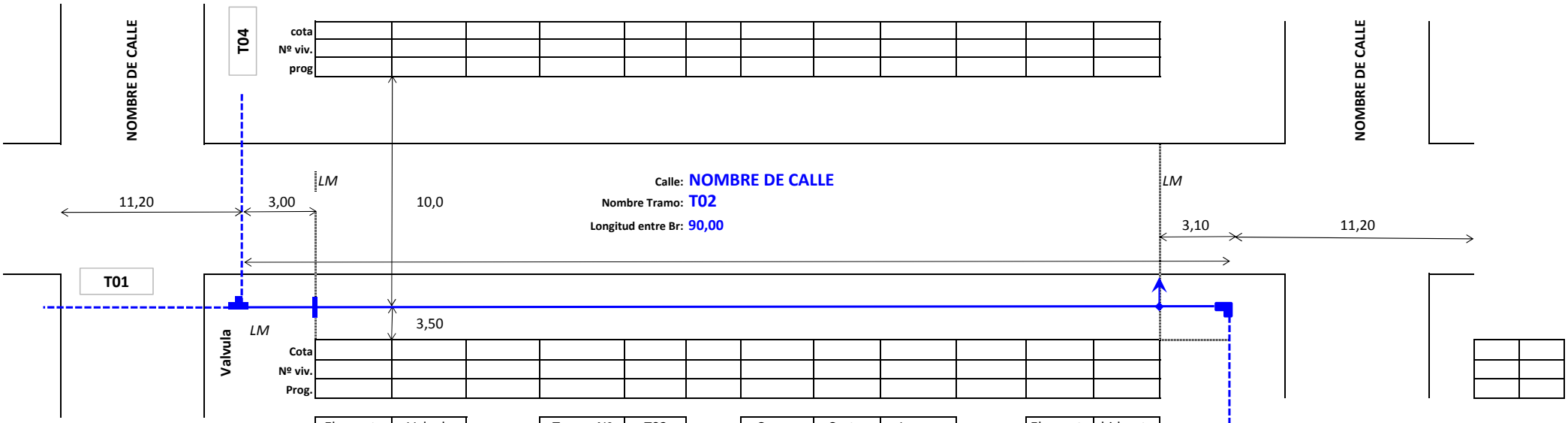
PLANCHETAS DE CERTIFICACION

MES DE EJECUCIÓN:

Nº DE MEDICIÓN:

AÑO:

Mes de Ejecución: Nº Medición: Año:	OBRA:	CONTRATISTA:	PARTIDO:	OPERADOR DEL SERVICIO:



Elemento	Valvula
Tipo	esclusa
Material	
Tapada	

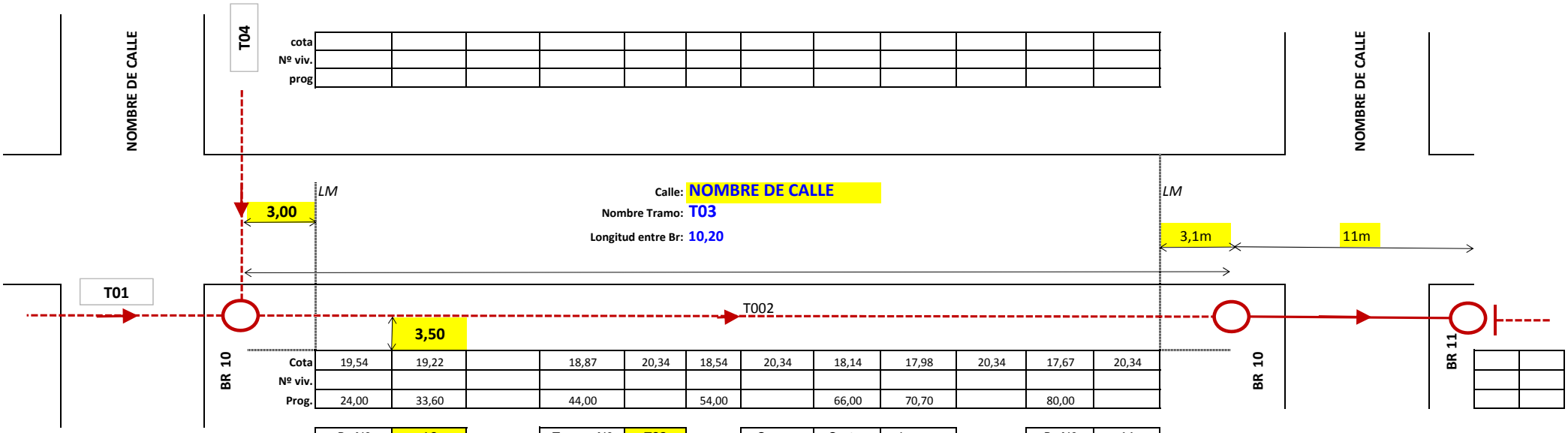
Tramo Nº	T02
DN	75
Long.	90,00
Material	pvc
Clase	6

Conex.	Cortas	Largas
DN		
Material		
Clase		
Nº Conex	0	0

Elemento	hidrante
Tipo	
Material	
Tapada	

	Aprobada	Fecha
Pueba Hid.		
Pueba Esc.		

Mes de Ejecución: Nº Medición: Año:	OBRA:	CONTRATISTA:	PARTIDO:	OPERADOR DEL SERVICIO:



Br Nº	10
TN	23,56
Intrados	20,34
Material	
Tapa Br.	

Tramo Nº	T03
DN	160
Long.	10,20
Pendiente	33
Material	pvc
Clase	6

Conex.	Cortas	Largas
DN		
Material		
Clase		
Nº Conex	7	0

Br Nº	11
TN	23,20
Intrados	20,00
Material	
Tapa Br.	

	Aprobada	Fecha
Pueba Hid.		
Pueba Esc.		

“Recambio de Cañerías de la Red de Abastecimiento de Agua Potable en la Ciudad de LA PLATA – Módulo V PARTIDO DE LA PLATA

Especificaciones Técnicas Particulares

- ✓ **Memoria descriptiva**
- ✓ **Datos garantizados**
- ✓ **Norma Conexiones Domiciliarias de Agua**
- ✓ **Normas de otros organismos**
- ✓ **Especificaciones Especiales**
- ✓ **Descripción, forma de medición y pago de los ítems**

Memoria Descriptiva

El objetivo de la obra a licitar es resolver la problemática de obsolescencia y deterioro de los sistemas primarios y secundarios de distribución de agua potable en el Partido de La Plata, Provincia de Buenos Aires.

El presente proyecto tiene por finalidad renovar las antiguas cañerías de las redes primarias y secundarias de distribución de agua, en sistemas cuya vida útil se encuentra ampliamente agotada y al borde del colapso.

La ciudad de La Plata y el Gran La Plata cuenta con redes de distribución de agua potable construidas con cañerías de hierro fundido y asbesto cemento con una antigüedad de aproximadamente 70 años. Dichas cañerías de a través de los años se ven afectadas por fuertes incrustaciones y reiteradas roturas que generan importantes pérdidas en su capacidad de conducción.

Las válvulas de seccionamiento han pasado a ser inoperables, pues no se ha efectuado por muchos años ningún tipo de mantenimiento de las mismas. La obsolescencia de las redes, con cañerías y accesorios que han superado ampliamente su vida útil, se refleja en continuas roturas y fugas, dando un marco ideal para la producción de reclamos por problemas de calidad y cantidad de agua requerida. Es así que también se realizará el recambio de válvulas e hidrantes.

La presente licitación forma parte de un conjunto de obras de recambio en la región, iniciadas hace unos años y se corresponde con el Módulo IV.

Las dos pautas básicas que debieron respetarse para el diseño, están vinculadas a motivos diferentes. La primera, ligada al funcionamiento hidráulico y la segunda a la urbanización. Por tal motivo se debió respetar al máximo el funcionamiento original del sistema, y minimizar las excavaciones.

Se colocarán nuevas tuberías de malla, ramales de derivación y conexiones domiciliarias, de polietileno de alta densidad PEAD PE80. Las conexiones domiciliarias, incluirán el Kit completo, sin medidor. En las unidades de servicio medido se mantendrá el medidor existente.

Además, se deberán renovar la totalidad de las válvulas esclusa, ramales “tee” e hidrantes de las cañerías afectadas y las previstas en el proyecto.

La Obra también contempla los empalmes de las cañerías en los lugares indicados en los Planos y cualquier otro empalme intermedio que existan, además de la renovación de ramales “tee”, válvulas de aislación y piezas especiales, figuren ó no en los planos anexos. También se deberán renovar los hidrantes y los empalmes existentes a la red, figuren ó no en los planos anexos. Todos los cruces serán materializados con dos ramales “tee” y se prohibe el uso de ramales cruz.

En la presente obra se recambiarán 28.162 metros en PEAD PE 80 PN 6, distribuidos en distintos diámetros, 360 m en Ø 75 mm, 24.442 m en Ø 90 mm, 820 m en Ø 110 mm, 2.540 m en Ø 160 mm y 410 m en Ø 200 mm. Al mismo tiempo, la presente obra comprende aproximadamente la ejecución de 4.400 conexiones domiciliarias.

El Operador del Servicio de Agua en el partido de La Plata es Aguas Bonaerenses S.A.

A continuación se detallan las cañerías a colocar:

Ubicación	Longitud a colocar [m]	Diámetro existente [mm]	Diámetro a colocar [mm]
26 e/ 66 y 70	560	75	90
26 e/ 71 y Bva 81	110	75	90
27 e/ 66 y Bva 81	780	75	90
60 de 137 a 140	420	100	160
60 de 140 a 143	420	100	160
62 de 137 a 143	800	60	90
64 de 137 a 143	800	60	90
62 de 143 a 146	400	60	90
63 de 143 a 146	400	60	90
64 de 143 a 146	400	60	90
144 de 60 a 64	560	60/75	90
145 de 60 a 64	560	75	90
61 de 131 a 137	820	60	90
62 de 131 a 137	820	60	90
63 de 131 a 137	820	60	90
133 de 66 a 68	270	60	90
135 de 66 a 68	270	60	90
136 de 66 a 68	270	60	90
26 de 60 a 66	820	75	90
27 de 60 a 66	820	75	90
57 de 25 a 31	820	75	90
58 de 25 a 31	820	75	90
67 de 19 a 25	820	75	90
69 de 19 a 25	820	75	90
70 de 19 a 25	820	75	90
71 de 19 a 25	820	75	90
24 de 66 a 72	820	75	90
70 de 25 a boulevard 81	630	75	90
71 de 25 a boulevard 81	408	75	90
65 de 19 a 25	820	75	90
64 de 19 a 25	820	75	90
20 de 64 a 66	250	75	90
21 de 60 a 66	820	75	90
24 de 60 a 66	820	75	90
Diagonal 75 de 54 a Plaza Yrigoyen	974	75	90
61 de 143 a 149	820	60	90
61 de 149 a 153	540	60	90
142 de 60 a 66	820	60	90
141 de 61 a 66	700	60	90

66 de 137 a 143	820	60	110
Av 66 y 164	40		160
159 E/67 Y 68	120		75
157 E/ 66 68	240		75
139 e/ 52 y 60	820	75	160
60 de 131 a 134	420	100	160
60 de 134 a 137	420	100	160

<u>NOTA</u>: el presente proyecto contempla la colocación de cañería mediante excavación a cielo abierto y posterior relleno. No obstante, si el Contratista considera conveniente utilizar otros sistemas de colocación de cañería (por ejemplo tunelería), en parte o la totalidad de la obra, podrá emplear dichos sistemas con la aprobación de la Inspección de Obra. Los costos adicionales que impliquen la utilización de otros sistemas distintos a la excavación a cielo abierto estarán a cargo del Contratista, no pudiendo reclamar pago adicional alguno.

Datos Garantizados

El Oferente garantizará que todos los trabajos, obras, suministros, materiales, que figuran en su oferta, cumplirán con los datos y especificaciones que acompañan a la misma. Dicha garantía se considerará asumida por el solo hecho de la presentación de su oferta acompañada de la documentación descripta en esta sección.

El listado de Datos Garantizados es un conjunto de especificaciones referidas a determinados componentes de la obra propuestos por el Oferente en su oferta, que garantizan el tipo y calidad de los materiales a utilizar en la ejecución de la misma, así como los métodos constructivos a adoptar. El Contratante podrá solicitar aclaraciones a los Oferentes respecto de los Datos Garantizados presentados en su oferta en el marco de lo establecido en las Especificaciones Legales Particulares.

En tal sentido, el listado que forma parte de este Documento de Licitación debe considerarse como una guía sobre el conjunto mínimo de elementos y de datos de los mismos que el Oferente estará obligado a presentar. El Oferente deberá confeccionar las planillas necesarias, según el modelo que se adjunta, y podrá incorporar todos aquellos elementos que, aunque no figuren en el listado, integren su oferta.

Para cada uno de los Ítem descriptos se especificará marca y calidad. No se aceptará la expresión "o similar" u otras que no identifiquen sin lugar a dudas la marca a proveer. Se aceptarán hasta tres marcas alternativas, las que deberán ser de calidad equivalente. En caso de dudas o discrepancias, la Inspección podrá determinar cuál de las marcas propuestas será colocada.

Todos aquellos componentes, materiales, etc., que el Oferente incluya en su propuesta que sean importados deberán tener representación técnica y comercial en Argentina, y amplia disponibilidad de repuestos en stock.

El Oferente especificará también el proveedor de cada material.

Listado de datos garantizados

Las especificaciones deben ser completadas y acompañar, cuando se trate de productos de fabricación estándar, folletos descriptivos y técnicos del fabricante.

La especificación de materiales no debe dejar dudas sobre sus características y calidad. Los aceros, bronces, etc., deben especificarse con su grado o norma de fabricación (por ejemplo, la especificación de “acero inoxidable” sin detalle de grado o calidad, será considerada incompleta). Igual criterio se seguirá para todos los materiales.

En lo correspondiente a las obras civiles el Oferente detallará y garantizará el tipo y calidad de los materiales a utilizar en la ejecución de las mismas, así como los métodos constructivos adoptar.

a. Cañerías

Para cada tipo, material, clase y diámetro de cañería, se indicará lo siguiente:

Proveedor:

Fabricante:

Marca:

País de origen:

Tipo de junta:

Longitud de cada caño:

Espesor del caño:

Características de los aros de goma:

Características de las bridas:

Presión de trabajo:

Presión de prueba:

Normas:

Sello de calidad IRAM:

Adjuntar catálogos con características técnicas y dimensiones de las cañerías y sus juntas.

b. <u>Accesorios, válvulas y piezas especiales</u>

Proveedor:

Tipo:

Fabricante:

Marca:

País de origen:

Características principales:

- Cuerpo:
- Vástago:
- Compuerta:
- Asiento:

Tipo de accionamiento:

Dimensiones:

- Diámetro (mm):
- Ancho (m):
- Alto (m):

Normas:

Sello de calidad IRAM:

Adjuntar catálogos con características técnicas de los accesorios.

NOTA
El Oferente deberá presentar los Datos Garantizados de todo otro elemento solicitado en las presentes Especificaciones Técnicas, aunque no esté incluido en el presente listado.

DATOS GARANTIZADOS (a completar por el Oferente)

Elemento del Suministro		Dato Garantizado
Ubicación		
Proveedor		
Tipo		
Modelo		
País de origen		
Representante en Argentina		
Características		

Conexiones domiciliarias de agua

Se adjunta la Especificación Técnica para la Provisión de Agua de Aguas Bonaerenses S.A., cuyo objetivo es definir la Conexión Domiciliaria de Agua y dar los lineamientos básicos para su instalación o renovación.

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

ESPECIFICACION TECNICA PARA LA PROVISION DE AGUA

ANEXO 3-1

CONEXIÓN DOMICILIARIA DE AGUA CON ACCESORIOS PLASTICOS Y MEDIDOR DE CAUDAL

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

INDICE

1. COLOCACIÓN DE CAÑERÍA DE CONEXIÓN DOMICILIARIA 3
2. UNION A CAÑERÍA DISTRIBUIDORA 3
2.1. CAÑERÍA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD (PEAD) 3
2.2. CAÑERÍA DE POLICLORURO DE VINILO NO PLASTIFICADO (PVC) 3
2.3. CAÑERÍA DE ASBESTO CEMENTO (A°C°) Ó HIERRO FUNDIDO (H°F°) 4
3. KIT DE CONEXION DOMICILIARÍA 4
4. MATERIALES 4
4.1. CAÑERÍA 4
4.2. KIT 5
4.2.1. VALVULA DE CIERRE 5
4.2.2. VALVULA DE RETENCION 6
4.2.3. ACOPLE ROSCA TUERCA LOCA 6
4.2.4. MEDIDOR DOMICILIARIO DE CAUDAL 6
4.2.5. ACOPLE ESPIGA TUERCA LOCA 6
4.2.6. TRAMO DE CAÑO DE PEBD 7
4.2.7. CAJA EN VEREDA 7

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

CONEXIONES DOMICILIARIAS

1. COLOCACIÓN DE CAÑERÍA DE CONEXIÓN DOMICILIARIA

Las cañerías de conexión domiciliaria serán de PEAD PE80 SDR 13,6.

La colocación de las cañerías de conexiones largas se ejecutará con tunelera neumática ó manual. La colocación de cañerías para conexiones cortas, se podrá ejecutar a cielo abierto ó por tunelera. En ambos casos se deberá minimizar la rotura de vereda. Ver Plano AG-CP1.

La conexión será sometida a la prueba hidráulica junto con la cañería distribuidora de la que deriva. La presión de prueba será la correspondiente a esta última. La prueba hidráulica y la desinfección se realizará según lo indicado en el Puntos 3.6 y 3.7 de las Especificaciones Técnicas para la Provisión de Agua de A.B.S.A.

2. UNION A CAÑERÍA DISTRIBUIDORA

En todos los casos las uniones de deberán montar sobre la cañería limpia, sin suciedad y/u objetos extraños que ocasionen un mal montaje. La cañería deberá estar nivelada y sin deformaciones.

Una vez colocadas las piezas de unión, la misma, no podrán sobrepasar el espesor del caño en la parte interior.

2.1. CAÑERÍA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD (PEAD)

Se utilizará una montura de toma en servicio normalizada, soldada por electrofusión.

Con expresa autorización de A.B.S.A. se podrá emplear montura soldada por termofusión. Ver Plano AG-CP4.

2.2. CAÑERÍA DE POLICLORURO DE VINILO NO PLASTIFICADO (PVC)

Se utilizará abrazadera de derivación de polipropileno ó ABS, con asiento de goma y racord plástico incluido, inyectada en una sola pieza, con cierre por bulones; normalizada y aprobadas por A.B.S.A.

El acople de compresión tipo rácord será como mínimo PN10, con capuchón reforzado, grip plástico y anillo de cierre (o'ring) de EPDM (mezcla de goma sintética) o goma tipo NBR (nitrilo – buna – N) o neoprene, todos aptos para agua potable y deberá cumplir con la Norma IRAM 113.048.

La superficie interior del collar deberá tener un dibujo antideslizante para que el collar no se mueva de su posición.

El material deberá ser apto para ser enterrado y permanecer inalterable con el tiempo. (no se deben modificar sus propiedades físicas ni químicas)

El anillo de cierre (o´ring) será de EPDM (mezcla de goma sintética) o goma tipo NBR (nitrilo–buna-N) o similar. Ver Plano AG-CP5.

2.3. CAÑERÍA DE ASBESTO CEMENTO (A°C°) Ó HIERRO FUNDIDO (H°F°)

Se utilizará abrazadera tipo "Silla-Estribo", con Silla de fundición dúctil y Estribo o Cincha de acero inoxidable; normalizada y aprobada por A.B.S.A. Los elementos metálicos componentes de la abrazadera estarán aislados para evitar corrosiones de origen galvánico. Ver Plano AG-CP6.

3. KIT DE CONEXION DOMICILIARÍA

El Kit de conexión domiciliaria comprende: la caja en vereda, la válvula esférica de aislación, medidor domiciliario de caudal, la válvula de retención y las piezas de conexión.

El Kit se colocará dentro de la caja para vereda, con su lado mayor perpendicular a la línea municipal, a 0,50 m de la misma. Su tapa quedará nivelada, al ras del nivel de la vereda. Las cajas se apoyarán sobre una cama de arena de 5 cm de espesor colocada sobre relleno compactado a mano. Se fijará en sus alrededores con una mezcla de contrapiso reforzada.

La disposición de armado de piezas, será el del Plano AG-CPM2 y AG-CPM3, que comprende la colocación de la cañería de PEAD con acople de compresión tipo racord, de la válvula esférica de cierre en el extremo de la cañería domiciliaria, el medidor domiciliario de caudal, una válvula de retención a resorte, y un tramo de caño de PEBD con acople que conectará con la cañería de la instalación interna del usuario.

Los planos tipo N° AG-CPM1, AG-CPM2, AG-CPM3, AG-CP4, AG-CP5, AG-CP6 y AG-CPM7 servirán en forma conjunta con el presente Anexo y las Especificaciones Técnicas para la Provisión de Agua de A.B.S.A. para la ejecución de las conexiones domiciliarias de agua.

4. MATERIALES

4.1. CAÑERÍA

Se utilizarán cañerías de polietileno de alta densidad (PEAD), resina PE80, en todo de acuerdo con la Norma IRAM 13.485:1998; para una presión de trabajo nominal de 10 kg/cm^2 (SDR 13,6).

Si hubiera una conexión existente y su diámetro interno fuera de mayor, se deberá respetar el diámetro interno de dicha conexión. En los casos en que la Inspección de A.B.S.A. lo considere, se deberá instalar cañerías de mayor diámetro.

Diámetro del Kit	Diámetro PEAD	Diám. Ext. Caño PEAD	Diám. Int. Caño PEAD
1/2"	20 mm	20 mm	16,4 mm

4.2. KIT

Cada Kit básico estará compuesto de acuerdo a los Planos AG-CPM2 y AG-CPM3 y comprende secuencialmente:

Una Válvula de Cierre Esférica con las características especificadas en el Punto 4.2.1 del presente Anexo.

Una Válvula de Retención a Resorte con las características especificadas en el Punto 4.2.2 del presente Anexo.

Un Acople Rosca con Tuerca Loca con las características especificadas en el Punto 4.2.3 del presente Anexo.

Un Medidor Domiciliario de Caudal con las características especificadas en el Punto 4.2.4 del presente Anexo.

Un Acople Espiga con Tuerca Loca con las características especificadas en el Punto 4.2.5 del presente Anexo.

Un Tramo de Caño de PEBD con las características especificadas en el Punto 4.2.6 del presente Anexo.

Una Caja para Vereda con las características especificadas en el Punto 4.2.7 del presente Anexo.

4.2.1. VALVULA DE CIERRE

La válvula de cierre, será de un cuarto de vuelta y tendrá las siguientes características:

- Válvula esférica, de paso total, construida en plástico ABS ó polipropileno con carga de fibra de vidrio.
- Conexión Racord-Hembra.
- Asientos de TF (Flúor Carbono)
- O´Rings en Acrilo Nitrilo ó EPDM.
- Manivela de accionamiento tipo mariposa, inyectada en Polipropileno o PVC.
- La presión de trabajo nominal 10 atm, temperatura máxima de trabajo 85°C y temperatura mínima de trabajo de 5°C.

Diámetro del Kit	Diám. Nominal mm	Conexión Entrada	Conexión Salida
1/2"	15	Racord PEAD 25 mm	Rosca H 3/4" BSP

También se admitirán válvulas, de las características indicadas precedentemente, con conexión racord-"tuerca loca" ó con conexión hembra-hembra, en conjunto con racord de conexión macho y

4.2.2. VALVULA DE RETENCION

La válvula de retención será del mismo diámetro nominal de la válvula de cierre e irá alojada en el interior de la rosca de salida del medidor; la misma tendrá las siguientes características:

- Construida en plástico, polipropileno o ABS.
- Con retención a pistón, accionada por resorte de acero inoxidable, de baja presión de apertura.
- Colocación por inserción.
- La presión de trabajo es de 10 atm, temperatura máxima de trabajo 50°C y temperatura mínima de trabajo de 5°C.

Diámetro del Kit	Diám. Nominal mm
1/2"	15

4.2.3. ACOPLE ROSCA TUERCA LOCA

Será de nylon, con rosca BSP.

Diámetro del Kit	Extremo Rosca Macho	Extremo Tuerca Loca
1/2"	3/4"	3/4"

4.2.4. MEDIDOR DOMICILIARIO DE CAUDAL

Será un medidor de caudal, Clase B, de chorro único y cuadrante extra-seco con anti-empañamiento; provisto de filtro.

La presión máxima de trabajo será 16 bar. Deben cumplir la norma ISO 4064 y NM212-99.

Diámetro del Kit	Diámetro Medidor	Rosca Macho	Caudal Nominal	Caudal Máximo	Largo Medidor
1/2"	15 mm	3/4" - 3/4" BSP	0,75 m^3/h	1,50 m^3/h	115 mm

4.2.5. ACOPLE ESPIGA TUERCA LOCA

Será de nylon, con rosca BSP.

Diámetro del Kit	Extremo Espiga	Extremo Tuerca Loca
1/2"	3/4"	3/4"

4.2.6. TRAMO DE CAÑO DE PEBD

Este tramo de caño permite vincular la salida de la llave esférica con el punto de enlace al Usuario conformando un conjunto monolítico. El tramo de caño será de polietileno de baja densidad (PEBD) Clase 6, de 0,50 metros de longitud, en todo de acuerdo con la Norma IRAM 13.485:1998.

Dicho tramo deberá presentar en su extremo final un Enchufe Rosca Hembra el cual se sujetará al caño de PEBD mediante abrazadera tipo ABRAPLASTIC.

Diámetro del Kit	Diám. Caño PEBD	Enchufe Rosca Hembra Extremo Valv.
1/2"	3/4"	3/4" x 3/4" BSP

4.2.7. CAJA EN VEREDA

La caja será unificada para instalación en vereda, con loseta de fondo, para alojar el KIT para medición de agua según se detallan en el Plano AG-CPM7 y el Punto 3.2.2-C de las Especificaciones Técnicas para la Provisión de Agua de A.B.S.A.

El conjunto caja/tapa estará constituido por resina termoplástica tipo PA66 (poliadipato de hexametifendiamina) con agregado de elementos de refuerzo minerales y de agentes protectores a la degradación por energía radiante.

Las propiedades requeridas para la resina serán:

- resistencia a la tracción a la rotura (a 23° c/50% HR) según Norma ASTM D638: 21.000 libras/pulg^2.
- elongación a la rotura (a 23° C/50% HR) según Norma ASTM D638: 3%
- módulo de flexión (a 23° C/50% HR) según Norma ASTM D 790: 1.200.000 libras/pulg2.
- impacto Izod con entalla (a 23° C/50% HR) según Norma ASTM D256: 156 Joule/M.
- impacto Izod con entalla (a -40°C/50% HR) según Norma ASTM D256:89 Joule/M
- temperatura de deformación bajo carga de flexión (a 264 lb/pulg^2) según Norma ASTM D648: 250° C.
- deformación bajo carga(2.000 lb/pulg^2 a 50°C) según Norma ASTM D621: 0,7 %
- abrasión (test Taber CS-17 Wheel/1000 g: 14 mg/1.000 ciclos.
- dureza Rockwell M según Norma ASTM D785: M 103.
- coeficiente de dilatación lineal según Norma ASTM D696, 2,2 x 10 -5 m/m/C°.
- absorción de agua (a 23° C durante 24 hr) según Norma ASTM D570: 0,6 %
- punto de fusión (método Fisher-Johns) según Norma ASTM D789.- 255°C.

- resistencia a los agentes químicos, evaluada como pérdida de propiedades (expresado en porcentaje) en función del tiempo de contacto con dichos agentes.
- naftas con plomo (21 días a 23°C): tracción < 10 % 1, elongación < 10 %,
- tolueno (naftas sin plomo) (21 días a 23°C)- tracción < 10 %; elongación<10 %,
- hidróxido de sodio al 10 % (21 días a 23°C)- tracción < 10 %, elongación<10 %,
- resistencia a la energía radiante, evaluada como pérdida de propiedades (expresado en porcentaje) en función de la absorción de energía radiante mediante el ensayo acelerado del Weather-O-Meter.
- resistencia a la tracción -:pérdida del 11,5 %.
- elongación: pérdida del 7,5 %.

El conjunto caja/tapa será de color negro mate. Los cantos serán redondeados y las superficies perfectamente lisas y bien terminadas.

Las dimensiones mínimas serán las siguientes:

- Caja para Kit con Medidor:

Diámetro del Kit	Largo mm	Ancho mm	Alto mm	Espesor Tapa mm	Espesor Pared mm
1/2"	400	200	170	5,6	3,5

Estas cajas tendrán además, aberturas laterales de 7 cm de alto por 6 cm de ancho, para la entrada y salida de la conexión y poseerán una tapa con cierre e identificación.

Las tolerancias dimensionales serán de 5 mm aplicada a todas las medidas de la pieza con la excepción de los espesores cuyos valores definitivos son los que permitan soportar la carga de diseño.

Se deberá dejar un espacio entre la tapa y el borde interno de la caja menor a 2 mm. El cierre de la tapa se asegurará mediante una traba por interferencia flexible.

La caja deberá soportar el empuje lateral provocado por la compactación del relleno alrededor de la caja.

Adicionalmente deberá cumplir:

- impacto: deberán soportar el impacto de una esfera de 500 g de peso cayendo de 1m de altura.
- máxima deformación: luego de someter la caja al ensayo de carga, la deformación residual máxima será de 2 mm.

Se ensayará la tapa colocando la caja apoyada sobre una mesa plana, luego se centrará en la tapa una chapa de 150 mm x 250 mm con un espesor mínimo de 15 mm. Mediante una prensa

hidráulica se aplicará lentamente en el centro una fuerza de 3.000 kg durante 15 minutos. La flecha residual máxima no deberá ser mayor de 2 mm.

La tapa será removible y tendrá en su cara expuesta un sobrerelieve en forma romboidal de 2 mm de altura. Además presentará el logotipo de A.B.S.A., con dimensiones de 70 mm x 145 mm, en la misma altura del sobrerelieve; como se indica en el Plano AG-CPM7.

Normas de otros organismos

Se adjuntan las siguientes normas:

- ✓ Normas de la Dirección Provincial de Hidráulica (MISP - PBA).
- ✓ Normas de la Dirección Provincial de Vialidad (PBA).

NORMAS PARA LA PRESENTACIÓN DE SOLICITUDES DE AUTORIZACIÓN DE EJECUCIÓN DE OBRAS DE CRUCE CON CAUCES NATURALES O ARTIFICIALES POR PARTE DE TERCEROS.

Normas aprobadas por Disposición Nº 378/ 09.

Condiciones a cumplir en la Presentación:

1) Solicitud: dirigida al Director Provincial de Saneamiento y Obras Hidráulicas (original), en la cual se deberá indicar:
a) Nombre y apellido o Razón Social del solicitante, o denominación del Organismo Oficial o Privado, Empresa Constructora y Empresa Responsable.
b) Domicilio legal y real.
c) Ubicación del bien o lugar donde se ejecutarán los trabajos.
d) Objeto de la presentación.
e) Profesional de la Ingeniería habilitado por el Consejo Profesional de la Provincia, responsable técnico de los trabajos, quien deberá firmar toda la documentación presentada.

2) Planos: de la obra a construir, en tamaño A3 (ver en plano adjunto el modo de presentación mínima requerida), se deberá indicar la escala y las medidas en el Sistema Métrico, en original transparente y cinco (5) copias donde conste:
a) Croquis de ubicación en las siguientes escalas: Zona Rural 1:50.000; Zona Urbana 1:20.000
b) Planialtimetría.
c) Perfiles longitudinales y transversales de las obras. Escala Hor. 1:500; Vert. 1:50.
d) Perfiles transversales de la sección del cauce, tres como mínimo, uno en coincidencia con el cruce y los otros dos a 10 m. aguas arriba y aguas abajo de la sección de cruce. Estos deberán contener como mínimo 10 puntos.
e) Plano de Detalles de obras complementarias.
LAS COTAS ESTARÁN REFERIDAS AL CERO DEL I.G.M.

3) Memoria Descriptiva y Técnica: de los trabajos a ejecutar, en original y tres (3) copias. La misma deberá contar como mínimo con los siguientes datos: motivo de la obra, Empresa que ejecutará el cruce, datos de la ubicación del mismo (progresiva, Ruta o camino, localidad y Partido), características de la cañería a instalar, método constructivo, profundidad (Cotas IGM) y longitud de la instalación.

4) Cómputos y Presupuesto: de las obras a construir, en original y tres (3) copias.

5) Documentación Visada por el Colegio de Ingenieros de la Provincia de Buenos Aires: en cumplimiento de la Ley Nº 10.416 y su modificatoria Ley Nº 10.698.

6) Relevamiento fotográfico: digital, de la sección de emplazamiento del cruce.

7) Archivo magnético: de la información de los planos del Item 1-2 y del relevamiento fotográfico del Item1-6.

8) Autorización expresa de los Organismos Oficiales o Particulares: en caso que terrenos pertenecientes a los mismos se vean afectados por las obras.

9) Contrato de los trabajos de Ingeniería por Tareas Profesionales: del Profesional responsable de las obras, inscripto en la Ley Nº 5.140, visado por la Comisión de Retribuciones Arancelarias, en original y una copia. En caso de que el profesional actuante trabaje en relación de dependencia, la misma se justifi-

cará de acuerdo a los "Requisitos para la demostración de la Relación de Dependencia" del Colegio de Ingenieros. Deberá adjuntarse la constancia de pago de aportes a la Caja de Profesionales de la Ingeniería correspondiente al Contrato por Tareas Profesionales solicitado.

10) Manifestación por escrito: respecto de cual será el Organismo que quedará a cargo del uso y mantenimiento de la instalación, y por parte de este último la aceptación de las condiciones que impone la Provincia para brindar la autorización que se tramita.

11) **Acta de Constitución de Sociedad y Distribución de Cargos en el Directorio**: copia autenticada por Escribano Público o Juez de Paz, de la Empresa responsable del servicio objeto del cruce.

12) **Acta de Acreditación de Apoderado**: copia autenticada por Escribano Público o Juez de Paz.

13) **Certificación de Firmas** ante Escribano Público o Juez de Paz.

14) **Certificado de Aptitud Ambiental:** otorgado por la Secretaría de Política Ambiental de la Pcia. de Buenos Aires, en cumplimiento de la Ley N°11.723 de Medio Ambiente.

NORMAS PARA LA PRESENTACIÓN DE SOLICITUDES DE AUTORIZACIÓN DE EJECUCIÓN DE OBRAS DE CRUCE CON CAUCES NATURALES O ARTIFICIALES POR PARTE DE TERCEROS.

TIPIFICACIÓN DE CRUCES.

1) Cruce bajo cursos naturales. Zona rural.

1-a) Cauces menores:

La cañería se ubicará a una profundidad mínima de 2,00 m. por debajo del lecho del cauce; respetando una longitud de tramo horizontal, a dicha profundidad, igual o mayor que dos (2) veces el ancho de la boca superior del mismo, según se indica en el gráfico.

1-b) Cauces principales:

Se deberá realizar un Relevamiento Topográfico de Detalle en la sección de cruce, en el cual se tomarán en consideración los niveles de por lo menos 10 puntos ubicados desde el eje del cauce hacia la margen derecha y otros tantos hacia la margen izquierda, en una distancia mínima de 50,00 metros a ambas márgenes del cauce.

En base a los datos obtenidos, se definirá el ancho de la boca del cauce, siendo la longitud del tramo horizontal y las pendientes de los taludes, a determinar en cada caso.

2) Cruce bajo cursos naturales. Zona urbana.

Para los casos en que las obras de cruce a realizar se encuentren emplazadas en zonas urbanizadas, se deberá presentar un Relevamiento Planialtimétrico del sector, indicando: distancias entre Líneas Municipales, anchos de calles, datos de las obras de arte existentes para el cruce de calles, distancia entre la Línea Municipal y la traza del conducto a construir, cotas de Centro de Calle, como así también todo dato que resulte de interés para el presente proyecto.

La profundidad mínima a respetar será de 2,00 m. por debajo del lecho, mientras que para el tramo horizontal pasante a dicha cota se considerará una longitud mínima de dos (2) veces el ancho de la boca superior del mismo.

Para el presente caso se deberá tener en cuenta la ubicación de la traza de la cañería respecto del curso de agua, como así también el emplazamiento del cruce dentro del sector urbanizado.

3) Cruce bajo cursos artificiales.

3-a) Canal sin revestir:

La cañería se ubicará a una profundidad mínima de 2,00 m. por debajo del fondo del cauce, considerando para el tramo horizontal de conducto, pasante a la citada profundidad, una longitud mínima igual a dos (2) veces el ancho de la boca superior del Canal, la cual se extenderá hacia uno o ambos lados del eje del mismo, según se considere necesario en el proyecto presentado.

3-b) Canal sin revestir con terraplén lateral:

La profundidad mínima a ubicar la cañería será de 2,00 m. por debajo de la cota de fondo del Canal.

Para este caso, se respetará para el tramo horizontal de conducto, una longitud mínima igual a dos (2) veces el ancho de la boca superior del Canal.

El pozo de ataque se podrá ubicar entre el terraplén y el borde del Canal, respetando una distancia libre no menor de 10,00 m. (ancho de calzada, necesaria para la conservación de la obra), entre dicho borde y la zona de trabajo, sin que afecte al terraplén, de lo contrario se deberá llevar dicho pozo de ataque a partir de la cara externa de dicho talud.

3-c) Canal sin revestir con terraplenes en ambas márgenes:

La profundidad mínima a ubicar la cañería será de 2,00 m. por debajo de la cota de fondo del Canal, contando la misma con una longitud mínima a dicha cota de dos (2) veces el ancho de la boca superior del cauce.

En todos los casos, los pozos de ataque se ubicarán entre la cara externa de los terraplenes y los alambrados que delimitan la zona de propiedad de la D.I.P.S.O.H.

4) Cruce bajo cursos con obras definitivas.

4-a) Canal revestido:

La cañería se ubicará a una profundidad por debajo de la Cota de Fondo que será como mínimo de 1,00 m. más el espesor del revestimiento del Canal, siendo la longitud mínima horizontal para el tramo a dicha cota igual al doble del ancho de la boca superior del Canal.

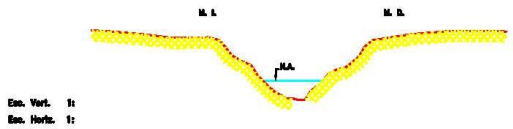
4-b) Desagües Pluviales o Entubamientos:

La cañería se ubicará a una profundidad por debajo de la Cota de Fondo que será como mínimo de 1,00 m. más el espesor del piso del conducto, siendo la longitud mínima horizontal para el tramo a dicha cota, el doble de la luz del conducto (2×L).

Departamento Proyectos de Terceros.
Dirección Técnica.
Dirección Provincial de Saneamiento y Obras Hidráulicas.

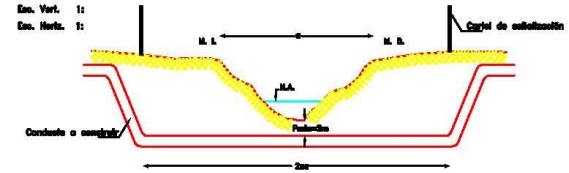
SECCION AGUAS ARRIBA DEL CRUCE

(A 100 m en area rural y a 10 m en area urbana)



Cota T.N.	
Progresiva	

SECCION EN CORRESPONDENCIA CON EL CRUCE



Cota T.N.	
Cota Proyecto	
Progresiva	

SECCION AGUAS ABAJO DEL CRUCE

(A 100 m en area rural y a 10 m en area urbana)

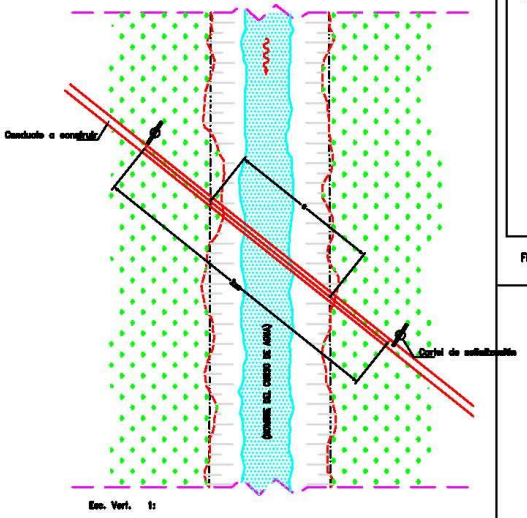
Cota T.N.	
Progresiva	

PLANO DE UBICACION

ZONA RURAL
Escala 1:50.000

ZONA URBANA
Escala 1:20.000

PLANTA



RESERVADO DIPSOH

FECHA	OBSERVACIONES	FIRMA

PARTIDO:
LOCALIDAD
CURSO:
PROGRESIVA DE LA OBRA:
COORD. GAUSS KRUGER: X=
Y=
NIVEL DE REFERENCIA: 0 IGM

TIPO Y CARACTERISTICA DE LA INSTALACION

FIRMA PROFESIONAL RESPONSABLE

CARATULA GENERAL DE LA OBRA DE CRUCE

CONDICIONES TÉCNICAS GENERALES

1. Los trabajos no podrán ser iniciados hasta tanto sea firmado de conformidad el Convenio respectivo entre la **DIRECCIÓN DE VIALIDAD** y la Empresa recurrente.
2. Las obras deberán ser ejecutadas en un todo de acuerdo con los planos y demás documentación aprobada por esta **DIRECCIÓN DE VIALIDAD** en el presente expediente. La inobservancia de esta Disposición determinará que el permisionario sea intimado para que proceda a la remoción de los trabajos objetados lo que deberá hacer en un lapso de noventa (90) días a partir de la notificación.
3. El incumplimiento por el permisionario de lo estipulado en el segundo párrafo del apartado 2º hará caducar automáticamente la autorización concedida y facultará a esta **DIRECCIÓN DE VIALIDAD** para que, sin que medie ninguna otra formalidad, proceda a la remoción de los trabajos observados en la forma que considere más conveniente y retenga para su beneficio los materiales y elementos que resulten de este procedimiento sin perjuicio de la formulación del cargo que corresponda por los gastos directos o indirectos que se originen a raíz de ello.
4. La fiscalización de las obras en su faz Vial estará a cargo del Departamento Zona ..... con asiento en la ciudad de …….. .
5. A los efectos emergentes del apartado 4º, el permisionario deberá comunicar al Departamento Zonal indicado el comienzo de los trabajos con una anticipación no menor de diez (10), y su terminación dentro de los 10 días de producida. En ambos casos se deberá hacer mención del Número de Expediente.
6. La zona de labor deberá contar con un adecuado señalamiento diurno y nocturno, extremándose las medidas de seguridad tendientes a permitir el libre tránsito por el camino y a evitar accidentes durante la ejecución de los trabajos, los que en ningún momento, cualquiera sean sus características, obstruirán los desagües cloacales.
7. La obra vial que resultare deteriorada como "consecuencia" de los trabajos autorizados, deberá ser restituida a su estado primitivo una vez finalizado aquello. En caso contrario el permisionario correrá con todos los gastos que demande la reparación de dicha obra vial, cualquiera sea el medio de que se valga la Dirección para ese fin, y se compromete a abonar la misma en el término que se fije en la formulación del cargo respectivo, el importe que resulte.

INSTALACIONES SUBTERRÁNEAS

1. El cruce subterráneo, con conductos cuyo diámetro lo permita se ejecutará por el sistema denominado "a mecha", debiendo comenzar a 3,00 mts. del borde del pavimento. El resto en la zona de camino se hará por zanja a cielo abierto. La tapada mínima será de **4,00 mts.**, medida desde el borde superior del conducto.
2. El cruce con conductos no alcanzados en el Art. 1º, se ejecutará a cielo abierto. Estos trabajos deberán ser realizados en tantas etapas como lo determine la Inspección de esta DIRECCIÓN DE VIALIDAD, a efectos de no interrumpir el normal tránsito vehicular.
3. Las obras accesorias de las instalaciones autorizadas, casillas repetidoras de control, cámaras de inspección, de venteo, etc., deberán ser emplazadas a una distancia de **1,50 mts**. de los alambrados marginales o líneas municipales, para no dificultar el trabajo de los equipos viales.
4. La reparación de los daños que la maquinaria vial pueda causar a las instalaciones que no se ajusten a la norma expresada, correrá por cuenta exclusiva del permisionario.

5. El relleno de las zanjas se hará con suelo del lugar, compactado en capas no mayores de 0,15 mts.; los 0,60 mts. superiores con suelo toscoso compactado en capas no mayores de 0,20 mts.
6. En general, todo tipo de instalación subterránea paralela al camino deberá ubicarse a una distancia menor igual a **1,50 mts.** de la línea de edificación o alambrado; la tapada mínima de toda instalación subterránea paralela al camino no será menor de **1,50 mts.** En aquellos casos en que la distancia de la instalación a la línea de alambrado sea mayor a los 1,50 mts., la tapada se incrementará en relación directa a dicha distancia, hasta 2,50 mts. como mínimo.
7. El permisionario no podrá, por ninguna circunstancia, extraer tierra u otros materiales de la zona de camino para el recubrimiento de la obra autorizada o para cualquier otro uso.
8. El permisionario no podrá destruir árboles u otras plantaciones existentes en la zona de camino.

INSTALACIONES AEREAS

1. El tendido o cruce en forma aérea de cables telegráficos, telefónicos o de energía eléctrica, deberá ajustarse estrictamente a las Disposiciones que sobre la materia tiene reglamentada la ASOCIACIÓN ARGENTINA DE ELECTRODOMESTICOS y/o DIRECCIÓN DE LA ENERGIA DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES.

   El cruce aéreo deberá realizarse a una altura, medida entre la parte inferior de la catenaria y el eje de la calzada, no inferior a 7,50 mts.
2. La colocación de postes en la ruta deberá materializarse dentro de la zona de veredas, en los tramos urbanos o suburbanos, y a no más de 1,50 mts. de la línea de alambrados en tramos rurales.
3. Los postes o columnas se colocarán de modo que no afecten accesos a propiedades o cursos de agua. En las bocacalles se ubicarán fuera de la prolongación de la línea de ochava.
4. El permisionario no podrá destruir árboles u otras plantaciones existentes en la zona de camino.

La Plata, ... de ..... de 20 .-

En la fecha me notifico y presto expresa conformidad a las Disposiciones establecidas por la D.V.B.A.

Por Empresa:

Nombre y Apellido:

Aclaración y firma:

Número de documento:

CONDICIONES PARA INSTALACIONES EN ZONA DE CAMINO

DOCUMENTACION A PRESENTAR

1)NOTA SOLICITUD FIRMADA POR EL PROPIETARIO DE LA INSTALACION DONDE SEÑALE:
NOMBRE DE LA EMPRESA RESPONSABLE EN LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS
DECLARACION JURADA DE QUE LOS TRABAJOS SE AJUSTAN A LAS NORMAS DE LA DVBA, EN PARTICULAR LA RESOLUCION 432/2002 Y DEL ORGANISMO REGULADOR DEL SERVICIO
PLAZO DE EJECUCION DE LAS OBRAS EN ZONA DE CAMINO

2)PROYECTO DE LA OIBRA FIRMADO POR INGENIERO CON INCUMBENCIA EN ESTE TIPO DE TRABAJO

3)DECLARACION JURADA DEL PROYECTISTA DE QUE HA TOMADO EN CONSIDERACION AL CONFECCIONAR SU PROYECTO LAS NORMAS DE LA DVBA Y QUE EL PROYECTO LAS CUMPLE INTEGRALMENTE

4)CONTRATO PROFESIONAL POR LA TAREA DE PROYECTO Y DIRECCION TECNICA VISADO POR EL COLEGIO DE INGENIEROS DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES, CON LA CORRESPONDIENTE DOCUMENTACION TECNICA VISADA

5)CONTRATO DE EJECUCION ENTRE EL SOLICITANTE Y LA EMPRESA EJECUTORA, CON DISCRIMINACION DE ITEMS, CANTIDADES Y PRECIOS UNITARIOS

6)CONTRATO PROFESIONAL POR LA TAREA DE REPRESENTACION TECNICA DE LA EMPRESA EJECUTORA, VISADO POR EL COLEGIO DE INGENIEROS

7)BOLETA DEL DEPOISITO DEL ARANCEL POR VISADO SEGÚN NORMA VIGENTE

CONTENIDO DEL PROYECTO DE LA OBRA

1)MEMORIA DESCRIPTIVA, INDICANDO PLAZO DE EJECUCION

2)PRESUPUESTO DE LAS OBRAS

3)PLANIMETRIA GENERAL DE LA ZONA DE CAMINO, INDICANDO:

DESIGNACION DEL CAMINO
PROGRESIVAS
ORIENTACION
CROQUIS DE UBICACIÓN
EJE DE LA CALZADA O CALZADAS
ANCHO TOTAL DE LA ZONA DE CAMINO EN CADA SECCION
RELEVAMIENTO DE TODAS LAS INTALACIONES EXISTENTES EN LA ZONA DE CAMINO
COORDENADAS GPS DEL EMPLAZAMIENTO DE LA INSTALACION
PERFILES TRANSVERSALES CON COTAS REFERIDAS A BORDES DE PAVIMENTO Y FONDO DE PRESTAMOS

TODA LA DOCUMENTACION TECNICA DEBE PRESENTARSE POR DUPLICADO, ADJUNTANDO SOPORTE MAGNETICO CON LOS ARCHIVOS DE TODOS LOS PLANOS DE FORMATO DWG

Especificaciones Especiales

ARTÍCULO 1°: METODOLOGÍA DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

El Oferente deberá acompañar una descripción de la metodología para la ejecución de los trabajos en un todo de acuerdo con las características de la obra a ejecutar, como así también de los métodos constructivos a emplear en la misma.

Deberá indicar asimismo el número de frentes de trabajo con que piensa encarar la construcción de la obra.

Informará sobre su organización empresarial para atender lo relacionado con las Remociones de Instalaciones de Servicios Públicos que interfieran con la construcción de la obra, los desvíos de Tránsito y cumplimiento de normas en general en el/los Municipio/s donde se emplaza la obra, los cruces de Rutas Provinciales y/o Nacionales, los cruces ferroviarios y todo otro evento que pueda obstruir el normal desarrollo de los trabajos.

Asimismo, deberá describir la metodología a emplear en la atención y resolución de reclamos originados por la ejecución de la obra.

La Memoria Descriptiva a presentar deberá resultar coherente, compatible y armónica con el Plan de Trabajos a los fines de una correcta interpretación del mismo.

ARTÍCULO 2°: PLAN DE TRABAJOS E INVERSIONES

El Oferente deberá presentar en su oferta el Plan de Trabajos e Inversiones a ejecutar, mediante Diagrama de Barras, detallando los montos mensuales y acumulados de inversión.

El Plan de Trabajos e Inversiones deberá ilustrar adecuadamente el desarrollo en el tiempo de todas las previsiones y tareas necesarias para la concreción de la obra, debiéndose utilizar el modelo que se adjunta en el presente artículo. Asimismo deberá acompañarse en soporte magnético prevaleciendo, en caso de discrepancias, lo discriminado en papel.

La aprobación del Plan de Trabajos e Inversiones Definitivo no libera al Contratista de su responsabilidad directa respecto a la correcta terminación de la obra en el plazo estipulado en la documentación contractual.

El Plan de Trabajos e Inversiones constarán de los siguientes elementos:

➢ Para las obras civiles:

1) Representación gráfica, mediante diagrama de barras horizontales (Diagrama de Gantt), de los períodos de ejecución de cada Ítem e indicación numérica de las cantidades físicas o porcentajes de importes mensuales a certificar para cada uno.

2) Importes parciales y acumulados a certificar mensualmente para el total de la obra y curva de inversiones acumuladas.

3) Memoria descriptiva que exponga los métodos de trabajo, justifique el plan presentado e indique el número de frentes de trabajo, así como también su ubicación inicial.

4) Indicación del período de ejecución del obrador y del lapso que demande el replanteo de la obra.

➢ Para los equipos e instalaciones electromecánicas:

Cuando la obra cuente con Ítem expresos de provisión y montaje de equipos e instalaciones, se presentarán, mediante diagrama de barras horizontales (Diagrama de Gantt), los períodos de ejecución de las siguientes etapas:

- Ítem de provisión de equipos:

1) Presentación de planos y aprobación de los mismos.

2) Fabricación

- Ítem de provisión de repuestos:

1) Fabricación

- Ítem de montaje:

1) Montaje en obra, puesta en marcha y ensayos de recepción (como única etapa).

En las barras correspondientes a la etapa "Fabricación o Montaje", se deberá indicar, por períodos mensuales o fracción, el porcentaje de ejecución con respecto al total de la misma.

Asimismo, deberá consignarse el mes en que se efectuará el transporte a obra, sin indicación de porcentaje.

Para los Ítem que se desglosen en varias partes constitutivas, la etapa correspondiente a "Fabricación" se representará de la siguiente forma:

1) La barra comprenderá el período de fabricación de la totalidad del Ítem y será la sumatoria de los períodos de fabricación de cada una de las partes del desglose. Se indicará para cada mes, el porcentaje correspondiente del total del Ítem.

2) Para cada elemento o parte de equipo, que surja del desglose, se presentará un diagrama similar, en el que los porcentajes que se consignen estarán referidos al total del elemento o parte del equipo. En caso de que el Ítem incluya más de una unidad podrá presentarse diagramas de desglose individuales por cada una.

En el caso que el Comitente decida adquirir repuestos, el Contratista deberá, al efectuar la adaptación del plan a la fecha de notificación de la orden de iniciación de los trabajos, incrementar los importes de las partidas a las que correspondan dichos repuestos con el costo de los mismos, respetando los porcentajes mensuales de ejecución indicados en el plan de trabajos presentado con la oferta.

PLAN DE TRABAJOS Y CURVA DE INVERSIONES

Ítem Nº	Designación	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Plazo de Obra (Meses)			
					1 % Ítem	2 % ítem	3 % ítem	4 % ítem
		Certificación Mensual en $						
		Certificación Acumulada en $						

Se presentará un plan de certificaciones donde se indique, tanto para los Ítem generales como para los desgloses, los importes a certificar mensualmente y los montos acumulados mensuales para el total de las instalaciones electromecánicas, con la respectiva curva de inversiones acumuladas.

ARTÍCULO 3°: PROVISIONES - TAREAS INICIALES

1) Descripción

Comprende las siguientes provisiones y tareas iniciales a realizar por el Contratista para la organización y puesta en marcha de la obra:

- Obrador
- Replanteo de obra
- Carteles de obra
- Prestaciones en obra para la Inspección
- Movilidad en obra para la Inspección
- Planos de ejecución de obra
- Relevamiento de veredas y calles

2) Obrador

El Contratista someterá a la aprobación del Inspector de Obras a través del Área de Gestión Socio-Ambiental, su proyecto de obrador u obradores y ajustará el proyecto a las observaciones que este le hiciera.

El obrador deberá estar ubicado dentro de la zona de obra, o en sus proximidades si esto no fuera posible.

El proyecto será desarrollado atendiendo a las recomendaciones del Manual de Gestión Socio-Ambiental para Proyectos de Saneamiento de las Especificaciones Técnicas Generales, debiendo contener planos de ubicación, accesos y circulación, una memoria descriptiva de las actividades a desarrollar en los distintos sectores (oficinas, depósitos, talleres, comedores, sanitarios y vestuarios para obreros, sala de primeros auxilios, estacionamientos, etc.). En particular para los sectores destinados a almacenamiento de combustibles, lubricantes, productos químicos y otros insumos deberá cuantificarse el almacenaje temporal.

El proyecto deberá incluir un manual de mantenimiento preventivo y de procedimientos operativos para el mantenimiento de maquinarias y equipos afectados a las obras.

Los obradores se localizarán de manera de no interferir con el desarrollo de las obras, ni con otras del Comitente o de otros Contratistas, y tendiendo a minimizar el movimiento de maquinarias y equipos.

El Contratista estará a cargo de la construcción y/o habilitación, equipamiento y operación del obrador, utilizando los materiales usuales para este tipo de construcciones, debiéndose satisfacerse al menos las condiciones mínimas de durabilidad y seguridad requeridos por este tipo de obras y serán aprobados por el Comitente.

El obrador deberá contar con la correspondiente habilitación municipal.

Todos los costos emergentes de estas instalaciones incluidos los servicios de agua, gas, electricidad, teléfono, etc., como asimismo todos los costos de conexión, tasas, impuestos, etc., que demande su instalación, operación y mantenimiento, estarán a cargo del Contratista.

Estas instalaciones deberán ser mantenidas en perfectas condiciones de conservación e higiene por el contratista, siendo de su responsabilidad la adopción de todas las medidas de seguridad de rigor.

El Contratista deberá habilitar en el obrador una línea telefónica para atender los reclamos que surjan durante el período de ejecución de la obra. La misma será comunicada a la población a ser afectada por la obra y al Municipio correspondiente por medio del Programa de Divulgación previsto en el Plan de Gestión Ambiental y Social.

El Contratista deberá efectuar el desmantelamiento de los obradores y la limpieza del terreno al finalizar las tareas, siendo responsable de la disposición final de todo lo resultante de dicha limpieza y la recomposición del área afectada a un estado igual o mejor al previo a la implantación del mismo.

3) Replanteo de Obra

El Contratista será el responsable de efectuar el replanteo planialtimétrico de las distintas obras e instalaciones del contrato, bajo la supervisión de la Inspección.

El Contratista efectuará el replanteo planialtimétrico de la obra en base a los planos de proyecto que forman parte del presente Pliego de Bases y Condiciones y establecerá puntos fijos de amojonamiento y nivel.

Los puntos fijos básicos serán establecidos o designados por el Inspector de Obras. El Contratista será responsable de todas las demás actividades de replanteo incluyendo el establecimiento de los puntos secundarios que puedan ser necesarios para extender la red básica y controlar el replanteo.

Para dichos trabajos deberá tener en cuenta la presencia de instalaciones subterráneas que pudieran ser afectadas por la ejecución de las obras, o entorpecieran la ejecución de las mismas, para lo cual recabará del o de los organismos que correspondan toda la documentación técnica que sea necesaria para determinar la correcta ubicación de las mencionadas instalaciones.

Los puntos fijos consistirán en ménsulas de bronce para empotrar en muros y en mojones de hormigón armado con tetones metálicos del tipo que oportunamente fije la Inspección, con el número de identificación del punto y la cota altimétrica grabados.

El Contratista deberá conservar las referencias altimétricas hasta la recepción definitiva de las obras y volverá a instalar y nivelar los puntos fijos que resulten destruidos o movidos.

Será responsabilidad del Contratista el mantenimiento, durante la totalidad del plazo contractual, de los elementos que materializan a los ejes de replanteo y a los puntos fijos en los distintos predios.

El replanteo será controlado por el Inspector de Obras pero en ningún caso quedará el Contratista liberado de su responsabilidad en cuanto a la exactitud de las operaciones de replanteo con respecto a los planos de la obra y a los errores que pudieran deslizarse. Una vez establecidos los puntos fijos, el Contratista se hará cargo de su conservación e inalterabilidad. Si se alteraran o faltaran señales o estacas, luego de efectuado el replanteo y fuera por ello necesario repetir las operaciones, el Contratista deberá hacerse cargo de los gastos emergentes, inclusive los gastos de movilidad, viáticos y jornales del personal del Inspector de Obras que debe intervenir en el nuevo replanteo parcial.

El Contratista proporcionará, sin cargo alguno, personas competentes de su personal, herramientas, estacas y otros materiales, cuando el Inspector de Obras requiera (i) instalar o verificar la red de control básica, (ii) verificar o levantar la topografía existente, (iii) revisar los trabajos de replanteo del Contratista o (iv) efectuar o verificar mediciones.

La fecha y hora de iniciación de las operaciones de replanteo serán notificadas por el Comitente al Contratista. El suministro de los elementos necesarios y los gastos que se originen en las operaciones de replanteo, así como los provenientes del empleo de aparatos, enseres, personal obrero, etc., serán por cuenta del Contratista.

El control horizontal de las obras está basado en el sistema de coordenadas del Instituto Geográfico Nacional (IGN). El control vertical está referido al cero del IGN. Toda la información desarrollada por el Contratista para entregar al Inspector de Obras, que trate de diseño, replanteo, nivelación y alineación de las Obras, se confeccionará empleando estos mismos sistemas de control.

La medición de la red de apoyo altimétrico se efectuará mediante nivelación geométrica topográfica siguiendo poligonales cerradas. Los tramos entre puntos fijos se medirán con itinerario de ida y vuelta, con una tolerancia para la suma algebraica de los desniveles de ± 10 L mm, siendo L el promedio de la distancia, en Km, recorrida entre ambos puntos en ambos itinerarios.

El Contratista deberá conservar las referencias altimétricas hasta la recepción definitiva de las obras y volverá a instalar y nivelar los puntos fijos que resulten destruidos o movidos.

Será responsabilidad del Contratista el mantenimiento, durante la totalidad del plazo contractual, de los elementos que materializan a los ejes de replanteo y a los puntos fijos en los distintos predios.

El Contratista estará obligado, cuando corresponda, a solicitar de la autoridad local competente, la alineación y niveles correspondientes.

El replanteo podrá ser total o parcial. La fecha del acta inicial del mismo será la única válida a los efectos de computar el plazo contractual.

De cada operación de replanteo se labrará un acta, que será firmada por el Inspector de Obras y el Contratista y se confeccionará el correspondiente plano, de acuerdo con las instrucciones que para su ejecución y aprobación establezca la primera.

Instalaciones Existentes

Será obligación del Contratista la ejecución de todos los replanteos y verificación de cotas de nivel y alineaciones que sean necesarias para la construcción de las obras.

El Contratista deberá solicitar a las Reparticiones y Empresas de Servicios Públicos toda la información referida a las instalaciones existentes, propiedad de las mismas, que pudieran interferir con las obras a ejecutar, procediendo de acuerdo a lo descripto en el Artículo “Programación de obras e interferencias” del Pliego de Bases y Condiciones Particulares.

Todas las medidas indicadas en los planos correspondientes a las obras civiles ejecutadas, deberá ser verificadas por el Contratista, previamente a la presentación de los planos respectivos y construcción de los equipos, corriendo a su exclusivo cargo la perfecta adaptación de las instalaciones.

El Contratista realizará la planialtimetría de la zona de obra, de las estructuras e instalaciones existentes que figuran en los planos del Pliego de Bases y Condiciones con las cotas y dimensiones que surjan del relevamiento.

También se incluye aquí la determinación y materialización de ejes de apoyo y puntos base de nivelación. La Inspección indicará al Contratista el punto de referencia y nivelación, que servirá como origen general de coordenadas para la construcción de la obra a cargo del Contratista. Este origen de coordenadas estará ubicado en la zona general de trabajo. La Inspección indicará asimismo al Contratista, en qué forma fijará los rumbos con respecto a este origen de coordenadas.

Antes de iniciar el replanteo el Contratista deberá contar en obra con los instrumentos, materiales y mano de obra necesarios para nivelar e instalar los puntos fijos que servirán de referencia básica altimétrica.

Será responsabilidad del Contratista programar con las distintas Reparticiones y Empresas de Servicios Públicos, las medidas tendientes a evitar todo tipo de afectación a las restantes prestaciones y, en caso de resultar necesario modificaciones en sus instalaciones, contemplar las mismas en su presupuesto y plan de trabajos, coordinando con los otros entes la metodología de los trabajos a llevar a cabo. La responsabilidad en la ejecución de los mismos será por cuenta del Contratista.

El replanteo definitivo de las obras a construir se hará sobre la base de documentación así obtenida, procurándose adoptar la solución más conveniente y económica, y que presente la menor probabilidad de requerir modificaciones ulteriores. La Inspección podrá ordenar la ejecución de sondeos exploratorios complementarios, si los considera necesario, los que serán por cuenta del Contratista.

El Contratista deberá determinar la ubicación planialtimétrica, respecto de dos ejes coordenados ortogonales entre sí, de todas las estructuras existentes. Dichos ejes ortogonales deberán ser materializados por el Contratista, con la aprobación de la Inspección, a través de mojones o estacas perfectamente individualizadas, las cuales estarán balizadas a puntos fijos. Se deberán conocer las coordenadas generales y cotas de estos mojones o estacas con respecto al cero de referencia adoptado.

El Contratista determinará la totalidad de las dimensiones y cotas altimétricas de todas las estructuras de la zona de obra. En aquellas estructuras que serán sacadas de funcionamiento en forma definitiva sólo se determinará el largo, ancho, cotas de coronamiento y fondo, si la misma posee distintos niveles de fondo deberá indicarlos.

Con respecto a los caminos y veredas deberá indicar su ubicación respecto de esos ejes coordenados, dimensiones, incluyendo espesores, cotas altimétricas y materiales.

De los cercos perimetrales e internos deberá indicar su ubicación respecto de esos ejes, longitud, altura, ancho, tipo y características del mismo.

De las instalaciones de iluminación deberá indicar su ubicación respecto de los ejes antes mencionados, tipo y características de las columnas o reflectores.

De las cañerías de agua y desagüe existentes en la zona de obras, deberá indicar sus trazas, las cotas de extradós o de intradós según corresponda, los materiales y la ubicación y profundidad de todas las válvulas existentes, indicando diámetro y tipo.

Los replanteos planialtimétricos de las estructuras e instalaciones se presentarán en escala 1:25, 1:50 o 1:100, según el grado de detalle requerido.

El Contratista deberá presentar los planos de avance del relevamiento, a fin de que la Inspección pueda evaluar los ajustes necesarios para una correcta ejecución de las obras.

Será responsabilidad del Contratista el mantenimiento, durante la totalidad del plazo contractual, de los elementos que materializan a los ejes de replanteo y a los puntos fijos.

Toda la documentación de obra que presente el Contratista, así como los planos conforme a obra ejecutada, deberán referenciarse a los ejes de replanteo y al sistema básico altimétrico que se especifica en este numeral.

Instalaciones futuras

El Contratista efectuará el replanteo planialtimétrico de las obras nuevas partiendo de los ejes de referencia y del punto fijo de nivelación indicados en el punto anterior, trasladando los ejes de referencia y cotas a la obra y materializando los puntos fijos secundarios que sean necesarios para la ejecución de los trabajos.

Será obligación del Contratista la ejecución de todos los replanteos y verificación de cotas de nivel y alineaciones que sean necesarias para la construcción de las obras.

El Contratista replanteará las referencias de campo necesarias para las obras a construirse. Antes de la iniciación de los trabajos, verificará la localización de los puntos y comprobará coordenadas y niveles, quedando el cuidado y conservación de los mismos bajo su exclusiva responsabilidad.

4) Carteles de Obra

El Contratista deberá colocar dos (2) carteles de obra, según el diseño y características que se especifican en el presente Documento de Licitación.

Se deberá garantizar la durabilidad de los colores y la permanencia del adhesivo para aplicación al exterior, así como la estabilidad de los carteles hasta la Recepción Definitiva de la obra.

Los carteles deberán ser retirados con autorización de la Inspección, previo a la Recepción Definitiva, **la que no se llevará a cabo sin este requisito cumplido**.

Los carteles de obra deberán ser instalados antes del comienzo de la ejecución de las mismas, previo a la firma del Acta de Replanteo.

Cada cartel tendrá un bastidor de estructura metálica, soporte de chapa hierro galvanizado Nº 22, sobre el que se pegara la gráfica, ejecutada por sistema de impresión electrostática ScotchPrint de 3M (o equivalente) en vinilo 8640-4 milésimas de pulgada de espesor, blanco opaco con adhesivo Controltac plus (gris), protección vinilo – lustre 2 milésimas de pulgada de espesor con adhesivo plus transparente – tintas y concentrados de 3M (o equivalentes), anchos de impresión mínimo 86 cm.

El Contratista deberá presentar el proyecto de la estructura de sostén del cartel, la cual deberá ser aprobada por la Inspección. No obstante ello, el Contratista será responsable por cualquier inconveniente que se presente con el mismo (roturas, daños a terceros, etc.) y no podrá trasladar responsabilidad alguna al Contratante o a la Inspección.

La imagen de fondo será la indicada por la Dirección, obtenida por el Contratista con cámara digital, o provista por la repartición, y previa a la ejecución del cartel se presentará para su aprobación un impreso a escala con todos los datos volcados en el mismo.

Los lugares de ubicación de los carteles deberán contar con la aprobación de la Inspección de obra y la correspondiente habilitación municipal.

Se ubicarán cuidando que no introduzcan problemas de visibilidad en cruces vehiculares, y deberán ser retirados previo a la Recepción Definitiva con autorización de la inspección, la que no se llevará a cabo sin este requisito cumplido.

Queda expresamente prohibida la colocación en cercos, estructuras y edificios de elementos de publicidad que no hayan sido autorizados debidamente por el Contratante.

El Contratista deberá arbitrar los medios necesarios para mantener los carteles de obra en condiciones adecuadas hasta su retiro.

Se deberá garantizar la durabilidad de los colores y la permanencia del adhesivo para aplicación al exterior.

El Contratista garantizará su estabilidad por el término que dure la obra, hasta la Recepción Definitiva.

El costo de provisión, transporte, colocación y todo otro gasto originado por este concepto como así también su conservación en buen estado, serán por cuenta exclusiva del Contratista.

5) Prestaciones para la Inspección

Se especifica en el Pliego de Condiciones Particulares.

6) Planos de ejecución de obra

El Contratista procederá a la preparación de los Planos de Ejecución con el fin de acomodar los Planos de Proyecto a la situación real de obra.

7) Relevamiento de veredas y calles

Antes del comienzo de la ejecución de las obras, el Contratista deberá entregar al Inspector de Obra el relevamiento fotográfico (en papel en tamaño 10 x 15 y soporte digital) y video-filmación, certificado por escribano público, del estado de las veredas y calles a ser afectadas por la traza de la obra.

8) Ejecución de la Obra

El Contratista no podrá empezar la ejecución de la obra si previamente no ha realizado todas las tareas descriptas en el presente Ítem.

Cuando el cumplimiento de alguna o todas las tareas se vea impedida por causas ajenas al Contratista, el mismo deberá comunicar, en tiempo y forma, por Nota de Pedido al Inspector de Obra dichas razones. El Inspector de Obra realizará la evaluación correspondiente y le comunicará al Contratista por medio de Orden de Servicio el procedimiento a adoptar.

9) Forma de medición y pago

Todos los gastos correspondientes a las tareas y provisiones descriptas en el presente artículo que no estén contemplados en algún/os Ítem de la planilla de oferta deberán incluirse en los gastos generales.

ARTÍCULO 4°: LABORATORIO, MEDICIONES Y ENSAYOS

Desde el comienzo del replanteo y hasta la Recepción Definitiva de la obra, el Contratista (a su exclusivo cargo) pondrá a disposición de la Inspección de Obra personal, materiales, herramientas y todos los elementos necesarios para efectuar los replanteos, mediciones, ensayos, controles de cualquier naturaleza, etc. como asimismo, el mantenimiento y reposición en caso de rotura y/o robo.

Todos los elementos, materiales, herramientas, etc., deberán estar en perfectas condiciones de uso y antes de su empleo deberán ser aceptados de conformidad por la Inspección de Obra. Serán devueltos al Contratista en el estado en que se encuentren, al momento de la recepción definitiva de la obra.

El Laboratorio para la realización de ensayos será indicado por la Inspección de Obra por Orden de Servicio.

Todos los gastos correspondientes a las tareas y provisiones descriptas en el presente artículo que no estén contemplados en algún/os Ítem de la planilla de oferta deberán incluirse en los gastos generales.

ARTÍCULO 5°: CONSIDERACIONES GENERALES PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

1) Generalidades

El Contratista ejecutará los trabajos de tal manera que resulten enteros, completos y adecuados a su fin, en la forma que se infiere del Pliego de Bases y Condiciones, aunque en esta documentación no se mencionen todos los detalles necesarios al efecto y sin que por ello tenga derecho al pago de adicional alguno.

El Contratista tendrá a su cargo la provisión, transporte y colocación en obra de todos los materiales, como así también la mano de obra y todo personal necesario para la realización correcta y completa de la obra contratada, el empleo a su costo de todos los implementos, planteles y equipos para la ejecución de los trabajos y para el mantenimiento de los servicios necesarios para la ejecución de las obras, el alejamiento del material sobrante de las remociones, excavaciones, rellenos y cualquier otra provisión, trabajo o servicio detallados en el Pliego de Bases y Condiciones o que sin estar expresamente indicado en el mismo, sea necesario para que las obras queden total y correctamente terminadas, de acuerdo a su fin y a las reglas del arte de construir.

Cuando en el Pliego de Bases y Condiciones se haga referencia a normas y códigos específicos a los que deban ajustarse los bienes y materiales por suministrar y los trabajos por ejecutarse o verificar, se aplicarán las disposiciones de la última edición o revisión vigente al momento de efectuarse el llamado a Licitación de las normas o códigos pertinentes. En caso de que se trate de normas y códigos nacionales, o relacionados con un país o región determinados, se aceptarán -con sujeción al examen y aprobación previa por escrito del Inspector de Obras- otras normas reconocidas que aseguren una calidad igual o superior a la de las normas y códigos especificados. El Contratista deberá describir con todo detalle por escrito al Inspector de Obras, por lo menos 28 días antes de la fecha en que desee contar con su aprobación, las diferencias que existan entre las normas especificadas y las que propone como alternativa. Si el Inspector de Obras determinara que las desviaciones propuestas no garantizan la obtención de una calidad igual o superior, el Contratista deberá cumplir con las normas especificadas en los documentos.

Asimismo cuando se requiera el suministro de un artículo de marca, se entenderá que se podrá suministrar otro artículo que pueda considerarse de condiciones equivalentes según la determinación del Inspector de Obras.

En el caso de especificaciones o planos u otros documentos con deficiencias técnicas no ocultas, el Contratista deberá comunicarlas inmediatamente al Inspector y abstenerse de realizar los trabajos que pudiesen estar afectados por esas deficiencias, salvo que el Inspector insista en ordenarle su ejecución; en este último caso el Contratista quedará exento de responsabilidad. Se entenderán por deficiencias ocultas, las imposibles de advertir luego de un examen atento y cuidadoso por quien está capacitado para y tiene habitualidad en el arte de la construcción.

El Contratista no podrá retirar materiales o equipos que ingresaron a la Zona de Obras o que se elaboraron o extrajeron en la misma sin la autorización del Inspector de Obras, cualquiera fuese su destino. Todos los equipos y materiales que se encuentren en o ingresen a la Zona de Obras, estarán destinados exclusivamente a las necesidades de las Obras.

2) Obras a realizar en terrenos en jurisdicción de reparticiones públicas

Para las obras a construir en terrenos que estén bajo la jurisdicción de reparticiones públicas nacionales, provinciales o municipales, el Contratista deberá efectuar las gestiones ante los organismos respectivos, para obtener el permiso para llevar a cabo las obras. Los derechos que correspondan abonarse serán por cuenta y cargo del Contratista. Serán de aplicación las indicaciones, especificaciones o directivas de los organismos o entidades correspondientes.

En caso de tratarse de lugares que sean motivo de preservación, el Contratista deberá ajustar sus trabajos a las disposiciones vigentes y aceptar el control de los Organismos encargados de dicha preservación.

Los entorpecimientos o atrasos de obra que pudiera producirse por la demora del Contratista en solicitar la iniciación de las gestiones mencionadas no serán tenidos en cuenta como causal para el otorgamiento de prórroga de plazo.

3) Extracciones y demoliciones, yacimientos y su aprovechamiento

Si para llevar a cabo la obra contratada fuera necesario efectuar extracciones y/o demoliciones, según lo indiquen los planos y la documentación respectiva, los gastos que demanden los trabajos estarán a cargo del Contratista.

El Contratista deberá dar al material proveniente de las demoliciones el destino que se determine en las Especificaciones Técnicas Particulares, o en su defecto el que determine el Comitente.

En dichas Especificaciones se definirán, de acuerdo a las características de la obra a realizar, la posibilidad y condiciones en que el Contratista aprovechará de los yacimientos o canteras existentes en los lugares de ejecución o en sus adyacencias, de acuerdo a lo establecido en el Manual de Gestión Socioambiental para obras de saneamiento.

En caso de silencio de las Especificaciones, el Contratista procederá de acuerdo con las instrucciones que le imparta el Inspector de Obras, con aprobación del Comitente.

4) Unión de las obras nuevas con las existentes. Arreglo de desperfectos.

Cuando las obras contratadas deban unirse a obras existentes o puedan afectar en cualquier forma a estas últimas, será responsabilidad del Contratista y a su exclusivo cargo, las siguientes tareas y provisiones:

a) La reconstrucción de todas las partes removidas y la reparación de todos los desperfectos que a consecuencia de los trabajos licitados se produzcan en la parte existente.

b) La provisión de todos los materiales y la ejecución de todos los trabajos necesarios para unir las obras licitadas con las existentes.

Todo material provisto o trabajo ejecutado en virtud de este artículo será de la calidad, tipo, forma y demás requisitos equivalentes y análogos a los similares previstos o existentes, según corresponda a juicio del Comitente.

En aquellos casos en que las obras afectasen paredes o medianeras existentes, estará a cargo del Contratista, además de las tareas específicas que se detallen en las Especificaciones Técnicas Particulares, la ejecución de los apuntalamientos, submuraciones, tabiques, etc., exigidos por los reglamentos municipales.

5) Limpieza de la obra

Durante la ejecución de las obras, el Contratista deberá mantener limpio y despejado de residuos el sitio de los trabajos. Los métodos a utilizar para cumplir con este requisito estarán descriptos en detalle en el programa de Seguridad e Higiene de Trabajo.

Será obligatorio el mantenimiento y control del orden y limpieza en toda la obra. No se acumularán escombros ni material de desecho de ningún tipo en los lugares de trabajo, más que los producidos durante la jornada diaria los cuales se retirarán diariamente.

Estos materiales, herramientas, desechos, etc. se dispondrán de modo que no obstruyan los lugares de trabajo y de paso.

Cuando el lugar de la obra no se mantuviera en buenas condiciones de limpieza, la Inspección impondrá términos para efectuar la misma.

Al finalizar la obra el Contratista hará limpiar y reacondicionar por su cuenta los lugares donde se ejecutaron los trabajos y sus alrededores, retirando todas las construcciones auxiliares y estructuras del obrador, resto de materiales, piedras, maderas, etc., debiendo cumplir las órdenes que en tal sentido le imparta la Inspección. Sin este requisito no se considerará terminada la obra.

Mantendrá en todo momento la obra en condiciones adecuadas de limpieza, hasta la Recepción Provisoria de la obra.

6) Trabajos Nocturnos y en días feriados

Ningún trabajo nocturno podrá ser realizado sin previa aprobación de la Inspección, salvo que las Especificaciones Técnicas Particulares dispongan lo contrario.

En caso de efectuarse trabajos nocturnos, el lugar de la obra debe estar suficientemente iluminado para seguridad del personal y buena ejecución de los trabajos. En todos los casos, se considerará que los gastos inherentes a los trabajos efectuados durante la noche, están incluidos en la oferta.

Toda excepción al régimen común de trabajo (prolongación de jornada normal, trabajos nocturnos, en días domingo o festivos, trabajo continuado o por equipo) deberá ser autorizado por la Inspección.

7) Trabajos ejecutados con materiales de mayor valor o sin orden de servicio

Los trabajos ejecutados con materiales de mayor valor que los estipulados, ya sea por su naturaleza, calidad o procedencia, serán computados al Contratista como si los hubiese ejecutado con los materiales especificados en la documentación contractual.

Los trabajos que no estuviesen conformes con las órdenes de servicio comunicadas al Contratista, o que no respondiesen a las especificaciones técnicas podrán ser rechazados, aunque fuesen de mayor valor que los estipulados, y en este caso, aquél los demolerá y reconstruirá de acuerdo con lo estipulado en el contrato, estando a su cargo los gastos provocados por esta causa.

8) Cierre de las obras

El Contratista ejecutará el cierre de las obras cuando corresponda, de acuerdo con las reglamentaciones municipales en vigor o en su defecto en la forma y extensión que se determine en las Especificaciones Técnicas Particulares.

El obrador u obradores deberán estar cercados con empalizadas de madera o material aprobado por la Inspección, que impidan la salida de los materiales al exterior. Las puertas que se coloquen abrirán al interior y estarán provistas de los medios para cerrarlas perfectamente.

La ubicación de los accesos al obrador u obradores deberán ser aprobados por el Inspector de Obras, y serán controlados de acuerdo con las medidas de seguridad que se adopten para la obra. Estos accesos permanecerán cerrados fuera del horario de trabajo.

En caso de incumplimiento de las disposiciones municipales vigentes, el Contratista será pasible de la aplicación de una multa equivalente al no cumplimiento de una Orden de Servicio por cada día de demora, sin perjuicio de disponer el Comitente la realización de los trabajos que correspondieran con cargo al Contratista.

9) Agua para la construcción

El agua que se utilice para la construcción deberá ser apta para la ejecución de las obras y en todos los casos será costeada por el Contratista, a cuyo cargo estarán todas las gestiones ante quien corresponda y el pago de todos los trabajos, derechos, gastos de instalación, tarifas, etc. Estos costos no le serán reembolsados, salvo disposición en contrario de las Especificaciones Técnicas Particulares.

Las instalaciones deberán ejecutarse de acuerdo con las normas vigentes en la entidad proveedora del servicio.

Las obras de provisión serán a cargo del Contratista y su importe se considerará incluido dentro de los precios contractuales de las partidas correspondientes. La Inspección podrá realizar los ensayos del agua cuando lo crea necesario, debiendo el Contratista proporcionar las muestras y pagar los costos de dichos ensayos, los que estarán incluidos en el precio de su oferta.

10) Energía eléctrica para la construcción

Salvo disposición en contrario de las Especificaciones Técnicas Particulares, las gestiones ante quién corresponda, la conexión, instalación y consumo de energía eléctrica estarán a

cargo del Contratista, así como todo otro gasto relacionado con este rubro que sea necesario erogar para conectar, instalar y/o mantener en servicio el abastecimiento de energía eléctrica para la obra. Las instalaciones deberán ejecutarse de acuerdo con las normas vigentes en la entidad prestataria del servicio eléctrico.

Cuando en el lugar de la obra no exista distribución de energía eléctrica, el Contratista deberá contar con equipos propios para su generación a efectos de posibilitar el alumbrado y/o el accionamiento de los equipos y herramientas que requieran energía eléctrica.

Aún en el caso de que exista energía eléctrica, el Contratista deberá prever los equipos necesarios para asegurar la continuidad de la provisión de la misma, siendo de su absoluta responsabilidad toda eventualidad que incida en la ejecución de las obras, no pudiendo aducirse como causal de interrupción de las tareas o prórrogas del plazo contractual los cortes de energía eléctrica, bajas de tensión, etc.

El Contratista no podrá en ninguna circunstancia abastecerse de energía eléctrica proveniente de las viviendas particulares de la zona de obra.

11) Vigilancia de las obras

En virtud de la responsabilidad que le incumbe, el Contratista adoptará las medidas necesarias para asegurar la vigilancia continua de la obra, para prevenir robos o deterioros de los materiales, estructuras u otros bienes propios o ajenos, para lo cual deberá establecer, a su exclusivo cargo, un servicio de guardianes durante las veinticuatro horas del día.

No se hará reclamo alguno contra el Comitente por razón de cualquier acto de un empleado o intruso, y el Contratista reparará todo daño a la propiedad del Comitente que sea causado por falta de medidas de seguridad adecuadas.

Con el mismo objetivo, deberá disponer la iluminación nocturna de aquellos sectores de la obra que indiquen las Especificaciones Técnicas Particulares o, en caso de silencio de éste, los que indique la Inspección.

La adopción de las medidas enunciadas en este artículo, no eximirá al Contratista de las consecuencias derivadas de los hechos que se prevé evitar con las mismas.

La responsabilidad del Contratista será la del locador de obra en los términos del Código Civil y la misma alcanzará también los hechos y actos de los Subcontratistas y del personal de ambos.

En caso de incumplimiento a las obligaciones impuestas, el Inspector de Obras, podrá aplicar una multa equivalente al no cumplimiento de una Orden de Servicio por cada día de demora.

12) Alumbrado, señalamiento y prevención de accidentes

El Contratista deberá instalar señales reglamentarias durante el día, a las que se agregarán por la noche luces de peligro y otros medios idóneos, en todo obstáculo en la zona de la obra donde exista peligro y/o indique la Inspección. Deberá asegurar la continuidad del encendido de dichas luces durante toda la noche.

Además tomará las medidas de precaución necesarias en todas aquellas partes de la obra donde puedan producirse accidentes, conforme las normas sobre seguridad e higiene.

El Contratista será el único responsable de los accidentes que se produzcan y se compruebe hayan ocurrido por causa de señalamiento o precauciones deficientes. Todas las disposiciones contenidas en este artículo son de carácter permanente hasta la Recepción Definitiva de la obra o mientras existan tareas en ejecución por parte del Contratista, aún después de dicha recepción.

La responsabilidad del Contratista será la del locador de obra en los términos del Código Civil y la misma alcanzará también los hechos y actos de los Subcontratistas y del personal de ambos.

En caso de incumplimiento a las obligaciones impuestas, el Inspector de Obras podrá aplicar una multa equivalente al no cumplimiento de una Orden de Servicio por cada día de demora.

13) Materiales, abastecimiento, aprobación, ensayos y pruebas

El Contratista tendrá siempre en la obra los materiales necesarios que aseguren la buena marcha de los trabajos. Según sea su naturaleza se los tendrá acondicionados en forma que no sufran deterioros ni alteraciones.

Todos los materiales que deban responder a expresas especificaciones técnicas, deberán ser aprobados por la Inspección, previamente a su acopio en el sitio de las obras. A tal efecto y con la anticipación suficiente, el Contratista asegurará la extracción de las muestras respectivas y dispondrá los ensayos y análisis necesarios.

Si el Contratista acopiara en la obra materiales sin aprobar o rechazados, deberá retirarlos dentro del plazo que le fije la Inspección. Si así no lo hiciera, ésta podrá disponer el retiro de los mismos y su depósito donde crea conveniente, por cuenta y cargo exclusivo del Contratista.

Los gastos que demande la extracción de las muestras, su transporte y los ensayos y análisis, serán por cuenta del Contratista.

El Comitente exigirá la inspección en fábrica de los materiales que se consignen en el Pliego de Bases y Condiciones como "MATERIALES SUJETOS A INSPECCIÓN EN FÁBRICA". Estas Inspecciones serán efectuadas por el personal técnico del Comitente. Los gastos de inspección en fábrica correrán por cuenta del Contratista.

14) Calidad de las obras a ejecutar

El Contratista estará obligado a usar métodos y enseres que, a juicio de la Inspección, aseguren la calidad satisfactoria de la obra y su terminación dentro del plazo contractual. Es obligación del Contratista verificar continuamente que los métodos y enseres cumplen con los requisitos del Contrato.

Si en cualquier momento, antes de iniciarse los trabajos o durante el curso de los mismos, los métodos y/o enseres que adopte el Contratista pareciesen inadecuados a juicio del Inspector de Obras, éste podrá ordenarle que perfeccione esos métodos y/o enseres o que los reemplace por otros más eficientes.

El silencio del Inspector de Obras sobre el particular, no exime al Contratista de la responsabilidad que le concierne por la mala calidad de las obras ejecutadas o por la demora en terminarlas.

Asimismo, la Inspección podrá rechazar todos los trabajos en cuya ejecución no se hayan empleado los materiales especificados y aprobados o cuya mano de obra sea defectuosa o que no tenga la forma, dimensiones o cantidades determinadas en las especificaciones y en los planos de proyecto.

En estos casos será obligación del Contratista la demolición de todo trabajo rechazado y la reconstrucción pertinente de acuerdo a lo que contractualmente se obligó, todo esto por su exclusiva cuenta y costo, sin derecho a reclamo alguno ni a prórroga del plazo contractual y sin perjuicio de las penalidades que pudieran ser aplicables.

15) Documentos que el Contratista debe guardar en la obra

El Contratista conservará y tendrá a disposición del Inspector de Obras en la obra una copia ordenada y completa del Pliego de Bases y Condiciones, a los efectos de facilitar el debido contralor o inspección de los trabajos que se ejecuten.

Queda entendido que en estos documentos se incluirán, además, los confeccionados por el Contratista, a saber:

- Proyecto Ejecutivo aprobado por la Inspección de Obra.
- Planos y especificaciones de ingeniería de detalle preparados por el Contratista y aprobados por la Inspección de Obra.
- Planos de taller aprobados por la Inspección de Obra.
- Manuales de operación y mantenimiento.
- El Estudio de Impacto Ambiental.
- La Declaratoria de Impacto Ambiental (DIA), expedida por OPDS.
- El Plan de Gestión Ambiental y Social de la obra, aprobado por la Inspección de Obra.

Asimismo deberá conservar y tener a disposición del Inspector de Obras las copias correspondientes a las Órdenes de Servicio y Notas de Pedido emitidas, así como copias de los certificados de obra y planchetas correspondientes a los tramos ejecutados.:

16) Protección de edificios, obras e instalaciones

Los trabajos y operaciones necesarias para la protección de los edificios, obras e instalaciones aéreas y subterráneas amenazadas en su estabilidad por la construcción de las obras y los daños y perjuicios que pudieran sufrir a pesar de las precauciones adoptadas, serán por cuenta y cargo del Contratista.

17) Informe mensual

Antes del día 20 de cada mes el Contratista presentará original y una copia del informe mensual de obra, con los detalles y avances de cada actividad, correspondiente al mes vencido.

La no-presentación en tiempo y forma hará pasible al Contratista de una multa equivalente al no cumplimiento de una Orden de Servicio por cada día de demora.

18) Forma de medición y pago

Todos los gastos correspondientes a las tareas y provisiones descriptas en el presente artículo que no estén contemplados en algún/os Ítem de la planilla de oferta deberán incluirse en los gastos generales.

ARTÍCULO 6°: AFECTACIÓN DEL SERVICIO

Cuando sea necesario accionar válvulas y elementos de maniobra de redes o sectores de redes en servicio para posibilitar empalmes, reacondicionamientos o refacciones, o por otros motivos justificados, el Contratista comunicará tal circunstancia al operador del servicio.

Como norma, el Contratista se abstendrá de accionar las válvulas y elementos de maniobra que puedan producir interrupciones o inconvenientes en el suministro.

Se deberán cumplir los siguientes requisitos:

- La programación deberá ser aprobada por la Inspección con una antelación no menor de 7 (siete) días corridos del hecho a producirse.
- Los usuarios que sean afectados deberán recibir notificaciones en sus domicilios, en forma individual cada uno, con una antelación no menor de 72 horas de la interrupción a producirse.
- Las interrupciones no deberán prolongarse por más de 12 horas, contadas a partir del momento en que se vean afectadas las características actuales del servicio.

En caso de verificarse el incumplimiento del presente artículo, el Contratista se hará pasible de una multa equivalente no cumplimiento de una Orden de Servicio por día de demora y deberá abonar los gastos que el operador del servicio liquide en concepto de trabajos para la rehabilitación del servicio, siendo responsable de los daños y perjuicios ocasionados a terceros.

ARTÍCULO 7°: FRENTES DE OBRA

Cada frente de obra deberá disponer de su correspondiente baño químico, los cuales se mantendrán en condiciones apropiadas de higiene desinfectándolos periódicamente.

Los frentes de obra deberán estar atendidos durante el período de finalización de la jornada de labor y hasta la iniciación de la siguiente por personal del Contratista cuya función será mantener en ese lugar y funcionando las correspondientes señales de seguridad.

ARTÍCULO 8°: RELLENO Y PERFILADO DE CALLES Y VEREDAS DE TIERRA

1) Descripción

En los casos en que la instalación de la cañería se realice sobre la zona de vereda y esta sea de tierra, se procederá a dar a las mismas una correcta terminación, evitando tanto hundimientos del terreno como montículos del material de las excavaciones, a los fines de restituir su condición de transitabilidad. Tal condición debe ser mantenida por el Contratista tanto en el plazo de ejecución como en el de conservación de la obra.

En los casos en que se trate que la instalación de la cañería se realice sobre calles de tierra, se procederá a dar a las mismas una correcta terminación incluyendo su abovedado mediante el empleo de una motoniveladora, a los fines de restituir su condición de transitabilidad. Tal condición debe ser mantenida por el Contratista en el plazo de ejecución de las obras.

Si la calle a ser afectada por la obra presentara algún tipo de mejorado, la misma deberá ser restituida a dicha condición una vez finalizados los trabajos. Podrán utilizarse los materiales originales, por lo que los mismos serán acopiados provisoriamente en las cercanías de la obra, tomando la precaución que la ubicación de dichos acopios no interrumpa los desagües de la zona o en su defecto, si la Inspección de Obra considerara que los mismos son inutilizables, el Contratista empleará otros de las mismas características.

A fin de constatar el estado previo a la ejecución de la obra de las calles que presentaran dichos mejorados, deberán tomarse fotografías lo suficientemente representativas de todas ellas, de manera tal que éstas reflejen fehacientemente tal condición.

2) Características del material

El material a utilizar no deberá contener ramas, raíces, hierbas u otras sustancias putrescibles, como asimismo todo material que se encuentre en él y entorpezca los trabajos.

El material a utilizar para el relleno tendrá las condiciones óptimas de humedad y desmenuzamiento que permita la correcta ejecución de los trabajos obteniéndose el máximo grado de compactación.

El contenido de humedad en el suelo, será ajustado a un valor tal que se halle comprendido entre el ochenta (80) y el ciento diez (110) por ciento del contenido "óptimo" de humedad de compactación determinada con el Ensayo Proctor.

Cuando el contenido natural de humedad del suelo sobrepase el límite superior especificado (110 % del contenido óptimo), el mismo será trabajado con rastras u otros equipos o dejado en reposo hasta que por evaporación pierda el exceso de humedad.

Cuando el contenido de humedad natural en el suelo se halle por debajo del límite inferior especificado, deberá agregarse al mismo la cantidad de agua necesaria, para lograr el contenido de humedad "óptimo" determinado con el Ensayo Proctor.

3) Forma de ejecución

Se procederá a la limpieza de la zona de ejecución de los trabajos, que consistirá en la remoción de ramas, raíces, etc., de modo de dejar el terreno limpio.

Los productos de la limpieza deberán ser distribuidos o retirados de la obra, cuidando de no causar perjuicios a terceros.

El relleno de la excavación se efectuará con equipo mecánico de compactación, siempre sobre capas de material suelto que no sobrepasen los 0,20 m. de espesor, cuidando que durante el proceso de compactación el contenido de humedad sea el óptimo, el cual se determinará las veces que la Inspección de Obra lo estime necesario.

Cada capa de suelo colocada en la forma especificada será compactada hasta lograr un peso específico aparente del suelo seco no inferior al 95 % del resultado obtenido con el ensayo Proctor.

Constatado que los suelos han sido compactados con una humedad que no sea la estipulada, la Inspección de Obra dispondrá el escarificado de la capa y la repetición del proceso de compactación a exclusivo cargo del Contratista.

4) Forma de medición y pago

El costo de lo especificado en el presente artículo deberá ser prorrateado entre los demás Ítem, no reconociéndose pago adicional alguno.

ARTÍCULO 9°: AFECTACIÓN DE CALLES Y VEREDAS

El Contratista deberá arbitrar los medios necesarios para dejar en las mismas condiciones en que se encontraban previas a la ejecución de la obra, las calles y veredas que no fueron afectadas por la traza de la obra, pero sí por el movimiento de máquinas, equipos y otros elementos.

Para ello es imprescindible que realice el relevamiento previo de calles y veredas que se solicita en las presentes especificaciones, para evitar reclamos posteriores.

ARTÍCULO 10°: TRANSPORTE DE TIERRA SOBRANTE

1) Generalidades

La tarea consiste en la carga, transporte, descarga y desparramo de los materiales provenientes de la excavación que se consideren sobrantes.

2) Lugar de depósito

Es responsabilidad del Contratista efectuar las tramitaciones pertinentes ante la Comuna a efectos de determinar los sitios para depósitos de los materiales sobrantes de la excavación, salvo indicación en contrario de la Inspección de Obra.

El Comitente reconocerá para el pago del transporte de la tierra sobrante una distancia media de transporte de diez (10) kilómetros, la que determinará un área alrededor del centro de gravedad de la zona de excavación dentro de la cual se deberán localizar los lugares de depósito.

3) Forma de medición y pago

Todos los gastos correspondientes a las tareas y provisiones descriptas en el presente artículo deberán estar contemplados en el precio ofertado para la ejecución de la obra.

Se incluyen dentro de este costo las tareas de carga, transporte, descarga y desparramo de los materiales provenientes de la excavación que se consideren sobrantes, y toda otra tarea necesaria para cumplir con lo especificado precedentemente.

ARTÍCULO 11°: REPUESTOS

En el caso que se requieran repuestos, los mismos estarán especificados en la "Descripción, forma de medición y pago de los Ítem".

ARTÍCULO 12°: PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Los objetivos a cumplir son:

- Impedir la iniciación del fuego, su propagación y los efectos de los productos de la combustión.
- Asegurar la evacuación de las personas.
- Capacitar al personal en la prevención y extinción del incendio.

- Prever las instalaciones de detección y extinción.
- Facilitar el acceso y la acción de los bomberos.

Los equipos e instalaciones de extinción de incendio deben mantenerse libres de obstáculos y ser accesibles en todo momento. Deben estar señalizados y su ubicación será tal que resulten fácilmente visibles.

Se deben instalar matafuegos en cantidad y tipo adecuado a las clases de fuego involucrados en el obrador, todos los lugares donde se almacenen materiales combustibles e inflamables, en cada frente de trabajo donde exista riesgo potencial de incendio.

La cantidad de matafuegos necesarios se determinará según las características y áreas de los mismos, importancia de riesgos, carga de fuego, clases de fuegos involucrados y distancia a recorrer para alcanzarlos.

Todos los gastos correspondientes a la “Prevención y protección contra incendios” descriptos en el presente artículo se encuentran incluidos en los gastos generales.

ARTÍCULO 13°: DESAGÜES PÚBLICOS Y DOMICILIARIOS

Generalidades

El Contratista proveerá los elementos y mano de obra necesarios para mantener y proteger los desagües públicos y domiciliarios completos, de conformidad con el Pliego de Bases y Condiciones.

Toda vez que con motivo de las obras se modifique o impida el desagüe de los albañales u otras canalizaciones, el Contratista adoptará las medidas necesarias para evitar perjuicios al vecindario. Inmediatamente de terminadas las partes de las obras que afectaban dichos desagües, el Contratista deberá restablecerlos en la forma primitiva o relocalizarlos de manera tal que no afecten el normal funcionamiento que originalmente tenían.

Procedimiento

El Contratista ejercitará todas las precauciones razonables para proteger los canales, drenajes y charcos de agua contra la contaminación y deberá programar sus operaciones de tal forma que pueda minimizar la creación de barro y sedimentos en dichas instalaciones. El control de la contaminación de agua deberá consistir en la construcción de aquellas instalaciones que puedan ser requeridas para prevenir, controlar y suprimir la contaminación del agua.

El Contratista deberá mantener un sistema de drenaje dentro y a través del sitio o lugar de trabajo. No se permitirán represas hechas con tierra en áreas asfaltadas pavimentadas. Represas temporales hechas con bolsas de arena, concreto asfáltico u otro material permitido para proteger el área de trabajo cuando sea necesario, siempre que su uso no cree una situación peligrosa o de fastidio al público. Dichas represas se removerán del sitio una vez que no sean necesarias.

No deberá interrumpirse el transporte y eliminación de aguas servidas. En el caso de que el Contratista interrumpa las instalaciones cloacales existentes, deberá transportarse el flujo cloacal en conductos cerrados, y eliminarse mediante un sistema de cloacas con condiciones sanitarias adecuadas. No se permitirá la conducción de residuo cloacal hacia el interior de zanjas, ni su cobertura posterior con relleno.

Forma de medición y pago

Todos los gastos correspondientes a las tareas y provisiones descriptas en el presente artículo que no estén contemplados en algún/os Ítem de la planilla de oferta deberán incluirse en los gastos generales.

ARTÍCULO 14°: MANUALES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Manual de Operación

El Manual de Operación del sistema deberá contener como mínimo lo siguiente:

- Índice.
- Memoria descriptiva de las obras e instalaciones del sistema construido.
- Enumeración de las unidades operativas que integran el sistema (red de colectoras, estaciones elevadoras, impulsiones, etc.) y descripción de cada una.
- Planos Conforme a Obra, Generales y de Detalle. Una copia.
- Instrucciones de operación para cada unidad o conjunto de unidades. En estas instrucciones, cada válvula, bomba, equipo, etc. se identificará en forma alfanumérica (V1, B5, M10, etc.), con las mismas designaciones que se utilicen en el Manual de mantenimiento.
- Para las bombas de las estaciones elevadoras valores de los parámetros para funcionamiento normal y descripción de los indicadores de funcionamiento anormal. Situaciones de funcionamiento anormal típicas y medidas correctivas que deberá adoptar el personal a cargo.
- Modelos de las planillas, tablas y gráficos típicos que deberá confeccionar el personal de operación.
- Normas generales de seguridad para el personal y específicas para aquellos procedimientos que así lo exijan.

Manual de mantenimiento

El Manual de Mantenimiento del sistema deberá contener, como mínimo, lo siguiente:

- Índice.
- Memoria descriptiva de las obras e instalaciones del sistema construido.
- Enumeración de las unidades operativas que integran el sistema y breve descripción de cada uno.
- Inventario físico y registro de todos los equipos e instalaciones con los que cuenta la obra, junto con la información técnica necesaria para programar y/o facilitar su mantenimiento. Cada equipo estará identificado en forma alfanumérica (por ejemplo: B1, M3, etc.) y dicha identificación deberá ser coincidente en el inventario, en los planos, en el texto y en toda referencia del Manual de Mantenimiento.
- Instrucciones de mantenimiento para todos los equipos e instalaciones que integren la obra. El Contratista será responsable de la obtención de las instrucciones de mantenimiento que deberán entregar sus proveedores. Estas instrucciones deberán

incluir planos generales y de despiece de los equipos electromecánicos, especificaciones de lubricación, etc.

- Folletos técnicos y descriptivos, listado de repuestos con su código de pedido y, en general, todo material que aporte información sobre los equipos e instalaciones. Este material se identificará con la misma designación alfanumérica que consta en el inventario y en los planos.
- Frecuencias de las principales actividades de mantenimiento preventivo del sistema (lubricación de cada equipo, cambio de piezas, pintura, etc.).
- Programa calendario de tareas de mantenimiento preventivo.
- Normas de seguridad que debe seguir el personal de mantenimiento.
- Planos de los equipos electromecánicos instalados, con detalles, cortes y despieces.
- Planos Conforme a Obra (obras civiles e instalaciones electromecánicas).

Todos los gastos correspondientes a las tareas y provisiones descriptas en el presente artículo que no estén contemplados en algún/os Ítem de la planilla de oferta deberán incluirse en los gastos generales.

ARTÍCULO 15°: TOLERANCIAS

Tolerancia en las dimensiones de las estructuras

Las tolerancias que aceptará la Inspección en las dimensiones de las estructuras de hormigón son las siguientes:

Elementos Estructurales en Edificios:

Desplazamientos horizontales: 1 cm.

Dimensiones en más o en menos para vigas: 0,5 cm.

Cota inferior de las losas y vigas en más o en menos: 0,5 cm.

Canales:

Dimensiones indicadas en el plano en más o en menos: 0,5 cm

Tolerancia en Cotas y Pendientes

Las nivelaciones de control y transporte de cotas se ejecutarán con un error de cierre máximo de ± 1 cm/km.

Las tolerancias en las cotas de fondo de los conductos, canales y estructuras serán:

- Máximo de ± 2 cm para las cotas de fondo de las cámaras y demás estructuras.
- Máximo de ± 3 cm en las cotas de los conductos en cualquier progresiva.
- Máximo de ± 4 cm para la cota de fondo de los canales y desagües de tierra.
- Máximo de ± 5 cm para las cotas de fondo y banquinas de las superficies terraplenadas de cualquier obra.

Consecuencias del Incumplimiento de las Tolerancias Especificadas

Las estructuras y conductos que no cumplan con las tolerancias establecidas deberán ser demolidos y reconstruidos, recalzados o corregidos, según fuere el caso, para satisfacer lo especificado. Dichos trabajos y los materiales necesarios correrán por cuenta del Contratista, no admitiendo el Comitente reclamo de pago adicional alguno, ni retraso de los plazos contractuales.

La Inspección de obra y con el carácter de excepción, a su solo juicio y sin afectar los fines del proyecto, podrá aceptar algunas dimensiones, cotas, etc. fuera de las tolerancias establecidas.

La Inspección de obra y con el carácter de excepción, a su solo juicio y sin afectar los fines del proyecto, podrá aceptar algunas dimensiones, cotas, etc. fuera de las tolerancias establecidas.

ARTÍCULO 16°: PRUEBAS HIDRÁULICAS DE CAÑERÍAS DE AGUA

Generalidades

El Contratista deberá efectuar las pruebas hidráulicas en las cañerías de acueductos, redes, estaciones de bombeo, cisternas, etc. en la forma en que se detallan en este artículo y en las Especificaciones Técnicas Generales.

Deberá coordinar con la Inspección de Obras con suficiente antelación, cuándo se realizarán dichas pruebas y no podrá ejecutarlas sin la presencia de la misma.

Las cañerías serán sometidas a las pruebas de presión interna a zanja abierta y a zanja rellena por tramos, cuya longitud será determinada por la Inspección de Obra y que no será en ningún caso mayor de 500 metros para acueductos y 200 m para redes, debiendo estar instaladas la totalidad de las válvulas y/o conexiones domiciliarias en el tramo a ensayar y registrándose con precisión las progresivas de los extremos de dicho tramo. La presión de prueba será 1,5 veces la presión máxima de trabajo de la tubería, medida en el punto más bajo del tramo.

No se permitirá la colocación de cañerías cuando la longitud total de cañería instalada sin prueba hidráulica en toda la obra supere los 2 Km.

No se admitirán como válidas pruebas de juntas individuales, debiendo probarse todo el tramo con agua a la presión de prueba.

Antes de efectuar la prueba, se rellenará la zanja dejando las juntas descubiertas y colocando en el resto del tubo un relleno de hasta aproximadamente 0,20 m por encima de la generatriz superior externa de la cañería. Estos rellenos deberán compactarse en capas, de acuerdo a lo estipulado en las Especificaciones Técnicas.

Se deberá llenar la cañería con agua, de manera tal de asegurar la eliminación total del aire ocluido en el tramo, a los efectos de evitar posibles sobrepresiones por implosión de burbujas de aire atrapadas. Todas las derivaciones deben estar cerradas o conectadas y las válvulas deben estar colocadas.

Se apuntalarán convenientemente las extremidades del tramo de la cañería a probar, para absorber los empujes generados por la presión hidráulica de prueba. Los muertos de anclaje

colocados deberán haber alcanzado una resistencia suficiente para transmitir las fuerzas al suelo. Se colocarán la bomba de prueba y el manómetro en el punto más alto del tramo.

La cañería se mantendrá llena con agua a presión como mínimo por 24 horas antes de iniciar la prueba.

La presión de prueba se mantendrá durante 6 horas como mínimo, a partir de los cuales se procederá a la inspección del tramo correspondiente. No deberán observarse exudaciones ni pérdidas en los tubos y juntas, ni disminuciones en la marca del manómetro. Luego se procederá a detectar las posibles pérdidas invisibles (no apreciables a simple vista) para lo cual se mantendrá la cañería a presión durante una hora más. Durante este tiempo no deberán observarse variaciones del manómetro.

Una vez terminada satisfactoriamente la prueba hidráulica a zanja abierta deberá bajarse la presión de la cañería sin vaciarla, rellenarse y compactarse completamente la zanja y se procederá a efectuar la prueba a zanja rellena, durante la cual la presión de prueba se mantendrá 3 horas como mínimo. Las condiciones a observar son las mismas que las expuestas en el párrafo precedente.

Todo tubo o junta que presente fallas o que acuse pérdidas durante cualquiera de las pruebas antedichas, será reemplazado o reparado según sea el caso, por exclusiva cuenta del Contratista y de conformidad con la Inspección de Obra. Todos los gastos que demande la realización de las pruebas estarán a cargo del Contratista, así como la provisión del agua necesaria para las mismas. Asimismo, serán por cuenta del Contratista los gastos que insuma la repetición de las pruebas.

Las pruebas hidráulicas se repetirán las veces que sean necesarias, previa ejecución de los trabajos que se requieran para subsanar las deficiencias a fin de obtener un resultado satisfactorio, realizándose las mismas con personal, instrumental, materiales y elementos que suministrará el Contratista por su cuenta.

Los manómetros a utilizar serán de buena calidad y estarán en perfecto estado de funcionamiento, debiendo colocarse un mínimo de dos (2) por tramo de prueba. El Contratista presentará los certificados de calibración, cuya fecha no deberá ser anterior a los ciento veinte (120) días de la fecha de prueba de la cañería. El certificado de calibración deberá haber sido emitido por la autoridad metrológica correspondiente. El cuadrante deberá permitir apreciar, en escala adecuada la presión de prueba.

El Inspector podrá disponer la repetición de las pruebas, tantas veces como lo considere necesario, estando las cañerías parcial o totalmente tapada, en caso que las mismas no cumplan con las disposiciones de las presentes especificaciones.

El resultado satisfactorio de las pruebas parciales no exime al Contratista de las responsabilidades durante el período de garantía de la totalidad de la obra contratada, ante futuras fallas o deterioros en los tramos ensayados.

Actas de pruebas

Finalizada cada una de las pruebas, aún si ésta no hubiera sido satisfactoria, se labrará un Acta refrendada por el Representante Técnico del Contratista y el Inspector de Obra, donde se asentará la descripción del ensayo, la ubicación del tramo de cañería probado y el resultado de la misma. Esta Acta, que se efectuará por triplicado, tendrá el carácter de Orden de Servicio.

Medición y certificación

Todos los gastos correspondientes a las tareas y provisiones descriptas en el presente artículo están incluidos en el pago del Ítem "Cañería" que corresponda o en su defecto deberá estar contemplado en el precio ofertado para la ejecución de la obra.

ARTÍCULO 17°: PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO Y ELECTROMECÁNICO

Estas pruebas se realizarán para acordar la recepción provisoria.

Se verificará la concordancia de las operaciones reales con las descriptas en el Manual de Operación y Mantenimiento del Sistema presentado por el Contratista. De requerirse modificaciones o ampliaciones en el Manual, éstas serán comunicadas al Contratista, quien deberá presentarlas en un plazo tal que posibilite su aprobación, antes de la recepción provisoria.

Se verificará el escurrimiento de los caudales de diseño a través de las distintas cañerías.

Finalmente, se verificará el funcionamiento de las instalaciones de fuerza motriz y todo aquello que intervenga en la operación y funcionamiento del sistema.

Todos los valores medidos se volcarán en el acta que se labre con motivo de las pruebas de funcionamiento.

No se otorgará al Contratista la Recepción Provisoria de la Obra sin la aprobación, por escrito, de esta prueba por parte de la Inspección.

Todos los gastos correspondientes a las tareas y provisiones descriptas en el presente artículo que no estén contemplados en algún/os Ítem de la planilla de oferta deberán incluirse en los gastos generales.

ARTÍCULO 18°: COMUNICACIONES

El Contratista no podrá habilitar ningún sistema de comunicaciones privado sin previa autorización de la Inspección y ésta no aprobará la utilización de sistemas que no se encuentren autorizados por las autoridades competentes.

El Contratista tomará a su cargo los costos de las comunicaciones que con motivo de la obra deba efectuar, ya sean éstos a través de los sistemas públicos o privados.

ARTÍCULO 19°: DOCUMENTACIÓN CONFORME A OBRA

Como requisito imprescindible para proceder a efectuar la Recepción de las Obras, la que no se efectuará si previamente no se cumpliera con estos requisitos, y con una antelación mínima de diez (10) días a la misma, el Contratista entregará a la Inspección los Planos Conforme a Obra y Manuales Técnicos para su aprobación, incluyendo croquis de ubicación, planimetría, y todo plano que resulte necesario a criterio de la Inspección.

Se tendrá en cuenta lo especificado en el Anexo I "Metodología para la elaboración y presentación de documentación conforme a obra" de las Especificaciones Técnicas Generales.

Los planos tendrán el mismo ordenamiento que los planos de proyecto y en ellos se indicarán diámetro y material de la cañería, cotas de intradós, distancia a la línea municipal, cotas de tapas de bocas de registro, ubicación de las conexiones domiciliarias.

Todas las cotas indicadas deberán estar referidas al cero del Instituto Geográfico Nacional (IGN).

El Contratista presentará al Inspector de Obras copias de la totalidad de la documentación técnica conforme con la obra ejecutada de acuerdo a lo determinado en las presentes especificaciones.

El Contratista queda obligado a solicitar a la Inspección, en forma previa a la entrega de los planos para su aprobación, el formato y contenido de las carátulas.

El Contratista deberá presentar a la Inspección de Obras 1 (una) copia impresa de cada uno de los Manuales Técnicos y Planos Conforme a Obra para su aprobación junto con 1 (una) copia en soporte magnético en Compact Disk de cada uno.

El contenido del CD comprenderá la totalidad de los elementos técnicos necesarios para la identificación y determinación del alcance de la obra y de su metodología utilizada. Sobre la cubierta del mismo deberá leerse en forma la denominación de la obra, Partido, N° de Expediente, Razón Social del Contratista y fecha de entrega. Respecto de su contenido, el CD deberá subdividirse en dos directorios denominados: A) Planos, B) Textos.

El subdirectorio “Planos”, comprenderá la totalidad de los planos y croquis de la obra que fueran presentados por el Contratista para su aprobación. Este subdirectorio deberá subdividirse en cuatro secciones: A1) Planos Generales, A2) Planos tipos y Planos de detalle, A3) Interferencias, Remociones y Proyectos Especiales, A4) Modificaciones de Proyectos.

El subdirectorio “Textos”, se volcarán los datos generales de la obra, denominación de la Obra, N° de Expediente, Comitente, Contratista, Fecha de Licitación, Fecha de Contrato, Fecha de inicio de las obras, plazo y monto de la obra, Memoria Descriptiva General de la obra y particular de cada modificación de proyecto y soluciones adoptadas para resolver las interferencias, Memoria de Cálculo Hidráulico y Estructural, Proyectos Especiales, Estudios de Suelo, etc. Estos archivos se presentarán en Word, con un formato de impresión en hoja tamaño A4.

Una vez aprobados los mismos por la Inspección de Obras, el Contratista presentará los originales dibujados en poliéster sin doblar y 4 (cuatro) copias impresas de cada uno de los Manuales Técnicos y Planos Conforme a Obra, además de 5 (cinco) copias en soporte magnético en Compact Disk.

La documentación técnica aprobada deberá estar debidamente firmada por el Contratista y la Inspección de Obras.

Los planos conforme a obra se confeccionarán de acuerdo a las normas IRAM vigentes en sistema de dibujo asistido por computadora (AutoCAD o similar) y serán entregados por el Contratista a la Inspección de Obras de la siguiente manera:

Original: un (1) ploteo monocromático en papel poliéster transparente con una resolución mínima de 300 DPI.

Copias: cuatro (4) ploteos monocromáticos en papel blanco con la misma resolución del Ítem anterior.

Soporte magnético: cinco (5) copias del archivo electrónico que contiene toda la documentación entregada, junto con sus respectivos listados impresos completos, detallando nombre, día, hora y tamaño en bytes de cada archivo que integra el archivo electrónico.

El Contratista acuerda que todos los datos, informaciones, investigaciones, conclusiones, recomendaciones e informes efectuados u obtenidos con motivo de las tareas a realizar, son de propiedad exclusiva del Comitente, comprometiéndose asimismo a mantener el consiguiente secreto profesional, aún después de finalizadas las tareas objeto de la presente licitación y a preservar copia de los respectivos documentos de trabajo por un plazo mínimo de dos (2) años, contados desde la fecha de producida la Recepción Definitiva de las Obras.

Todos los gastos correspondientes a la "Documentación conforme a obra" descriptos en el presente artículo se encuentran incluidos en los gastos generales.

ARTÍCULO 20°: FOTOGRAFÍAS Y VIDEO DE LA OBRA

El Contratista entregará a la Inspección de Obra un vídeo filmación de no menos de 30 minutos de duración compaginados, que muestre las distintas etapas de ejecución de la obra, particularidades, panorama de la traza de la obra mostrando el estado de la zona en forma previa y con posterioridad a la ejecución de la misma. Dicha filmación deberá entregarse en forma previa a la Recepción Provisoria Total sin cuyo requisito no se efectuará la misma, no eximiendo ello al Contratista de la aplicación de una multa equivalente al no cumplimiento de una Orden de Servicio por día de demora en la entrega.

Asimismo, el Contratista deberá entregar a la Inspección de Obra mensualmente las fotografías que documenten las distintas etapas de ejecución de la obra.

Todos los gastos correspondientes a "Fotografías y video de la obra" descriptos en el presente artículo se encuentran incluidos en los gastos generales.

ARTÍCULO 21°: NORMAS GENERALES PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO EJECUTIVO

1) Descripción

El Contratista deberá desarrollar el Proyecto Ejecutivo de la obra a ejecutar, en su conjunto y de cada una de sus partes componentes.

El Proyecto Ejecutivo incluirá la Ingeniería de detalle constructivo de aquellos componentes de la obra que se detallan en las presentes especificaciones, así como de otros componentes que lo ameriten, a juicio de la Inspección de Obra.

El Proyecto Ejecutivo deberá contar con datos precisos y suficientes detalles que asegure que el mismo permitirá la concreción de la obra cumpliendo los requisitos funcionales y constructivos de la misma respetando las condiciones contractuales.

Es obligación del Contratista advertir posibles discrepancias y/o modificaciones que surgieran con respecto a la oferta.

Como **definición general**, el Proyecto Ejecutivo deberá contener como mínimo:

- diseño general y funcional de las obras, memorias de cálculo de:
    - diseño hidráulico

    - diseño electromecánico
    - diseño estructural
    - diseño arquitectónico
- estudios complementarios de mecánica de suelos
- la metodología constructiva de las obras
- la metodología de instalación y montaje de equipos.
- toda otra información que no esté enumerada en el presente Documento de Licitación y aporte mayor definición al proyecto.

Los Planos del Proyecto Ejecutivo a presentar tendrán nivel de **Planos de Ejecución**, es decir que se tendrán en cuenta las interferencias, cruces y demás hechos existentes al momento de la ejecución de las obras.

Para ello tendrá en cuenta las Especificaciones Técnicas Generales y Particulares y planos del presente Documento de Licitación, la recopilación de antecedentes, los resultados de los estudios a realizar y todos los requerimientos del presente artículo.

Se entenderá como "Proyecto Ejecutivo" el conjunto de memorias descriptiva, técnica y de cálculo, dibujos, diagramas, ilustraciones, esquemas, planos de ejecución generales y de detalle, cómputo métrico, especificaciones técnicas especiales, muestras, folletos y demás informaciones que deberá presentar el Contratista para justificar el dimensionamiento de las diferentes partes de las obras y definir los detalles constructivos de las mismas, ya sean provisorias o definitivas.

Para obras de cloacas, a los efectos de la presentación, su contenido se ajustará teniendo en cuenta las “Normas de Estudio, Criterios de Diseño y Presentación de Proyectos de Desagües cloacales para localidades de hasta 30.000 habitantes (ENOHSA, Año 1993)”.

Para obras de agua, a los efectos de la presentación, su contenido se ajustará teniendo en cuenta las “Guías para la Presentación de Proyectos de Agua Potable” del ENOHSA.

Complementariamente se emplearán otras Normas Técnicas Nacionales, tales como CIRSOC, IRAM.

Tendrá en cuenta las normas de otros organismos tales como Dirección Nacional de Vialidad, Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires, Dirección Provincial de Obra Hidráulica de la Provincia de Buenos Aires, Dirección Provincial de Agua y Cloacas, Operador del Servicio, entre otros.

Asimismo, deberá considerar las normas y reglamentaciones de los Operadores de Servicios Públicos y Privados (agua, cloacas, telefonía, gas, electricidad, autopistas, televisión por cable, etc.).

En caso de existir antecedentes del proyecto licitado obrantes en la DIPAC y que no formen parte del presente Documento de Licitación, la Inspección de Obra le entregará los mismos al Contratista.

El Comitente podrá requerir el cumplimiento de otras normas cuando a su juicio esto resulte conveniente y necesario para una correcta ejecución de las construcciones.

En particular, el Contratista deberá tener en cuenta el Artículo "Programación de obras e interferencias" del Pliego de Bases y Condiciones Particulares.

Antes de comenzar con las tareas propias del inicio de la obra, el Contratista deberá presentar a la Inspección para su aprobación el Proyecto Ejecutivo de acuerdo a lo indicado en el presente artículo.

Para ello, el Contratista deberá:

- Realizar la recopilación y análisis de **antecedentes**.
- Efectuar y presentar todos los **Estudios de campo** necesarios para la correcta ejecución de las obras, tales como relevamientos topográficos, estudios geotécnicos, relevamiento y análisis de interferencias, cruces, etc.
- Elaborar y presentar la **Documentación Técnica** con sus correspondientes verificaciones y cálculos, tanto hidráulicos como estructurales.

2) Estudios y relevamientos

2.1) Recopilación y análisis de antecedentes

Se deberá proceder a recopilar y analizar todo tipo de antecedentes, que constituyan un aporte informativo y/o valorativo para la confección del Proyecto Ejecutivo. Todos los antecedentes reunidos deberán presentarse indicando su relación y aplicación al Proyecto y su grado de confiabilidad.

La recopilación y análisis de antecedentes comprenderá, entre otros, los siguientes Ítems:

- Datos de población según Censos Nacionales, actualizaciones provinciales y/o municipales.
- Geomorfología.
- Hidrogeología.
- Topografía: planos existentes con relevamientos topográficos del área urbanizada y sus alrededores; ubicación de puntos fijos; planos con curvas de nivel; etc.
- Suelos (resistencia, agresividad, permeabilidad, compactibilidad). Diferenciar los suelos en puntos característicos de las trazas de la red, conducciones principales, estaciones de bombeo y plantas potabilizadoras, lugares de emplazamiento de estructuras. Visualización de las distintas zonas en un mapa. Considerar aquellos casos como presencia de napa freática, estructuras profundas, etc.
- Áreas inundables.
- Información relacionada con los sistemas actuales de desagües cloacales.
- Información relacionada con los sistemas actuales de abastecimiento de agua potable.
- Planificaciones de ampliación del servicio de cloacas (incluyendo el tratamiento). Obras en ejecución. Proyectos.
- Planificaciones de ampliación del servicio de provisión de agua potable. Obras en ejecución. Proyectos.

- Otro tipo de estudios que sean necesarios para el desarrollo del proyecto:
    - Tipo de viviendas.
    - Industrias y comercios radicados y a radicarse en la zona.
    - Ubicación de hospitales, estaciones de servicio, etc.
    - Croquis indicando zonas pavimentadas, tipo de pavimento, estado, antigüedad.
    - Información sobre los posibles lugares de implantación de estaciones de bombeo cloacales y de planta de tratamiento.
    - Información sobre los posibles lugares de implantación de estaciones de bombeo y de planta potabilizadora; disponibilidad de tierras fiscales.
    - Líneas de provisión de energía eléctrica. Energía necesaria para el funcionamiento de las instalaciones electromecánicas.
- Cualquier otra información que sea de interés para el desarrollo de las tareas.
- Los estudios de índole ambiental y social que mejoren la elaboración del proyecto ejecutivo y beneficie su trabajo, como por ejemplo: estimación de manchas de inundaciones, tipos de climas, inventarios de fauna y vegetación.

2.2) Relevamiento topográfico

El Contratista deberá verificar en forma íntegra y completa el relevamiento planialtimétrico que figura en los Planos del presente Pliego, del que será el único responsable; las cotas indicadas en los planos son ilustrativas y orientativas.

Las tareas consistirán en el relevamiento detallado y ejecución de una nivelación pormenorizada de toda la traza de las cañerías, y de cualquier otro componente de la obra a ejecutar que indique la Inspección de Obras que fuese necesario relevar. Todo ello deberá estar debidamente registrado mediante fotografías.

Esta nivelación será la que en definitiva se empleará para la determinación última de las cotas que permitirán desarrollar la Documentación Técnica requerida.

Los resultados de estos relevamientos se volcarán en la cartografía digital que le entregará la Inspección de Obra al Contratista, debiendo los mismos estar georreferenciados.

El Contratista podrá utilizar aparatos de medición basados en tecnología GNSS (GPS + GLONASS).

La nivelación que se llevará a cabo para cada una de las partes del sistema deberá estar referida al cero del IGN (Instituto Geográfico Nacional – ex IGM) u otro reconocido. Cuando no exista un punto fijo o la distancia a que se encuentra impida su fácil vinculación, es decir, compatible con la ejecución del proyecto a realizar, se tomará como tal un bronce colocado a ese efecto a la planta urbana y amurada en el frente de algún edificio.

En el caso que se careciera de un relevamiento catastral del ejido urbano afectado al servicio a instalar, se deberá obtener el mismo en forma somera.

En el caso de cloaca máxima, se ubicará un punto fijo de nivelación cada mil metros como máximo en el terreno llano, disminuyéndose esa distancia cuando las condiciones topográficas así lo exijan.

En el caso de acueductos, se ubicará un punto fijo de nivelación cada mil metros como máximo en el terreno llano, disminuyéndose esa distancia cuando las condiciones topográficas así lo exijan.

Deberán relevarse quiebres de pendientes no sólo en las esquinas sino también los existentes a mitad de cuadra.

A efectos de dar tapada mínima, se deberán nivelar los fondos de cunetas transversales a la línea del acueducto y de la red de distribución.

Se deberán obtener detalles planialtimétricos de cruces de vías férreas, rutas, pluviales y cursos de agua, como así también de accesos y estructuras de puentes que pueden utilizarse para el paso de cañerías.

De todos aquellos terrenos que se estimen necesarios para las exigencias del proyecto obtener su propiedad, uso o servidumbre de paso, se realizarán las correspondientes mensuras. En todos los casos se señalarán los vértices de las poligonales.

2.3) Relevamiento y análisis de interferencias y cruces

El Contratista deberá cumplir con lo especificado en los Artículos “Programación de obras e interferencias” y “Cruces” del Pliego de Bases y Condiciones Particulares.

Se entiende por interferencia a toda instalación superficial y/o subterránea perteneciente a distintos servicios de infraestructura tales como telefonía, electricidad, gas, agua, cloaca, hidráulica, señalización e iluminación, televisión por cable, etc., que deberán ser removidas y/o reubicadas para el paso de la obra a proyectar y luego ejecutar, de acuerdo a las normas que fijen los entes correspondientes.

Cruce es todo paso que deba realizarse con la obra a proyectar y luego ejecutar, tales como rutas nacionales, provinciales y municipales, ferrocarriles, ríos, arroyos, canales de riego, etc. Los mismos requerirán, al momento de ejecutarse la obra, los permisos y cumplimiento de las normas que fijen los entes correspondientes.

Para la confección del Proyecto Ejecutivo se deberán contemplar las interferencias y cruces de manera de minimizar el impacto de los mismos.

Cada interferencia y cada cruce será una obra puntual y particular que deberá ajustarse a la reglamentación vigente que corresponda según el caso.

Se deberá realizar la identificación de interferencias y cruces, a los efectos de la elaboración de la Documentación Técnica a entregar, en base a los relevamientos realizados y a la recopilación y estudio de todos los antecedentes disponibles.

El Contratista deberá solicitar ante las Reparticiones o Empresas Nacionales, Provinciales, Municipales, Comunales, Empresas Privadas o Estatales de Servicios Públicos, o Particulares, la documentación de las instalaciones existentes actualizada y debidamente rubricada.

Se efectuarán los relevamientos visuales, sondeos e inspecciones necesarios, para identificar las interferencias y cruces detectados y a detectar.

Una vez concluida esta tarea, deberá incluir en la documentación a presentar, los resultados obtenidos y respaldar los mismos mediante registro fotográfico.

Con respecto a los cruces, se presentarán copias de las normas de cumplimiento que exigen los entes correspondientes.

Para acceder a la información necesaria, se requerirá la gestión presencial, en cada una de las reparticiones de servicios.

Además se contará con el apoyo de la DIPAC para la facilitación del acceso a la información, en la medida que esto sea posible, así como para gestionar eventuales permisos de acceso en tramos particulares de la traza.

El producto de este estudio será un documento en el que se describan cuantitativa y cualitativamente las interferencias a remover y/o relocalizar, así como los cruces a realizar, dentro de la normativa vigente, incluyendo la cotización de los mismos.

2.4) Estudio de suelos

El Contratista deberá ejecutar a su cargo todos los estudios de suelos necesarios para la correcta fundación de las obras y para la verificación de la estabilidad de las cañerías.

Los estudios de suelos que formen parte del Pliego, son a título indicativo y podrán variar sus resultados en el momento de ejecutarse los trabajos.

Comprenderán los ensayos de campaña y laboratorio necesarios para determinar las características físicas, mecánicas y capacidad portante del terreno donde se ubicarán los distintos componentes de la obra a ejecutar. Se determinará el tipo de suelo y su clasificación; resistencia, agresividad, posición de la napa freática, etc.

Si la Inspección considera que por las particularidades geotécnicas locales son necesarios sondeos en puntos particulares, o directamente no existen antecedentes de estudios válidos del lugar, los mismos serán ejecutados a cargo del Contratista.

Se presentará un informe que reunirá los resultados de los ensayos efectuados, con su interpretación gráfica y conclusiones.

Para el caso de cañerías a instalar, los sondeos deberán realizarse con una separación tal que permita reproducir adecuadamente el perfil geológico del terreno. Esta separación será como máximo de quinientos (500) metros. Estos sondeos alcanzarán como mínimo una profundidad superior en un metro a la profundidad de la zanja a realizar en el entorno.

Se deja expresamente aclarado que el Contratista no tendrá derecho alguno a reclamos de ninguna naturaleza bajo argumentos de desconocimiento de las condiciones del terreno y de la posición y variabilidad estacional del nivel freático o aparición de roca o cantos rodados a lo largo de la traza.

Los parámetros a determinar por cada metro de profundidad serán como mínimo:

- Límite líquido
- Límite plástico
- Índice de Plasticidad
- Humedad Natural

- Ensayo de Penetración Normal (SPT)
- Agresividad del suelo al hierro y al hormigón
- Nivel de napa freática (si la hubiera)
- Agresividad del agua freática al hierro y al hormigón
- Determinación de finos (Tamiz 200)
- Clasificación unitaria
- Peso unitario

En el caso de detectarse suelos o aguas agresivas al hierro y/o al hormigón para la confección de estructuras de hormigón armado convencional, a instalarse o a construirse en el sector, deberá utilizarse cemento Portland sin adiciones, moderadamente resistente a los sulfatos según Norma IRAM 50001:2010 “Cemento. Cemento con propiedades especiales” (semejante al tipo II de la Norma ASTM), es decir, con contenido de aluminato tricálcico máximo del 8%.

2.5) Verificación hidráulica

El Contratista realizará la verificación hidráulica del sistema cloacal y/o de agua a ejecutar teniendo en cuenta los antecedentes entregados por la Inspección de Obra y las Normas del ENOHSA mencionadas.

Se deberán elaborar y presentar las planillas completas de cálculo hidráulico correspondientes al sistema a ejecutar, acompañadas de sus correspondientes memorias explicativas de cálculo y los planos de referencia.

Se especificará el método de cálculo utilizado o las fórmulas de cálculo, aclarando el significado de cada uno de los parámetros con sus respectivas unidades. Se realizarán todos los croquis o tablas que conduzcan al total esclarecimiento de los desarrollos teóricos o numéricos, al fin de lograr la comprensión acabada del método.

En el caso de utilización de ábacos o gráficos se complementará la documentación a presentar con fotocopias de los mismos.

Se anexarán copias de la bibliografía utilizada en el caso que no sea de uso corriente, de lo contrario se citará la fuente consultada.

Se deberá efectuar una descripción detallada de los criterios seguidos, de la metodología de cálculo utilizada. Para la modelización matemática empleada especificar tipo de programa, descripción del mismo.

La Inspección de Obra indicará las pautas a seguir, de acuerdo a los siguientes lineamientos generales:

<u>Obras de cloaca</u>

La Inspección de Obra indicará las pautas a seguir, de acuerdo a los siguientes lineamientos generales:

- Red de colectoras: se indicará el tipo de red, pendientes, diámetros, tapadas mínimas y máximas, material y tipo de juntas, método y criterios seguidos para el cálculo de las

mismas, acompañándose las respectivas planillas de cálculo. Se explicitarán, además, los accesos y empalmes, estaciones de bombeo e impulsiones, conexiones domiciliarias y demás elementos proyectados.

- Conducciones principales y conductos de impulsión: traza, longitud, diámetros, materiales de los conductos, pendientes, mención de los cruces que requieren obras de cierta importancia, accesos, empalmes y otros accesorios. Se acompañará la determinación del cálculo del diámetro económico y la verificación al golpe de ariete de las tuberías de impulsión, así como también, ubicación de válvulas de aire y cámaras de desagüe.
- Estaciones de bombeo: se deberán indicar la totalidad de los cálculos que hacen a la definición del Pozo de bombeo, incluyendo los equipos y su accionamiento, curvas características del sistema, instalaciones auxiliares, volumen del pozo de aspiración, etc.,
- Tratamiento: para cada unidad del sistema de tratamiento se indicará su dimensionamiento, criterios de cálculo, ubicación relativa, perfiles hidráulicos, sistemas de limpieza y desagüe, elementos de medición, etc. Se informará sobre la cantidad de lodos generados, sus características y cantidad, su tratamiento y disposición final. En el caso de incluirse plantas compactas se presentarán los parámetros de diseño de las unidades componentes en función de las características del agua a tratar y tratada, para su adecuada especificación.
- Reúso del efluente tratado: en el caso que se efectúe el reúso del efluente tratado en campos de riego, se deberán efectuar los balances hídricos correspondientes, indicándose las especies vegetales a cultivar y cuantificando la superficie necesaria. Los terrenos donde se ubicarán los campos de riego deberán estar ubicados en un plano, con indicación de su condición de dominio (público o privado) y nomenclatura catastral. Se deberá indicar además en un informe, la modalidad de gestión del sistema de regadío proyectado, identificándose la entidad que efectuará su operación y mantenimiento.
- Se ubicarán en una planimetría la planta depuradora, el canal de descarga y el lugar de disposición de los lodos. Se considerarán los siguientes aspectos: posibilidad de afectar napas subterráneas; características del flujo subterráneo en las distintas épocas del año; análisis de vientos; posibilidad de olores en la población; viviendas cercanas; terrenos seleccionados (dimensiones; posibilidad de ampliación; propiedad de los mismos); posibilidad de inundación; cotas; seguridad del área; protección; canal de descarga, etc.
- Descarga: en el caso de cuerpos receptores superficiales y subterráneos, se calcularán las obras de descarga, justificando las características de los elementos que la conforman. En todos los casos, se determinará el régimen legal de las aguas y usos de las tierras afectadas.
- Instalaciones complementarias. Se anexarán los cálculos estructurales de tanque, cisternas, plantas y todas las estructuras que los justifiquen, como así también los planos de estructuras; instalaciones eléctricas, mecánicas y electromecánicas.
- Plano de infraestructura existente donde se refleje la infraestructura y la situación actual en el área a intervenir.

- Obras conexas.

Obras de agua

- Captación: en los casos de fuentes superficiales, las dimensiones y cálculos hidráulicos de los elementos que forman parte de la captación. En el caso de fuentes subterráneas, diseño de los pozos, ubicación, diámetro y profundidad, encamisados, cálculo del caño filtro y prefiltro, cálculo de las bombas e impulsiones, determinación de número de horas de bombeo, programa de bombeo, etc.;
- Estaciones de bombeo: se deben indicar la totalidad de los cálculos que hacen a la definición del pozo de bombeo, incluyendo entre otros, los equipos necesarios (caudal, altura manométrica de elevación y potencia de bombas) y su accionamiento, curvas características del sistema, instalaciones auxiliares.
- Conducciones y conductos de impulsión: traza, longitud, diámetro, materiales de los conductos, pendientes, tipos de juntas, accesorios, mención de los cruces que requieren obras de cierta importancia, accesos, empalmes y otros accesorios y dispositivos complementarios. Se acompañará el cálculo del diámetro económico y la verificación al golpe de ariete.
- Tratamiento: se describirá el tratamiento elegido en base a las características del agua cruda, inferida de los estudios hidrológicos o hidrogeológicos realizados, y se presentarán los cálculos hidráulicos de diseño de las unidades, de las cañerías y de las cámaras de interconexión. Sistema de desagües, sistema de limpieza, elementos de medición y regulación, pérdidas de carga, perfil hidráulico, etc. En caso de la dosificación de productos químicos, se indicará: descripción, productos a utilizar, dosis, elección de dosador, reservas, equipos, etc. Se informará sobre los lodos generados como producto de las operaciones de potabilización, su cantidad y disposición final. En el caso de incluirse plantas compactas se presentarán los parámetros de diseño de las unidades componentes en función de las características del agua cruda y tratada, para su adecuada especificación.
- Almacenamiento: cálculo de la capacidad: ubicación, tipo, altura, material, etc.
- Red de distribución y conexiones: tipo de red: material, accesorios, número y tipo de conexiones. Presiones mínimas y máximas. Método y criterio para el cálculo. Gasto hectométrico. Conexiones domiciliarias. Se adjuntará la correspondiente planilla de cálculo o archivo (y sus reportes) del modelo realizado a través de software específico (se recomienda utilizar EPANET).
- Macro medición: medidores maestros. En proyectos que lo justifiquen: medición de agua cruda a nivel de la fuente. Medición del agua tratada en la salida de la reserva.
- Instalaciones complementarias: las necesarias requeridas por el proyecto. Se anexarán los cálculos estructurales de tanque, cisternas, plantas y todas las estructuras que los justifiquen, como así también los planos de estructuras; instalaciones eléctricas, mecánicas y electromecánicas.
- Infraestructura existente: cuantificación y relocalización de costos de reparación por daños durante la construcción.

- Plano de infraestructura existente donde se refleje la infraestructura y la situación actual en el área a intervenir.

2.6) Verificación estructural de cañerías

Para todas las cañerías deberá realizarse la verificación estructural para cada diámetro y clase, con la combinación más desfavorable de cargas internas y externas, de acuerdo con las siguientes premisas:

- Las cañerías deberán ser verificadas a las solicitaciones internas y externas. En las mismas deberá considerar las situaciones de carga más desfavorable para cada diámetro y clase.
- El cálculo estructural implica un diseño de la zanja acorde con el material del caño, su espesor y las normas que reglamentan su cálculo e instalación. El Contratista deberá indicar claramente cuáles son los criterios y teorías de cálculo adoptados y deberá justificar su elección.
- El cálculo estructural a presentar comprenderá la evaluación de las cargas debidas a la presión interna (cuando corresponda) y de las cargas externas debidas al relleno y a las cargas de tránsito (cuando corresponda), para la condición de zanja adoptada y para el tipo de material de cañería y relleno (cama de asiento, paquete estructural, relleno superior, sub-base y base) especificados en el presente Documento de Licitación.
- Se deberán respetar las tapadas mínimas establecidas en el presente Documento de Licitación.

2.7) Fundaciones

En los casos que corresponda, el Contratista presentará un estudio del tipo de fundación a realizar de las distintas estructuras que componen la obra, en base a la información incluida en el presente Pliego. De considerar insuficiente la información existente, deberá prever las acciones necesarias para completar los datos faltantes, mediante estudios propios o información de trabajos anteriores realizados en el lugar.

2.8) Ingeniería de detalle constructivo

La Ingeniería de detalle constructivo es el desarrollo del Proyecto Ejecutivo a nivel de definición de detalle de cada conjunto, subconjunto o componente de la obra para su construcción, montaje y puesta en funcionamiento de la obra.

La Ingeniería de detalle constructivo comprende el conjunto de memorias de cálculos, dibujos, diagramas, ilustraciones, esquemas, planos de ejecución, muestras a nivel de detalle para cada componente de la obra, folletos y demás informaciones que deberá presentar el Contratista para justificar el dimensionamiento de las diferentes partes de las obras y definir los detalles constructivos de las mismas ya sean provisorias o definitivas.

Esta deberá incluir como mínimo los documentos, memorias descriptiva y técnica, cómputos métricos, planos generales, planos en escalas que permitan identificar perfectamente todos los detalles (estructurales, cortes, plantas, de detalles de cruces de ríos, canales, zanjones, autopistas, rutas, vías férreas, acueductos y obras de arte, cámaras, de detalles de la ejecución de tramos aéreos, etc.), relevamientos de campo complementarios (estudios de suelos,

topográficos, sondeos de interferencias, etc.) y toda otra documentación que, a criterio de la Inspección, sea necesaria para la correcta ejecución de las obras.

El Contratista también deberá ejecutar los planos de encofrados y de detalles, planillas de armadura y el plan de hormigonado (etapas constructivas).

Sin la aprobación de la documentación precedentemente indicada por parte de la Inspección, el Contratista no podrá comenzar con la ejecución de las tareas correspondientes.

La Ingeniería de detalle constructivo deberá incluir como mínimo para todos los componentes de las obras provisorias o definitivas objeto del presente contrato:

a) Definición de las hipótesis de base de los cálculos tales como:

- características geotécnicas de los suelos
- nivel freático
- presiones de trabajo y máximas
- sobrecargas durante la construcción de la obra y durante la vida de la obra
- características de los materiales utilizados

b) Descripción de los métodos de las diferentes fases constructivas y de las combinaciones de acciones más desfavorables:

c) Las memorias de cálculo relativas a:

- la estabilidad general a corto y largo plazo de las estructuras
- la estabilidad a corto y largo plazo de los taludes y fundaciones
- la resistencia mecánica de todos los componentes
- la precisión de realización de las estructuras
- la fisuración y estanqueidad de las estructuras
- los cálculos de asentamiento
- el dimensionamiento de todas las estructuras

d) Los planos de ejecución de las obras:

- planos de los obradores y servicios canalizados
- planos de encofrado y armaduras de todas las estructuras de hormigón
- planos de excavación y relleno
- planos de estructuras metálicas
- planos de rehabilitación y pavimentación de los lugares afectados por las obras.

e) La documentación requerida para la obra electromecánica en las presentes especificaciones y en las Especificaciones Técnicas generales y particulares.

f) La documentación referente a la calidad de los materiales a utilizar en la obra.

g) Cualquier documentación que se requiera en las Especificaciones Técnicas Generales y en las Especificaciones Técnicas Particulares.

h) Otros elementos a determinar por la Inspección de Obras.

El Contratista deberá indicar los materiales, métodos de construcción y montaje, notas explicativas y demás informaciones necesarias para la terminación de la Obra. El Contratista deberá coordinar el suministro e instalación de todos los artículos y equipos que se incluyan en la obra.

El Contratista deberá presentar las muestras requeridas en el presente Documento de Licitación para ser examinadas por la Inspección de Obras, teniendo en cuenta que deberá:

Etiquetar las muestras según su origen y el uso que tendrán dentro de la Obra.

- Enviar las muestras a la Inspección de Obras.
- Notificar a la Inspección de Obras por escrito en el momento del envío, en caso de que existieran diferencias con respecto a lo estipulado en el Documento de Licitación.

Cálculo de estructuras

En los casos que corresponda, una vez definida la ubicación de cada estructura y con los resultados de los estudios de suelos, el Contratista procederá al cálculo de las estructuras.

Los espesores de las estructuras de hormigón simple y armado que figuren en los planos del proyecto licitado deben entenderse como espesores mínimos, aún en el caso de que sean superiores a los que resulten de los cálculos estructurales a cargo del Contratista.

Serán de aplicación todos los Reglamentos redactados por el CIRSOC (Centro de Investigación de los Reglamentos Nacionales de Seguridad para las Obras Civiles) que fueron incorporados al SIREA (Sistema Reglamentario Argentino), así como las Normas IRAM e IRAM IAS que correspondan.

Se aceptará, además, la utilización puntual de Reglamentos, Recomendaciones y Auxiliares de Cálculo publicados por instituciones de reconocido prestigio internacional, tales como D.I.N., C.E.B., F.I.P. y A.C.I., en tanto y en cuanto no se obtengan de los mismos requerimientos menores que los especificados en la Reglamentación SIREA en vigencia, y mientras no se presente ninguna incompatibilidad con las hipótesis y la estructuración conceptual asumidas en la misma.

Todo lo referente a estructuras de hormigón se regirá por el **Reglamento Argentino de Estructuras de Hormigón – Reglamento CIRSOC 201/2005**, aprobado por Resolución 247/2012 de la Secretaría de Obras Públicas de la Nación (Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios).

En los aspectos no contemplados por dicho Reglamento ni por las presentes especificaciones técnicas, podrán aplicarse otros reglamentos, previa aceptación del Comitente.

En aquellos casos en que surgieren discrepancias entre cualquier aspecto reglamentario y las presentes especificaciones técnicas, prevalecerán estas últimas.

En general y en casos de dudas, todas las interpretaciones se realizarán con el criterio de que los mejores conocimientos, métodos, materiales y mano de obra deben ser empleados y prevalecer.

La documentación a entregar proporcionará todos los elementos necesarios para poder conocer la concepción de la estructura; el cálculo de las solicitaciones a que estará sometida y su dimensionamiento final.

Es obligación del Contratista someter a la aprobación de la Inspección de Obras la clase de exposición ambiental con la que se calcularán las estructuras, como paso previo a la realización de su ingeniería de detalle.

A los efectos de la estabilidad de las estructuras serán consideradas únicamente las cargas de peso propio y las demás cargas sólo cuando resulten desfavorables.

Los pesos específicos de los diversos materiales de construcción se adoptarán según CIRSOC 101.

Para aquellos locales donde no se especifiquen instalación de equipos o cargas especiales se adoptarán las sobrecargas previstas en el Reglamento CIRSOC 101. Los efectos del viento en las estructuras serán considerados conforme a los criterios establecidos por CIRSOC 102.

Las condiciones de resistencia al sismo se determinarán en función de las características sísmicas de la región, siguiendo para el proyecto las recomendaciones del Reglamento INPRES-CIRSOC 103, sus modificaciones y anexos.

Se tomarán en cuenta, también las cargas debidas al método constructivo que se desarrollen durante la ejecución de los trabajos, las que tendrán que ser adecuadamente resistidas por los elementos estructurales.

Serán de aplicación las siguientes normas:

TEMA	NORMAS
Proyecto, cálculo y ejecución de estructuras de H° A°	CIRSOC 201
Proyecto, cálculo y ejecución de estructuras de H° Pretensado	CIRSOC 201
Aceros para hormigón	CIRSOC 251-254
Viento	CIRSOC 102
Sismo	INPRES CIRSOC 103
Acciones y seguridad en las estructuras	CIRSOC 105-106
Cargas y sobrecargas para el cálculo de las estructuras	
De edificios	CIRSOC 101

En aquellas estructuras especiales en que resultara necesario realizar verificaciones de estabilidad, se comprobará la seguridad frente a las siguientes situaciones:

Corte – Rozamiento

Volcamiento

Deslizamiento

Para estructuras destinadas a contener líquidos se prestará especial cuidado a todos aquellos aspectos de diseño y constructivos (tensiones de cálculo, granulometría, etc.) que mejoren las condiciones de fisuración y porosidad del hormigón terminado.

3) <u>Documentación Técnica a presentar</u>

Se deberá presentar la siguiente documentación:

- Para obras de cloacas, Memoria Descriptiva, conteniendo descripción general de la obra a ejecutar, población beneficiada al inicio y final del período de diseño, ubicación de componentes tales como estaciones de bombeo, impulsiones, cruces especiales, plantas de tratamiento, etc., datos técnicos principales, descripción del funcionamiento del sistema, descripción de la integración del sistema a ejecutar con las instalaciones existentes.
- Para obras de agua, Memoria Descriptiva, conteniendo descripción general de la obra a ejecutar, población beneficiada al inicio y final del período de diseño, ubicación de componentes tales como plantas potabilizadoras, estaciones de bombeo, impulsiones, cisternas, cruces especiales etc., datos técnicos principales, descripción del funcionamiento del sistema, descripción de la integración del sistema a ejecutar con las instalaciones existentes.
- Croquis de ubicación general conteniendo: polígono delimitando la zona a beneficiar (calles y avenidas principales) ubicación de sus componentes (red, plantas potabilizadoras, estaciones de bombeo, impulsiones, cisternas, cruces especiales, etc.) y hechos relevantes del proyecto (cruce de cursos de agua, FFCC, rutas, etc.).
- Memoria técnica de verificación hidráulica.
- Memoria técnica de verificación estructural de cañerías.
- Estudios de suelos.
- Relevamiento topográfico.
- Planos a nivel de proyecto de ejecución.
- Ingeniería de detalle constructivo.
- Planos con identificación de interferencias.
- Planos con identificación de cruces.
- Permisos otorgados por los organismos correspondientes para la remoción de interferencias, así como la documentación técnica aprobada. Copia de las reglamentaciones de dichos organismos.
- Permisos otorgados por los organismos correspondientes para la ejecución de cruces, así como la documentación técnica aprobada. Copia de las reglamentaciones de dichos organismos.
- Verificación del cómputo de las cantidades correspondientes a los Ítem de la Planilla de Oferta.

Toda la documentación escrita que presente el Contratista deberá estar en papel formato A4 (210 mm x 297 mm).

Todos los planos a presentar por el Contratista deberán estar dibujados en formato CAD (en la versión indicada por la Inspección de Obra) y deberán cumplir con las Normas IRAM para dibujo técnico, confeccionándose de manera que cada layer o capa de dibujo se corresponda con una unidad de Ítem. No contarán con vínculos a otros archivos.

Todas las medidas indicadas en los planos responderán al Sistema Internacional (SI) y todas las leyendas deberán ser claras y en castellano con su correspondiente archivo de ploteo.

Planos

Formarán parte del proyecto los planos generales y los correspondientes a las distintas partes de la obra, en concordancia con la Memoria Técnica.

Los planos (en cuanto a calidad y cantidad) se presentarán a nivel de planos de ejecución y deberán reflejar la totalidad de las obras propuestas incluyendo todos los detalles que ayuden a la comprensión de la obra y su análisis.

Los planos deberán confeccionarse en escalas que permitan una clara lectura y visualización.

La Inspección de Obra indicará el detalle de planos a presentar, teniendo en cuenta los siguientes conceptos generales:

Obras de cloacas

- Planimetría general y curvas de nivel: ubicación general de las instalaciones, líneas de nivel con ubicación de accidentes topográficos singulares, planos topográficos parciales correspondientes a las obras de descarga, plantas de tratamiento, conducciones principales, delimitación de cuenca o sub-cuenca hídrica, etc.
- Red de colectoras y colectores principales: esquema de cálculo de la red, indicando cota del terreno, sentido de escurrimiento, ventilaciones, diámetros y numeración de los accesos y empalmes. Plano de proyecto de la red. Plano de detalles de accesos especiales, cruces, anclajes, empalmes, conexiones domiciliarias. Plano de ubicación de viviendas y edificios existentes.
- Estaciones de bombeo: plano de la cuenca servida por la estación de bombeo. Plantas, cortes y detalles. Deberán permitir una adecuada interpretación del funcionamiento, indicándose dimensiones, cotas respecto del terreno natural, ubicación de los equipos (rejas, bombas, cañerías, etc.), niveles máximos y mínimos del líquido y todo otro detalle que sea necesario incorporar para su construcción.
- Impulsiones: planos de planimetría y altimetría (perfil longitudinal), indicándose en este último el perfil hidráulico previsto para las diferentes condiciones de bombeo, diámetros, tipos de cañería, tapadas, cotas de terreno e intradós, accesos, válvulas de aire y cámaras de desagüe, con indicación de las progresivas de localización de los mismos.
- Planta de tratamiento: planta general con ubicación de las instalaciones del establecimiento y sus unidades componentes. Plano de planta general. Plano de detalle de cada uno de los elementos que componen la planta de tratamiento (plantas, cortes,

perfil hidráulico y detalles). Diagrama de flujo, con indicación esquemática de todas las unidades de tratamiento, conducciones, válvulas, equipos, etc. Planos tipo. Planos de instalaciones complementarias (caminos internos, desagües, etc.). Plano completo de los edificios, incluyendo fachadas, plantas, cortes, instalaciones y planillas de locales y carpintería.

- Descarga del líquido tratado: planimetría y altimetría detallada de su desarrollo, con accidentes geográficos, vías de comunicación, puntos fijos de nivelación, cotas del terreno natural y del intradós de la cañería, línea piezométrica, pendientes, diámetros, material y accesorios. Se indicarán las distancias parciales y acumuladas con respecto al origen de la descarga, correspondientes a los puntos singulares. Plano topográfico de la zona de vuelco. En caso de descargarse a un curso de agua, se adjuntará el relevamiento topográfico de las riberas, indicando los niveles medio, máximo y mínimo del agua; se dibujará asimismo el tramo final de las cañerías de descarga con sus cotas, accesorios, etc. Si la descarga se realiza en un campo de riego, se adjuntarán planos topográficos de la zona, con sus curvas de nivel, indicando el área afectada.
- Instalaciones eléctricas: instalación interna de locales y/o edificios. Iluminación externa y cableado en predios de plantas depuradoras, estaciones de bombeo, etc. Diagrama unifilar de tableros eléctricos.

Obras de agua

- Planimetría general y curvas de nivel (ubicación general de las instalaciones).
- Plano de ubicación general de las instalaciones que integran el proyecto.
- Captación: plano de ubicación, plantas y cortes. Delimitación de la cuenca o sub-cuenca hídrica. Plano de ubicación y de diseño de los pozos de explotación.
- Estación de bombeo: plano de ubicación, plantas, cortes y detalles. Deberán permitir una adecuada interpretación del funcionamiento, indicándose dimensiones, cotas respecto del terreno natural, ubicación de los equipos, niveles máximos y mínimos del líquido y todo otro detalle que sea necesario incorporar para su construcción.
- Conducciones e impulsiones: planos de planimetría y altimetría (perfil), indicándose en este último el perfil hidráulico previsto para las diferentes condiciones de bombeo, con indicación de diámetros, tipos de cañerías, tapadas, cotas del terreno y del intradós, progresivas de localización de los accesorios. Detalles de válvulas, protecciones, piezas especiales, anclajes, apoyos y cruces especiales (caminos, canales, puentes y FFCC).
- Planta potabilizadora: plano de planta general, con ubicación de las instalaciones del establecimiento y sus unidades componentes. Planos de detalle de cada elemento que componen la planta. Plantas, cortes y detalles. Perfil hidráulico. Planos tipo. Planos estructurales. Instalaciones complementarias (desagües generales, caminos internos, abastecimiento interno de agua, etc.). Cañerías de interconexión. Diagramas de proceso, con indicación esquemática de todas las unidades de potabilización, conducciones, válvulas, equipos, etc. Plano de los locales y/o edificios, incluyendo fachadas, plantas, cortes, instalaciones internas, planillas de locales y carpintería.

- Instalaciones eléctricas y electromecánicas: instalación interna de locales y/o edificios; iluminación externa y cableado en predios de plantas potabilizadoras, estaciones de bombeo, cisternas y tanques elevados; diagrama unifilar de tableros eléctricos. Documentación de la provisión de energía eléctrica para el funcionamiento de la Planta (Memoria de cálculo, proyecto y documentación gráfica).
- Reservas y Tanques elevados: plantas, cortes y vistas. Conexiones y detalles.
- Red de distribución: red existente. Plano del proyecto de la red a construir y a reemplazar. Detalles. Plano de censo de edificios. Plano de interferencias. Red de cálculo y asignaciones de caudal. Detalle de nudos, cámaras, anclajes y conexiones domiciliarias.
- Cruces especiales.

Medición y certificación

Todos los gastos correspondientes a las tareas y provisiones descriptas en el presente artículo están incluidos en el pago del Ítem "Proyecto Ejecutivo" que corresponda, o en su defecto deberá estar contemplado en el precio ofertado para la ejecución de la obra.

ARTÍCULO 22°: MODIFICACIONES DE OBRA - PROYECTO EJECUTIVO

Cuando por cuestiones relacionadas a la ejecución de la obra se tenga que realizar una modificación de la misma que implique, a juicio de la Inspección, la necesidad de elaborar el proyecto ejecutivo de las modificaciones, el Contratista presentará dicho proyecto ejecutivo, debiendo cumplir con lo especificado en el Artículo "Normas Generales para presentación de Proyecto Ejecutivo" de las Especificaciones Especiales, de acuerdo al tipo de obra a ejecutar.

ARTÍCULO 23°: PLANCHETAS DE CERTIFICACIÓN PARA REDES DE AGUA

Cada mes el Contratista deberá entregar a la Inspección de Obra las planchetas de redes de agua que reflejen fielmente la obra ejecutada, siendo requisito indispensable para la aprobación del Acta de Medición mensual.

Las planchetas de calles que representen las redes de agua deben contener la siguiente información tal como se adjunta en el modelo incluido en el pliego.

- Se deberán hacer en tamaño A4 y en formato Excel. Se entregarán en papel (5 copias) y en CD (3 copias).
- Se indicarán las cotas de terreno natural al inicio y al final del tramo. Si en otra plancheta se indicara un tramo que sale o llega o se cruza con un tramo de una plancheta anterior esta cota de terreno natural deberá coincidir con la anterior.
- Se indicará todo tipo de elemento incorporado a la tubería como válvulas esclusas, válvulas de aire, hidrantes, motobombas, cámara de limpieza, pozos de bombeo o cualquier otro elemento que componga la instalación colocando la distancia del mismo a la línea municipal de alguno de los extremos.
- Se representará cada elemento de la instalación de igual manera que se lo hace en el plano Conforme a Obra.

- Se representará un tramo de tubería por plancheta. Deberá figurar la longitud del mismo, el diámetro, el material y la profundidad, el nombre de la calle donde se instaló, el nombre de las entrecalles, la distancia a la Línea Municipal.
- Si en una misma cuadra se instalara un solo tramo de cañería pero por ambas veredas, éstas se representarán colocando todos los datos e información de cada una, pero siempre de a un tramo por plancheta.
- Se indicarán todas las conexiones domiciliarias con sus progresivas, número de portal o domicilio y la cota.
- Cada plancheta deberá tener el nombre de la Empresa Contratista, el nombre del Operador del Servicio (por ej. ABSA), la fecha de la obra, el número de la plancheta (que debe coincidir con el del plano), el tipo de instalación (red de agua) y la descripción de
- Conforme a Obra. Asimismo deberá tener el logo de la Provincia de Buenos Aires, junto con los nombres de la DIPAC y Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos.
- Se indicará el tipo de pavimento o si es de tierra para las calzadas y el tipo de vereda para las aceras.
- Se indicará cualquier otro dato no mencionado en este listado y que figure en las planchetas modelo que se adjuntan.
- Cada plancheta deberá estar firmada por la Inspección de Obra y por el Representante Técnico del Contratista.

ARTÍCULO 24°: ANULACIÓN DE INSTALACIONES EXISTENTES

La ejecución de las tareas para dejar fuera de servicio las instalaciones existentes a recambiar, deberán ser programadas con la intervención de la Inspección de Obra y el Operador del Servicio, los cuales determinarán la fecha y horario más conveniente para ejecutar los trabajos, a fin de afectar en un mínimo la prestación del servicio.

Todos los trabajos y materiales para cada punto de desconexión de la cañería distribuidora y/o secundaria, conexiones domiciliarias, medidores, etc. a dejar fuera de servicio estarán incluidos en el precio del ítem Provisión y Colocación de Cañerías, por lo que no corresponde pago adicional alguno. Incluirán: replanteo, cortes de cañerías, eventual retiro de cañerías y/o accesorios existentes, acarreo y colocación y/o ejecución de juntas y el material de las mismas, desagote, ejecución de bloques de anclaje y asiento de cañerías incluyendo todos los materiales, equipos y tareas que sean necesarios.

Los desagotes incluyen toda el agua que quede dentro de la cañería luego de los cierres de válvulas y de las pérdidas ocasionadas por el cierre imperfecto de éstas, para lo cual el Contratista deberá disponer de equipos de bombeo adecuados.

ARTÍCULO 25°: CONSIDERACIONES GENERALES PARA EL RECAMBIO

Las obras consisten en el recambio de cañerías de red, ramales “tee”, válvulas de aislación, hidrantes, conexiones domiciliarias y todo otro elemento descripto en las presentes

especificaciones, más una serie de tareas asociadas, que comprenden desempalmes, nuevos empalmes y realización de nuevas conexiones domiciliarias. También se incluye la rotura y reparación de veredas y calles.

El Contratista será responsable por la correcta interpretación de la totalidad del proyecto, así como de los planos y especificaciones de la documentación del llamado a licitación, para la provisión de los materiales y la ejecución de las obras e instalaciones y de su correcto funcionamiento.

Los planos provistos son indicativos, tanto en la longitud de tramos como en los diámetros de cañería y localización. El Oferente deberá definir la longitud real de cañerías, calles y veredas en su visita a obra. La información de cantidades de empalmes, desempalmes, ramales, válvulas e hidrantes puede obtenerse de los planos indicativos, aunque el Oferente deberá tomar las previsiones en su Oferta, para los casos que in situ no se encontrara coincidencia, debiendo cumplimentar lo requerido en las Especificaciones Técnicas.

Dentro del monto del Contrato se entenderá que se encuentra incluido cualquier trabajo, material o servicio que, sin tener un ítem expresamente indicado en la documentación contractual sea necesario e imprescindible ejecutar o proveer para que la obra sea totalmente concluida y que funcione de acuerdo a su fin.

El mantenimiento de estructuras o instalaciones existentes, propias y/o ajenas al Operador del Servicio que puedan ser afectadas directa o indirectamente por la obra, correrá por cuenta exclusiva del Contratista, hasta reintegrarlas a sus condiciones óptimas de servicio y/o funcionamiento como así también la reparación y/o reconstrucción de las que fueran afectadas por las obras a su cargo, las que tendrán idénticas o superiores características que las originales dañadas.

También se entenderá que, dentro del importe del Contrato, se encuentran incluidos todos los gastos que demanden al Contratista la ejecución de los estudios necesarios, confección de planos de proyecto, de detalle y conforme a obra, cálculos estructurales, planillas, memorias técnicas, ensayos, construcción del obrador y toda otra documentación y/ó tramitación relativa a la obra que le sea requerida por la Inspección de Obra.

ARTÍCULO 26°: PLAN DE AVANCE DE OBRA

El Contratista presentará al a Inspección de Obra el Plan de Avances de Obra (formato excel), indicando Cortes Programados y Previstos, con cantidad de usuarios y cuadras afectadas; con una estimación de tiempos. El Contratista deberá ejecutar la obra de manera tal que la misma pueda ponerse en servicio a medida que se avanza. Esto implica que conjuntamente con la ejecución de las conducciones, deberá ir realizando los empalmes y/ó desempalmes, colocación de ramales, elementos de maniobra, pruebas de estanqueidad, desinfección, refacciones de pavimentos y/o veredas, retiro del material sobrante, etc. En ningún caso el avance entre la conducción ejecutada y el conjunto de terminaciones podrá exceder los TRESCIENTOS (300) m.

ARTÍCULO 27°: MATERIALES RECUPERABLES

Todos los materiales recuperables de la red original, válvulas esclusa, válvulas de conexión domiciliaria, cañerías de plomo de conexiones domiciliarías, cajas de hierro fundido, etc.,

deberán ser acopiados y entregados mensualmente a la Inspección de Obra, en los sitios indicados por la misma.

ARTÍCULO 28°: EMPALMES Y DESMPALMES

EMPALMES

Los empalmes a cañerías existentes serán los proyectados y se realizarán mediante empalmes tradicionales O con "tomas en carga". En todos los casos deberán ser aprobados por la Inspección de Obra.

Se deberán asegurar los tiempos mínimos de afectación del servicio por tramos de recambio y por usuario.

Se deberá ejecutar la totalidad de los empalmes, previstos por proyecto y aquellos que no figuren en los planos indicativos, resultantes del cateo y/ó normal ejecución de la obra. Las piezas especiales que se coloquen en los nudos, deberán ser del mismo diámetro de pasaje que las cañerías correspondientes a esos tramos. No se admitirán piezas especiales de menor diámetro. Cuando se utilicen ramales "tee", el diámetro dominante de los mismos, deberá ser igual al de la cañería de mayor diámetro que confluye al nudo.

Las juntas y piezas de conexión, cualquiera fuera su tipo, serán nuevas. No se admitirá en uso de juntas ó piezas de conexión recuperadas en los trabajos de renovación.

En todos los casos las uniones de deberán montar sobre la cañería limpia, sin suciedad y/u objetos extraños que ocasionen un mal montaje. La cañería deberá estar nivelada y sin deformaciones.

Una vez colocadas las piezas de unión, la misma, no podrán sobrepasarán el espesor del caño en la parte interior.

Deberá asegurarse la reconstitución de la red a su funcionamiento original, quedando vedado eliminar cañerías y colocar tapones no previstos por proyecto, salvo indicación de la Inspección de Obra.

DESEMPALMES

Toda cañería a desempalmar y que quede perdida, será cegada en todas sus vinculaciones con tapones herméticos de mezcla de cemento y arena, con el fin de evitar infiltraciones de líquidos a través de la misma.

El Contratista deberá efectuar todos los desempalmes necesarios para asegurar que las cañerías a sacar de servicio queden sin agua. No solo deberá desempalmar y cegar los extremos del tramo, sino que también deberá desempalmar y cegar todas las conexiones intermedias que tenga el mismo.

La cañería que sufra algún desempalme y continúe en servicio debe quedar correctamente sellada para seguir conduciendo agua potable, sin filtraciones.

La Inspección de Obra podrá indicar a su juicio, desempalmes en cañerías a desafectar, que no hubieran sido contempladas por proyecto.

En cada uno de los desempalmes el Contratista propondrá la metodología a utilizar, de acuerdo a las características particulares, y esta deberá ser aprobada por la Inspección de Obra.

ARTÍCULO 29°: VÁLVULAS E HIDRANTES

VÁLVULAS

Se renovarán la totalidad de las válvulas, según indica el Proyecto. Los diámetros de pasaje de las válvulas serán los correspondientes a los de la cañería donde se coloquen. No se admitirán válvulas de menor diámetro. La colocación de las válvulas esclusa deberá seguir los lineamientos indicados en el Plano tipo AG-19.

Se accionarán desde la superficie. Su instalación se completará con el sobremacho de hierro fundido, varilla de maniobra de hierro fundido, tubo alargador con tapa y soporte de PVC y caja brasero de hierro fundido ó polímero.

La Inspección de Obra podrá indicar a su juicio la ejecución de muertos de anclaje en los puntos que considere necesarios, además de los necesarios para la instalación según las Especificaciones Técnicas.

El Contratista deberá proveer y colocar toda válvula, no prevista por proyecto, cuando surgiere necesidad. La Inspección de Obra indicará y/o aprobará a su juicio la necesidad.

Las viejas válvulas, serán desmontadas de la red. Se las almacenará en depósito y mensualmente serán entregadas a la Inspección de Obra, conjuntamente con una planilla –Excel- de registro donde conste: Tipo de Válvula, Diámetro y Calle de Ubicación.

HIDRANTES

Se renovarán la totalidad de los hidrantes, según indica el Proyecto. La Inspección de Obra podrá indicar cumplimentar las variantes de ubicación y cantidad, atendiendo requerimientos del Operador del Servicio por imprevistos en el diseño original.

Los hidrantes serán a resorte de DN 75 mm.

Responderá a lo indicado en los Planos Tipo AG-05, AG-07 y AG-08.

El hidrante deberá contenerse en una caja de hormigón y ladrillo, revocada con hidrófugo, con tapa de fundición. La tapa quedará al ras de la vereda.

Todas las cámaras deberán calcularse para que actúen como anclaje de la cañería frente a los esfuerzos no compensados para la condición de válvula cerrada. Estas fuerzas se determinarán en base a la presión de prueba y serán equilibradas por el suelo mediante empuje pasivo tomando un coeficiente de seguridad igual a DOS (2) y, de ser necesario, el rozamiento del fondo tomando un coeficiente de seguridad igual a UNO Y MEDIO (1,5).

La colocación de cajas y marcos de hierro se hará en forma de asegurar su completa inmovilidad.

Las cámaras para hidrantes se construirán de acuerdo con las dimensiones internas indicadas en el Planos Tipo AG-05 y AG-07.

El Contratista deberá proveer y colocar todo hidrante, no previsto en el Proyecto, cuando surgiere necesidad. La Inspección de Obra indicará y/o aprobará a su juicio la necesidad.

Descripción, forma de medición y certificación de los Ítem

ÍTEM 1 PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

1) Descripción

Para conocimiento del Contratante, el Oferente presentará el desagregado de la cotización de los Programas a implementar en el Plan de Gestión Ambiental y Social.

Se aclara que el Plan de Gestión Ambiental y Social a desarrollar por el Contratista es único, y forman parte de estas Especificaciones además del Manual de Gestión Socioambiental para Proyectos de Saneamiento (Anexo II Especificaciones Técnicas Generales), el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto y su Declaratoria de Impacto Ambiental.

El Contratista deberá presentar previo a la firma del Acta de Inicio de Obra, un Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAyS) de obra para revisión y aprobación por parte de la Dipac.

Aclaración: se deja sin efecto el plazo de 10 días para la presentación del PGAyS estipulado en el punto 10 PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL DE OBRA del Anexo I – Capítulo 4.

El PGAyS constituye el instrumento que organiza los recursos humanos, materiales y técnicos y establece los procedimientos a implementar para el cumplimiento del Estudio de Impacto Ambiental, la Declaratoria de Impacto Ambiental, el Manual de Gestión Socio-Ambiental para Proyectos de Saneamiento, y las presentes especificaciones.

El Plan de Gestión Ambiental y Social deberá contemplar las salvaguardas ambientales y sociales de la CAF.

Como guía se mencionan algunas de las salvaguardas a cumplir:

Salvaguardas	Objetivos	Requisitos
S1: Evaluación y gestión de Impactos Ambientales y Sociales	Establecer los requerimientos en materia ambiental y social para considerar el financiamiento de una determinada operación y orientar las acciones que debe emprender el cliente para cumplirlas a	Se aplican a todas las operaciones financiadas por CAF que impliquen impactos sociales y ambientales. Principales Objetivos: ● Identificar y evaluar los impactos ambientales y sociales del proyecto para retroalimentar el diseño del proyecto. ● Formular un plan de medidas jerarquizadas orientadas a prevenir y evitar, o en su defecto, minimizar, y cuando queden impactos residuales, compensar y restaurar los impactos del proyecto a los trabajadores, a las

	satisfacción.	comunidades y al ambiente, en caso de que la legislación ambiental vigente no lo establezca como requisito. ● Hacer seguimiento oportuno de la implementación de las medidas de gestión de los impactos ambientales y sociales del proyecto y ajustar estas medidas en función de la evolución de los impactos durante las diferentes fases del ciclo del proyecto. ● Promover una participación informada, oportuna, eficaz y transparente de las comunidades afectadas; suministrar los medios para mantener esa participación durante todo el ciclo del proyecto; y garantizar que toda la información pertinente para este fin se dé a conocer oportunamente.
S2: Utilización sostenible de recursos naturales	Evitar que los proyectos financiados por CAF ocasionen degradación de los recursos hídricos y el suelo.	Se aplican a las operaciones que impliquen el uso del agua y del suelo para su desarrollo. Requisitos importantes: cumplimiento de la normativa nacional aplicable y de los compromisos internacionales que ha adoptado el país en la materia; Presentar evidencia de que los pobladores locales conocen la necesidad de uso de los recursos. Incluye medidas para: Asegurar un eficiente uso del agua, reduciendo el consumo a lo mínimo indispensable; Aplicar buenas prácticas para la conservación del agua (por ejemplo, reutilización, eficiencia, captación y almacenamiento adecuado); Aplicar buenas prácticas para la conservación del suelo (por ejemplo, cero labranza, almacenamiento de suelo en caso de que haya operaciones con movimiento de tierras) y para la prevención y el control de la erosión y la degradación de los suelos.

S4: Prevención y Gestión de la contaminación	Evitar y minimizar los efectos negativos sobre la salud de las personas, la biodiversidad y los ecosistemas causados por operaciones públicas y privadas financiadas por la CAF.	Se aplican a todas las operaciones financiadas por CAF cuyas acciones implican un riesgo de contaminación del ambiente. ● Prevención y control de la contaminación ● manejo de desechos no peligrosos ● manejo de desechos peligrosos ● manejo de aguas residuales domésticas e industriales ● manejo de sustancias peligrosas ● manejo de plaguicidas ● manejo de pasivos ambientales y/o impactos residuales ● emisiones de gases de efecto invernadero ● capacidad de respuestas ante emergencias
S8: Condiciones de trabajo y capacitación	Promover el cumplimiento de la legislación en materia laboral, precautelando el trato justo sin discriminación y evitando prácticas nocivas como el trabajo infantil y forzado.	Se aplican a todos los proyectos y operaciones financiadas por CAF, que requieran contratación de mano de obra: ● Condiciones de contratación ● Derechos establecidos por ley ● Oportunidades para todos ● Trabajadores vulnerables ● Trabajo infantil ● Mano de obra forzosa ● Atención de quejas ● Seguridad y salud ocupacional ● Terceros contratados
S9:Equidad de género	Asegurar que mujeres y hombres se beneficien por igual de los proyectos financiados por	Se aplican a todas los proyectos y operaciones financiadas por la CAF que puedan generar impacto negativo sobre la igualdad de género: ● Estudio de género ● marco institucional

	CAF. Asegurar la participación equitativa de mujeres y hombres, tanto en el diseño, como en la ejecución de los proyectos financiados por CAF.	• evaluación de impactos • plan de acción de género

El Contratista y sus subcontratistas deberán cumplir en todo momento con las salvaguardas ambientales y sociales de CAF.

https://www.caf.com/es/lineamientos-y-salvaguardas-ambientales/

El PGAyS deberá incluir los siguientes programas:

1) PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS

a- Control de Residuos: Durante la construcción se mantendrá el lugar de la obra (frentes de trabajo) y demás áreas que ocupe (obradores, depósitos, playas, etc), en forma limpia y ordenada, libre de cualquier acumulación de residuos o escombros. Se eliminarán todos los residuos y desechos producidos en la obra, disponiendo la recolección y eliminación de dichos materiales.

Se deberán identificar las distintas corrientes de materiales residuales (especiales, industriales, domiciliarios, inertes, etc.) y especificar las medidas a tomar para cada etapa y tipo de residuos.

Se deberá tener en cuenta para la elaboración del programa las siguientes etapas a cumplir para el tratamiento de las distintas corrientes residuales.

- Almacenamiento (en el lugar de producción).

- Recolección y transporte.

- Disposición final (en lugares habilitados).

Se deberá proveer de recipientes adecuados, con tapa, resistentes a la corrosión, fáciles de llenar, vaciar y limpiar. El lugar donde se ubiquen los recipientes deber ser accesible, despejado y de fácil limpieza.

La eliminación de residuos y materiales excedentes deberá realizarse fuera de la obra de construcción, en un todo de acuerdo con los códigos y ordenanzas locales que rijan los lugares y métodos de eliminación, y con todas las normas vigentes la seguridad e higiene del trabajo.

No se permitirá enterrar residuos o materiales de desecho en la zona de obra.

No se permitirá el vuelco de materiales volátiles en cursos de agua o cloaca.

No se permitirá la quema de residuos de ningún tipo.

Se adoptarán los cuidados debidos para evitar derrames sobre las rutas de transporte. Todo derrame será inmediatamente eliminado, limpiándose el área.

a1- Residuos sólidos domiciliarios: La recolección de los residuos asimilables a urbanos se debe realizar por lo menos una vez al día y en horario regular. Deben ser remitidos a un centro de disposición final de autorizado (pe. Relleno sanitario). Puede ser utilizado el servicio de recolección local en los casos de disponerse del mismo.

a2- Residuos Peligrosos: Los residuos peligrosos generados durante la ejecución de las obras se deberán eliminar, de acuerdo con la legislación vigente.

b- Aguas servidas: Se debe realizar la conexión directa a la red cloacal donde ello sea posible, o utilizar baños químicos, los cuales se desinfectarán periódicamente.

c- Lavado de vehículos, camiones y máquinas: Se debe realizar en lugares y/o con procedimientos tales que las aguas de enjuague no contaminen los suelos o bien desagüen en cuerpos receptores hídricos.

d- Derrame de combustibles y lubricantes: Se deben extremar las precauciones para evitar derrames. Las cargas de combustible en las máquinas y equipos se deben efectuar en lugares predeterminados en zonas de los obradores. Los tanques estarán totalmente ubicados sobre la superficie del terreno y el área estará impermeabilizada, de modo de crear un volumen de almacenaje de 1.5 veces la capacidad del tanque. El almacén de combustible estará en áreas protegidas del tráfico y de inundaciones. En todo momento, todo el equipo de reabastecimiento de combustible estará mantenido en perfectas condiciones.

Los equipos y maquinarias no deben presentar pérdidas de lubricantes, de existir estas se deben reparar inmediatamente.

2) PROGRAMA DE CONTROL DE RUIDO

Se deberán arbitrar las medidas necesarias para cumplir con la legislación vigente sobre control de ruidos y los requerimientos de las autoridades de aplicación y ordenanzas municipales del área de proyecto.

Se operará a través de rutas autorizadas para la circulación de camiones, ajustándose a las reglamentaciones municipales vigentes.

Se debe dar cumplimiento de los requisitos más estrictos que dispongan las ordenanzas vigentes para prevenir la contaminación sonora, por ejemplo:

- Utilización de equipos de construcción de baja generación de ruido.

- Empleo de sordinas y equipos auxiliares para amortiguar el ruido.

- Programación de las actividades que producen más ruido para los períodos menos sensibles.

- Programar las rutas del tránsito de camiones relacionado con la construcción por lugares alejados de las áreas sensibles al ruido.

Reducción de velocidad de vehículos afectados a la construcción.

Colocar pantallas acústicas temporarias.

Utilizar equipos con motores eléctricos.

3) PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD DE AIRE

En todo lugar de trabajo en el que se efectúen operaciones y procesos que produzcan la contaminación del ambiente con gases, vapores, humos, niebla, polvos, fibras, aerosoles, y emanación de cualquier tipo, líquidos o sólidos, se debe disponer de medidas de precaución y control.

Se debe cumplir con las medidas sobre control de emisiones dispuestas por la autoridad competente para minimizar las emisiones producidas por las tareas de construcción, por ejemplo:

- Reducir las emisiones de los equipos de construcción, apagando todo equipo que no esté siendo efectivamente utilizado.

- Reducir las congestiones de tránsito relacionadas con la construcción.

- Afinar y mantener adecuadamente los equipos de construcción.

Todo vehículo, equipo y maquinaria pesada a utilizar durante la ejecución de la obra, que utilice combustible líquido para su funcionamiento, deberá contar con la Verificación Técnica Vehicular (VTV) vigente, Ley 11.430, que certifique el buen estado mecánico y de carburación, a fin de reducir las emisiones.

a- Control de polvo suelto y humo: No se emitirán a la atmósfera humo, polvo u otros elementos contaminantes del aire, en cantidades que configuren una infracción a las reglamentaciones establecidas por la autoridad competente. Se debe controlar las emisiones de los equipos según los requerimientos de las autoridades competentes. Se deberá

− Medir periódicamente la emisión de polvo a fin de verificar de que se encuentra dentro de los límites permitidos.

− Proporcionar cobertores o humedecer los materiales y áreas secas para evitar la dispersión de polvo y escombros.

− Proporcionar los demás medios que resulten necesarios para dar cumplimiento a lo especificado.

− Cuando resulte necesario acudir a la aserradura o molido de hormigón, se podrán utilizar sierras y moledoras de tipo húmedo con agua suficiente para prevenir la dispersión del polvo.

b- Control de olores: El ejecutor proporcionará toda la mano de obra, materiales y equipos que se requieran, y adoptará medidas eficaces en los lugares y con la frecuencia que sea necesaria, para evitar la descarga a la atmósfera de olores molestos originados por su operación.

Deberá notificarse a la Inspección de Obras durante la construcción, con una anticipación mínima de 48 horas, cuando se prevea la construcción de obras que potencialmente puedan originar olores molestos.

4) PROGRAMA PARA PROTECCIÓN DEL RECURSO HÍDRICO Y DRENAJE

a- Drenaje: A los efectos de permitir el libre escurrimiento y minimizar el efecto barrera en el área de implantación se diseñarán colectores perimetrales.

Se deben proporcionar los drenajes y bombeos temporarios que resulten necesarios para mantener la zona y las excavaciones libres de acumulaciones de líquidos. Dirigir los cursos de líquidos que surjan del bombeo hacia las áreas de retención, de absorción o conducción, según se requiera.

Después de practicar el tratamiento adecuado y obtener los permisos requeridos, dirigir todas las descargas de drenaje hacia el sistema pluvial natural o artificial.

Se deben proporcionar instalaciones temporarias separadas de tratamiento de agua para el drenaje de excavaciones a cielo abierto.

Mantener las instalaciones de tratamiento de agua en buenas condiciones. Remover periódicamente todos los sedimentos depositados y retirarlos del lugar de acuerdo con los requerimientos de las autoridades competentes.

Proporcionar todos los accesos que resulten necesarios y colaborar para permitir los muestreos y pruebas de las descargas que se produzcan en la zona.

b- Recursos hídricos superficiales: Durante la ejecución de las obras no se deben operar equipos de construcción en los cursos de agua. No se deben utilizar los lechos de los cauces de agua para obtener el material exportado para rellenos.

No se debe verter material de excavación, material de desecho o escombros en los cursos de agua.

Todo el material debe ser almacenado y las áreas de aprovisionamiento de combustible se deben ubicar en lugares alejados de los cursos de agua.

c- Recursos Hídricos Subterráneos: Cuando se deben desarrollar actividades de depresión de la napa freática, durante las excavaciones, se debe realizar el monitoreo de los niveles y la calidad del agua en la napa freática durante el período de duración de las obras, con el objeto de contar con información sobre el comportamiento de los acuíferos frente a las actividades de extracción de agua.

El agua proveniente de la depresión de napas debe ser conducida y canalizada, evitando estancamientos.

d- Agua para la Construcción: El agua de la construcción será provista por la red de distribución. En el caso que no exista red de agua potable podrá utilizarse agua subterránea a partir de captación individual. Se deben realizar los análisis de las aguas a emplear, a fin de verificar su calidad para el uso deseado.

Al recibirse las obras, deberán retirarse completamente todas las conexiones y cañerías provisorias instaladas y deberán efectuarse todas las reparaciones de manera que las zonas afectadas recuperen su forma original como mínimo.

e- Agua para Consumo Humano: Debe ponerse a disposición de los trabajadores, agua potable y fresca, en lugares a la sombra de fácil acceso y alcance.

Se considerará agua apta para bebida la que cumpla con lo establecido en la Tabla “Especificaciones para agua de bebida”, la cual se encuentra en el texto de la Ley 19.587 Decreto 351/79 Capítulo 6, es decir que debe cumplir con los requisitos establecidos para el agua potable por las autoridades competentes.

Cuando el agua no pueda ser suministrada por red y deba transportarse, deberá conservarse únicamente en depósitos de agua herméticos, cerrados y provistos de grifo.

Los depósitos de agua deben ubicarse en cada uno de las frentes de obra con el objeto que los trabajadores puedan consumirla durante el desarrollo de sus tareas.

El agua para uso industrial debe ser claramente identificada como "NO APTA PARA CONSUMO HUMANO".

5) PROGRAMA PARA CONTROL DE EXCAVACIONES Y RELLENOS

Previo a las tareas de excavación se realizará un despalme del horizonte orgánico el cual será preservado adecuadamente a los efectos de utilizarlos en tareas de restitución.

Los excedentes deberán acomodarse una vez finalizados los trabajos en el sitio de disposición de una manera acorde a la topografía.

Los excedentes producto de excavaciones serán reutilizados en la conformación de rellenos, terraplenes y subbases a los efectos de evitar la explotación de otros yacimientos.

Cuando sea necesario el aporte de materiales para relleno, se utilizarán materiales provenientes de canteras debidamente autorizadas. Se llevará un registro fechado de identificación de todos los camiones que ingresan del lugar de las obras y transportan materiales destinados al relleno.

El terreno deberá ser acondicionado de manera que facilite el escurrimiento de agua en forma natural o asistida. El escurrimiento de agua superficial deberá ser desviado de las excavaciones.

Finalizados los trabajos de excavación y/o relleno, será acondicionado el lugar procediéndose a la fijación del terreno a través de vegetación de rápido crecimiento para evitar procesos de degradación física.

6) PROGRAMA PARA PROTECCIÓN DEL SUELO

a- Antes de la obra: Antes de comenzar cualquier trabajo que pueda ocasionar erosión y / o sedimentación, se deberán presentar detalles propuestos para el control de erosión y sedimentación. Será colocada temporalmente sobre el terreno, según sea necesario, vegetación de rápido crecimiento u otra cubierta adecuada con la que se controlará la erosión hídrica.

b- Durante la obra: La acción inmediata frente a un vuelco de hidrocarburos o productos químicos es evitar su propagación. Una vez contenidos, deberá aplicarse sobre los líquidos derramados material absorbente especial para hidrocarburos (hidrófugo), el residuo debe disponerse de acuerdo con la normativa vigente.

7) PROGRAMA DE CONTROL DE PRODUCTOS QUÍMICOS

Todos los productos químicos empleados durante la construcción del proyecto, ya sea desfoliadores, esterilizadores de suelos, herbicidas, pesticidas, desinfectantes, polímeros, reactivos, aditivos, o de cualquier otra clase, deberán verificar las disposiciones de la Ley 19.587 Decreto 351/79 Cap. 9 Anexo III - Resolución 444 MTSS. El uso de todos dichos productos químicos, y la eliminación de sus residuos, deberá efectuarse estrictamente de acuerdo con las instrucciones impresas del fabricante y de la autoridad de aplicación.

Cuando se realicen trabajos con sustancias tóxicas, irritantes o infectantes, los trabajadores expuestos a la misma serán provistos de vestimenta, equipo y elementos de protección personal adecuados al tipo de riesgo y a las reglamentaciones vigentes.

8) PROGRAMA DE CONTROL DE TRÁNSITO

Ordenamiento de circulación vehicular y peatonal

Se deberá planificar la circulación peatonal y de vehículos livianos y maquinarias.

De manera previa al comienzo de las actividades, el Contratista deberá analizar los esquemas de circulación vehicular y peatonal pre-existentes en la traza a trabajar, evaluar las horas de mayor circulación e identificar los puntos de mayor interferencia y conflicto para la circulación y acceso de los vehículos y maquinarias afectadas a los trabajos en el área de obra, el obrador y el entorno inmediato. Se debe evaluar detenidamente la potencial obstrucción de ingresos a viviendas, comercios y edificios públicos.

Desvíos de tránsito vehicular y peatonal

Se deberá hacer foco en la velocidad y operación de vehículos pesados y livianos en la zona de trabajo, con la finalidad de evitar accidentes. Todos los conductores deberán tener su capacitación de manejo acorde con el tipo de vehículo que opera, conocer los riesgos del entorno y los equipos pesados deberán contar con señal lumínica y sonora de retroceso.

Durante todo el período de obra se protegerán y garantizarán los accesos vehiculares y peatonales, en particular, a los comercios que así lo necesiten. La señalización específica para tal fin deberá responder a las necesidades de seguridad de la obra y el entorno.

Se les informará a los peatones de las precauciones que deben tomar mediante señalización estática, por medio de cartelería y señales indicativas. Se demarcarán de manera clara y particular los cruces peatonales propuestos para que sean visibles.

Considerar de manera específica las zonas de alta circulación de niños. Mantener estricto orden y limpieza en la zona de trabajo, a fin de evitar accidentes a la población.

Se señalizarán las sendas de acceso y pasarelas de peatones, de modo de no generar dificultades en la circulación de las personas. Se deberá asegurar en caso de pozos y excavaciones las condiciones de seguridad para la circulación peatonal, evitando así accidentes. Asimismo, se mitigarán con vallado y señalética los riesgos que presentan las zonas de trabajo, a fin de advertir a la población de los mismos. Los vallados deben evitar el pasaje de transeúntes, en especial niños, a las zonas de trabajo.

Se definirán cuáles son los circuitos para la provisión de materiales y retiro de suelos desde los frentes de trabajo así para como el retiro de todo tipo de residuos de menor impacto para la población. Se evitará daños a la calzada, vehículos y/o peatones.

Diagramación de circuitos del transporte de carga

Conociendo los sitios de origen y destino de los vehículos que serán utilizados para el transporte de tierra producto de las excavaciones, de materiales de construcción y equipos y herramientas, se diagramará con antelación el circuito de acceso y egreso de los camiones como también de los equipos móviles al área de la obra, cumpliendo con las disposiciones

vigentes en materia de tránsito y seguridad vial, que rigen tanto a nivel nacional como en la Provincia de Buenos Aires.

Subprograma de prevención de accidentes de tránsito

El contratista deberá tomar en consideración los siguientes puntos y capacitar a su personal al respecto:

- Todos los vehículos y máquinas deberán moverse todo el tiempo con sus luces medias encendidas.
- Deberán utilizarse únicamente las vías señalizadas para llegar a las obras proyectadas. Todo desplazamiento de equipos y vehículos fuera de los caminos establecidos deberá ser autorizado por la empresa contratista.
- La movilización de maquinaria, materiales y equipos, en lo posible, se deberá realizar en las primeras horas del día a fin de no perjudicar el tránsito normal de las zonas, dejando para los horarios vespertinos sólo el transporte de retorno del personal. Los vehículos de transporte de materiales y equipos deberán reunir las características necesarias para tal fin.
- Mantener en todo lo posible apagados los motores de los vehículos que se encontraren en espera.
- Colocar cartelería de advertencia adecuada de acuerdo con la normativa vigente.
- Para evitar pérdidas de materiales y riesgos de accidente contra personas y bienes se deberá verificar la perfecta guarda de los mismos en los vehículos de transporte.
- Todos los vehículos deberán encontrarse en perfecto estado de funcionamiento para minimizar la emisión de gases y la pérdida de combustible y lubricantes y deberán contar con silenciadores aprobados con el fin de atenuar el nivel de ruido emitido.
- Todos los vehículos deberán contar con la Verificación Técnica Vehicular (VTV) obligatoria al día.
- Todos los conductores deberán tener licencia de conducir de categoría acorde al vehículo que condujeren y al día.
- No podrá trasladarse en un mismo vehículo, personal y materiales.

9) PROGRAMA DE SEGURIDAD E HIGIENE

Se deberá cumplir con lo especificado en el Artículo “Programa de Seguridad e Higiene en la Obra” del Pliego de Bases y Condiciones Particulares.

Para cada uno de los programas desarrollados se deberán contemplar las medidas de Higiene y Seguridad previstas por la Ley 19587 de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Dec. Reglamentario 351/79 y otros; y la Ley 24557 de Riesgos en el Trabajo (ART).

En particular deberá tenerse en cuenta lo dispuesto Decreto 911/97 Reglamentario de Seguridad e Higiene para la Industria de la Construcción.

Las medidas desarrolladas para cada uno de los programas del Plan de Gestión Socio-Ambiental de Obra deberán ser consolidadas en este programa particular, el cual está bajo la responsabilidad del especialista pertinente.

10) PROGRAMA DE PROTECCIÓN DE LA VEGETACIÓN, EL ARBOLADO Y LA FAUNA Y DE RESTAURACIÓN DEL PAISAJE

Este programa tiene por objetivo asegurar el adecuado manejo de la flora y la fauna a fin de evitar y/o minimizar pérdidas o daños a los ejemplares que se encuentren el área efectiva de las obras y sus adyacencias. También pretende mitigar cualquier impacto sobre el paisaje que la obra pudiera generar.

Subprograma de protección de la vegetación y el arbolado

El Contratista deberá analizar la presencia de vegetación y/o arbolado urbano preexistentes que pudiera ser afectado por las acciones del Proyecto. Los resultados del relevamiento serán presentados mediante documentos gráficos (planos, diagramas, etc.), donde se visualicen la presencia de los mismos. El Contratista deberá evitar el diseño de trazas que impliquen un mayor retiro de ejemplares arbóreos. Junto con el relevamiento, en caso de identificarse una potencial afectación a la vegetación o arbolado existente, el Contratista deberá presentar medidas de prevención o mitigación al respecto.

El Contratista deberá considerar las siguientes acciones al diseñar el Programa de Protección de la Vegetación y arbolado:

- El Contratista deberá preservar la integridad de las plantas y los árboles.

- El Contratista deberá proteger las raíces de los árboles durante las excavaciones y el relleno para evitar alteraciones y daños.

- El Contratista deberá evitar el tránsito innecesario, las descargas y el almacenamiento de materiales en la zona en donde se encuentran las raíces.

- Cuando el arbolado urbano interfiera necesariamente con el diseño de la traza se deben desplazar y replantar aquellos árboles que puedan ser desplazados, y sólo cortar aquellos que no resistirán el trasplante.

- Replantar una cantidad de árboles por lo menos igual a los que han sido cortados.

- El Contratista deberá minimizar la remoción de la capa vegetal superior y de la vegetación. Deberá prever el almacenamiento de la misma para restituir el lugar en condiciones iguales o mejores a las existentes.

Se sugiere considerar las siguientes actividades a implementar:

- Salvo en las áreas indicadas en los planos o especificadas a ser limpiadas, el Contratista NO dañará o destruirá árboles o arbustos, ni los quitará o cortará, sin la autorización escrita de la Inspección.

- Donde exista la posibilidad de que la vegetación pueda ser en alguna medida afectada por las operaciones del equipo del Contratista, el mismo la protegerá adecuadamente.

Cualquier árbol, área de pastura, cultivo o detalle paisajístico afectado a satisfacción de la Inspección.

- Los árboles que resulten dañados en un grado irrecuperable serán removidos y desechados, debiendo ser sacados de la zona de obra por el Contratista, y dispuestos según las especificaciones de la Inspección de Obra en total concordancia con las normativas provinciales y municipales que correspondiere.

- Los árboles a ser reemplazados por haber sido dañados, lo serán a expensas del Contratista, quien plantará árboles de vivero de la misma especie o de otra aprobada por la Inspección, quien también aprobará el tamaño y calidad de las especies a plantar.

Se destaca además que se deben reconstruir en su totalidad los espacios verdes afectados, acción que será coordinada desde su diseño y validación por la Inspección de Obra.

Subprograma de manejo de fauna

Este subprograma se establece para evitar accidentes sobre la fauna y prevenir impactos negativos sobre las mismas. Los objetivos incluyen:

- Minimizar los impactos negativos sobre la fauna nativa del área de influencia de la obra y el ganado.

- Prohibir la caza en la zona de obra.

- Evitar accidentes por intervención de la fauna nativa o el ganado.

Subprograma de restauración paisajística

Se propone, la elaboración de un estudio de factibilidad de Forestación o Restauración Paisajística, por medio de un profesional idóneo en la temática (Ing. Forestal y/o Ing. Agrónomo), que incluya un inventario forestal donde conste: especies presentes, número, ubicación, dimensión, antigüedad, concentración, funcionalidad actual, etc., todo volcado a un registro fotográfico y debidamente georreferenciado.

Entre los principales objetivos de dicho estudio, se enumeran los siguientes:

- ✓ Disminuir el problema de las inundaciones, al contribuir al secado de los suelos.
- ✓ Aumentar la superficie evapotranspirante.
- ✓ Minimizar impactos ambientales negativos.
- ✓ Evitar o minimizar procesos erosivos o de compactación del recurso suelo.
- ✓ Aumentar la productividad del sitio.
- ✓ Generar impactos visuales positives en la calidad del paisaje.
- ✓ Preservar la integridad ambiental de los cursos y cuerpos de agua cercanos.
- ✓ Mejorar y/o preservar el paisaje en áreas de interés turístico y/o de conservación.
- ✓ Generar impactos ambientales positivos directos o indirectos sobre la flora y la fauna de la región.

El Contratista, a través del especialista en la temática requerido, deberá presentar una memoria descriptiva de la propuesta del Plan de Forestación o de Restauración Paisajística, donde se especifiquen las particularidades de diseño o tratamientos paisajísticos propuestos,

acompañado por planos donde conste la ingeniería de detalle, planillas y otros informes y/o memorias, que respondan a las pautas especificadas en éste artículo.

Se debe respetar el aspecto natural y responder a las necesidades básicas de la comunidad (propietarios, linderos, etc.), analizando e involucrando las diferentes situaciones teniendo en cuenta, no solo el terreno propiamente dicho sino también el entorno mediato e inmediato.

El sistema de plantación, se adecuará no solo a los escenarios preexistentes, sino también a los diferentes contextos que la obra genere.

CONTENIDO MÍNIMO REQUERIDO

- ✓ Relevamiento de vegetación y arbolado existente.
- ✓ Relevamiento de potencial fauna afectada
- ✓ Análisis de la afectación del paisaje
- ✓ Medidas concretas de prevención y mitigación.

11) PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL

El Contratista desarrollará e implementará un Programa de Seguimiento y Control del PGAyS, cuyo objetivo es verificar el cumplimiento de las obligaciones y eficacia de las medidas de gestión implementadas a través de los distintos programas del PGAyS.

De acuerdo a las actividades y acciones a realizar durante la etapa de construcción de la obra sobre los componentes socio ambientales, los parámetros a monitorear estarán orientados a verificar la correcta aplicación y efectividad de las medidas de prevención para la protección ambiental y las medidas de mitigación de los impactos previstos, con el objeto de sostener la calidad ambiental, resguardar los recursos sociales y culturales (arqueológicos, históricos, paleontológicos o de cualquier otro tipo de valor cultural) y garantizar que la obra se ejecute de forma social y ambientalmente responsable.

En función de las características del componente ambiental o social a ser monitoreado, el Especialista en Medio Ambiente propondrá los sitios de muestreo y los parámetros a monitorear con un nivel de detalle apropiado, a efectos de obtener información idónea sobre de las fuentes de contaminación y/o alteración del medio, así como de los niveles de afectación al mismo.

El Programa de Control o Monitoreo de variables ambientales incluirá el monitoreo de calidad del aire, del agua superficial y del agua subterránea los cuales serán presentados regularmente a la Inspección en los Informes Mensuales, según se especifica a continuación:

Monitoreo de la Calidad del Aire: En la zona de proyecto el Contratista deberá monitorear la calidad de aire, midiendo los niveles de ruido, gases y material particulado.

Los parámetros mínimos a considerar son: Ruido audible en dBA (Norma IRAM 4062-Ruidos Molestos al Vecindario), Material Particulado en suspensión (PM 10), CO, SO2, COVs y Nivel de Olores.

El monitoreo de los niveles de ruido tendrá una frecuencia quincenal en los frentes de trabajo durante todo el período de construcción de la obra. Para ello de manera previa al comienzo de los trabajos se realizará un relevamiento de niveles de ruido de base. La medición de los

niveles de ruido en los frentes de trabajo se realizará en períodos normales de operación de los mismos.

El monitoreo de los niveles de material particulado en suspensión se realizará con una frecuencia mensual en los frentes de trabajo durante todo el período de construcción de la obra. Para ello de manera previa al comienzo de los trabajos se realizará un relevamiento de niveles de material particulado en todos los sitios donde se prevea la instalación de obras puntuales (Obra de Toma, Planta de Tratamiento, Estaciones de Bombeo, Cisternas, etc.) y a lo largo de la traza de instalación de las conducciones.

Ante solicitud de la Inspección se monitorearán gases y olores.

Monitoreo de Agua Superficial: El Contratista realizará el monitoreo mensual de la calidad del agua en el área de toma mediante la extracción de tres muestras en la sección transversal a partir del momento en que comiencen las tareas previas para la ejecución de la obra de toma.

De manera previa al comienzo de los trabajos se realizará la selección de las estaciones/puntos de muestreo, y se realizarán dos campañas de muestreos las cuales estarán separadas quince (15) días como mínimo. Las variables a monitorear serán las establecidas en el protocolo utilizado por el Organismo Regulador/Operador del Servicio para agua cruda.

En todos los cruces con cursos de agua (naturales y/o artificiales) que requieran intervención sobre el cauce, se realizará el monitoreo en una estación agua arriba, y otra agua abajo, realizándose una muestra en un sitio representativo de cada estación. Cada uno de estos sitios debe ser caracterizado de manera previa a la realización de cualquier acción sobre los mismos.

La Inspección podrá solicitar controles con menor periodicidad ante registro de reclamos y/o contingencias, que no originarán pagos adicionales al Contratista.

Monitoreo de Agua Subterránea: El Contratista monitoreará de manera mensual la calidad y niveles de las aguas subterráneas en el área de instalación de la obra de toma, planta de tratamiento, estaciones de bombeo y cisternas.

Para ello desarrollará cuatro (4) pozos para el monitoreo del acuífero en cada sitio donde se prevé la construcción de las obras complementarias.

La disposición de los pozos a monitorear será propuesta por la Contratista, a satisfacción de la Inspección y del Operador del Servicio, el cual será debidamente encamisado y provisto de un dado de hormigón en su boca. La boca será nivelada y provista de tapa con candado.

De manera mensual se monitorearán los niveles estáticos, dinámicos, y la calidad del agua subterránea de acuerdo a los protocolos utilizados por el Órgano Regulador/Operador del Servicio para el monitoreo de agua subterráneas.

El Programa de Seguimiento y Control deberá establecer indicadores y metodología de seguimiento de las variables ambientales.

12) PROGRAMA DE CONTINGENCIAS

El Contratista como parte del PGAyS desarrollará e implementará un Programa de Contingencias en el cuál se analizará y especificará la potencialidad de ocurrencia de esta tipología de eventos en el desarrollo de las obras (derrames, incendios, explosiones, inundaciones, derrumbes, etc.), el tipo de contingencia, la ubicación de las mismas, los niveles

de alerta, el tipo de procedimientos a implementar, diagramas de emergencias y responsables, etc.

El Contratista a través de la capacitación y entrenamiento –incluyendo simulacros según corresponda- adecuado de su personal (articulación con el Programa de Capacitación) deberá garantizar la implementación de las medidas establecidas en el Programa de manera inmediata ante cualquier tipo de contingencia.

El Programa de Contingencias comprende el desarrollo de actividades y procedimientos que se activan al ocurrir eventos inesperados, implementando y sistematizando medidas de prevención, protección y mitigación de los efectos sobre el medio ambiente para cada uno de los eventos identificados, dando a su vez máxima seguridad al personal de obra y a los pobladores del área de influencia.

La programación para la actuación ante emergencias, y la preparación previa, aseguran en caso de accidentes que todas las acciones necesarias sean tomadas para la protección del público, del personal de la empresa, de sus activos y del ambiente. Los programas de respuesta ante las emergencias/contingencias serán documentados, de fácil acceso y divulgados en forma concisa, e incluirán:

- Estructura organizacional, responsabilidades y autoridades
- Procedimientos internos / externos de comunicación
- Procedimientos para acceder a recursos de personal y equipos
- Procedimientos con otras organizaciones de respuesta ante emergencias (Bomberos, Defensa Civil, etc.).
- Procedimiento para el desalojo del personal, rutas de escape, puntos de concentración y conteo.
- Proceso para actualizaciones periódicas
- Acta de accidente ambiental

El Contratista a través del Programa de Capacitación instruirá de manera adecuada a su personal en el sitio sobre procedimientos de reporte y respuesta en el caso de una emergencia; los números telefónicos de emergencia para reportar incidentes o accidentes se expondrán en todas las oficinas y será suministrada durante la inducción del empleado en la etapa de incorporación a fin de garantizar la implementación del programa de manera inmediata ante cualquier tipo de contingencia.

Si ante contingencias el Contratista no realiza de manera inmediata la acción correctiva, la Inspección podrá emitir una orden de detención de toda o parte de la obra, hasta que no se realicen las mismas.

13) PROGRAMA DE DIVULGACIÓN

El Contratista como parte del PGAyS desarrollará e instrumentará un Programa de Divulgación. El mismo contemplará los procedimientos para la efectiva difusión y divulgación de los objetivos ambientales de las obras, y de las actividades previstas por las mismas que ocasionarán inconvenientes y/o molestias en el normal desarrollo de la vida cotidiana de los vecinos.

Se establecerán estrategias de comunicación generales a través de los medios locales de mayor alcance (gráficos, radiales, televisivos, etc.), así como encuentros, consultas y/o reuniones informativas a la población del área de influencia, de manera previa al comienzo de las obras. Asimismo durante el desarrollo de las obras se establecerán estrategias puntuales de comunicación a través de los medios locales e instrumentos gráficos (folletos, carteles, etc.) con la debida anticipación a la ejecución de las tareas en cada uno de los frentes de obra previstos de acuerdo a un modelo aprobado por la Inspección.

Sin ser excluyente, el Programa comprenderá las siguientes estrategias:

a. Cartel de Obra

De acuerdo a lo establecido en el Anexo 1 – Capítulo 8 - Especificaciones Especiales.

b. Gráfica en Frentes de Trabajo

En cada uno de los frentes de trabajo, se procederá a aislar el recinto de trabajo mediante vallado de protección. En dichos cercos se colocarán cuatro (4) carteles de 50 cm x 70 cm de acuerdo al modelo proporcionado por la Inspección (Nombre del Proyecto, Contratante, Contratista, Direcciones de Contacto), realizados en chapa o plástico corrugado, los cuales deberán permanecer en correcto estado durante todo el lapso que duren las tareas.

La colocación de dichos carteles serán sugeridos por la Inspección de acuerdo a la modalidad de realización de los trabajos.

Para el cierre parcial o total de vías de circulación se utilizarán además carteles de señalización de las dimensiones y características que se indican en las presentes Especificaciones los cuales deberán ser mantenidos en perfecto estado durante todo el lapso que demanden los trabajos.

c. Comunicación Escrita

En los frentes de trabajo, se entregará a la población del área de influencia directa un folleto con información de la obra y las características de las tareas a realizar. El mismo responderá al modelo que proporcionará la Inspección, y será entregado de manera previa a las intervenciones.

El Contratista deberá publicar en un medio gráfico local (diario, semanario) de manera semanal, partes de trabajo indicando las arterias a intervenir, las características de los trabajos, el nombre de la obra y el ejecutor. El modelo de comunicación deberá ser aprobado por la Inspección, previo a su difusión.

d. Comunicación radial y/o televisiva

El Contratista deberá publicar en un medio radial y/o televisivo local de manera semanal, en dos horarios centrales, un parte de trabajo indicando información relevante de la obra (Nombre de la obra, Ejecutor, Características), cortes vehiculares, desvíos programados y zonas de trabajo, etc. a fin de minimizar el impacto negativo que los mismos producen en la comunidad. El modelo de comunicación deberá ser aprobado por la inspección, previo a su difusión.

e. Atención de Sugerencias y Reclamos

En cada uno de los elementos de comunicación (folletos, carteles, avisos) figurará un teléfono local de contacto que deberá ser habilitado por el Contratista para atender consultas, sugerencias y/o reclamos. Para ello destinará el personal y los elementos necesarios para la atención, gestión y documentación de los mismos.

Esta comunicación con referencia a los beneficios del servicio a instalar deberá vincular el cronograma estimado de los trabajos, y las actividades del proyecto que modificarán el normal desarrollo de la vida cotidiana: reducción, obstrucción y desvíos de calzada, sobrecarga de la infraestructura de transporte público y privado, congestionamiento de algunas arterias de mucho tránsito, molestias para la infraestructura educacional y de salud, interrupción en la prestación de servicios básicos (agua, luz, gas, cloacas, etc.), modificación de la circulación peatonal (escuelas, actividades recreativas, etc.).

14) PROGRAMA DE CAPACITACIÓN

El Contratista será responsable de la comunicación, difusión y capacitación de sus trabajadores en los asuntos ambientales que la obra involucra a través del desarrollo e instrumentación del presente programa.

El Programa de Capacitación define los lineamientos básicos para capacitar al personal en temas ambientales durante el desarrollo de la obra. La aplicación efectiva del Programa se alcanzará a través de la concientización y capacitación de todo el personal afectado a la obra, en todos los niveles, quienes deberán conocer todas las normas, prácticas y procedimientos establecidos en el PGAyS.

A fin de potenciar las acciones de protección del ambiente, y la educación ambiental, previo y durante la ejecución del contrato, el Contratista será responsable de la comunicación, difusión y capacitación de sus trabajadores en los asuntos ambientales que la ejecución de la obra involucra a través de conferencias, avisos, informativos o de los medios que crea conveniente.

El Especialista en Medio Ambiente proporcionará capacitación y entrenamiento sobre procedimientos técnicos y normas que deben utilizarse para el cumplimiento del PGAyS. El Especialista en Medio Ambiente realizará capacitaciones al personal con el fin de dar a conocer los impactos ambientales que las tareas a desarrollar provocarán y las acciones a implementar para que cada operario contribuya a minimizar los mencionados impactos, indicando el número de horas hombre de capacitación prevista, cronograma con las fechas de ejecución y el temario a emplear. Durante la ejecución del contrato, debe mantener registros actualizados de las inducciones y capacitaciones realizadas.

La inducción está dirigida a los trabajadores que ingresan a la obra y está orientada a informarles sobre las normas y procedimientos de medio ambiente entre otras. Todo trabajador, al ser contratado por la empresa recibirá una charla de inducción completa, antes de ser enviado a sus labores. En ésta se detallan y explican temas como:

- Riesgos potenciales a los cuales estarán expuestos en el desempeño de sus labores diarias e impactos ambientales asociados.
- Normas de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente.
- Prevención de accidentes ambientales.
- Enfermedades profesionales e higiene industrial.
- Prevención de incendios.

- Protección ambiental.
- Cuidado de las instalaciones.
- Medidas a tomar en caso de accidentes.
- Orden y limpieza.
- Manejo de residuos
- Derrames y contingencias ambientales.
- Razones e importancia del cuidado del ambiente, incluyendo aspectos del medio físico y socio ambiental.

Todos los trabajadores deberán llenar el formato de "Constancia de Capacitación", en señal de haber recibido la inducción correspondiente.

Para el personal ya en actividad, se realizarán reuniones de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente cumplimentando las normas vigentes, con el fin de revisar los aspectos medioambientales de la obra y detectar posibles desviaciones o fallas, y reforzar o afianzar conocimientos relacionados con la materia. Las reuniones quedarán documentadas.

Como parte integral del adiestramiento, se elaborarán carteleras informativas para ser colocadas en sitios estratégicos en la obra con información alusiva a la Seguridad, Higiene y Ambiente

La Contratista, en su caso, asegurará el cumplimiento de los requerimientos ambientales en los sub-Contratistas y proveedores, que deberán cumplir con el programa de capacitación de medio ambiente y seguridad antes del inicio de sus operaciones.

15) PROGRAMA DE CONTROL DE INTERFERENCIAS

Se deberá cumplir con lo especificado en el Artículo "Programación de obras e interferencias" de Pliego de Bases y Condiciones Particulares.

El Contratista incorporará e instrumentará un Programa de Control de Interferencias el cual debe permitir la identificación, localización, protección, gestión de/o relocalización de las instalaciones de servicios presentes en el área que interfieran con las obras.

Para ello deberá solicitar los planos de instalaciones existentes a las empresas de servicios presentes en el área de desarrollo de los trabajos, los reglamentos y normas de seguridad de dichas empresas, y todo otro requisito del órgano regulador para la gestión de dichas interferencias.

Una vez identificadas las potenciales interferencias procederá la localización plani altimétrica y propondrá el esquema de resolución correspondiente. En caso de tener que relocalizar alguna instalación, el Contratista gestionará ante el prestador del servicio la relocalización correspondiente.

El Contratista no podrá, bajo ninguna circunstancia y en ningún momento, poner en marcha algún equipo de trabajo en las zonas con interferencias sin antes alertar a la empresa prestadora y tener la debida autorización del Inspector de obra.

16) PROGRAMA DE TRANSVERSALIZACIÓN DEL ENFOQUE DE GÉNERO

a- Código de Conducta de los Trabajadores

La afluencia de trabajadores temporarios contratados por la empresa Contratista podría generar disrupciones en la vida cotidiana de los habitantes de las áreas de intervención de los proyectos e incluso, en los casos que no se tomen las medidas adecuadas, conflictos con la población local. En algunas circunstancias, las mujeres resultan mayormente perjudicadas por este tipo de conductas.

Por este motivo, la empresa Contratista deberá optar por la contratación de trabajadores locales en todos los casos en los que ello sea posible. Asimismo, en caso de que la empresa Contratista prevea campamentos de obradores, se deberá asegurar que la misma cumpla con el régimen laboral que permita a los trabajadores regresar a sus lugares de origen con la frecuencia establecida en los convenios laborales. Por último, deberá desarrollar capacitaciones que indiquen buenas prácticas con las comunidades de acogida, incluyendo cuestiones relativas a la prevención de violencia de género en todas sus formas. Las mismas deberán estar en línea con las previsiones que se indiquen en el Código de Conducta.

El Código de Conducta debe asegurar que existan vínculos respetuosos y armónicos entre población local y trabajadores contratados por la empresa Contratista. Entre las cuestiones a abordar, deberá tratar temas de prevención de conductas delictivas y de violencia, con particular énfasis en prevención de violencia contra mujeres, niñas y adolescentes. Todo el personal de la empresa Contratista deberá encontrarse debidamente informado de estas previsiones, a través de capacitaciones y campañas de comunicación a través de cartelería y folletos.

Estos materiales deberán incluir contactos para que, tanto la comunidad como el personal de la empresa Contratista, puedan recurrir telefónicamente y presencialmente en caso de denuncias y/o consultas. Ello deberá implementarse al previo al inicio de obra y continuar durante todo el ciclo de Proyecto.

b- Lineamientos para encuentros de participación y consulta

Las mujeres suelen tener una participación menor en cuestiones de política local y sobre todo respecto de la gestión urbana. Sin embargo, las mujeres son las que suelen tener un grado de conocimiento mayor de las problemáticas del barrio, debido a que pasan más tiempo en el hogar que los hombres, y conocen en profundidad los desafíos del entorno. En esta línea, este tipo de proyectos, con fuertes componentes participativos y de gestión asociada, representan oportunidades de construcción de ciudanía.

Para lograr este objetivo, las acciones del Programa pueden incluir una serie de acciones, tales como promover la institucionalización de la equidad de género a través de la capacitación y sensibilización.

Por otra parte, en todos los eventos de socialización, resulta importante considerar aspectos clave que permitirán garantizar la participación de la mujer:

- Desarrollar diagnósticos desagregados por sexo que permitan un entendimiento más acabado de las situaciones de las mujeres y de los hombres en el barrio.

- Identificar la necesidad de hacer encuentros separados por grupos, atinentes a cuestiones que afecten diferente a hombres y mujeres.

- Considerar cuestiones culturales. En algunas circunstancias resulta más cómodo para las mujeres que las personas que faciliten las reuniones sean también mujeres.

- Considerar horarios y lugares convenientes. Lugares que faciliten servicios de guardería, en horarios cuando los niños/as asisten a la escuela, lugares accesibles que garanticen la participación de personas mayores y que se encuentren en un radio que permita asistir caminando o con un transporte público con facilidad, entre otras cuestiones.

- Desarrollar una guía de pautas que considere preguntas específicas orientadas hacia las mujeres y temas que suelen ser de mayor preocupación para este grupo.

- No olvidar que "mujeres" se trata de un grupo muy heterogéneo (edad, condición socioeconómica, lugar de origen, religión, etc.) y que dentro del mismo pueden existir diversos intereses y prioridades.

17) PROGRAMA DE DETECCIÓN Y RESCATE DEL PATRIMONIO CULTURAL, ARQUEOLÓGICO Y PALEONTOLÓGICO

Se deberá cumplir con lo especificado en la Ley 25.743 PROTECCION DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO Y PALENTOLÓGICO.

Se analizarán las zonas del área de influencia donde hay probabilidad de hallazgos.

Cuando se presenten hallazgos arqueológicos o históricos durante la construcción u operación de instalaciones, se preparará y pondrá en práctica el protocolo sobre hallazgos fortuitos.

Se consideran hallazgos fortuitos al encuentro de objetos y restos materiales, de interés patrimonial, que se hayan producido por azar o como consecuencia de remociones de tierra, demoliciones, obras y/o actividades de cualquier índole. En el marco del "Programa de Detección y Rescate del Patrimonio Cultural y Arqueológico" se planificarán acciones previas y simultáneas a las obras con los siguientes objetivos:

- Dar cumplimiento a las regulaciones nacionales y de la Provincia de Buenos Aires en materia de Manejo de Recursos Culturales Físicos (Históricos, Arqueológicos, Paleontológicos), y a las Salvaguardas de CAF;
- Evitar la destrucción de los recursos culturales físicos en superficie y subsuperficie debido a las actividades derivadas de la obra;
- Promover el manejo responsable de los recursos culturales físicos entre el personal abocado a la obra para no comprometer su preservación y trabajar en pos de su conservación.

Se capacitará al personal involucrado en todas las etapas de la obra en aspectos culturales locales, importancia del patrimonio cultural y de su salvaguarda y el reconocimiento de la evidencia material de la zona.

En el caso de la presunción de algún descubrimiento de material arqueológico, sitios o de los primeros colonos, reliquias, fósiles, meteoritos, u otros objetos de interés arqueológico, paleontológico o de raro interés mineralógico durante la realización de las obras, se pondrá en práctica el siguiente protocolo.

Protocolo ante hallazgo fortuito durante la etapa de obra

- Se suspenderán los trabajos en la zona del hallazgo y se evitará el acceso a personal ajeno a la obra.

- Se dará aviso a la Inspección de la DIPAC, quienes notificarán de inmediato a la Autoridad a cargo de la responsabilidad de investigar, evaluar y rescatar dicho hallazgo.
- No se moverán los hallazgos de su emplazamiento original, a fin de preservar su evidencia y su asociación contextual.
- Se elaborará un registro fotográfico de la situación del hallazgo, se identificará su ubicación (geo referenciada) y se deberá efectuar su descripción por escrito.
- Se aportará la mayor cantidad de información disponible al respecto (localización, descripción de la situación, descripción del sitio, de los materiales encontrados, registro fotográfico, etc.).
- Se deberán aplicar las medidas de protección, colocar un vallado perimetral para delimitar la zona en cuestión y se dejará personal de custodia con relación a los elementos históricos que se encuentren en el área de la obra a fin de no deteriorar su valor patrimonial y los patrones culturales, y/o evitar posibles saqueos.
- Contactar a la Autoridad de Aplicación con el fin de evaluar los pasos a seguir y estipular los plazos de reinicio de obra. Paralelamente, el equipo de arqueología presentará una propuesta de acción al encargado de obra, que incluirá la cantidad de personal y el tiempo necesario para realizar las tareas de arqueología/paleontología. Esta propuesta estará adecuada al tipo y contexto de los hallazgos y englobará las tareas a realizar con el propósito de recuperar toda la información arqueológica del sector directamente afectado. Deberá ser aprobada por la Autoridad de Aplicación.
- Deberá obtenerse el permiso de la Autoridad de Aplicación de la PBA a cargo para continuar con los trabajos en el lugar donde se produjo el hallazgo.

Denuncia del hallazgo

De acuerdo a lo establecido en la legislación nacional vigente, las personas físicas o jurídicas que, en el curso de sus actividades, encuentren evidencias arqueológicas u paleontológicas de cualquier tipo, tienen la obligación de denunciar estos hallazgos a la Autoridad de Aplicación provincial para acordar los pasos a seguir.

2) Del Personal

La planificación, elaboración, implementación y seguimiento del PGAyS será realizado a través del Especialista en Medio Ambiente (Jefe de Equipo) y su equipo asistente, el cual desarrollará e instrumentará los programas y procedimientos para el cumplimiento de las Especificaciones en lo que refiere a la Gestión Socio-Ambiental de la obra, asignando los recursos humanos, técnicos y materiales necesarios.

El Especialista en Medio Ambiente deberá ser un profesional universitario, con titulaciones de más de 5 años de duración, habilitado e inscripto en el Registro Profesional del Organismo para el Desarrollo Sustentable. El mismo deberá acreditar más de 10 años de experiencia profesional en temáticas ambientales vinculados a la ejecución de proyectos de saneamiento (agua y cloacas) y obras hídricas. Deberá haberse desempeñado en al menos dos (2) proyectos de similares características en los últimos cinco (5) años, en un cargo de igual responsabilidad.

En su equipo deberá contar con un profesional semi senior (Ingeniero, Biólogo, Geólogo), con más de 5 años de experiencia en temáticas ambientales vinculados a la ejecución de proyectos de saneamiento (agua y cloacas) y obras hídricas, quien colaborará y asistirá al jefe de equipo en todas las tareas tendientes al cumplimiento efectivo del Plan de Gestión Ambiental y Social, como en cuestiones ligadas a las especificaciones.

Los procesos de difusión y participación ciudadana serán llevadas a cabo con la asistencia de un experto en comunicación o similar (Lic. Sociología – Ciencias Sociales) el cual podrá formar parte del equipo permanente.

Se incluirá el organigrama funcional del área responsable de la Gestión Socio-Ambiental, a través de la incorporación de un listado del personal profesional y técnico que se desempeñará en la obra y sus responsabilidades.

3) Ejecución de la obra

El Contratista no podrá comenzar la ejecución de los trabajos si previamente el Contratante no ha revisado el Plan de Gestión Ambiental y Social de la misma.

Las Normativas y Reglamentaciones (Leyes, Decretos, Resoluciones y Disposiciones Nacionales, Provinciales y Municipales, etc.) que se indican dentro del Documento de Licitación, deben ser consideradas como referencia y al simple título de informativas. En consecuencia el Contratista tendrá la obligación de respetar la totalidad del ordenamiento jurídico, sin que ello de motivo a la solicitud de pagos adicionales ni de ampliación de los plazos de entrega, ni responsabilidad alguna del Contratante.

Las medidas de Ingeniería se fundamentan en la incorporación de criterios de Ingeniería Ambiental dentro de la Programación de la Obra y su efectiva aplicación durante la ejecución de la misma.

4) Informes

El Plan de Gestión Ambiental y Social no deberá superar las 100 páginas, ser presentado en formato .doc (Word), y contar con una síntesis ejecutiva que no supere las 20 páginas. En el caso de adjuntar cuadros, podrán ser en formato .xls (Excel); etc. El Contratante será en definitiva el encargado de aprobar o solicitar correcciones/adaptaciones a los mismos.

La Contratista presentará mensualmente un informe de seguimiento del Plan de Gestión Ambiental y Social a la Inspección de la Obra, acompañando cada certificado de obra ejecutada, destacando la situación, las mejoras obtenidas, los ajustes pendientes de realización y las metas logradas. Contendrá un esquema de lo ejecutado en el mes objeto del informe y lo programado para el mes siguiente.

El informe mensual debe contener, entre otros aspectos posibles, el avance y estado de cumplimiento del PGAyS a través de una lista de chequeo que represente el monitoreo realizado, los resultados correspondientes al período de la implementación del Plan de Monitoreo, un resumen de los incidentes y accidentes ambientales y/o de seguridad ocupacional, y un listado de reclamos atendidos con fecha de inicio, tipo de problema y fecha de resolución. Podrá también contener anexos que ilustren los problemas presentados y las medidas propuestas y/o tomadas al respecto.

Al finalizar los trabajos el Contratista presentará un INFORME FINAL de actividades, donde consten las acciones instrumentadas para el abandono de la zona de proyecto y áreas auxiliares (obradores, campamentos, etc.), el cual conste de una Sección General y un Resumen Ejecutivo con la descripción total de lo actuado.

5) Responsabilidad Ambiental del Contratista

El Contratista será responsable de implementar el PGAyS durante la etapa constructiva, del cumplimiento de la legislación vigente y de lo establecido en el Documento de Licitación.

El Contratista deberá proveer de los servicios de seguridad e higiene del trabajo y medicina laboral de acuerdo a las leyes y disposiciones vigentes en la provincia.

El Contratista será responsable por los daños y perjuicios derivados de la ejecución del Plan de Gestión Ambiental y Social, respondiendo directamente ante el Contratante y ante terceros afectados por los daños causados a personas, a los semovientes, al ambiente o a las cosas a su exclusivo cargo.

5.1- Permanencia de Documentación en Obra: El Contratista debe mantener en el obrador copia de las Especificaciones, del Estudio de Impacto Ambiental, de la Declaratoria de Impacto Ambiental, del Plan de Gestión Ambiental y Social de la obra aprobado, y de la documentación y ensayos realizados para el seguimiento del mismo.

5.2- Suspensión Temporal de los Trabajos

En los casos de suspensión temporal de los trabajos, el Contratista deberá asegurar escurrimiento del agua de las precipitaciones provocando la mínima erosión posible y tomando los recaudos con respecto a la seguridad de hombres, animales y bienes.

Deberá mantener la señalización y la vigilancia en forma permanente obradores y frentes de trabajo, y todo otro lugar que indique la Inspección.

6) Incumplimientos y penalidades

El incumplimiento de las especificaciones, leyes y reglamentaciones serán pasibles de apercibimiento, multa y/o paralización de los trabajos según sea la gravedad del mismo.

En el caso de aplicar multa, la misma será equivalente al no cumplimiento de una orden de servicio por cada día de demora, hasta tanto lo cumpla.

7) Forma de medición y certificación

Para conocimiento del Contratante, el Oferente presentará el desagregado de la cotización de los Programas a implementar en el Plan de Gestión Ambiental y Social.

Se medirá y pagará en forma global de acuerdo al avance de obra según el precio cotizado para el Ítem Plan de Gestión Ambiental y Social.

ÍTEM 2 HONORARIOS PROFESIONALES POR PROYECTO EJECUTIVO

1) Descripción

Se deberá cumplir con lo especificado en el artículo “Normas Generales para Presentación de Proyecto Ejecutivo” de las Especificaciones Especiales, en todo lo relacionado con el tipo de obra a ejecutar.

2) <u>Entrega y aprobación del Proyecto Ejecutivo</u>

Una vez firmado el Contrato el Contratista deberá concertar con la Inspección un Cronograma de Trabajos de entregas parciales de la Documentación Técnica solicitada precedentemente, en un orden correlativo y lógico, para que la Inspección vaya tomando conocimiento y analizando la misma, a los efectos de ir formulando las observaciones que crea pertinente a medida que se va generando la información.

El Contratista deberá entregar a la Inspección la totalidad de la documentación solicitada y toda otra documentación que, sin estar expresamente indicada, sea necesaria para la correcta ejecución de las obras, a juicio de la Inspección,

La Inspección revisará y evaluará la documentación.

El procedimiento para la no objeción de la Documentación Técnica a presentar por el Contratista seguirá la siguiente modalidad:

1.- Se presentará la Documentación Técnica a la Inspección de Obras que la examinará y la calificará en una de las siguientes formas:

- No objetada.
- Con observaciones devuelta para corrección.
- Rechazada (por ser defectuosa o técnicamente inaceptable).

2.- En caso de no ser rechazada, una copia de cada documento calificado será devuelta al Contratista sin observaciones para el caso de aprobación o con las observaciones que hubiera merecido para su corrección.

El Contratista deberá adecuar la Documentación Técnica que haya sido rechazada o devuelta con observaciones.

El Contratista no tendrá derecho alguno a solicitar ampliación de los plazos de entrega de la obra o de la documentación a causa de correcciones a la Documentación Técnica que no haya resultado aprobada.

El Contratista podrá consultar a la Inspección anticipadamente sobre aspectos y directivas generales con la finalidad de facilitar la aprobación de la Documentación Técnica.

Las comunicaciones entre el Contratista y la Inspección (entrega de documentación, aprobación de la misma) se harán como indica el presente Pliego de Bases y Condiciones, mediante Notas de Pedido y Órdenes de servicio.

Una vez obtenida la aprobación, el Contratista deberá presentar a la Inspección, en un plazo no superior a los 2 (dos) días hábiles, 3 (tres) copias impresas y 3 (tres) en soporte digital de la Documentación Técnica aprobada.

Efectuada esta entrega, el Contratista estará en condiciones de comenzar las tareas inherentes a la ejecución de la obra.

El Contratista deberá prever en su plan de trabajos los tiempos que demanden la elaboración, presentación y aprobación del Proyecto Ejecutivo.

La revisión y aprobación que efectúe la Inspección, no eximirá al Contratista de su responsabilidad íntegra por la exactitud de los datos y los errores de cálculo que pudiera

haber cometido, subsistiendo la responsabilidad plena del Contratista por los trabajos a su cargo.

3) <u>Entrega y aprobación de la Ingeniería de detalle constructivo</u>

La Inspección de Obra definirá, de común acuerdo con el Contratista, sobre qué componentes de la obra deberá presentarse la Ingeniería de detalle constructivo.

El Contratista entregará la Ingeniería de detalle constructivo de cada componente de la obra con una anticipación de 20 (veinte) días previo a la ejecución de cada componente.

El procedimiento para la no objeción de la Documentación Técnica a presentar por el Contratista seguirá la siguiente modalidad:

1.- Se presentará la Documentación Técnica a la Inspección de Obras que la examinará y la calificará en una de las siguientes formas:

- No objetada.
- Con observaciones devuelta para corrección.
- Rechazada (por ser defectuosa o técnicamente inaceptable).

2.- En caso de no ser rechazada, una copia de cada documento calificado será devuelta al Contratista sin observaciones para el caso de aprobación o con las observaciones que hubiera merecido para su corrección.

El Contratista deberá adecuar la Documentación Técnica que haya sido rechazada o devuelta con observaciones. El Contratista no tendrá derecho alguno a solicitar ampliación de los plazos de entrega de la obra o de la documentación a causa de correcciones a la Documentación Técnica que no haya resultado aprobada.

El Contratista podrá consultar a la Inspección anticipadamente sobre aspectos y directivas generales con la finalidad de facilitar la aprobación de la Documentación Técnica.

Una vez obtenida la aprobación, el Contratista deberá presentar a la Inspección, en un plazo no superior a los 2 (dos) días hábiles, 3 (tres) copias impresas y 3 (tres) en soporte digital de la Documentación Técnica aprobada.

Efectuada esta entrega, el Contratista estará en condiciones de comenzar las tareas inherentes a la ejecución del componente de la obra cuya Ingeniería de detalle constructivo fue aprobada.

El Contratista deberá prever en su plan de trabajos los tiempos que demanden la elaboración, presentación y aprobación de la Ingeniería de detalle constructivo.

La revisión y aprobación que efectúe la Inspección, no eximirá al Contratista de su responsabilidad íntegra por la exactitud de los datos y los errores de cálculo que pudiera haber cometido, subsistiendo la responsabilidad plena del Contratista por los trabajos a su cargo.

4) <u>Honorario Profesional Mínimo</u>

El precio del Ítem Proyecto Ejecutivo se corresponde con los Honorarios Profesionales por Proyecto Ejecutivo.

El precio del Ítem Proyecto Ejecutivo que cotice el Oferente deberá ser mayor o igual que el Honorario Profesional Mínimo establecido por el Colegio de Ingenieros de la Provincia de Buenos Aires.

Para el cálculo de dicho Honorario Mínimo se deberá descargar la planilla "Proyecto y-o Dirección (categ 1,4,6,7) Civil" de la página web del Colegio de Ingenieros:

http://www.colegioingenieros.org.ar/

En dicha tabla:

- En "Categoría de Obra": poner 7 (corresponde a obras de saneamiento)
- En "Tareas" poner 1 en Proyecto Ejecutivo.
- En "Valor en juego s/Cómputo y Presupuesto": poner el presupuesto ofertado de la obra a licitar (sin Honorarios Profesionales por Representación Técnica).
- El Honorario Profesional Mínimo se calcula automáticamente.

5) Forma de medición y certificación

El Ítem Proyecto Ejecutivo se certificará en forma global.

Se certificará de acuerdo a los siguientes porcentajes:

- Proyecto ejecutivo aprobado: 80 % del Ítem 2 Honorarios por Proyecto Ejecutivo.
- Ingeniería de detalle: 20 % del Ítem 2 Honorarios por Proyecto Ejecutivo pudiendo certificarse % parciales.

ÍTEM 3 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CAÑERÍAS

3.1 Cañería PEAD PE 80 PN 6 diámetro 75 mm

3.2 Cañería PEAD PE 80 PN 6 diámetro 90 mm

3.3 Cañería PEAD PE 80 PN 6 diámetro 110 mm

3.4 Cañería PEAD PE 80 PN 6 diámetro 160 mm

3.5 Cañería PEAD PE 80 PN 6 diámetro 200 mm

1) Descripción

El presente ítem incluye las siguientes tareas:

A. EXCAVACIONES Y RELLENOS
B. PROVISION Y COLOCACION DE CAÑERÍA A CIELO ABIERTO
C. PROVISION Y COLOCACIÓN DE CAÑERIA POR TUNELERÍA
D. CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA
E. LEVANTAMIENTO Y REPARACIÓN DE VEREDAS Y PAVIMENTOS
F. EMPALMES Y DESEMPALMES

G. VÁLVULAS, ACCESORIOS Y PIEZAS ESPECIALES ASOCIADAS

H. CRUCES

Dichas tareas se detallarán a continuación:

A. EXCAVACIÓN Y RELLENO PARA INSTALACIÓN DE CAÑERÍAS

1) Descripción

Los trabajos a realizar comprenden la ejecución de la excavación, la preparación de zanja, el relleno y compactación de la misma una vez colocada la cañería, y todas las tareas que sean necesarias para el adecuado desarrollo del Ítem.

Para los distintos tipos de excavaciones el Contratista deberá tener en cuenta la clasificación, estiba, conservación y transporte de los materiales extraídos ya sea que éstos se acondicionen en proximidad de la Obra o que en cambio deban ser, por cualquier motivo, acondicionados en sitios alejados de la misma para su ulterior transporte y utilización.

Por la sola presentación de su Oferta, se considera que el Oferente ha efectuado los relevamientos y estudios necesarios y conoce perfectamente las características de los suelos de todos los lugares donde se efectuarán las excavaciones, lo que significa que al Contratista no se le reconocerá, bajo ninguna circunstancia, el derecho a reclamar por las excavaciones, mayores precios que los que haya cotizado en su oferta.

Tapadas

La tapada mínima para todos los diámetros será de 1,00 (un) metro.

Las tapadas a considerar en la instalación de las cañerías están indicadas en el punto 32.3 “Tapada de las cañerías” de la parte 2 Provisión de Agua Potable de las Especificaciones Técnicas Generales, salvo que la Inspección de Obras autorice por escrito y con razón fundada tapadas mayores o menores a las de diseño (siempre que se respete la tapada mínima).

2) Comprende

- Acopio y/o evacuación del material de la excavación, entibados, desagote de zanja y/o depresión de napa si resultaren necesarios.
- Provisión y colocación del material para lecho de apoyo de la cañería.
- Provisión y colocación del material especial de relleno de la zona del caño.
- El relleno y compactación de las excavaciones con el material de la excavación o su sustitución si no se pueden lograr las exigencias de compactación establecidas en las Especificaciones Técnicas, así como la evacuación del material sobrante.
- El transporte del material sobrante y dispuesto en el lugar señalado para tal fin.

Se ejecutarán las excavaciones de acuerdo a los niveles y dimensiones señalados en los planos o en las instrucciones especiales dadas por la Inspección.

Antes de proceder a los trabajos de excavación, el Contratista deberá tener los estudios y sondeos del lugar, relevamiento de conductos e instalaciones subterráneas existentes.

Para la ejecución de la red de agua potable deben respetarse las tapadas mínimas en los cruces de aceras, a efectos de preservar las cañerías de posibles roturas.

Estas excavaciones a cielo abierto o en túnel incluirán la depresión de la napa y/o desagote de zanja si resultaren necesarios, achique, tablestacado, entibaciones y enmaderamiento, en cualquier clase de terreno, el vallado para contención de materiales, el cegado de pozos negros en veredas, el cruce de conductos pluviales.

Si se excavara mayor volumen de tierra que el requerido, dicho exceso deberá ser rellenado con suelo seleccionado (previamente aprobado por el Inspector de Obras), cuidadosamente compactado con pisones manuales.

Este Ítem incluye la prestación de equipos, maquinarias, herramientas y otros elementos de trabajo necesarios para la ejecución del Ítem, las pérdidas de materiales e implementos que no puedan ser extraídos, las pasarelas, puentes, señalización y balizamiento nocturno y toda otra medida de seguridad a adoptar.

Comprende además la provisión y colocación del material especial de relleno de la zona del caño, el relleno y compactación de las excavaciones con el material de la excavación o su sustitución si no se pueden lograr las exigencias de compactación establecidas en las Especificaciones Técnicas, así como la evacuación del material sobrante, el perfilado y consolidación de calzadas y veredas de tierra, la recolección y transporte de la tierra y elementos sobrantes al lugar indicado por la Inspección, hasta la distancia máxima indicada en el Artículo “Transporte de tierra sobrante” de las Especificaciones Especiales.

También comprende la reparación de pluviales domiciliarios existentes, así como la reposición de árboles y plantas y sus respectivos canteros removidos como consecuencia de los trabajos efectuados.

ANCHO DE ZANJAS: Los anchos de zanjas serán los indicados en el Plano Tipo AG-01.

Los anchos que se consignan se consideran como la luz libre entre parámetros de la excavación no reconociéndose sobreanchos de ninguna especie en razón de la ejecución de enmaderamientos, apuntalamientos o tablestacados.

RELLENO DE ZANJAS: Para el relleno de la zanja al que se refiere el art. 20 de las Especificaciones Técnicas Generales – Parte 1 - Provisión de Agua y Desagües Cloacales, se respetará lo indicado en los planos de sección típica que forman parte de las presentes Especificaciones Técnicas. El resto de la zanja se rellenará con suelo del lugar seleccionado o su sustitución si no se pueden lograr las exigencias de compactación establecidas en las Especificaciones Técnicas de manera tal que cumpla con lo especificado en el artículo 17.2.1 “Tierra para relleno” de las Especificaciones Técnicas Generales – Parte 1 - Provisión de Agua y Desagües Cloacales. Para los requisitos de compactación del relleno final se respetará lo indicado en el artículo 20.1 de las Especificaciones Técnicas Generales – Parte 1 - Provisión de Agua y Desagües Cloacales, debiendo además dar estricto cumplimiento a las disposiciones Municipales vigentes en cuanto a compactación, humedad y métodos de trabajo en caso que fuesen de mayor exigencia que las indicadas en el mencionado artículo de las Especificaciones Técnicas Generales.

B. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CAÑERÍAS A CIELO ABIERTO

1) Descripción

Los trabajos a realizar comprenden la provisión, transporte y colocación de cañerías de PEAD PE 80 PN 6 a instalar y/o recambiar en un todo de acuerdo a lo expresado en el apartado "Cañerías para provisión de agua potable" del artículo "Especificaciones particulares relativas a los materiales utilizados en obras para provisión de agua potable" de la Parte 2 de las Especificaciones Técnicas Generales. Las obras incluyen ramales "tee", válvulas de aislación, y una serie de tareas asociadas, que comprenden desempalmes, nuevos empalmes, etc.

Las trazas y diámetros de las cañerías a colocar y/o a cambiar se especifican en los planos particulares adjuntos. Se detallará la metodología adoptada para la ejecución, según se trate de la misma traza o traza nueva.

Se proveerá la cañería correspondiente de acuerdo al diámetro indicado en el proyecto más todas las piezas especiales (Tee, manguitos, reducciones, tapones, etc.) necesarias para la ejecución completa del proyecto. Se ejecutará el acarreo y colocación de cañería a cielo abierto o en túnel, en vereda o calzada; incluyendo juntas y todo aquel material, equipo, herramienta o trabajo necesario para la correcta terminación de la tarea; como también las pruebas hidráulicas de funcionamiento y todo otro ensayo incluido en las Especificaciones Técnicas Generales.

RED DISTRIBUIDORA: Las cañerías de la red de distribución a instalar y/o recambiar, serán PN 6 o superior, con piezas especiales de PE80 PN10. El presente artículo implica la provisión, transporte y colocación de cañerías, incluyendo aquel accesorio o material que correspondiera, en un todo de acuerdo a las Especificaciones Técnicas Generales – Parte 2 - Provisión de Agua Potable.

RED PRIMARIA: Las cañerías de la red primaria de distribución a instalar y/o recambiar, serán de PN6 o superior, para los diámetros indicados en los planos adjuntos. Responderán en un todo a las Normas ISO 9080 e IRAM 13485.

La Inspección, si lo considerara conveniente, podrá exigir al Contratista los certificados de aprobación de la partida del material, otorgados por IRAM.

El Contratista deberá presentar a la Inspección los esquemas de nudos, con quince (15) días de anticipación al comienzo de la construcción de las redes, indicando el tipo de piezas especiales que utilizará para la confección de los mismos.

Para la confección de los nudos, el Contratista deberá seguir los siguientes lineamientos generales:

- Cuando se utilicen ramales Te, el diámetro dominante de los mismos, deberá ser igual al de la cañería de mayor diámetro que confluye al nudo.
- Las válvulas esclusas que se coloquen en los nudos, deberán ser del mismo diámetro de pasaje que las cañerías correspondientes a esos tramos. No se admitirán válvulas de menor diámetro.

A medida que el normal avance de los trabajos así lo requiera y a solicitud de la Inspección, el Contratista hará entrega de los correspondientes diagramas indicativos de la ubicación y

acotado definitivo de las cañerías, válvulas, conexiones de agua, etc. Las cotas estarán referidas a los puntos fijos que la Inspección de Obras determine.

Dichos diagramas deberán ser presentados inmediatamente de terminadas a satisfacción las pruebas hidráulicas de los distintos tramos de la red y como condición indispensable para su certificación. Si por razones técnicas no fuera posible la confección completa y definitiva de algún diagrama, no obstante haberse efectuado a satisfacción la prueba hidráulica de los tramos de cañería, el Contratista deberá presentar diagramas provisorios.

En este caso la Inspección fijará los planos para la presentación de los diagramas definitivos. Vencido dicho plazo sin que el Contratista diera cumplimiento a esta exigencia se le deducirá el importe de esos tramos, en el primer certificado.

Cuando por las características locales se considere conveniente disponer la instalación de las cañerías por las veredas cuando fueron proyectadas por la calzada y viceversa, el Comitente se reserva el derecho de realizar tales cambios sin que el Contratista pudiera reclamar indemnizaciones o compensaciones por tal concepto.

Para las uniones de las cañerías de PEAD se utilizará soldadura por electrofusión para la totalidad de la obra. Los ramales “tee” a renovar serán de PEAD PE80 ó PVC clase 10. Se deberán adoptar las piezas de acople necesarias para la conexión con las cañerías de PEAD. Las válvulas de reemplazo serán de última tecnología, esclusas, con cuerpo de fundición dúctil recubiertas con epoxi, con conexiones bridadas y compuerta recubierta de elastómero.

La maquinaría y metodología a utilizar deberá ser apta para asegurar la ejecución de la obra, no permitiéndose técnicas que pudiera contaminar la nueva cañería.

No se admitirán interrupciones del servicio de agua por un lapso mayor a las ocho (8) horas y en un tramo que no supere a una cuadra. Si la metodología de ejecución adoptada requiere de interrupciones del servicio por un lapso mayor de tiempo, entonces el Contratista deberá ejecutar una cañería subsidiaria de abastecimiento de agua.

Los caños serán manipulados empleando dispositivos diseñados y construidos para evitar que se dañen los revestimientos o el caño. No se permitirá el uso de equipos que puedan dañar la parte externa del caño (en particular eslingas de acero). Los caños almacenados en pilas deberán contar con elementos de apoyo adecuados y se fijarán para evitar que rueden en forma accidental. Los caños no deberán ser expuestos a la luz del sol. En apilados individuales no se superará la altura de 1,00 m. Para empaquetados la altura podrá alcanzar los 3,00 mts. como máximo.

En todos los casos deberá asegurarse que los caños sean apilados en forma recta, sobre una superficie plana, libre de piedras o elementos punzantes que puedan afectar los tubos. Como regla general, deben desecharse aquellas partes del caño que hayan sufrido una rayadura o cortadura cuya profundidad sea mayor que el 10% del espesor de la pared del mismo.

Se recomienda colocar como mínimo a modo de protección contra los rayos ultravioletas, una cobertura con film de polietileno negro para un correcto almacenamiento.

Para el caso que se certificare que los tubos han permanecido a la intemperie (sin ninguna protección) por más de 2 años desde su fabricación, los mismos deberán desecharse, ya que luego de este plazo los rayos UV del sol degradan irreversiblemente las propiedades del material básico.

Las personas responsables de la unión de tubos y accesorios (soldadores matriculados) deberán estar calificados para ello de acuerdo con las condicionantes que fijen las Empresas Fabricantes, de modo tal que habiliten su desempeño en tareas específicas tanto de termo como electrofusión.

Para ello será conveniente que acrediten adiestramiento apropiado o experiencia en el manejo de los procedimientos, así como también pruebas de muestreo tales como:

- Análisis de uniones en contraposición con muestras aceptadas por los fabricantes.

- Ensayo de fusión (termo-electro) examinadas por instructores autorizados donde se analicen:

• Áreas de vacío o superficies no pegadas.

• Deformaciones por torsión doblamiento o impacto para que, una vez determinada la falla, se constate que la misma se produce fuera de la zona de la unión.

- Claridad conceptual en el uso de resinas de diferentes índices de fluidez.

- Conocimiento de los casos especiales de la fusión, como ejemplo: interrupción del proceso y reutilización o deshecho de la unión, condiciones ambientales, etc.

- Conocimiento detallado de las tareas previas a la soldadura tales como:

• Corte.

• Raspado

• Alimentación

• Redondeo

• Colapsado

Tapadas de las cañerías

Las tapadas de las cañerías serán las indicadas en los planos tipo adjuntos, ver plano tipo. La tapada mínima deberá corresponderse con lo especificado en las Especificaciones Técnicas Generales y el Artículo Excavaciones y Rellenos.

El Contratista presentará la memoria de cálculo de la verificación de la resistencia estructural de las cañerías a las cargas externas de tránsito por el método de Boussinesq, en los tramos bajo caminos con tránsito vehicular.

En caso que no verifique la resistencia estructural de las cañerías, se construirán protecciones de hormigón sobre las mismas. El Contratista presentará las memorias de cálculo de dichas protecciones, las que deberán contar con la aprobación de la Inspección para dar inicio a los trabajos correspondientes.

Encamisado de PEAD instalados con equipos de Tunelería Dirigida para conductos con presión Interna

En perforación dirigida, los tubos a utilizar como camisa de este caso podrán ser PE80 ó PE100, teniendo en cuenta que para diámetros DN ≤ 250mm se utilizarán como mínimo tubos de PN ≥ 8 y para diámetros superiores se utilizarán PN ≥ 10, debiendo efectuarse además, la verificación estructural correspondientes para los esfuerzos de tracción que soportarán los tubos durante la instalación. Los radios de curvatura para la rampa de acceso de los caños

serán los recomendados por el fabricante y deberán explicitarse claramente en la memoria técnica adjunta para cada instalación que se presente a la Inspección de Obras.

No se admitirá el uso de encamisados de tunelería dirigida en el caso de conducciones a gravedad.

Para el caso de suelos que por sus características el elemento ensanchador (backreamer) pueda generar desplazamiento de suelo (espacios vacíos) de dudoso completamiento se deberá entonces, completar la presentación de la Memoria Técnica con el cálculo del tubo según los ítems indicados en la instalación a Cielo Abierto, (aplastamiento, pandeo y deflexión diametral) para tubos de DN > 250mm.

Caño conductor

En todos los casos se utilizarán cañerías continuas, es decir soldadas ó bridadas. No se admite el uso de juntas elásticas.

Fijación del caño conductor

La fijación del caño transportador podrá realizarse con inyección de mortero de densidad mejorada ó con separadores deslizantes en el espacio entre la cañería y el caño camisa que permitan posicionar y desplazar la cañería conductora dentro del caño camisa.

Prueba del Caño conductor

Las pruebas hidráulicas se realizarán de acuerdo con la Cláusula “Pruebas Hidráulicas, Limpieza y Desinfección”, una vez instalada la cañería dentro del encamisado.

Cerramiento de Pozos de Ataque

Una vez retirados del pozo de ataque los equipos utilizados y los materiales excavados durante las operaciones de perforación e hincado, el Contratista rellenará el fondo del foso con suelo cemento. El Contratista deberá limpiar el sitio de trabajo una vez que los trabajos hayan finalizado.

Las estructuras o elementos construidos bajo el nivel del terreno para su uso durante la ejecución de los trabajos (defensas, muros, pantallas, etc.) que queden enterrados al finalizar los mismos deberán ser demolidos en su parte superior de manera tal que su parte más alta se encuentre por lo menos 1 m bajo la superficie terminada.

Ramales de Derivación

En el caso donde la cañería a renovar y/o ejecutar empalme en ramales “tee” ó cruz de H°F° cuyo diámetro principal sea 175 mm ó inferior, se recambiará el ramal completo por otro de PEAD PE80 ó PVC CL10 y diámetro nominal.

En el caso donde la cañería a renovar, empalme en ramales “tee” ó cruz de H°F° cuyo diámetro principal sea superior a 175 mm, el Contratista verificará junto con la Inspección de Obra, el grado de incrustación del ramal de derivación, decidiendo la Inspección de Obra su cambio debido a la incrustación, por un nuevo ramal de PEAD PE80 ó PVC CL10 y diámetro nominal, siempre que se garantice el tiempo de corte máximo de servicio autorizado para la ejecución de la tarea. De lo contrario se procederá a realizar un empalme de toma en carga, empalmando la toma exclusivamente a la cañería en cuestión y nunca al ramal “tee”, en cuya derivación deberá colocarse un tapón.

Para la confección de los nudos, el Contratista deberá seguir los siguientes lineamientos generales:

- Cuando se utilicen ramales Te, el diámetro dominante de los mismos, deberá ser igual al de la cañería de mayor diámetro que confluye al nudo.

- Las válvulas esclusas que se coloquen en los nudos, deberán ser del mismo diámetro de pasaje que las cañerías correspondientes a esos tramos. No se admitirán válvulas de menor diámetro.

A medida que el normal avance de los trabajos así lo requiera y a solicitud de la Inspección, el Contratista hará entrega de los correspondientes diagramas indicativos de la ubicación y acotado definitivo de las cañerías, válvulas, conexiones de agua, etc. Las cotas estarán referidas a los puntos fijos que la Inspección de Obras determine.

Dichos diagramas deberán ser presentados inmediatamente después de terminadas a satisfacción las pruebas hidráulicas de los distintos tramos de la red y como condición indispensable para su certificación. Si por razones técnicas no fuera posible la confección completa y definitiva de algún diagrama, no obstante haberse efectuado a satisfacción la prueba hidráulica de los tramos de cañería, el Contratista deberá presentar diagramas provisorios.

En este caso la Inspección fijará los planos para la presentación de los diagramas definitivos. Vencido dicho plazo sin que el Contratista diera cumplimiento a esta exigencia se le deducirá el importe de esos tramos, en el primer certificado.

Cuando por las características locales se considere conveniente disponer la instalación de las cañerías por las veredas cuando fueron proyectadas por la calzada y viceversa, el Comitente se reserva el derecho de realizar tales cambios sin que el Contratista pudiera reclamar indemnizaciones o compensaciones por tal concepto.

Colocación de cañerías

Se respetará la traza del proyecto, definiéndose su ubicación y longitud definitiva al realizarse el replanteo de la obra. El mismo se efectuará en conjunto con la Inspección.

La colocación de las cañerías de PEAD deberá ejecutarse según lo estipulado en el Artículo 32.8 de las Especificaciones Técnicas Generales.

Para el manipuleo, carga, descarga y estiba, deberá tenerse en cuenta lo establecido en la Norma IRAM para las cañerías de PEAD.

Asiento y anclaje de las cañerías

El asiento y anclaje de las cañerías deberá ejecutarse según lo estipulado en el Artículo 32.4 de las Especificaciones Técnicas Generales.

Golpe de ariete:

La tubería debe verificar la sobre presión por golpe de ariete para las condiciones extremas de funcionamiento. El cálculo hidráulico y la presentación de los resultados queda a cargo del contratista.

Pruebas hidráulicas

Deberá cumplirse con lo establecido en el Artículo "Pruebas hidráulicas de cañerías de agua" de las Especificaciones Especiales.

El costo de las pruebas hidráulicas deberá estar incluido en el precio de la instalación de la cañería que corresponda.

La cañería será probada en zanja a una presión de 1.5 la presión nominal, y no deberá presentar pérdidas localizadas ni exudaciones.

Desinfección de cañerías

Una vez instaladas las cañerías, serán sometidas a Limpieza y Desinfección según el Artículo 32.13 de las Especificaciones Técnicas Generales Parte 2 Provisión de Agua Potable.

2) Comprende

- La provisión de cañería recta y especial, incluyendo mecanismo de tunelería, aros de goma sintética y juntas si correspondiera.
- Ramales de derivación para válvulas de aire y/o desagüe.
- Protección de cañería con tapada menor que la mínima.
- El acarreo y colocación de ramales de derivación para válvulas de aire y/o desagüe.
- La ejecución de los anclajes de las piezas especiales y asientos de válvulas.
- El acarreo y colocación de juntas.
- Pruebas hidráulicas.

Se proveerá la cañería correspondiente de acuerdo al diámetro y material indicado en el proyecto. Se ejecutará el acarreo y colocación de cañería recta y especial a cielo abierto o en túnel, en vereda o calzada, incluyendo juntas y aros de goma y todo material necesario.

Deberán tenerse en cuenta las modificaciones de la traza del proyecto y de la obra motivada por interferencias con otros servicios u otro tipo de obstáculos.

Dentro de este artículo se incluye la prestación de equipos, maquinarias, herramientas y otros elementos de trabajo necesarios para la ejecución de los trabajos así como también las pruebas hidráulicas de funcionamiento, y todo otro ensayo incluido en las Especificaciones Técnicas Generales.

Para la correcta colocación de la cañería, la excavación se terminará manualmente y en forma cuidadosa, de manera de lograr una concavidad para el asiento del caño en un arco mayor de 90°, tal que el caño tenga un apoyo uniforme en toda su longitud, ejecutándose una cama de suelo exento de terrones duros, piedras o raíces. Para cañería de diámetro superior a 200 mm se dispondrá en el fondo de la zanja una capa compacta de arena de espesor mínimo 10 cm + 0,1 D (cm) siendo D el diámetro del caño.

La cañería deberá reposar regular y uniformemente en el lecho así constituido, formando un ángulo de contacto de 120°. Se cubrirá hasta el extradós del caño con suelo seleccionado compactado al 90-95 % Proctor Normal, según se describe en los planos. Luego se rellenará por encima del extradós hasta 30 cm, a todo lo ancho de la zanja, con material exento de terrones y piedras en capas de 15 cm compactada a mano con el grado óptimo de humedad,

cuidando de proteger el caño de posibles deterioros, colocándose en esta distancia una cinta de advertencia y detección de cañerías no metálicas.

El resto de la zanja se rellenará, de acuerdo a lo especificado, en capas sucesivas de 20 a 30 cm debidamente compactadas.

C. PROVISION Y COLOCACIÓN DE CAÑERIA POR TUNELERÍA

1) Descripción

Los trabajos a realizar comprenden la excavación, provisión, transporte y colocación de cañerías de PEAD PE 80, mediante técnicas de tunelería (bursting/cracking/jacking/HDD) a instalar o recambiar en un todo de acuerdo a lo expresado en el apartado “Cañerías para provisión de agua potable” del artículo “Especificaciones particulares relativas a los materiales utilizados en obras para provisión de agua potable” de la Parte 2 de las Especificaciones Técnicas Generales. Las obras incluyen ramales “tee”, válvulas de aislación, y una serie de tareas asociadas, que comprenden desempalmes, nuevos empalmes, etc.

Las trazas y diámetros de las cañerías a colocar y/o a cambiar se especifican en los planos particulares adjuntos. Se detallará la metodología adoptada para la ejecución, según se trate de la misma traza o traza nueva.

Se proveerá la cañería correspondiente de acuerdo al diámetro indicado en el proyecto más todas las piezas especiales (Tee, manguitos, reducciones, tapones, etc.) necesarias para la ejecución completa del proyecto. Se ejecutará el acarreo y colocación de cañería en túnel en vereda o calzada; incluyendo todo aquel material, equipo, herramienta o trabajo necesario para la correcta terminación de la tarea; como también las pruebas hidráulicas de funcionamiento y todo otro ensayo incluido en las Especificaciones Técnicas Generales.

RED PRIMARIA: Las cañerías de la red de distribución a instalar y/o recambiar de acuerdo a la metodología adoptada, serán de PN6 o superior, para los diámetros indicados en los planos adjuntos. Responderán en un todo a las Normas ISO 9080 e IRAM 13485.

RED DISTRIBUIDORA: Las cañerías de la red de distribución a instalar y/o recambiar de acuerdo a la metodología adoptada, serán PN8 o superior, con piezas especiales de PEAD PE 80. El presente artículo implica la provisión, transporte y colocación de cañerías, incluyendo aquel accesorio o material que correspondiera, en un todo de acuerdo a las Especificaciones Técnicas Generales – Parte 2 - Provisión de Agua Potable.

La Inspección, si lo considerara conveniente, podrá exigir al Contratista los certificados de aprobación de la partida del material, otorgados por IRAM.

De esta manera se reducen los volúmenes de excavación, se minimizarán los problemas para el tránsito peatonal y vehicular y se evitarán también las interferencias con instalaciones existentes de otros servicios.

El Contratista deberá presentar a la Inspección los esquemas de nudos, con quince (15) días de anticipación al comienzo de la construcción de las redes, indicando el tipo de piezas especiales que utilizará para la confección de los mismos.

Para la confección de los nudos, el Contratista deberá seguir los siguientes lineamientos generales:

- Cuando se utilicen ramales Te, el diámetro dominante de los mismos, deberá ser igual al de la cañería de mayor diámetro que confluye al nudo.
- Las válvulas esclusas que se coloquen en los nudos, deberán ser del mismo diámetro de pasaje que las cañerías correspondientes a esos tramos. No se admitirán válvulas de menor diámetro.

A medida que el normal avance de los trabajos así lo requiera y a solicitud de la Inspección, el Contratista hará entrega de los correspondientes diagramas indicativos de la ubicación y acotado definitivo de las cañerías, válvulas, conexiones de agua, etc. Las cotas estarán referidas a los puntos fijos que la Inspección de Obras determine.

Dichos diagramas deberán ser presentados inmediatamente de terminadas a satisfacción las pruebas hidráulicas de los distintos tramos de la red y como condición indispensable para su certificación. Si por razones técnicas no fuera posible la confección completa y definitiva de algún diagrama, no obstante haberse efectuado a satisfacción la prueba hidráulica de los tramos de cañería, el Contratista deberá presentar diagramas provisorios.

En este caso la Inspección fijará los planos para la presentación de los diagramas definitivos. Vencido dicho plazo sin que el Contratista diera cumplimiento a esta exigencia se le deducirá el importe de esos tramos, en el primer certificado.

Cuando por las características locales se considere conveniente disponer la instalación de las cañerías por las veredas cuando fueron proyectadas por la calzada y viceversa, el Comitente se reserva el derecho de realizar tales cambios sin que el Contratista pudiera reclamar indemnizaciones o compensaciones por tal concepto.

Para las uniones de las cañerías de PEAD se utilizará soldadura por electrofusión para la totalidad de la obra. Los ramales “tee” a renovar serán de PEAD PE80 o PEAD PE100 ó PVC clase 10. Se deberán adoptar las piezas de acople necesarias para la conexión con las cañerías de PEAD. Las válvulas de reemplazo serán de última tecnología, esclusas, con cuerpo de fundición dúctil recubiertas con epoxi, con conexiones bridadas y compuerta recubierta de elastómero.

La maquinaría y metodología a utilizar deberá ser apta para asegurar la ejecución de la obra, no permitiéndose técnicas que pudiera contaminar la nueva cañería.

No se admitirán interrupciones del servicio de agua por un lapso mayor a las ocho (8) horas y en un tramo que no supere a una cuadra. Si la metodología de ejecución adoptada requiere de interrupciones del servicio por un lapso mayor de tiempo, entonces el Contratista deberá ejecutar una cañería subsidiaria de abastecimiento de agua.

Tapadas de las cañerías

Las tapadas de las cañerías serán las indicadas en los planos tipo adjuntos, ver plano tipo. La tapada mínima deberá corresponderse con lo especificado en las Especificaciones Técnicas Generales.

El Contratista presentará la memoria de cálculo de la verificación de la resistencia estructural de las cañerías a las cargas externas de tránsito por el método de Boussinesq, en los tramos bajo caminos con tránsito vehicular.

En caso que no verifique la resistencia estructural de las cañerías, se construirán protecciones de hormigón sobre las mismas. El Contratista presentará las memorias de cálculo de dichas protecciones, las que deberán contar con la aprobación de la Inspección para dar inicio a los trabajos correspondientes.

Ramales de Derivación

En el caso donde la cañería a renovar y/o ejecutar empalme en ramales “tee” ó cruz de H°F° cuyo diámetro principal sea 175 mm ó inferior, se recambiará el ramal completo por otro de PEAD ó PVC de igual clase y diámetro nominal.

En el caso donde la cañería a renovar, empalme en ramales “tee” ó cruz de H°F° cuyo diámetro principal sea superior a 175 mm, el Contratista verificará junto con la Inspección de Obra, el grado de incrustación del ramal de derivación, decidiendo la Inspección de Obra su cambio debido a la incrustación, por un nuevo ramal de PEAD ó PVC CL10 de igual clase y diámetro nominal, siempre que se garantice el tiempo de corte máximo de servicio autorizado para la ejecución de la tarea. De lo contrario se procederá a realizar un empalme de toma en carga, empalmando la toma exclusivamente a la cañería en cuestión y nunca al ramal “tee”, en cuya derivación deberá colocarse un tapón.

Para la confección de los nudos, el Contratista deberá seguir los siguientes lineamientos generales:

- Cuando se utilicen ramales Te, el diámetro dominante de los mismos, deberá ser igual al de la cañería de mayor diámetro que confluye al nudo.

- Las válvulas esclusas que se coloquen en los nudos, deberán ser del mismo diámetro de pasaje que las cañerías correspondientes a esos tramos. No se admitirán válvulas de menor diámetro.

A medida que el normal avance de los trabajos así lo requiera y a solicitud de la Inspección, el Contratista hará entrega de los correspondientes diagramas indicativos de la ubicación y acotado definitivo de las cañerías, válvulas, conexiones de agua, etc. Las cotas estarán referidas a los puntos fijos que la Inspección de Obras determine.

Dichos diagramas deberán ser presentados inmediatamente despues de terminadas a satisfacción las pruebas hidráulicas de los distintos tramos de la red y como condición indispensable para su certificación. Si por razones técnicas no fuera posible la confección completa y definitiva de algún diagrama, no obstante haberse efectuado a satisfacción la prueba hidráulica de los tramos de cañería, el Contratista deberá presentar diagramas provisorios.

En este caso la Inspección fijará los planos para la presentación de los diagramas definitivos. Vencido dicho plazo sin que el Contratista diera cumplimiento a esta exigencia se le deducirá el importe de esos tramos, en el primer certificado.

Cuando por las características locales se considere conveniente disponer la instalación de las cañerías por las veredas cuando fueron proyectadas por la calzada y viceversa, el Comitente se reserva el derecho de realizar tales cambios sin que el Contratista pudiera reclamar indemnizaciones o compensaciones por tal concepto.

Colocación de cañerías

Se respetará la traza del proyecto, definiéndose su ubicación y longitud definitiva al realizarse el Replanteo de la obra. El mismo se efectuará en conjunto con la Inspección.

La colocación de las cañerías de PEAD deberá ejecutarse según lo estipulado en el Artículo 32.8 rde las Especificaciones Técnicas Generales.

Para el manipuleo, carga, descarga y estiba, deberá tenerse en cuenta lo establecido en la Norma IRAM para las cañerías de PEAD.

Asiento y anclaje de las cañerías

El asiento y anclaje de las cañerías deberá ejecutarse según lo estipulado en el Artículo 32.4 de las Especificaciones Técnicas Generales.

Golpe de ariete:

La tubería debe verificar la sobre presión por golpe de ariete para las condiciones extremas de funcionamiento. El cálculo hidráulico y la presentación de los resultados queda a cargo del contratista.

Pruebas hidráulicas

Deberá cumplirse con lo establecido en el Artículo “Pruebas hidráulicas de cañerías” de las Especificaciones Especiales.

El costo de las pruebas hidráulicas deberá estar incluido en el precio de la instalación de la cañería que corresponda.

La cañería será probada en zanja a una presión de 1.5 la presión nominal, y no deberá presentar pérdidas localizadas ni exudaciones.

Desinfección de cañerías

Una vez instaladas las cañerías, serán sometidas a Limpieza y Desinfección según el Artículo 32.13 de las Especificaciones Técnicas Generales Parte 2 Provisión de Agua Potable.

2) Comprende

- La provisión de cañería recta y especial, incluyendo aros de goma sintética y juntas si correspondiera según técnicas de tunelería (bursting/cracking/jacking/HDD).
- El acarreo y colocación de cañería en la zanja si correspondiera.
- Trabajos necesarios por presencia de agua y/o elementos de elevada dureza.
- Protección de cañería con tapada menor que la mínima.
- La ejecución de los anclajes de las piezas especiales y asientos de válvulas.
- sondeos para determinar la traza de la cañería existente,
- la excavación mediante técnicas de tunelería (bursting/cracking/jacking/HDD), provisión, transporte y colocación de cañerías de PEAD PE 80, a instalar o recambiar en un todo de acuerdo a lo expresado en el apartado “Cañerías para provisión de agua potable” del artículo “Especificaciones particulares relativas a los materiales utilizados

en obras para provisión de agua potable" de la Parte 2 de las Especificaciones Técnicas Generales,

- Las obras incluyen ramales "tee", válvulas de aislación, y una serie de tareas asociadas, que comprenden desempalmes, nuevos empalmes, etc.
- Excavación, Relleno y Compactación en cualquier clase de suelo y características del terreno; sorteo de interferencias, achique y/ó depresión de napa y/ó agua residual, entibamiento, retiro de suelo, raíces de árboles, posterior encajonamiento; y señalización de seguridad,
- Incluye rotura de veredas y pavimento en un todo conforme a las Especificaciones Técnicas y los artículos anteriormente detallados,
- Provisión de Cañerías de PEAD PE 80 , para soldar por electrofusión, piezas Especiales de PEAD PE80, Accesorios y Válvulas Esclusa - fundición dúctil, asiento elástico, incluidas cajas brasero para accionamiento desde superficie,
- Acarreo y colocación de cañerías, piezas especiales para electrofusión, válvulas esclusas, válvulas de incendio, válvulas de aire, válvulas de desagüe, sus cámaras, muertos de anclaje y demás elementos constitutivos de la red para su correcto funcionamiento hidráulico y civil.
- Las piezas se soldarán por electrofusión. Incluye alineación y nivelación de cañería, todo conforme a Especificaciones Técnicas y los artículos anteriormente detallados.
- Empalmes, desempalmes entre nueva cañería y la existente. Se ejecutarán por sistema toma en carga, garantizando la continuidad del servicio, y en casos particulares por forma tradicional. Se deberán prever el tipo de cañería a empalmar -A°C°, H°F° y/ó PVC- a PEAD, a fin de garantizar el correcto funcionamiento hidráulico y civil de la red. Incluye provisión acarreo y colocación de accesorios y kit toma en carga y todo accesorio. También incluye acarreo y colocación, de válvulas esclusa - fundición dúctil, asiento elástico, caja brasero con prolongación para maniobra de superficie, sobre cañerías existentes de HºFº, AºCº y/o PVC, todo conforme a las Especificaciones Técnicas y los artículos anteriormente detallados.
- Ejecución de pruebas hidráulicas en cañería de red recambiada y en cañería habilitada con conexiones domiciliarias. La prueba se regirá conforme a las Especificaciones Técnicas.
- Provisión de materiales y mano de obra para la ejecución completa de la totalidad de conexiones domiciliarias largas y cortas, con cañería de PEAD PN6. El diámetro exterior mínimo a utilizar será de 25mm. En caso de existir conexiones de un mayor diámetro, se respetará este último. En caso de existir medidor de agua se dejará instalado el medidor existente. Todos los trabajos se realizarán de acuerdo a estas Especificaciones Técnicas Particulares y a los artículos anteriormente detallados.
- Anulación de aquellas cañerías que fueran reemplazadas para asegurar su puesta fuera de servicio.

Se proveerá la cañería correspondiente de acuerdo al diámetro y material indicado en el proyecto. Se ejecutará el acarreo y colocación de cañería recta en túnel en vereda o calzada, incluyendo juntas y aros de goma y todo material necesario según técnicas de tunelería.

Deberán tenerse en cuenta las modificaciones de la traza del proyecto y de la obra, motivadas por interferencias con otros servicios u otro tipo de obstáculos.

Dentro de este artículo se incluye la prestación de equipos, maquinarias, herramientas y otros elementos de trabajo necesarios para la ejecución de los trabajos así como también las pruebas hidráulicas de funcionamiento, y todo otro ensayo incluido en las Especificaciones Técnicas Generales.

D. CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA

1) <u>Descripción</u>

Los trabajos a realizar comprenden la provisión de los materiales y ejecución de los trabajos para la instalación de conexiones domiciliarias para agua cortas y largas.

Se deberán renovar la totalidad de las conexiones domiciliarías de agua de las cañerías afectadas por el recambio.

Se colocarán medidores sólo en las conexiones que ya lo tengan.

El Contratista proveerá e instalará conexiones domiciliarias para agua completas, de conformidad con las presentes Especificaciones Técnicas, la Norma de Conexiones Domiciliarias de Agua de ABSA (Anexo 3-1), los Planos Tipo y las Especificaciones Técnicas Generales.

Al instalarse las cañerías distribuidoras se ejecutarán las conexiones. Deberán construirse las conexiones domiciliarias solamente en los lotes edificados. **No se instalarán ramales para conexiones inactivas (por ejemplo, frente a lotes baldíos)**. Dichas conexiones domiciliarias podrán ser cortas o largas según los detalles de los planos de proyecto.

A lo largo de las cañerías distribuidoras y en los lugares que se indiquen en los diagramas de colocación, se instalarán las conexiones de enlace con las obras domiciliarias de provisión de agua, del diámetro establecido en los planos correspondientes. Para casos particulares, tales como hospitales, escuelas, bomberos, etc. la Inspección indicará el diámetro que corresponderá para las mismas. El Oferente deberá tener en cuenta en su cotización estas conexiones particulares, dado que no se reconocerán mayores costos por las mismas, salvo que la cantidad a instalar supere el 5 (cinco) % de la totalidad de las conexiones domiciliarias. En este caso, el reconocimiento a acordarse entre el Comitente y el Contratista se aplicará sobre el excedente de dicho porcentaje.

Las conexiones constarán de los siguientes elementos:

- Elemento de unión a la cañería distribuidora
- Cañería.
- Kit de conexión domiciliaria.
- Medidor de agua domiciliario (salvo que en los planos de proyecto o la Inspección de Obra indique otra cosa).

Para los casos en que no se instale el medidor, se dejará en su lugar un niple de unión mediante acoplamientos roscados, de tal manera que la instalación del medidor pueda hacerse con sólo desenroscar los acoplamientos, retirar el niple de unión y colocar en su lugar el medidor.

En las conexiones de diámetro de 60 mm y mayor, se preverá la futura instalación de un medidor bridado.

El Contratista deberá presentarse lo siguiente:

- Planos de Taller de las dimensiones de todos los accesorios y elementos auxiliares.
- Información técnica del tipo de resina propuesto y los aditivos utilizados, de las normas bajo las cuales se realizaron los ensayos requeridos y los resultados de los mismos.
- Declaración certificando que los caños y otros productos o materiales suministrados bajo esta Cláusula están en conformidad a los estándares de calidad requeridos.
- Información Técnica y certificados de aprobación del medidor a colocar.

Inspección

Todos los materiales podrán ser inspeccionados en la planta del fabricante de acuerdo con las disposiciones de las normas referenciadas, con los requisitos adicionales establecidos en la presente especificación. El Contratista notificará a la Inspección de Obras por escrito la fecha de comienzo de su fabricación, por lo menos catorce (14) días antes del comienzo de cualquier etapa de fabricación del elemento.

Mientras dure la fabricación del elemento, la Inspección de Obras tendrá acceso a todas las áreas donde se realice dicha fabricación, y se le permitirá realizar todas las inspecciones que sean necesarias para verificar el cumplimiento de las Especificaciones.

Ensayos

Salvo las modificaciones indicadas en la presente especificación, todo material empleado para fabricar los elementos será ensayado de acuerdo con los requisitos de las normas referenciadas, según corresponda.

El Contratista realizará dichos ensayos de materiales sin cargo para el Comitente. La Inspección de Obras podrá presenciar todos los ensayos efectuados por el Contratista, siempre que el programa de trabajo del Contratista no se atrase por motivos de simple conveniencia de la Inspección de Obras.

Además de los ensayos requeridos expresamente, la Inspección de Obras podrá solicitar muestras adicionales de cualquier material para la realización de ensayos por parte del Comitente. Dichas muestras adicionales se proveerán sin costo adicional para el Comitente.

2) <u>Comprende</u>

- La provisión y transporte de materiales, su acarreo y la prestación de mano de obra; materiales, y las excavaciones necesarias a cielo abierto o con tunelera. En correspondencia con las piezas especiales y juntas se excavarán concavidades de modo tal que dichos elementos no apoyen en forma directa. No se permitirá el asiento sobre el suelo perturbado.

- Estudios previos y sondeos del lugar, relevamiento de conductos e instalaciones subterráneas existentes. Talado de árboles. El levantamiento y reparación de veredas y pavimentos.
- Modificaciones de la ubicación original de proyecto motivadas por interferencias con otros servicios u otro tipo de obstáculos. Cegado de pozos negros. Cruce de conductos pluviales. Excavación a cielo abierto o en túnel, depresión de la napa, achique, tablestacado, enmaderamiento, en cualquier clase de terreno. Vallado para contención de materiales.
- La prestación de equipos, maquinarias, herramientas y otros elementos de trabajo. Las pérdidas de materiales e implementos que no puedan ser extraídos. Las pasarelas, puentes, señalización y balizamiento nocturno y toda otra medida de seguridad a adoptar.
- Relleno de vacío y su compactación; perfilado y consolidación de calzadas y veredas de tierra. Recolección y transporte de la tierra y elementos sobrantes al lugar indicado por la inspección.
- Levantamiento y reparación de veredas y pavimentos.

E. LEVANTAMIENTO Y REPARACIÓN DE VEREDAS Y PAVIMENTOS

1) Descripción

Comprende la remoción de veredas y pavimentos, así como la reconstrucción de los mismos de acuerdo a lo existente y en un todo conforme a las Especificaciones Técnicas Generales.

2) Materiales y características

El Oferente deberá considerar en la cotización del presente Ítem las Especificaciones Técnicas para la Refacción de Afirmados y Veredas vigentes del o de los Municipios que correspondan a la obra a ejecutar, constituyendo las mismas parte integrante de su propuesta.

El Contratista renuncia a presentar adicionales por este concepto, excepto que durante la ejecución de la obra, la/las Municipalidades correspondientes, modificaran los requerimientos evaluados al momento de la presentación de la Oferta.

En todos los casos la reconstrucción de afirmados y pavimentos se efectuará reproduciendo las características de los preexistentes con materiales y proporciones iguales a los del afirmado primitivo, a cuyo efecto se complementará el examen del destruido con los antecedentes que se obtengan del Organismo que tuvo a su cargo la construcción original, cumpliéndose además que en ningún caso la estructura del pavimento de hormigón tendrá menos de 0,16 m de espesor de hormigón y 0,12 m de espesor de base de suelo-cemento. El hormigón tendrá una resistencia mínima a compresión simple de 320 kg/cm2 y la base de suelo-cemento tendrá un contenido mínimo de cemento del 8 % (ocho por ciento).

La estructura de los pavimentos asfálticos tendrá como espesores mínimos 0,06 m de carpeta asfáltica, 0,18 m de base de suelo-cemento y 0,20 m de sub-base de suelo seleccionado.

Cuando deba reconstruirse una base de suelo seleccionado-cemento, el suelo seleccionado deberá cumplir con los siguientes requisitos: Límite Líquido menor de 35 (treinta y cinco); Índice de Plasticidad menor de 10 (diez); Valor Soporte California, embebido, compactación

Proctor Standard, mayor de 20 (veinte). El Contratista por medio de la Inspección de Obra remitirá al Laboratorio muestras de suelo seleccionado y cemento portland a utilizar, a los efectos de proceder a la dosificación correspondiente. El porcentaje de cemento será el que surja de los "ensayos de durabilidad" (Humedecimiento y Secado AASHO T 135 y Congelación y Deshielo T 136). Con dicho porcentaje de cemento se moldeará un mínimo de 4 (cuatro) probetas con la densidad correspondiente a la humedad óptima del ensayo de compactación Proctor Standard a los efectos de la determinación de su resistencia a la compresión simple inconfinada. El promedio obtenido de la resistencia de las 4 (cuatro) probetas se tomará como "Resistencia Teórica a la Compresión" para la recepción de esta base, a la que se hace mención en las Especificaciones Técnicas Generales – Parte 8 - Construcción de Bases de Suelo-Cemento que forman parte de este Documento de Licitación.

Los requerimientos de los párrafos precedentes serán considerados como mínimos para la refacción de pavimentos prevaleciendo siempre lo requerido por los reglamentos municipales.

En la reconstrucción de veredas se empleará el mismo tipo de material que el de la vereda primitiva.

Las veredas de mosaicos se construirán sobre un contrapiso de 8 cm de espesor, con cascotes de ladrillos de la siguiente proporción:

- 1 Parte de cal hidráulica en pasta
- 1/4 Parte de cemento
- 3 Partes de arena gruesa
- 2 Partes de polvo de ladrillo
- 10 Partes de cascotes de ladrillos.

Los mosaicos se asentarán con morteros compuestos de la siguiente manera:

- 1/4 Parte de cemento
- 1 Parte de cal
- 3 Partes de arena gruesa
- 1 Parte de polvo de ladrillo.

Si la vereda no tuviera pavimento, será por cuenta del Contratista el apisonamiento hasta dejar el terreno en la forma primitiva y colocación de tepes si los hubiera.

Los requerimientos de los párrafos precedentes serán considerados como mínimos para la reconstrucción de veredas prevaleciendo siempre lo requerido por los reglamentos municipales.

Los reclamos que presentaran los propietarios con motivo de la refacción de las veredas deberán ser atendidos de inmediato por el Contratista, y en caso de no hacerlo así el Comitente adoptará las medidas que crea conveniente y los gastos que se originen se deducirán de los certificados a liquidar.

3) Sendas peatonales y demarcación de carriles

En los casos que las excavaciones afectaren las sendas peatonales o demarcación de carriles, éstas deberán ser ejecutadas nuevamente. Dichos costos estarán incluidos dentro del precio de reparación de pavimentos.

Todas las pinturas a aplicar en el señalamiento vial deberán cumplir con la Norma IRAM 1221:1992 "Pintura reflectante para demarcación de pavimentos".

4) Comprende

El Contratista, previamente a la iniciación de las tareas, relevará todos los afirmados y veredas a ser afectados por la obra, así como su estado, debiendo documentar éste de acuerdo a lo especificado en el Artículo "Provisiones – Tareas iniciales" – Relevamiento de veredas y calles, de las Especificaciones Especiales.

El corte del pavimento, en aquellos lugares en que con posterioridad deban conformarse juntas constructivas entre el pavimento existente y el de reposición, deberá ejecutarse mediante el empleo de máquinas aserradoras, de forma tal que se consiga un límite de zona de rotura rectilíneo.

Los trabajos comprenden la provisión de todos los materiales necesarios de reposición, equipos, maquinarias, herramientas, mano de obra y otros elementos de trabajo. Las pérdidas de materiales e implementos que no puedan ser extraídos. Las pasarelas, puentes, señalización y balizamiento nocturno y toda otra medida de seguridad a adoptar.

Relleno de vacío y su compactación; perfilado y consolidación de calzadas y veredas de tierra. Recolección y transporte de la tierra y elementos sobrantes al lugar indicado por la Inspección.

La medición y pago del levantamiento y reparación de veredas y pavimentos correspondientes a:

- Conexiones domiciliarias.
- Válvulas, accesorios y piezas especiales asociadas.
- Cruces.

se encuentra incluido en el presente Ítem.

F. EMPALMES Y DESEMPALMES

1) Descripción

Consiste en el conjunto de caño, piezas especiales y accesorios necesarios para materializar el empalme de cañería nueva con la cañería existente de la red de agua potable.

2) Comprende

- La excavación a cielo abierto, entibados, rellenos, depresión de napa si fuera necesario, la rotura y refacción de los pavimentos o veredas, el corte, retiro y entrega de caños rectos y piezas especiales existentes, la colocación de piezas especiales, el anclaje de las mismas, el cierre de las cañerías a dejar fuera de servicio y la ejecución de juntas.

- La prestación de equipos, maquinarias, herramientas y otros elementos de trabajo. Las pérdidas de materiales e implementos que no puedan ser extraídos. Las pasarelas, puentes, señalización y balizamiento nocturno y toda otra medida de seguridad a adoptar.
- Relleno de vacío y su compactación, perfilado y consolidación de calzadas y veredas de tierra. Recolección y transporte de la tierra y elementos sobrantes al lugar indicado por la inspección.
- Pruebas hidráulicas de funcionamiento, así como todo otro ensayo incluido en las Especificaciones Técnicas Generales.
- La provisión y colocación del tramo de cañería que empalma la obra a ejecutar con la existente, junto con la excavación, relleno y compactación correspondiente.

3) <u>Procedimiento</u>

Todo empalme, deberá ser ejecutado conjuntamente con la Inspección de Obras que determinará la fecha y hora más conveniente para ejecutar los trabajos, a fin de afectar lo menos posible a la prestación del servicio.

El empalme será ejecutado mediante la instalación de una TEE reductora, la cual irá suplementada con sus correspondientes accesorios (adaptadores de bridas, bridas, cuplas, juntas Maxifit, Válvulas esclusas, etc., y toda aquella pieza especial que pudiera corresponderle).

El Contratista deberá presentar ante la Inspección los Planos de Detalles Correspondientes a todo trabajo especial, donde se ejecuten trabajos.

Toda cañería a desempalmar y que quede perdida, será cegada en todas sus vinculaciones con tapones herméticos de mezcla de cemento y arena, con el fin de evitar infiltraciones de líquidos a través de la misma.

El Contratista deberá efectuar todos los desempalmes necesarios para asegurar que las cañerías a sacar de servicio queden sin agua. No solo deberá desempalmar y cegar los extremos del tramo, sino que también deberá desempalmar y cegar todas las conexiones intermedias que tenga el mismo.

La cañería que sufra algún desempalme y continúe en servicio debe quedar correctamente sellada para seguir conduciendo agua potable, sin filtraciones.

La Inspección de Obra podrá indicar a su juicio, desempalmes en cañerías a desafectar, que no hubieran sido contempladas por proyecto.

En cada uno de los desempalmes el Contratista propondrá la metodología a utilizar, de acuerdo a las características particulares, y esta deberá ser aprobada por la Inspección de Obra.

G. VÁLVULAS, ACCESORIOS Y PIEZAS ESPECIALES ASOCIADAS

1) Generalidades

La provisión, acarreo e instalación de todas las piezas especiales se ejecutará de acuerdo a lo establecido en el presente artículo y en el Artículo 31.3 de las Especificaciones Técnicas Generales.

2) Válvulas esclusa

La provisión, acarreo y colocación de las válvulas esclusa se ejecutará en un todo de acuerdo a lo estipulado en el artículo 31.3.1 de las Especificaciones Técnicas Generales y Planos Tipo correspondientes.

Descripción

Provisión e instalación completa de válvulas de Hierro dúctil, los accesorios y las piezas especiales en PVC C-6, que correspondan para la colocación de las mismas, según su ubicación en los planos de proyecto definitivos y conforme a las Especificaciones Técnicas Particulares y planilla de nudos.

Comprende

Estudios previos y sondeos del lugar, relevamiento de conductos e instalaciones subterráneas existentes. Talado de árboles. Modificaciones de la ubicación original de proyecto motivadas por interferencias con otros servicios u otro tipo de obstáculos. Cegado de pozos negros. Cruce de conductos pluviales. Excavación a cielo abierto o en túnel, depresión de la napa, achique, tablestacado, enmaderamiento, en cualquier clase de terreno. Vallado para contención de materiales.

El Contratista deberá proveer todas las herramientas, suministros, materiales, equipo y mano de obra necesarios para instalar, ajustar, y ensayar todas las válvulas, accesorios y piezas especiales de acuerdo a los requerimientos del contrato. Cuando se instalen válvulas enterradas, estas deberán tener dispositivo de acceso y maniobra.

Las válvulas esclusa a instalar en contacto con el terreno responderán a los lineamientos de la Norma ISO 7259/88 y serán aptas para una presión de trabajo de 10 kg/cm2 o la que se indique en los planos.

El obturador será de fundición dúctil recubierto íntegramente de elastómero con cierre estanco por compresión del mismo.

De no indicarse otra cosa en los planos de proyecto, las válvulas serán de cuerpo largo, de igual diámetro que la cañería sobre la que se instale. Las válvulas serán bridadas y con adaptadores de brida a PVC.

Salvo que en los planos de proyecto se indique otra cosa, la instalación se hará como se indica en el plano Tipo Nº AG-19 “Instalación de válvula esclusa”.

El dispositivo de acceso y maniobra de las válvulas enterradas constará de tubular, caja forma brasero y vástago de accionamiento.

La provisión, transporte y colocación de cajas brasero, y marcos y tapas según se detalla en los planos de las presentes Especificaciones Técnicas.

Relleno de vacío y su compactación; perfilado y consolidación de calzadas y veredas de tierra. Recolección y transporte de la tierra y elementos sobrantes al lugar indicado por la inspección.

Pruebas hidráulicas y de funcionamiento, así como todo otro ensayo incluido en las Especificaciones Técnicas Generales y Técnicas Particulares.

3) <u>Válvulas de aire y vacío (VAV)</u>

La provisión, acarreo y colocación de las válvulas de aire se ejecutará en un todo de acuerdo a lo estipulado en las Especificaciones Técnicas Generales.

Las válvulas de aire y vacío a instalar en las conducciones de agua serán del tipo de dos cámaras, de triple función:

Función 1: Permitir la salida de grandes volúmenes de aire a baja presión, a través de un orificio de sección considerable ubicado en la cámara 1, durante el llenado de la tubería, antes de que ésta alcance su presión de trabajo;

Función 2: Permitir el ingreso de grandes volúmenes de aire, a través del orificio de gran diámetro en la cámara 1, mencionado en el punto anterior, durante el vaciado o eventual depresión de la tubería;

Función 3: Permitir la salida de pequeños volúmenes de aire a mayor presión que en los dos casos anteriores, a través de un orificio de pequeño diámetro (tobera) ubicado en la cámara 2, durante el funcionamiento de la conducción (cuando la misma se encuentra bajo presión).

Tendrán conexión a brida o roscadas (según se especifique en los planos de proyecto o en las presentes especificaciones), con los diámetros nominales (DN) indicados en los planos respectivos y en las presentes especificaciones y cumplirán con lo que se describe a continuación.

Cuerpo: fundición de hierro ASTM A48 o de hierro dúctil GS-400-15 revestido con empolvado de epoxy (aplicación electrostática) o poliéster curado al horno, en ambos casos de no menos de 150 micrones de espesor.

Flotadores: acero inoxidable SAE 304 o bronce revestido de elastómero (Buna “N” (enterizo) para agua agresiva y EPDM para agua potable o no agresiva)

Asientos y tobera: bronce ASTM-B-62

Brida: según AWWA o ISO de clase igual a la de la cañería

Presión de prueba: igual a la presión de prueba de la cañería sobre la que se instala.

La instalación se realizará en la forma que se presenta en el Plano Tipo correspondiente.

El diámetro de la válvula de aire y vacío a colocar en los acueductos será función del diámetro de éste, según la siguiente relación:

Tabla 1 Diámetro Válvulas de aire y vacío a instalar en acueductos

Diámetro de la	**Diámetro de la válvula**

cañería (mm)	(mm)
60	60
75	75
100 a 250	80
300 a 500	100
600 a 800	150
900 a 1.200	200
> 1.200	2 x 200

En la cañería de derivación se instalará una válvula esclusa de igual diámetro que la válvula de aire, cuando éstas no estén provistas de un sistema de cierre.

4) <u>Válvulas de Escape de Aire (VEA)</u>

Las válvulas de escape de aire (o purgadoras) a instalar en las conducciones tendrán la función descripta en el apartado "Válvulas de Aire y Vacío (VAV)" como 3: Permitir la salida de pequeños volúmenes de aire a mayor presión, a través de un orificio de pequeño diámetro (tobera), durante el funcionamiento de la conducción (cuando la misma se encuentra bajo presión).

Tendrán conexión a rosca y cumplirán con las siguientes especificaciones:

Cuerpo: fundición de hierro ASTM A48 o de hierro dúctil GS-400-15 revestido con empolvado de epoxy (aplicación electrostática) o poliéster curado al horno, en ambos casos de no menos de 150 micrones de espesor.

Flotadores: acero inoxidable SAE 304 o bronce revestido de elastómero ((Buna "N" (enterizo) para agua agresiva y EPDM para agua potable o no agresiva)

Asientos y tobera: bronce ASTM-B-62

Rosca: bronce ASTM-B-62

Presión de prueba: igual a la presión de prueba de la cañería sobre la que se instala.

La instalación se realizará en la forma que se presenta en el Plano Tipo correspondiente.

Los elementos constituyentes de la instalación (válvula de cierre, cañería de derivación y accesorios), cuando estas válvulas no se instalen directamente sobre la cañería, deberán cumplir con las especificaciones incluidas en la Norma "Conexiones domiciliarias para agua" de las presentes Especificaciones Técnicas, con las siguientes aclaraciones:

Aguas arriba de la válvula de seccionamiento, se instalará un robinete de purga para eliminar el aire de la instalación.

La tapa llevará perforaciones de ventilación cuya superficie total será de 100 cm².

5) <u>Válvulas mariposa</u>

La provisión, acarreo y colocación de las válvulas mariposa se ejecutará en un todo de acuerdo a lo estipulado en las Especificaciones Técnicas Generales.

La válvula mariposa es un elemento de seccionamiento o de regulación donde el obturador (mariposa) se desplaza en el fluido por rotación alrededor de un eje, ortogonal al eje de circulación del fluido y coincidente o no con éste.

Se dice "de seccionamiento" ú "ON/OFF" cuando permite o interrumpe la circulación de fluido, según que esté abierta o cerrada.

Se dice "de regulación" o "de reglaje" si permite regular o ajustar las características "caudal-presión" del circuito a las diversas condiciones de servicio.

La válvula mariposa estará constituida, como elementos esenciales, por:

- un cuerpo, compuesto por una parte central prolongada a una y otra parte por una tubular cilíndrica que puede o no terminar en bridas a ambos extremos;
- el obturador, de forma circular y superficie hidrodinámica de seccionamiento o regulación del fluido;
- el eje, que podrá ser único o formado por dos partes o semi-ejes. En este caso, uno será de arrastre, al que acopla el sistema o mecanismo de maniobra, y el otro de fijación.

Las válvulas mariposas deberán cumplir con la Norma ISO 5752 o con la Norma AWWA C-504.

Salvo que en los planos de proyecto o en las presentes especificaciones se indique lo contrario, en la red de distribución se usarán de diámetros superiores a 250 mm y serán como mínimo del mismo diámetro que la cañería sobre la que se instala.

Las válvulas mariposas podrán serán tipo wafer, es decir para colocar entre bridas, o bridadas, según se indique en cada caso en los planos de proyecto o en las presentes especificaciones; serán de cierre estanco, accionadas por mecanismo reductor manual o electromecánico, según se fije en cada caso en la planilla de oferta y en los planos respectivos o en las presentes especificaciones.

La clapeta deberá estar perfectamente balanceada y estará construida en acero inoxidable. El eje será de acero inoxidable y será del tipo centrado para las válvulas "ON/OFF" o "de seccionamiento" y descentrado (excéntrico) con respecto al cuerpo de la válvula para las válvulas "de regulación".

El accionamiento de las válvulas podrá ser por actuador de accionamiento eléctrico o manual para el caso de las válvulas "ON/OFF" o "de seccionamiento" y por actuador de accionamiento eléctrico para las válvulas "de regulación", que garanticen una lenta operación de cierre y apertura a bajos esfuerzos de maniobra.

Las válvulas podrán ser de cuerpo largo (standard) o corto, según se especifique en los planos respectivos y en las presentes especificaciones.

Todas las válvulas se deben instalar de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

Deberá verificar la estanqueidad para la presión de prueba de la cañería sobre la que se instale.

Para válvulas de más de 700 mm de diámetro, el diámetro de abertura de la válvula no debe ser reducido más de 38 mm del diámetro nominal del caño.

Las características principales, de acuerdo a las presiones de trabajo, serán las siguientes:

- Cuerpo: fundición nodular ASTM A536 G.65-45-12.
- Disco: acero inoxidable AISI 304 (perfectamente balanceado).
- Eje: acero inoxidable AISI 420.
- Asiento: Buna "N" (enterizo) para agua agresiva y EPDM para agua potable o no agresiva.
- Bridas: para montar entre bridas o bien bridadas (según se especifique en cada caso en los planos de proyecto o en las presentes especificaciones), bajo la misma norma y clase que la cañería. Distancia entre bridas según ISO 5752.
- Bujes: acetal, bronce o acero.
- Accionamiento: directo o con reductor (según se especifique para cada caso en los planos de proyecto o en las presentes especificaciones).
- Actuador: manual o electromecánico, según se fije en cada caso en los planos de proyecto o en las presentes especificaciones. Contarán con indicador de posición de la válvula (puntos extremos e intermedios).
- Terminación: empolvado epoxy (procedimiento electrostático) (interno y externo).
- Presión de prueba: igual que la presión de prueba de la cañería sobre la que se instala.

Salvo que en los planos de proyecto o en las presentes especificaciones se especifique lo contrario, las válvulas se instalarán dentro de una cámara, con accionamiento desde de la misma. Se instalarán para estos casos con junta de desarme.

Las válvulas que se operen desde la superficie, a menos que en los planos de proyecto o en las presentes especificaciones se indique lo contrario, contarán con un vástago prolongado y sobremacho.

En las válvulas que se operen dentro de la misma cámara, la operación se hará mediante volante de maniobra. La instalación se realizará en la forma que se presenta en el Plano Tipo correspondiente.

El sentido de giro del sobremacho o volante será antihorario para la maniobra de cierre. La apertura y cierre de la válvula no demandará, por parte del operario, la aplicación de esfuerzo mayor que 15 Kg.

Para cada válvula deberá conocerse la curva de cierre o relación número de vueltas/porcentaje de sección abierta, que defina la situación del obturador. El tiempo de cierre mínimo de las válvulas a instalar deberá ser mayor o igual a 120 segundos.

Salvo indicación en contrario, las válvulas mariposas se montarán con el eje horizontal, en forma tal que los eventuales sedimentos que se depositen en la parte inferior de la cañería sean arrastrados por la alta velocidad que se desarrolla durante el tramo inicial de la apertura.

En el caso de válvulas de obturador excéntrico deberán montarse de forma que éstos queden aguas arriba en relación a la mariposa para que la propia presión del agua favorezca el cierre estanco.

Para las válvulas de 500 mm de diámetro y mayores, cuando se establezca en la planilla de oferta y en los planos respectivos, se instalará en paralelo una válvula esclusa que oficiará de by pass, del diámetro indicado a continuación. La válvula esclusa deberá cumplir con las especificaciones indicadas en el apartado "Válvula esclusa (VE)" de las presentes especificaciones. En el by pass se colocará un adaptador de bridas o junta de desarme para permitir el desmontaje de la válvula.

El diámetro de la válvula by pass a colocar será función del diámetro de la válvula mariposa (VM) principal, según la siguiente relación:

Tabla 2 Diámetro Válvulas de by pass para VM

Diámetro de la VM (mm)	**Diámetro de la válvula by pass (mm)**
500 a 900	150
>= 1.000	200

6) <u>Válvulas de Retención (VR)</u>

No se aceptarán válvulas de retención con cierre por contacto metal – metal.

Válvulas de retención de clapeta simple

Las válvulas de retención de clapeta única, de cierre rápido, de los diámetros indicados en los planos respectivos, cumplirán con las características principales siguientes:

- Cuerpo: fundición nodular ASTM A536 G.65-45-12.
- Obturador: fundición nodular ASTM A536 G.65-45-12 o acero inoxidable AISI 304/316.
- Eje: acero inoxidable AISI 316.
- Asiento obturador: acero inoxidable AISI 304/316.
- Sello obturador: Buna "N" (enterizo) para agua agresiva y EPDM para agua potable o no agresiva.
- Montaje: entre bridas (tipo "wafer") o bridada.
- Bujes: bronce o acero.

- Junta tórica buje: Buna “N” para agua agresiva y EPDM para agua potable o no agresiva.
- Terminación: cuerpo revestido con epoxy anticorrosivo.
- Presión de prueba: igual a la presión de prueba de la cañería sobre la que se instala.

Cuando se especifique en los planos de proyecto o en las presentes especificaciones, las válvulas deberán tener una palanca exterior para la posibilidad de ser accionada por resorte o contrapesos según la Norma ANSI/AWWA C-508.

Deberá ser diseñada para tener una abertura que permita dejar pasar el mismo caudal de líquido que en el caño. Deberán tener una cubierta embridada que provea acceso a la clapeta u obturador.

Válvulas de retención tipo “doble check”

Serán del tipo de retención doble plato con asiento elástico tipo “wafer“ para montar entre bridas. Las clapetas (semidiscos) van sujetos a un eje central y están ayudados en su cierre paulatino por la acción de unos muelles o resortes.

El resto de los elementos (cuerpo, obturador, eje) deberán cumplir las mismas especificaciones que se presentaron en el punto anterior.

Válvulas de retención con resorte interno

Las válvulas de retención con resorte interno deben permitir el flujo total del medio y ser del tipo de vástago accionada por resorte.

El cuerpo de las válvulas de tamaños mayores de 80 mm deben ser de fundición dúctil, con bridas ISO 2531 e ISO 7005-2 a menos de que se indique lo contrario en los Planos de Proyecto. Donde sea necesario deberá haber una estanqueidad positiva entre el asiento removible y el cuerpo de la válvula. La guía de vástago debe ser fundida conjuntamente con el cuerpo, o atornillada al cuerpo.

Las válvulas de 40 mm y menor tendrán el cuerpo de bronce con extremos de rosca según la Norma ANSI/ASME B 1.20.1, a menos que se indique lo contrario en los Planos de Proyecto. El tipo de bronce deberá ser adecuado para el servicio especificado

El obturador y el vástago para válvulas de 75 mm y mayores será de bronce según la Norma ASTM B 584. El vástago tendrá dos puntos de soporte o apoyo. El apoyo del lado contrario al flujo de la corriente será de bronce u otro cojinete de material adecuado, para proveer una operación suave.

Las válvulas menores de 75 mm deberán tener el obturador y anillos de retención de Teflón, Nylon, u otro material apropiado. El vástago será de bronce, cobre, acero inoxidable u otro material adecuado para el uso planeado.

La guía del vástago debe estar firmemente sujeta al cuerpo de la válvula para prevenir su deslizamiento a los caños adyacentes dañando el encubrimiento. O, el fabricante de la válvula deberá suministrar cada válvula con bridas compatible con los caños adyacentes y sus revestimientos para prevenir el daño del encubrimiento. La brida propuesta deberá ser parte del plano detallado de taller.

Todas las válvulas de 75 mm y mayores deben tener un resorte de acero inoxidable tipo 316. Las válvulas menores de 75 mm deberán tener resorte de acero inoxidable, o de cobre de berilio (beryllium copper), de acuerdo al trabajo requerido. La tensión del resorte se deberá diseñar de acuerdo a la presión de trabajo de cada válvula.

7) Válvulas Anticipadoras de Onda (VAO)

Descripción general

Estas válvulas hidráulicas automáticas anticipadoras de onda se instalarán formando parte del manifold de cada perforación. Están diseñadas para proteger los grupos de bombeo y las conducciones sujetas a golpes de ariete producidos por cambios bruscos en la velocidad del fluido, dados estos cambios por paradas de grupo de bombeo planificadas o no, cortes de energía, cierres de válvulas, etc..

Estas válvulas deben abrir inmediatamente con la onda de presión negativa precursora del golpe de ariete, permitiendo evacuar una determinada cantidad de agua a la atmósfera, necesaria para impedir que el golpe de presión positiva afecte al conducto o a las bombas; cuando la presión se estabilice en el nivel calibrado, las válvulas deberán automáticamente cerrarse.

Las válvulas anticipadoras de onda también trabajarán como válvula de alivio, abriéndose por encima de un nivel de presión determinado.

En base a los datos expresados en las presentes Especificaciones Técnicas, el Contratista deberá determinar las dimensiones y cantidad de válvulas a colocar, de acuerdo a las características de las cañerías y las bombas ofertadas.

Especificaciones

Estarán diseñadas para proteger las bombas y tuberías de los daños que pudieran provocar las variaciones de presión debidas a cambios en la velocidad de flujo asociados con el arranque y las paradas de las bombas, especialmente las paradas de bombas causadas por fallos en el suministro de corriente eléctrica.

La válvula estará constituida por los siguientes elementos esenciales, que deberán cumplir con las especificaciones señaladas para cada caso.

Válvula principal

Deberá ser una válvula hidráulica activada por un diafragma guiado centralmente, ya sea con cuerpo oblicuo (Tipo Y) o de diseño angular.

Cuerpo y cubierta

De Hierro Fundido, ASTM A-126 Clase B o de Fundición nodular.

Asiento de bronce.

Deberá tener un anillo de asiento no roscado que sea reemplazable y que se sujete en su posición mediante tornillos que se enrosquen al cuerpo. Este asiento deberá ser accesible y ser de fácil manejo sin desmontar la válvula de la tubería. El área del asiento deberá estar completamente libre, sin correctores de flujo, rodamientos o nervaduras de soporte.

Superficie externa e interna

Revestidas con recubrimientos aplicados por fusión (Epoxi).

Conexiones

Deberán cumplir con las normas ANSI, ISO, DIN, JIS o cualquier otra estándar internacionalmente reconocida.

Accionador

El accionador será de doble cámara con pieza separadora entre la parte inferior del diafragma y el cuerpo. Estará compuesto por:

Disco de cierre

El cierre elástico reemplazable será de forma rectangular en su sección transversal y contenido en tres lados y medio.

Eje de la válvula y rodamiento

De acero inoxidable.

El eje deberá ser guiado en su carrera por un casquillo instalado en el separador.

Conjunto del diafragma

Separador

Tapa superior

Todo el conjunto se podrá desmontar de la válvula como una sola unidad. La cámara inferior, entre el diafragma y el separador, podrá ser abierta, o aislada de la presión interna del cuerpo. En el accionador podrá instalarse un cierre en forma de “Uves” simplemente atornillándolo al disco de cierre.

Circuito de control

Los pilotos de alivio de alta y baja presión serán de acción directa, con muelle ajustable y accionador por diafragma. El de alta presión tendrá insertada una válvula de aguja para ajustar la velocidad de cierre de la válvula principal. El cuerpo y la cubierta serán de bronce o latón con componentes de acero inoxidable y asiento elástico.

La válvula principal deberá estar equipada con un depósito de limitación del grado de apertura ya sea hidráulico o mecánico.

El líquido que pasa por el circuito será filtrado y habrá válvulas manuales para aislarlo.

Garantías de calidad

La válvula principal, el piloto, las conexiones de control deberán ser montadas y probadas en la fábrica. Deberán cumplir las normas de garantía de calidad ISO 9002.

8) Hidrantes

Descripción

Provisión e instalación completa de hidrantes de Hierro Fundido, los accesorios en acero bridado y las piezas especiales en PVC (Tee), según su ubicación en los planos de proyecto definitivo y conforme a las presentes especificaciones y planos tipo.

Comprende

Estudios previos y sondeos del lugar, relevamiento de conductos e instalaciones subterráneas existentes. Talado de árboles. Modificaciones de la ubicación original de proyecto motivadas por interferencias con otros servicios u otro tipo de obstáculos. Cegado de pozos negros. Cruce de conductos pluviales. Excavación a cielo abierto o en túnel, depresión de la napa, achique, tablestacado, enmaderamiento, en cualquier clase de terreno. Vallado para contención de materiales.

El Contratista deberá proveer todas las herramientas, suministros, materiales, equipo y mano de obra necesarios para instalar, aplicar los revestimientos epoxídicos, ajustar, y ensayar todas las válvulas y accesorios de acuerdo a los requerimientos del contrato. Cuando se instalen elementos enterrados, éstos deberán tener dispositivo de acceso y maniobra.

Los hidrantes deberán responder al plano tipo Nº AG-06 “Hidrante a resorte” que incluye la planilla de especificaciones de materiales propuestos.

La provisión, transporte y colocación de cajas brasero, y marcos y tapas según se detalla en los planos de las presentes Especificaciones Técnicas.

Relleno de vacío y su compactación; perfilado y consolidación de calzadas y veredas de tierra. Recolección y transporte de la tierra y elementos sobrantes al lugar indicado por la inspección.

Pruebas hidráulicas y de funcionamiento, así como todo otro ensayo incluido en las Especificaciones Técnicas Generales y Particulares.

9) Toma para Motobomba

Descripción

Provisión e instalación completa de tomas para motobombas de Hierro Fundido, los accesorios en acero bridado y las piezas especiales en PVC C-10, según su ubicación en los planos de proyecto definitivo y conforme a las Especificaciones Técnicas Particulares.

Comprende

Estudios previos y sondeos del lugar, relevamiento de conductos e instalaciones subterráneas existentes. Talado de árboles. Modificaciones de la ubicación original de proyecto motivadas por interferencias con otros servicios u otro tipo de obstáculos. Cegado de pozos negros. Cruce de conductos pluviales. Excavación a cielo abierto o en túnel, depresión de la napa, achique, tablestacado, enmaderamiento, en cualquier clase de terreno. Vallado para contención de materiales.

El Contratista deberá proveer todas las herramientas, suministros, materiales, equipo y mano de obra necesarios para instalar, aplicar los revestimientos epóxicos, ajustar, y ensayar todos los accesorios de acuerdo a los requerimientos del contrato. Cuando se instalen elementos enterrados, éstos deberán tener dispositivo de acceso y maniobra.

Las piezas especiales para tomas para motobombas, responderán al plano Tipo Nº AG-08 “Cámara para toma de motobombas”.

La provisión, transporte y colocación de cajas brasero, y marcos y tapas según se detalla en el plano tipo AG-21.

Relleno de vacío y su compactación; perfilado y consolidación de calzadas y veredas de tierra. Recolección y transporte de la tierra y elementos sobrantes al lugar indicado por la inspección.

Pruebas hidráulicas y de funcionamiento, así como todo otro ensayo incluido en las Especificaciones Técnicas Generales y Técnicas Particulares.

10) Cámaras y tapas para válvulas

Generalidades

Comprende la provisión de los materiales para la ejecución de las cámaras para válvulas, las sobre-excavaciones que se requieran, rellenos compactados, el desparramo o transporte del material sobrante, la ejecución de la cámara de hormigón con tapa y seguro, los bloques de anclaje de hormigón y todos aquellos trabajos que sin estar expresamente indicados en las presentes Especificaciones Técnicas sean necesarios para ejecución de las cámaras para válvulas.

Se construirán en los lugares que indiquen los planos de ejecución y de acuerdo con instrucciones que al respecto imparta la Inspección de Obras, a las especificaciones técnicas y a los planos de proyecto.

La ejecución de las excavaciones, mamposterías, hormigones y revoques se efectuará de acuerdo a las especificaciones técnicas para cada caso.

Todas las cámaras deberán calcularse para que actúen como anclaje de la cañería frente a los esfuerzos no compensados para la condición de válvula cerrada. Estas fuerzas se determinarán en base a la presión de prueba del tramo de la cañería donde se instala y serán equilibradas por el suelo mediante empuje pasivo tomando un coeficiente de seguridad igual a dos (2) y, de ser necesario, el rozamiento del fondo tomando un coeficiente de seguridad igual a uno y medio (1.5).

El aro de empotramiento que figura en los planos deberá ser dimensionado por el Contratista.

El Contratista adoptará, con aprobación de la Inspección, las medidas de seguridad necesarias para garantizar la estabilidad de las paredes de la excavación. En el área de empuje, el relleno deberá garantizar la transmisión uniforme de los esfuerzos que se originen sin que se produzca el desplazamiento de la cámara.

El relleno alrededor de la cámara se compactará al 95% del Proctor. Los límites de la excavación serán delimitados por el Contratista, con aprobación previa de la Inspección, de acuerdo a las características del suelo del lugar y de los requerimientos de resistencia requeridos para resistir los esfuerzos no compensados indicados anteriormente.

Para todas las cámaras de hormigón armado se exigirá la aprobación previa de los planos de ejecución por parte de la Inspección de Obras.

La fundación de todas las cámaras se realizará sobre terreno no sobre-excavado, cuya capacidad admisible de carga deberá ser igual o superior a 0,8 kg/cm². En casos de presentarse suelos de menor capacidad a la especificada, el Contratista propondrá a la Inspección las medidas correctivas que considere oportunas.

Los hormigones a utilizar para las cámaras serán del tipo especificado en cada caso, pudiéndose realizar la dosificación en forma volumétrica, debiéndose verificar, para el caso de las cámaras para válvulas y de desagüe, la fisuración para la condición de fisura muy reducida (CIRSOC 201 17.6.1 y 17.6.2). Los hormigones para asiento y bloques de apoyo serán del tipo D y H-8 respectivamente, según se especifica para cada caso en los planos de proyecto.

La colocación de cajas y marcos se hará en forma de asegurar su completa inmovilidad.

En las calzadas y veredas de tierra se construirá un macizo de hormigón “D” alrededor de las cajas y marcos. Este macizo tendrá un ancho de 30 cm y alcanzará una profundidad de 30 cm.

El relleno y compactación alrededor de obras de mampostería u hormigón se efectuará luego de que las estructuras hayan adquirido suficiente resistencia como para no sufrir daños, en un todo de acuerdo con las disposiciones incluidas en las Especificaciones Técnicas Generales y Particulares.

Tampoco se realizará el relleno hasta que la estructura haya sido aprobada por la Inspección de Obra.

Cuando la estructura deba transmitir esfuerzos laterales al suelo el relleno se realizará con suelo cemento o arena-cemento compactados a un mínimo del 95% del ensayo Proctor Normal.

En estructuras que transmitan esfuerzos al suelo por rozamiento de su parte inferior, se ejecutará una sobre-excavación de 20 cm de profundidad que será rellenada con grava. Esta grava cumplirá con los requerimientos establecidos en las Especificaciones Técnicas Generales y Particulares, y se compactará a una densidad no inferior al 95% de la determinada mediante el ensayo Proctor Normal.

Las cámaras se ejecutarán una vez aprobadas las pruebas hidráulicas de la cañería.

Cámara para Válvulas Mariposas de Seccionamiento

Serán de hormigón armado (hormigón tipo H-21 y Acero A 420) garantizando su estanqueidad.

Deberá contar con un pozo de achique ubicado bajo el acceso.

Dispondrá de escalones empotrados para permitir el acceso a través de una tapa de 0,80 m de diámetro

La cubierta de la cámara, en correspondencia del equipamiento que pueda ser removido de la misma, estará constituida por losetas desmontables.

En los Planos Tipo AG-22 y AG-23 se pueden observar las características de las mismas.

Los escalones podrán ser de fundición dúctil, acero inoxidable AISI 304, o de aluminio 6.061 según Norma B-241 de ASTM. Los escalones de más arriba deberán permitir la colocación de un bastón de acero que cumpla la función de pasamanos.

Para el caso en que la cubierta de la cámara se encuentre ubicada a cielo abierto, se colocará sobre las losetas desmontables, para garantizar la estanqueidad de la cubierta ante posibles filtraciones, una membrana asfáltica formada por un refuerzo central de polietileno de alta densidad recubierto en ambas caras con asfalto plástico normalizado y con terminaciones

superficiales de aluminio, de 4,5 mm de espesor. Para el sustento de la membrana se ejecutará una carpeta de mortero de cemento A (1:4).

El Contratista deberá presentar a la Inspección para su aprobación, treinta (30) días antes de la provisión de las válvulas, el dimensionamiento de las mismas y de la cámara.

Cámara para Válvula de Aire y Vacío

Las cámara para válvulas de aire y vacío a instalar en las conducciones (cañerías enterradas), se construirán de acuerdo con las dimensiones indicadas en el Plano Tipo correspondiente.

El plano de detalle de las mismas deberá ser sometido a aprobación de la Inspección de Obras, pudiendo ser las paredes de las cámaras de mampostería de ladrillos asentados con mortero "L", de hormigón armado tipo H-17 o de hormigón premoldeado.

Cámara para Válvula de Limpieza y Desagüe

En los Planos Tipo AG-21, AG-16, AG-17 y AG-18 se presentan las características de la instalación a realizar.

La cámara se construirá en Hormigón H-21 y Acero A-420, debiéndose verificar la fisuración para la condición de fisura muy reducida (CIRSOC 201 17.6.1 y 17.6.2).

Marcos y Tapas para Cámaras

El Contratista proveerá e instalará marcos, tapas y cajas, según se requiera, completas, de acuerdo con la documentación contractual.

Las tapas para la Cámara de Desagüe y para Válvulas Mariposas responderán a las especificaciones presentadas a continuación:

Serán de fundición dúctil y articuladas.

Las tapas a instalar deberán resistir una carga de ensayo de 400 KN según la Norma NF-EN 124.

Los marcos y tapas para Válvulas de Aire y Vacío responderán al plano tipo respectivo, debiendo resistir una carga de ensayo de 250 KN (instalación en vereda) y de 400 KN (instalación en calzada), según la Norma NF EN 124.

H. CRUCES

1) Generalidades

Para la ejecución de este Ítem deberá cumplirse con lo especificado en los artículos 25, 26 y 29 de las Especificaciones Técnicas Generales – Parte 1 - Provisión de Agua y Desagües Cloacales y el Artículo "Cruces" del Pliego de Bases y Condiciones Particulares.

El Contratista presentará a la Inspección de Obras para su aprobación el proyecto ejecutivo e ingeniería de detalle del cruce, incluyendo la memoria técnica y memoria descriptiva, de acuerdo a las Especificaciones Técnicas del Organismo que corresponda aprobar el cruce.

Asimismo deberá cumplimentar las disposiciones vigentes que para dichos trabajos establezca el Organismo pertinente, realizando todas las tramitaciones y pagos de aranceles que correspondan hasta obtener la aprobación y los permisos correspondientes.

El Contratista deberá seguir todas las indicaciones y recomendaciones que dicho Organismo indique para la correcta ejecución de las tareas.

El Contratista será el único responsable del adecuado funcionamiento hidráulico y estructural adoptado y por los daños que ocasione a las instalaciones existentes.

El Contratista se hará cargo directamente, ante el Comitente y ante terceros afectados, por los daños causados a personas, a las instalaciones, al servicio y/u obstáculos, por motivos derivados de los trabajos a ejecutar, cualquiera sea su causa o naturaleza.

Por lo tanto, los costos por roturas o daños de cualquier instalación sobre la traza será responsabilidad exclusiva del Contratista ante los distintos Organismos y no podrá trasladar responsabilidad alguna al Comitente o a la Inspección de Obras.

Todos los gastos que impliquen las tramitaciones, cateos, y toda otra tarea que fuera necesaria para la correcta ejecución de los cruces están incluidos en el precio del presente Ítem, y no dará lugar a reclamo alguno del Contratista por mayores costos.

Para el tendido de cañerías bajo calzada con tapada inferior a la mínima, se deberá ejecutar una losa de apoyo de 0,10 m de hormigón H-15 bajo el conducto a instalar y luego se revestirá el mismo con hormigón H-15 con un espesor mínimo de 0,10 m.

La medición y pago del levantamiento y reparación de veredas y pavimentos correspondientes a los cruces se encuentran incluidos en el Ítem Levantamiento y reparación de veredas y pavimentos.

FORMA DE MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN DEL ÍTEM 3 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CAÑERÍAS.

El Ítem se medirá y pagará por metro de cañería instalada, una vez ejecutados y aprobados todos los procedimientos según las condiciones establecidas en las Especificaciones Técnicas Generales y Particulares, y los Planos del Proyecto Ejecutivo. La longitud total de cañería a considerar en esta partida será la establecida en el Proyecto Ejecutivo aprobado por la Inspección de Obra. Se pagará de manera proporcional a la medida exacta en planta, redondeada al decímetro más cercano.

Junto con el acta de medición mensual se agregarán las actas correspondientes a la aprobación de las pruebas hidráulicas de los tramos de cañería instalada a certificar, de acuerdo a lo establecido en el artículo “Pruebas hidráulicas de las cañerías de agua” de las Especificaciones Especiales.

Asimismo se agregarán los diagramas de cuadra correspondientes (planchetas de certificación), de acuerdo a lo establecido en el Artículo "Planchetas de certificación para redes de agua” de las Especificaciones Especiales.

No serán certificados total o parcialmente, los tramos que carezcan de la documentación solicitada.

Están incluidos en el precio del presente Ítem:

- ✓ Excavación y relleno para instalación de cañerías.
- ✓ Conexiones domiciliarias.
- ✓ Rotura y reconstrucción de veredas y pavimentos.

- ✓ Empalmes y desempalmes.
- ✓ Válvulas, accesorios y piezas especiales asociadas.
- ✓ Cruces.
- ✓ Anulación de instalaciones existentes a recambiar.
- ✓ Toda otra tarea que aunque no esté mencionada en las presentes especificaciones sea necesaria para la correcta terminación del presente ítem.

La certificación de este Ítem se realizará de la siguiente manera:

- Una vez acopiados los materiales en el obrador se pagará el 10%.
- Una vez instalados en obra de conformidad con los planos de ejecución, se pagará el 70%.
- Una vez aprobada la prueba hidráulica del tramo en cuestión, se pagará el 10%.
- Una vez ejecutados los trabajos de refacción de pavimentos y/o veredas, se pagará el 5%.
- Una vez aprobada la refacción de pavimentos y/o veredas por la autoridad municipal, se pagará el 5% restante.

ÍTEM 4. HONORARIOS PROFESIONALES POR REPRESENTACIÓN TÉCNICA

Se medirá de forma global y se pagará en forma proporcional al monto de obra ejecutada.

El Honorario Profesional por Representación Técnica que cotice el Oferente deberá ser mayor o igual que el Honorario Profesional Mínimo establecido por el Colegio de Ingenieros de la Provincia de Buenos Aires, calculado de acuerdo a la Tabla de Honorarios mínimos vigente a la fecha de apertura de las ofertas.

La Tabla a utilizar es la que corresponde a REPRESENTACIÓN TÉCNICA Título V - Art 1º.

Dicha Tabla podrá descargarse de la página web del Colegio de Ingenieros:

http://www.colegioingenieros.org.ar/

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

ANEXO 1 MODIFICATORIO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. ALCANCE

El alcance del presente artículo es introducir modificaciones al "Pliego Especificaciones Técnicas Generales y Particulares - Provisión de Agua y Desagües Cloacales" y sus respectivos planos tipo.

2. MODIFICACIONES A LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS – HORMIGONES.

2.1. Generalidades

Las modificaciones y/o cambios que se describen más adelante, corresponden a una adecuación de las mencionadas especificaciones a la reglamentación legal vigente para la República Argentina, establecido en los Reglamentos CIRSOC e IMPRES – CIRSOC 2005, vigentes para la República Argentina probadas por Resolución Nº 247/2012 SOP.

Por otra parte toda cita al SISTEMA REGLAMENTARIO ARGENTINO PARA LAS OBRAS CIVILES debe entenderse como cita a los Reglamentos CIRSOC e IMPRES – CIRSOC 2005.

2.2. Modificaciones a las Especificaciones Técnicas Generales para provisión de agua y desagües cloacales

a. En lo referente a hormigones en cuanto su calidad y designación correspondiente, será de aplicación lo indicado en Reglamento Argentino de Estructuras de Hormigón CIRSOC 201/05, apartado 2.3.2 "Clases e hormigón" y lo indicado en la tabla 2.7 "Resistencia de Hormigones".

Tabla 2.7 Resistencia de los hormigones

Clase de hormigón	Resistencia especifica a compresión f'_c(Mpa)	A utilizar en hormigones
H-15	15	Simples (sin armar)
H-20	20	Simples y armados
H-25	25	Simples, armados y pretensados
H-30	30	
H-35	35	
H-40	40	
H-45	45	
H-50	50	
H-60	60	

Luego contrariamente a lo indicado en "Pliego Especificaciones Técnicas Generales- Provisión de Agua y Desagües Cloacales" y sus Planos Tipo y en las "Especificaciones Particulares –Provisión de Agua y "Especificaciones Particulares – Desagües Cloacales", las calidades de hormigón exigidas serán:

Donde dice: H-8, debe decir: H-15
Donde dice: H13, debe decir: H-15
Donde dice: H17, debe decir: H-20
Donde dice: H21, debe decir: H-25
Donde dice: H30, debe decir: H-35

b. Cuando se haga referencia a la utilización de morteros y/u hormigones cumplirán en todos los casos con lo establecido en el Reglamento CIRSOC 201/05, Capítulo N°3 con sus Anexos y comentarios en lo referente a la verificación de sus características y calidad. Los ensayos a realizar se efectuarán de acuerdo con el Capítulo N°4 con sus Anexos y comentarios de dicho Reglamento.

c. Los hormigones de limpieza deberán cumplir con lo establecido en el Reglamento Argentino de Estructuras de Hormigón CIRSOC 201/05, apartado 5.6.2.1. "Los elementos de fundación no se deben ejecutar directamente sobre el suelo. Este debe ser cuidadosamente limpiado, compactado y alisado, para luego recubrirlo con una capa de hormigón bien compactada y de un espesor igual o mayor que 50 mm, denominada capa de limpieza, de la misma calidad que el hormigón del elemento de fundación que apoyará sobre ella."

d. Lo indicado para hormigones de relleno a los fines de lograr secciones hidráulicas según proyecto, deberán cumplir con establecido en Reglamento Argentino de Estructuras de Hormigón CIRSOC 201/05, capítulo 22 y sus apartados, como así también deberán cumplir con lo establecido en el apartado 5.13 de dicho reglamento.

e. Es obligación del contratista someter a la aprobación de la Inspección de Obras la clase de exposición ambiental con la que se calcularán las estructuras, como paso previo a la realización de su ingeniería de detalle.

Listado de planos

Planos de proyecto

- RLP-SAP-01 PLANO LLAVE
- RLP-SAP-02 MÓDULO V

Planos tipo

- **AG-01** Zanja cañerías agua sección típica.
- **AG-02** Nudo tipo- Cañerías – Ramal de fundición dúctil (FD).
- **AG-03** Nudo tipo- Cañería maestras/distribuidora - Ramal de PVC.
- **AG-04** Nudo tipo- Cañerías maestras/distribuidora ramal de Fundición Dúctil (FD).
- **AG-05** Conexión para hidrante Ø 75.
- **AG-06** Hidrante a resorte.
- **AG-07** Caja de hidrante.
- **AG-08** Cámara para toma de motobombas.
- **AG-09** Tapa y marco para toma de motobomba.
- **AG-10** Cámara y conexión para válvula de aire.
- **AG-11** Cámara y conexión para válvula de aire.
- **AG-12** Marco y tapa para válvula de aire de fundición dúctil c/ventilación.
- **AG-13** Marco y tapa para válvula de aire de fundición dúctil s/ventilación.
- **AG-14** Marco y tapa tipo.
- **AG-15** Cámara de desagüe cañerías DN < 1000 mm.
- **AG-16** Cámara de desagüe cañerías DN > 1000 mm.
- **AG-17** Marco y tapa p/ cámara de desagüe cañerías DN < 1000mm.
- **AG-18** Marco y tapa p/ cámara de desagüe cañerías DN > 1000mm.
- **AG-19** Instalación de válvula esclusa.
- **AG-20** Sobremacho para válvula esclusa.
- **AG-21** Caja forma brasero en fundición dúctil o poliamida.
- **AG-22** Cámara para válvula mariposa.
- **AG-23** Marco y tapa para válvula mariposa.
- **AG-24** Conexión de agua. Distribuidora en vereda opuesta.

- **AG-25** Conexión de agua. Distribuidora en calzada.
- **AG-26** Conexión de agua. Distribuidora en misma vereda.
- **AG-27** Conexiones domiciliarias en cañerías de fundición y asbesto cemento.
- **AG-28** Conexión de agua. Detalle caja conjunto.
- **AG-29** Caja para medidor y llave de paso de PRFV.
- **AG-30** Cruces ferroviarios grupo I Dº 150 mm a 400 mm.
- **AG-31** Cruces ferroviarios grupo II Dº 500 mm a 1200 mm.
- **AG-32** Caja de acceso cloacal tipo brasero.
- **AG-33:** Cámara de desagüe.
- **AG-CPM1:** Conexión plástica domiciliaria de agua con medidor. Esquema de conexión domiciliaria de agua.
- **AG-CPM2:** Conexión plástica domiciliaria de agua con medidor. Equipamiento KIT-PLANTA.
- **AG-CPM3:** Conexión plástica domiciliaria de agua con medidor. Corte caja con Kit.
- **AG-CPM7:** Conexión plástica domiciliaria de agua con medidor. Caja grande para vereda.

Carteles de señalización

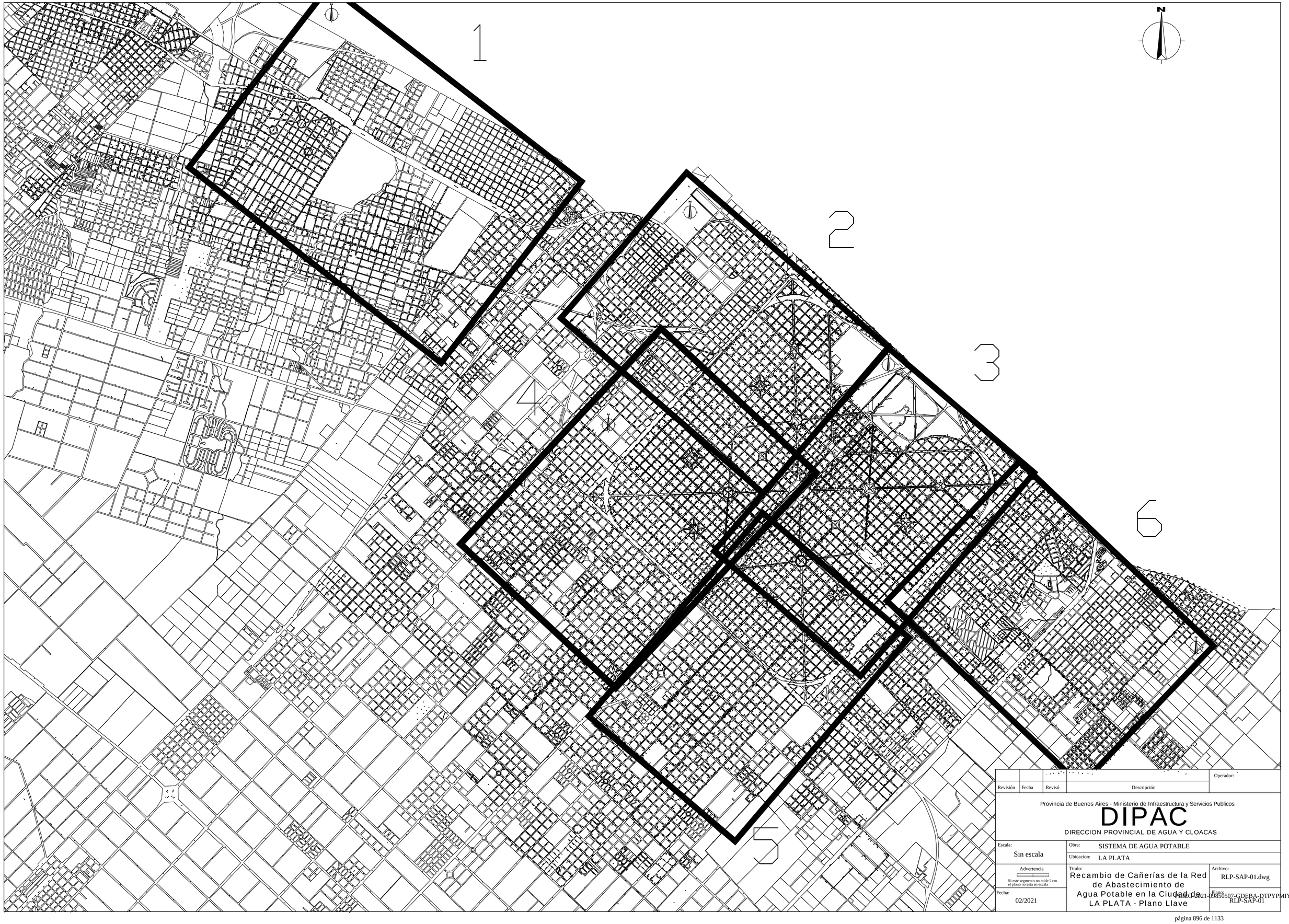
- Carteles de señalización.
- Carteles de señalización en los frentes de obra.

Carteles de Obra

- Carteles tipo 10 x 5
- Carteles tipo 6 x 4

Planchetas de certificación

- Planchetas tipo red de agua 1
- Planchetas tipo red de agua 1



				Operador:
Revisión	Fecha	Revisó	Descripción	

Provincia de Buenos Aires - Ministerio de Infraestructura y Servicios Publicos

DIPAC

DIRECCION PROVINCIAL DE AGUA Y CLOACAS

Escala: Sin escala	Obra: SISTEMA DE AGUA POTABLE	
	Ubicacion: LA PLATA	
Advertencia: Si este segmento no mide 2 cm el plano no esta en escala	Titulo: Recambio de Cañerías de la Red de Abastecimiento de Agua Potable en la Ciudad de LA PLATA - Plano Llave	Archivo: RLP-SAP-01.dwg
Fecha: 02/2021		Plano: RLP-SAP-01

Firmado 2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

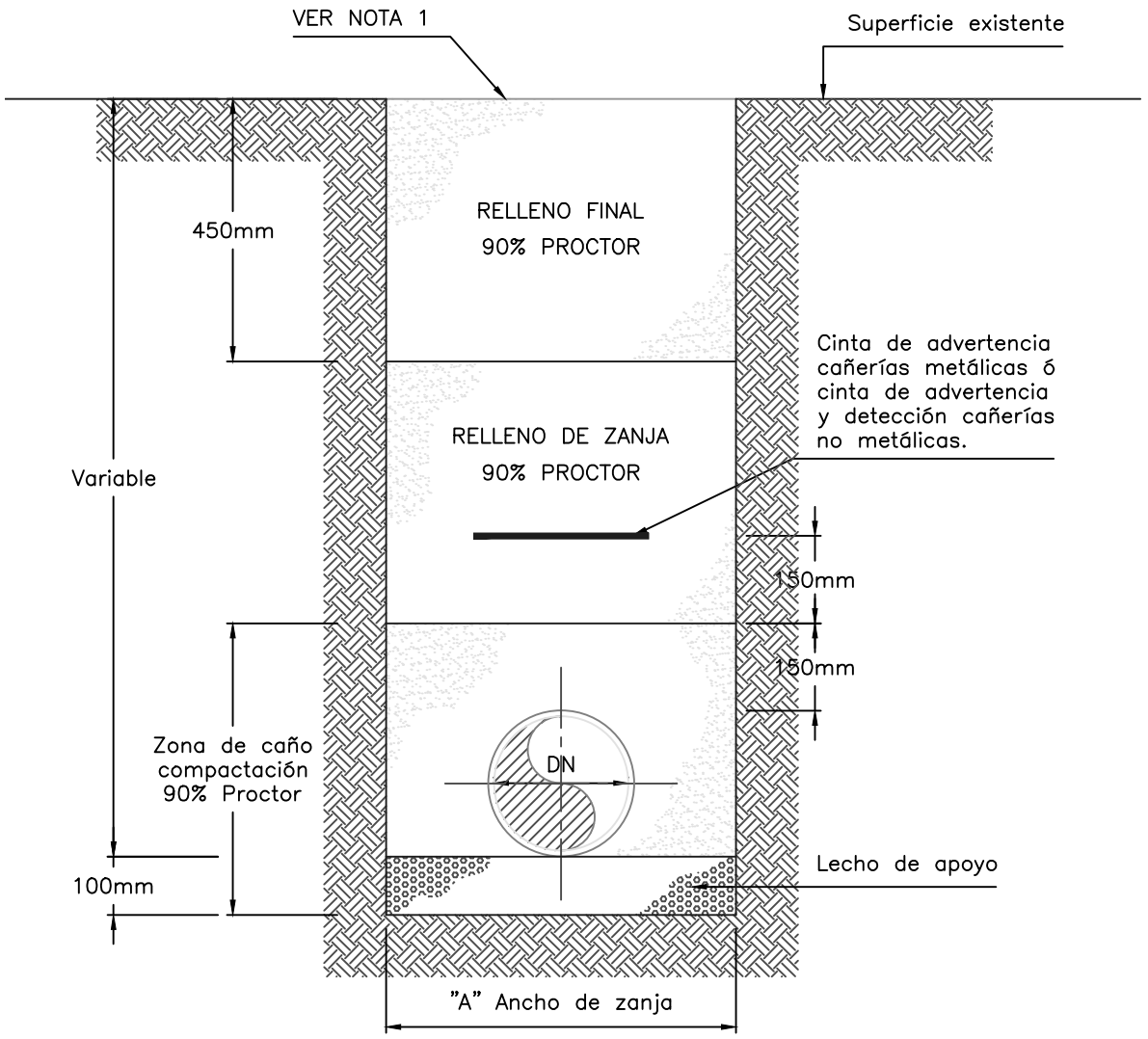
Revisión	Fecha	Revisó	Descripción	Operador:

Provincia de Buenos Aires - Ministerio de Infraestructura y Servicios Publicos

DIPAC

DIRECCION PROVINCIAL DE AGUA Y CLOACAS

Escala: Sin escala	Obra: SISTEMA DE AGUA POTABLE Ubicacion: LA PLATA	
Advertencia: Si este segmento no mide 2 cm el plano no esta en escala	Titulo: **Recambio de Cañerías de la Red de Abastecimiento de Agua Potable en la Ciudad de LA PLATA - Módulo V**	Archivo: RLP-SAP-01.dwg
Fecha: 03/2021		Plano: RLP-SAP-02



DN mm	A mm (VER NOTA 2)
80	400
100	400
150	500
200	500
250	600
300	700
400	800
>500	DN+500

NOTAS:

1.– La superficie deberá ser reconstuída de acuerdo a las especificaciones técnicas.

2.– La distancia "A" corresponde a la distancia mínima libre entre las paredes de la zanja a la altura del interior de la cañería. De ser necesario entibamiento, se efectuará el sobreancho correspondiente.

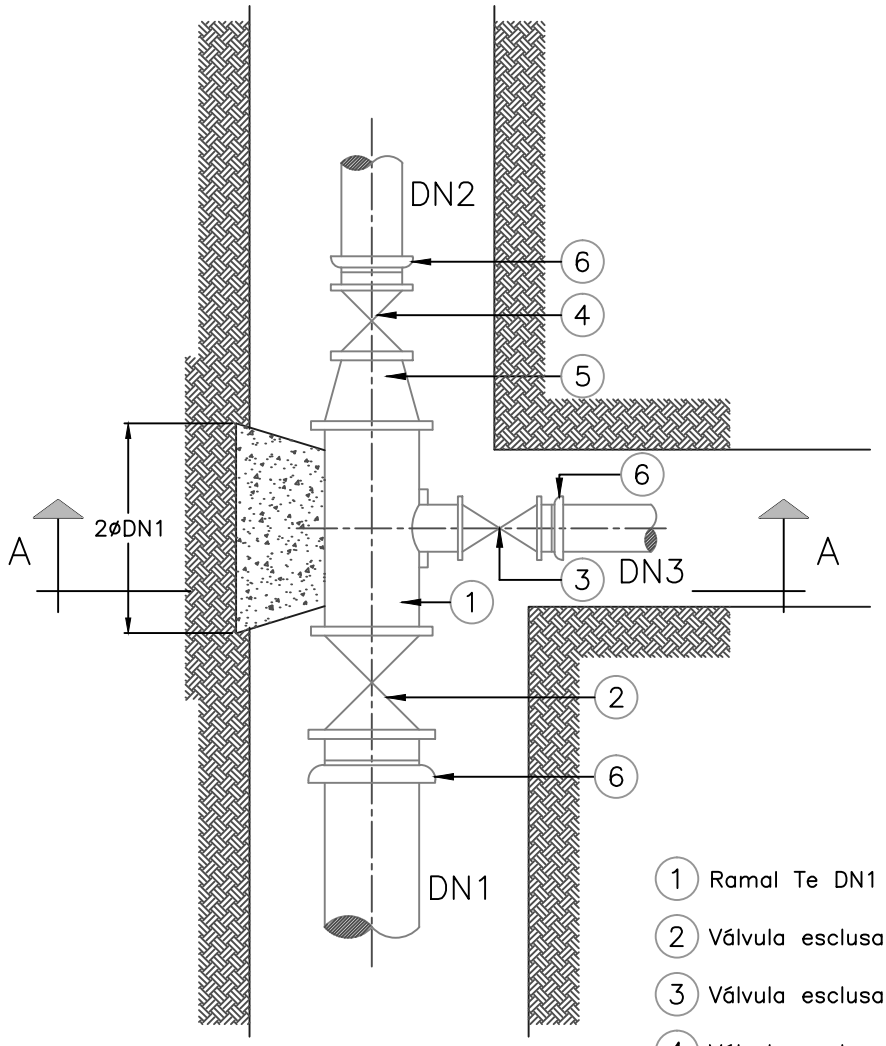
3.– La sección de la zanja a emplear en cada caso se determinará considerando las condiciones locales del suelo y el tipo de cañería a instalar.

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

ZANJA CAÑERIAS AGUA
SECCION TIPICA

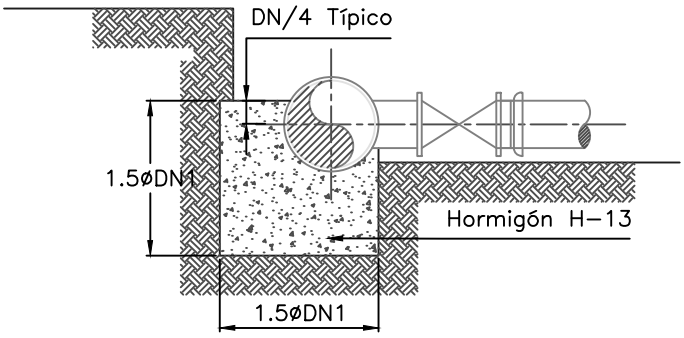
PLANO TIPO Nº
AG - 01
2006

EX-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG



CORTE A-A

1. Ramal Te DN1 x DN3 a bridas orientables
2. Válvula esclusa tipo Euro 20 TIPO 21 DN1
3. Válvula esclusa tipo Euro 20 TIPO 21 DN3
4. Válvula esclusa tipo Euro 20 TIPO 21 DN2
5. Reducción DN1 x DN2 a bridas orientables
6. Junta de desarme



DN1	DN2	DN3
80 – 250	80 – 250	80 – 250

NOTAS:

– El contratista deberá diseñar y calcular el bloque de anclaje de acuerdo a las condiciones del terreno natural.

ABSA

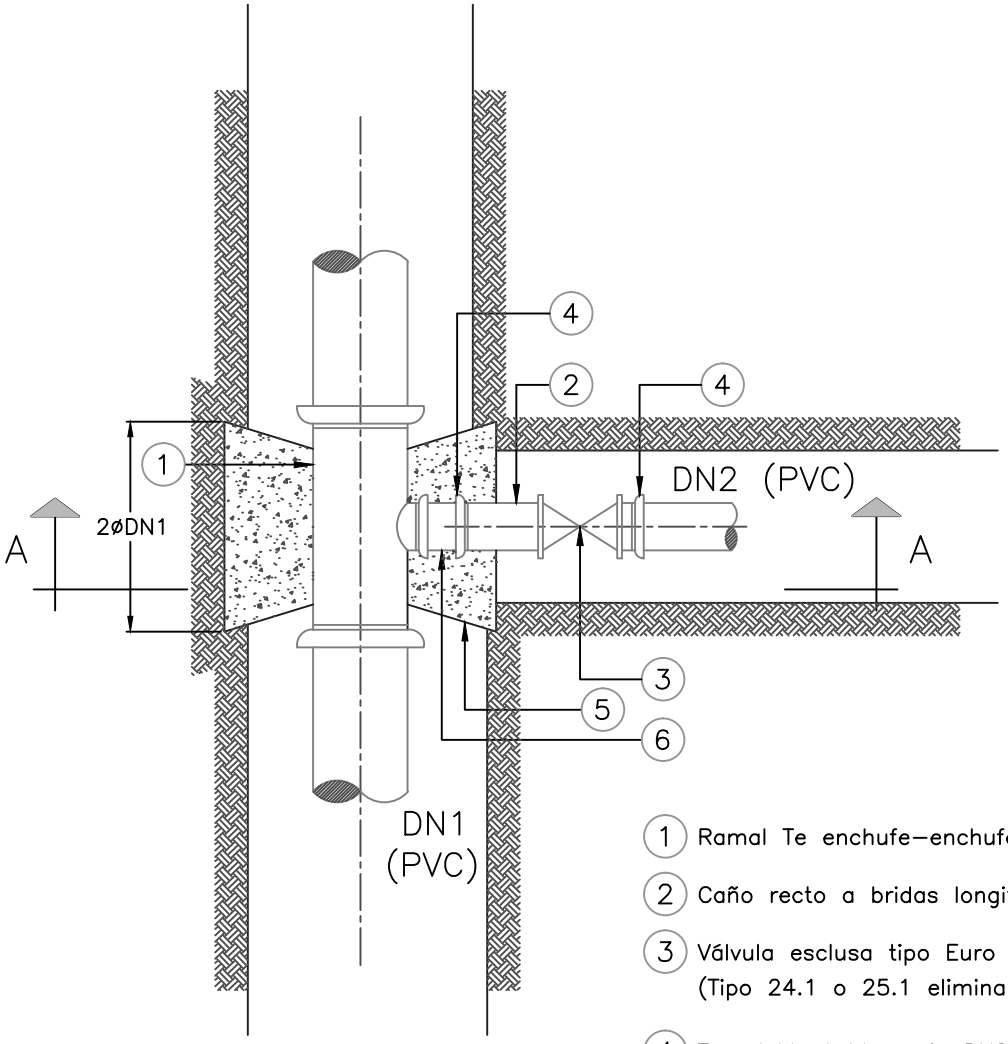
NUDO TIPO - CAÑERIAS - RAMAL DE FUNDICION DUCTIL (F.D.)

PLANO TIPO Nº

AG - 02

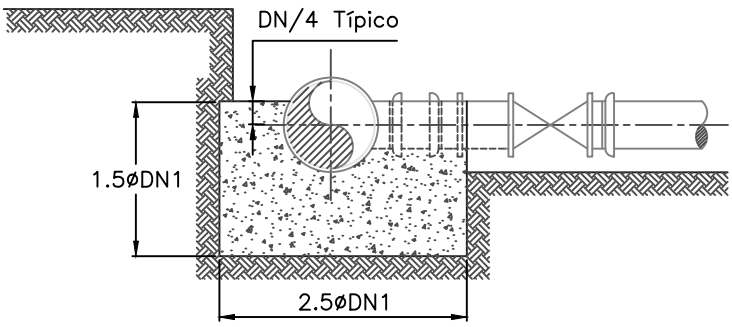
2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG



CORTE A-A

1. Ramal Te enchufe–enchufe DN1 x DN2
2. Caño recto a bridas longitud 1m DN2
3. Válvula esclusa tipo Euro 20 TIPO 21 (Tipo 24.1 o 25.1 eliminar la pieza 4)
4. Transición brida–sofo DN2
5. Bloque de anclaje. Hormigón H–13
6. Caño de P.V.C. DN2



DN1	DN2
150 – 250	90

NOTAS:

- El contratista deberá diseñar y calcular el bloque de anclaje de acuerdo a las condiciones del terreno natural.
- Los enchufes del ramal deben quedar afuera del bloque de anclaje.

ABSA
AGUAS CORDOBESAS S.A.

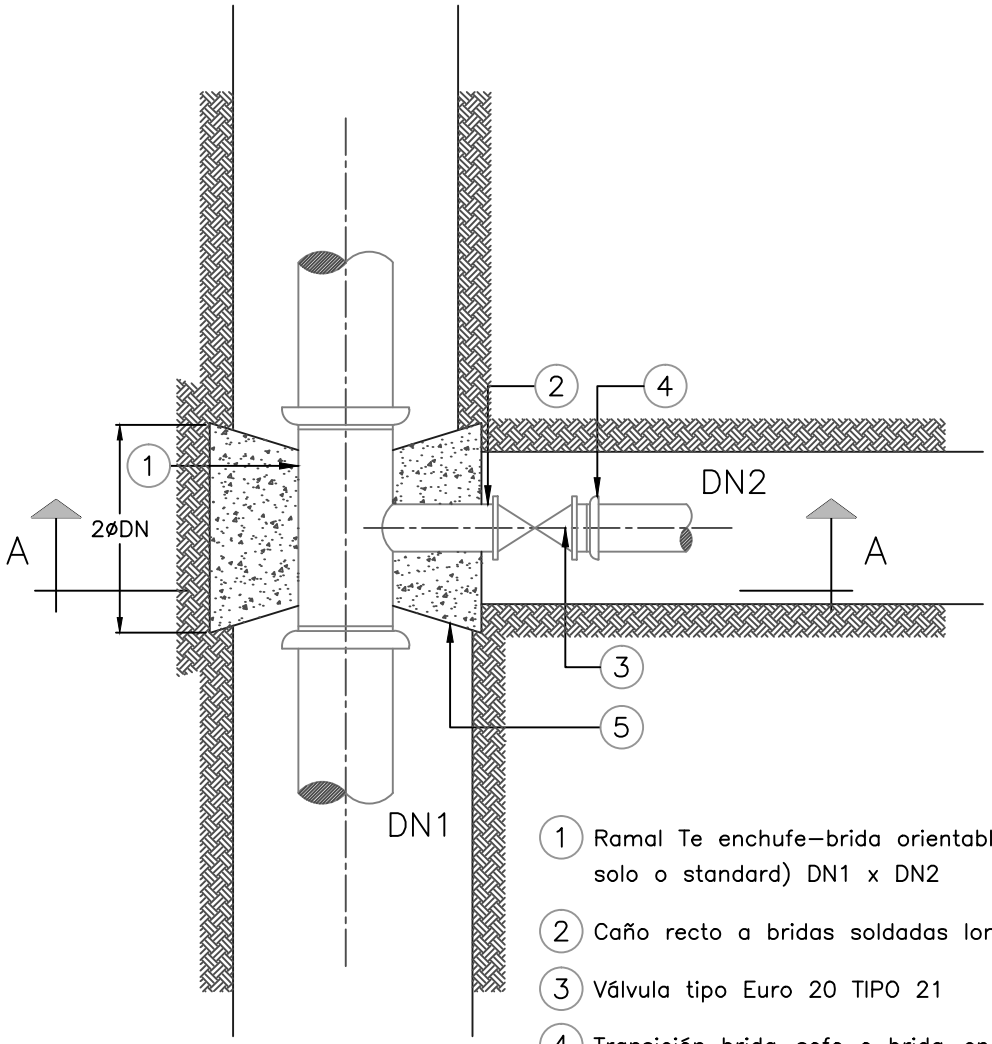
NUDO TIPO
CAÑERIAS MAESTRAS/DISTRIBUIDORA
RAMAL DE P.V.C.

PLANO TIPO Nº

AG - 03

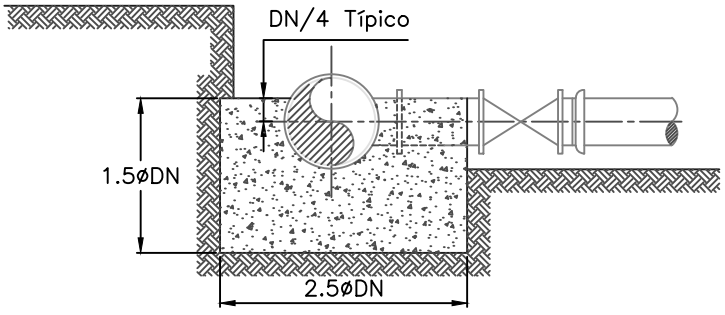
2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG



CORTE A-A

1. Ramal Te enchufe–brida orientable (enchufe solo o standard) DN1 x DN2
2. Caño recto a bridas soldadas longitud 1m DN2
3. Válvula tipo Euro 20 TIPO 21
4. Transición brida–sofo o brida–enchufe standard DN2
5. Bloque de anclaje. Hormigón H–13



DN1	DN2
150 – 250	90

NOTAS:

- El contratista deberá diseñar y calcular el bloque de anclaje de acuerdo a las condiciones del terreno natural.
- Los enchufes del ramal deben quedar afuera del bloque de anclaje.
- Si se usan válvulas Tipo Euro 20 Tipo 25.1 o 24.1, se eliminan las piezas (4)

ABSA

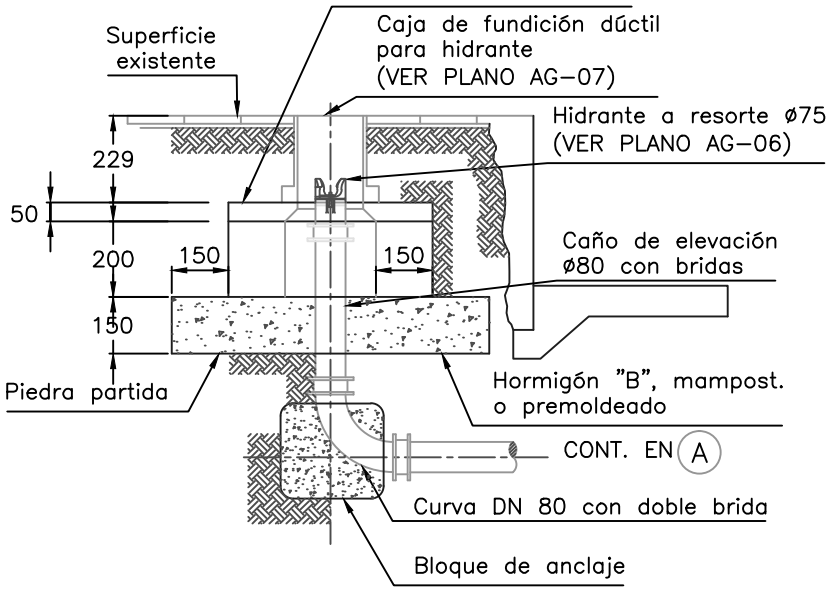
NUDO TIPO
CAÑERIAS MAESTRAS/DISTRIBUIDORA
RAMAL DE FUNDICION DUCTIL (F.D.)

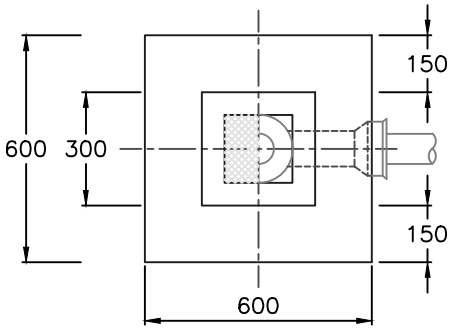
PLANO TIPO Nº

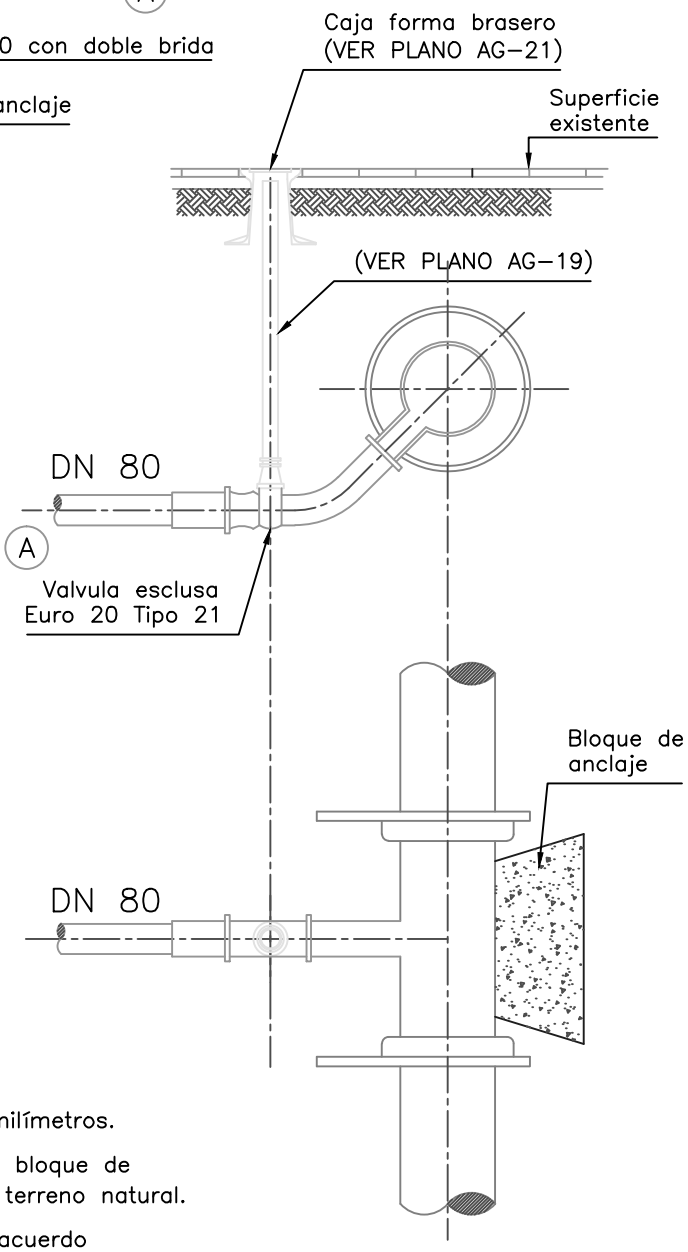
AG - 04

2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG







NOTAS:

- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- El contratista deberá diseñar y calcular el bloque de anclaje de acuerdo a las condiciones del terreno natural.
- La superficie deberá ser reconstruída de acuerdo a las especificaciones.
- Cuando la vereda sea de tierra se construirá un bloque de hormigon "B" de 300/300mm alrededor de los elementos..

ABSA

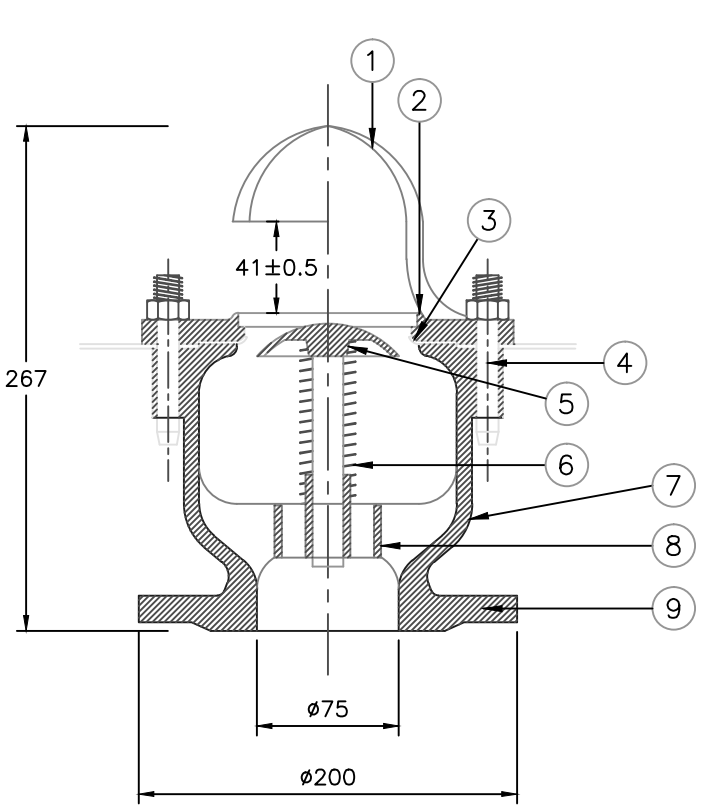
CONEXION PARA HIDRANTE Ø 75

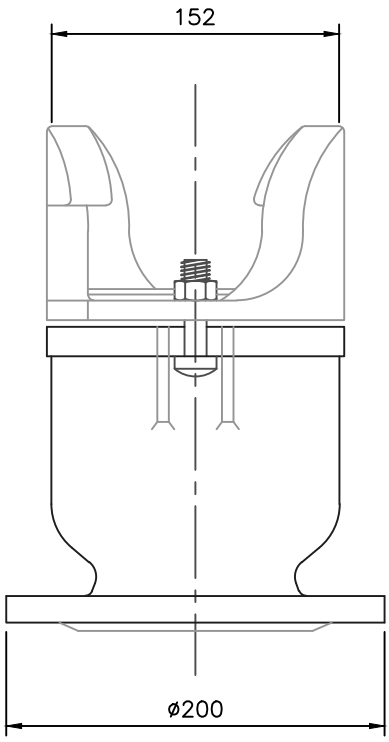
PLANO TIPO Nº

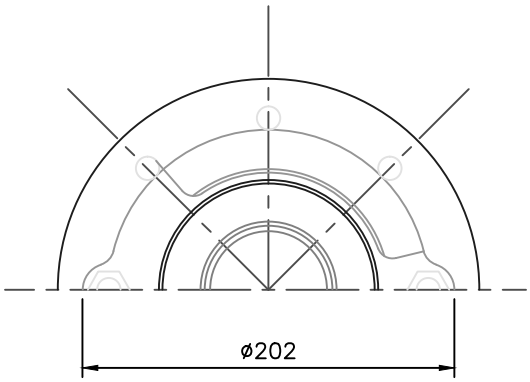
AG - 05

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

2006







N°	DESIGNACION	ESPEC. DE MATERIAL
1	PIEZA SOPORTE	FUNDICION DUCTIL
2	ANILLO DE ASIENTO DE LA COLUMNA	LATON ROJO FUNDIDO S/SAE N°40
3	ARANDELA	GOMA DUREZA SHORE A 55 o 70= 10 GRADOS
4	2 BULONES	ACERO AL CARBONO S/SAE N°1035
5	OBTURADOR A RESORTE	LATON ROJO FUNDIDO S/SAE N°40
6	RESORTE	LATON PARA RESORTE S/SAE N°80 GRADO 3
7	CUERPO	FUNDICION DUCTIL
8	4 BRAZOS	FUNDICION DUCTIL
9	BRIDA	FUNDICION DUCTIL ISO 2531

NOTA: Medidas en milímetros.

ABSA
AGUAS CORDOBESAS S.A.

HIDRANTE A RESORTE

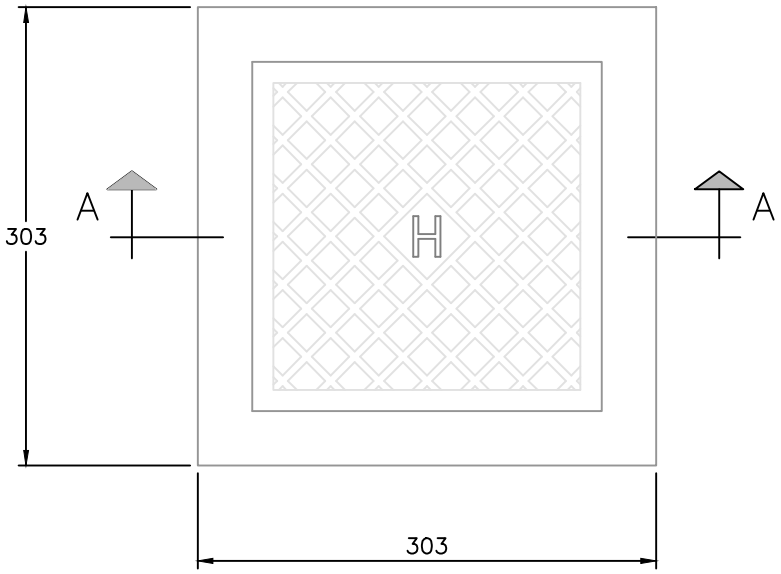
PLANO TIPO N°

AG - 06

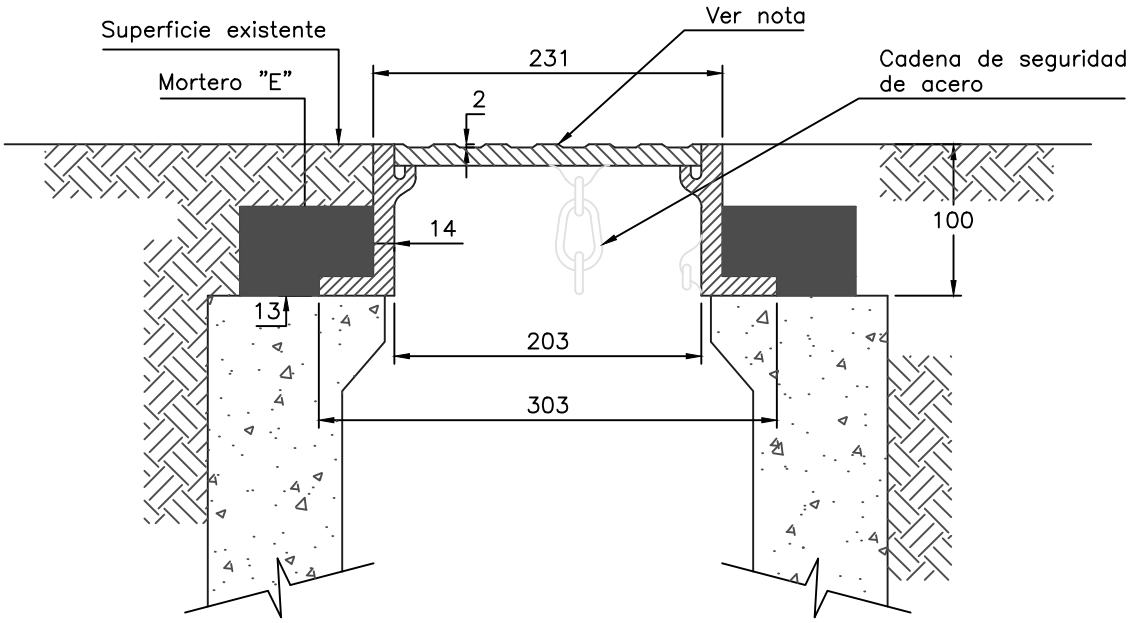
PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

2006

VISTA DE LA TAPA



CORTE A-A



NOTAS:

- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- El material del marco y la tapa será de fundición dúctil ó poliamida con carga de fibra de vidrio y carga UV.
- Deberá resistir una carga de ensayo de 250 KN según norma EN 124

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

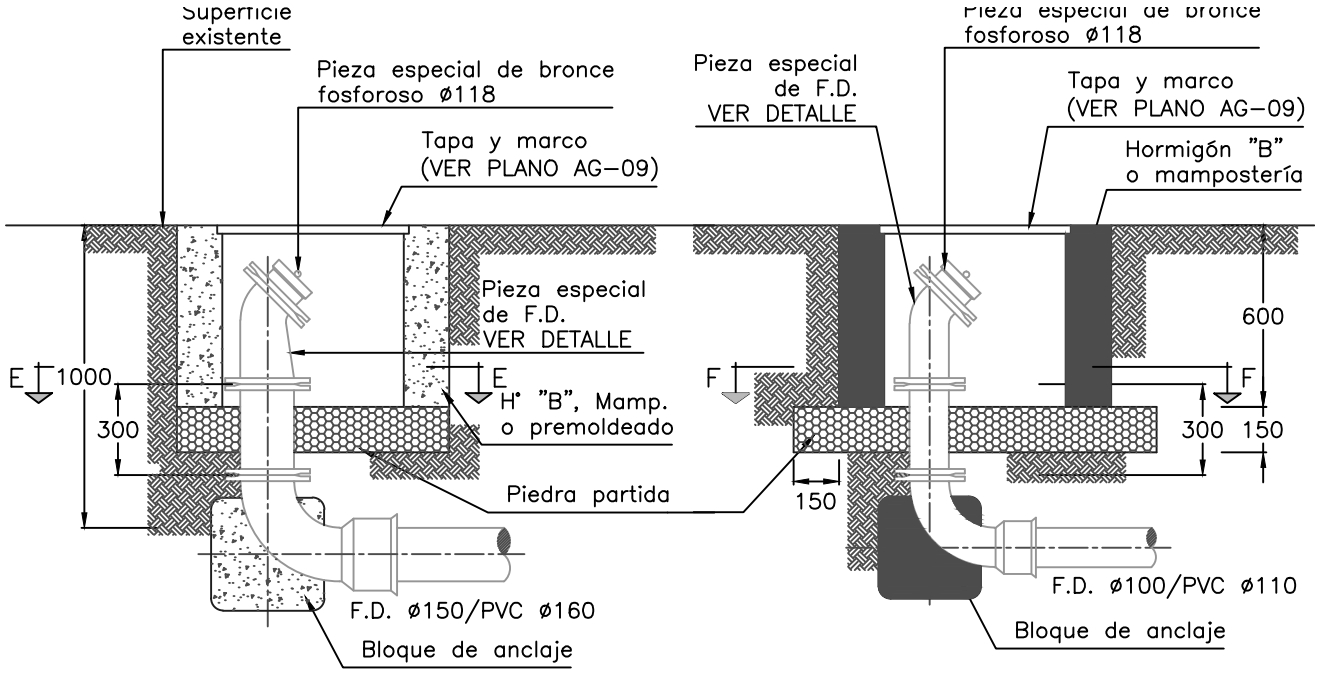
CAJA DE HIDRANTE

PLANO TIPO Nº

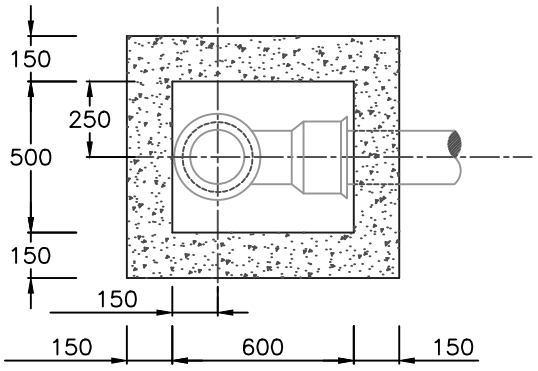
AG - 07

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

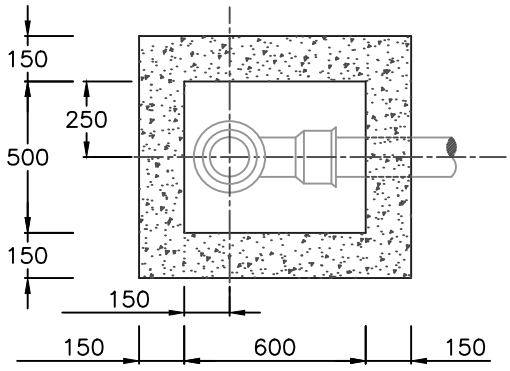
2006



CORTE E-E



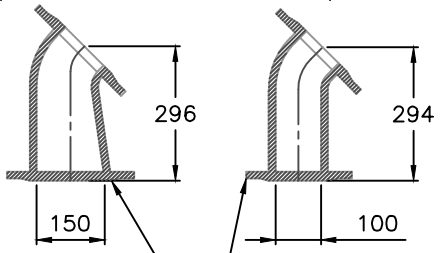
CORTE F-F



PIEZAS ESPECIALES DE FUNDICION DUCTIL

ø Inferior 150mm
ø Superior 118mm

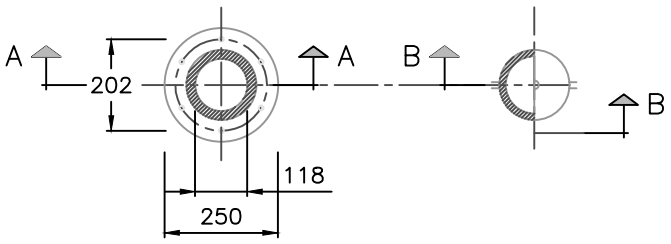
ø Inferior 100mn
ø Superior 118m



NOTAS:

Bridas
ISO 2531
ISO 7005–2

PIEZAS ESPECIALES DE BRONCE



CORTE A-A

CORTE B-B

Withworth
5 hilos por pulgada

- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- El contratista deberá diseñar y calcular el bloque de anclaje de acuerdo a las condiciones del terreno natural.
- La superficie deberá ser reconstruída de acuerdo a las especificaciones.
- Cuando la vereda sea de tierra se construirá un bloque de hormigon "B" de 300/300mm alrededor de la tapa.

ABSA

AGUAS BONAERENSES S.A.

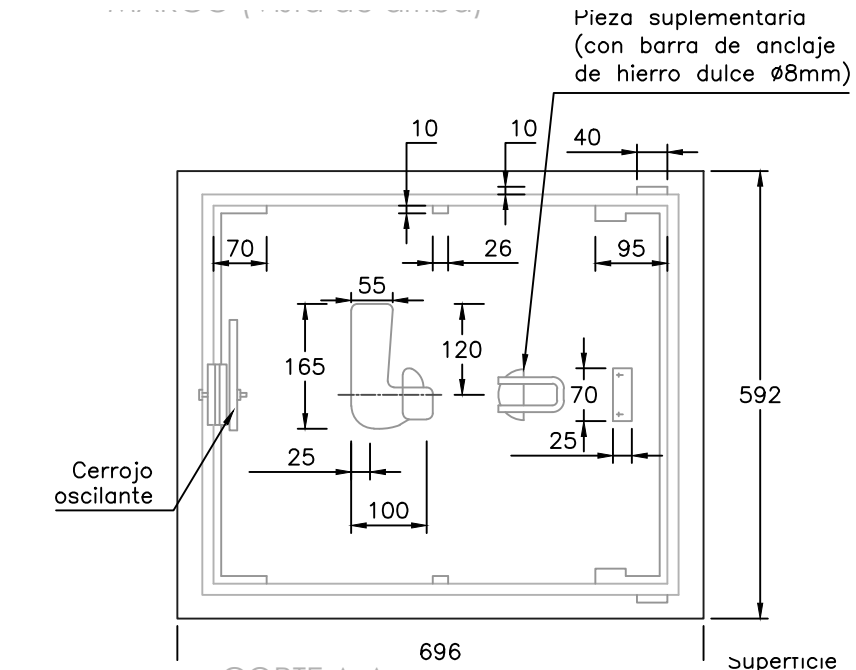
CAMARA PARA TOMA DE MOTOBOMBAS

PLANO TIPO N°

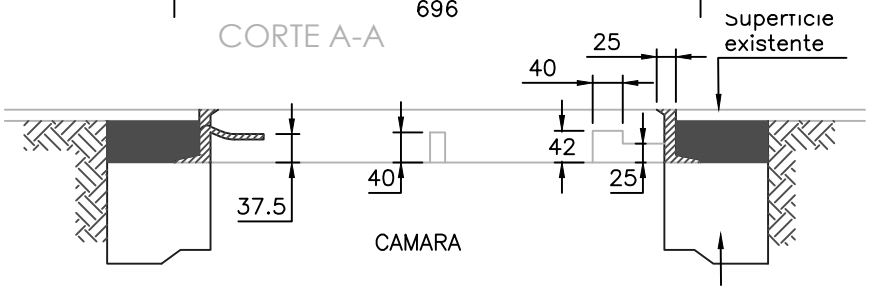
AG - 08

2006

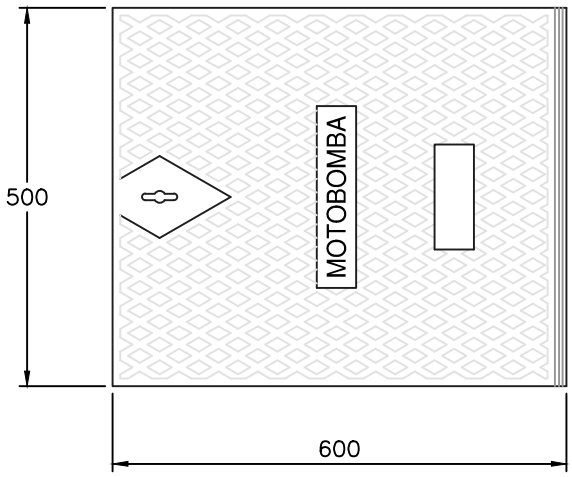
PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

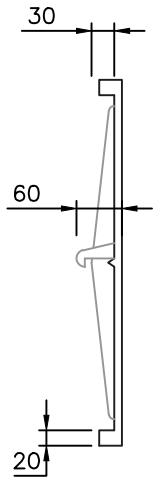


CORTE A-A

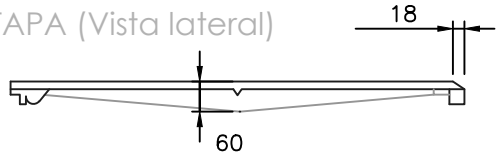


TAPA (Vista de arriba)





TAPA (Vista lateral)



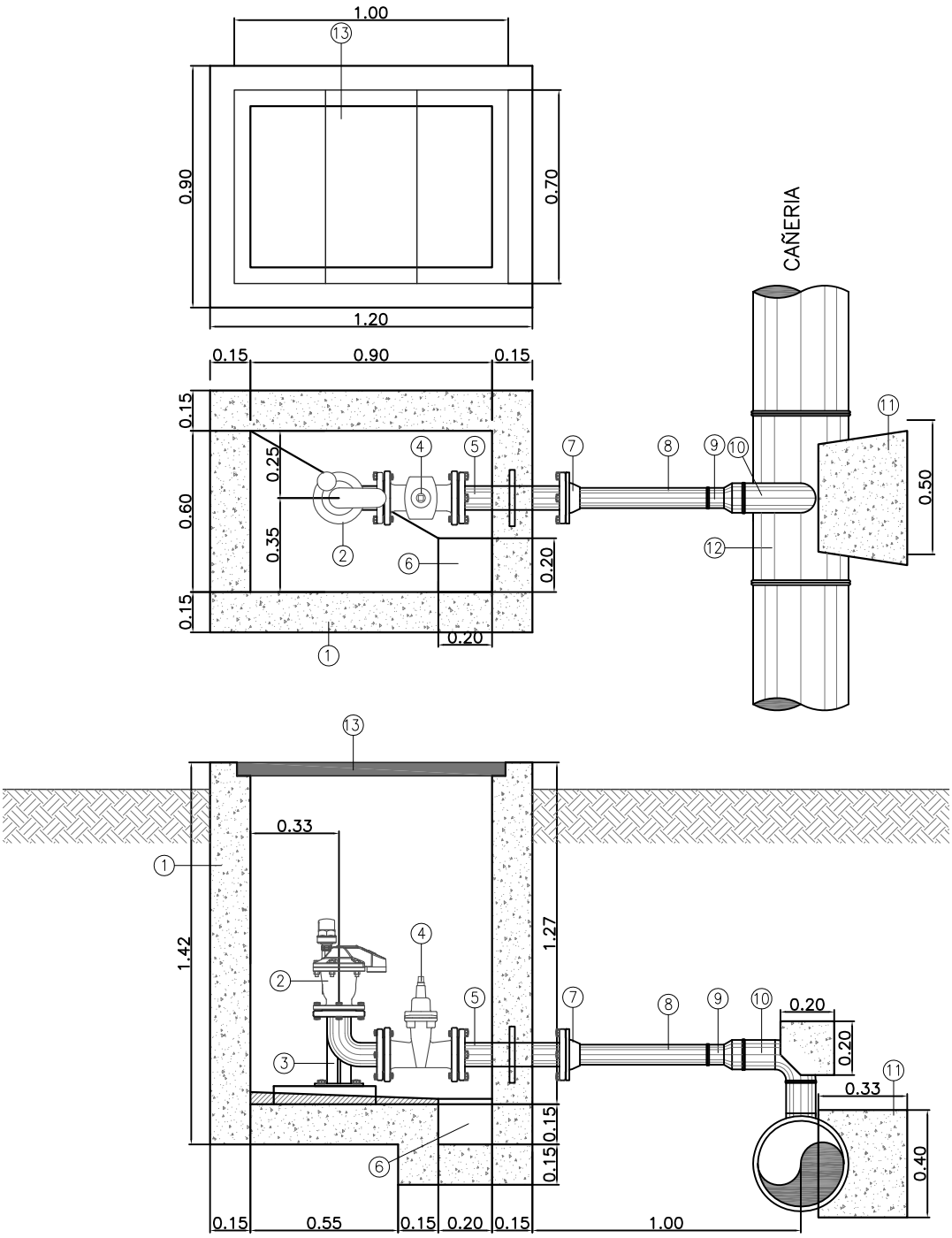
TAPA
(Vista de frente)

NOTAS:

- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- El material del marco y la tapa será de fundición dúctil.
- Deberá resistir una carga de ensayo de 250 KN según Norma EN 124.

ABSA AGUAS ARGENTINAS S.A.	TAPA Y MARCO PARA TOMA DE MOTOBOMBA	PLANO TIPO N° AG - 09 2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG



REFERENCIAS

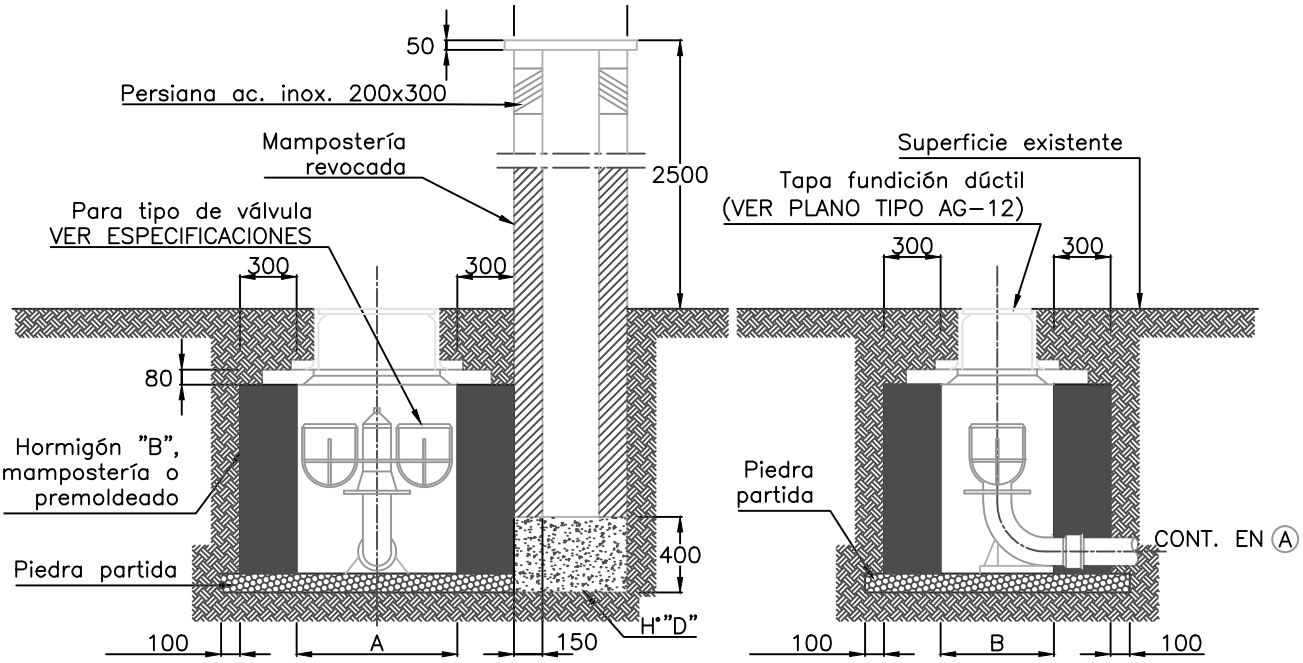
① CAMARA DE HORMIGON SIMPLE H17
② VALVULA DE AIRE TRIPLE EFECTO DN 50 mm
③ CODO BASE BRIDADO DE FUNDICION DN 50 mm
④ VALVULA ESCLUSA DN 50 mm BRIDADA
⑤ CARRETEL BRIDADO H°F° DN 50 mm L= 0.40 m
⑥ POZO DE ACHIQUE 0.20x0.20x0.15 m
⑦ ADAPTADOR A BRIDA – PVC DN 50 mm
⑧ CAÑO PVC DN 50 mm
⑨ REDUCCION PVC DN2/50mm
⑩ CURVA 90° PVC DN2
⑪ ANCLAJE HORMIGON H8
⑫ RAMAL TEE PVC DN1/DN2
⑬ TAPAS DE H° PREMOLDEADO 0.34x0.72x0.05 (29 Kg). CANT. = 3
DN1 Diametro Nominal de la Tubería Principal > 110

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

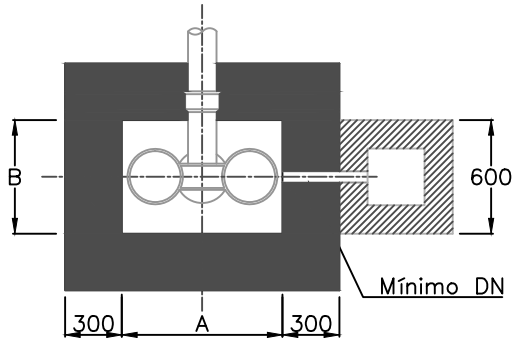
CAMARA Y CONEXION PARA VALVULA DE AIRE

PLANO TIPO N°
AG - 10
2006

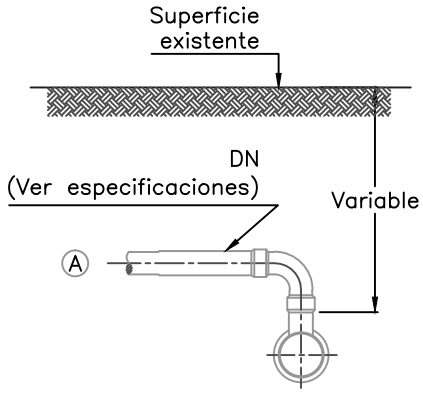
PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

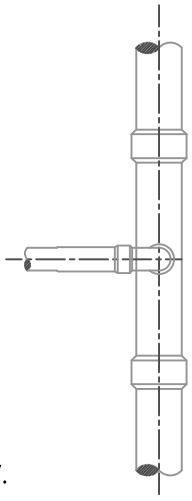


SECCIONES



PLANTA





DN (Válv.)	A	B
60 y 100	700	450
150	850	600
200	1000	700

NOTAS:

- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- Cuando la vereda sea de tierra se construirá un bloque de hormigon "D" alrededor de la tapa.
- Sobre la mampostería se aplicará mrtero tipo "S" y luego mortero "N".
- Sobre el revoque se aplicarán 2 manos de Pintura Tipo Casablanca c/teflón color blanco previa mano de fijador concentrado Tipo Cintoplóm o su equivalente en calidad.
- En la parte superior del conducto se colocarán 4 rejillas para ventilación de acero inoxidable con malla tejida de bronce de 5x5mm del lado interior de la persiana.
- Sobre la superficie del conducto en c/u de las caras se colocará el logo de A.B.S.A.

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

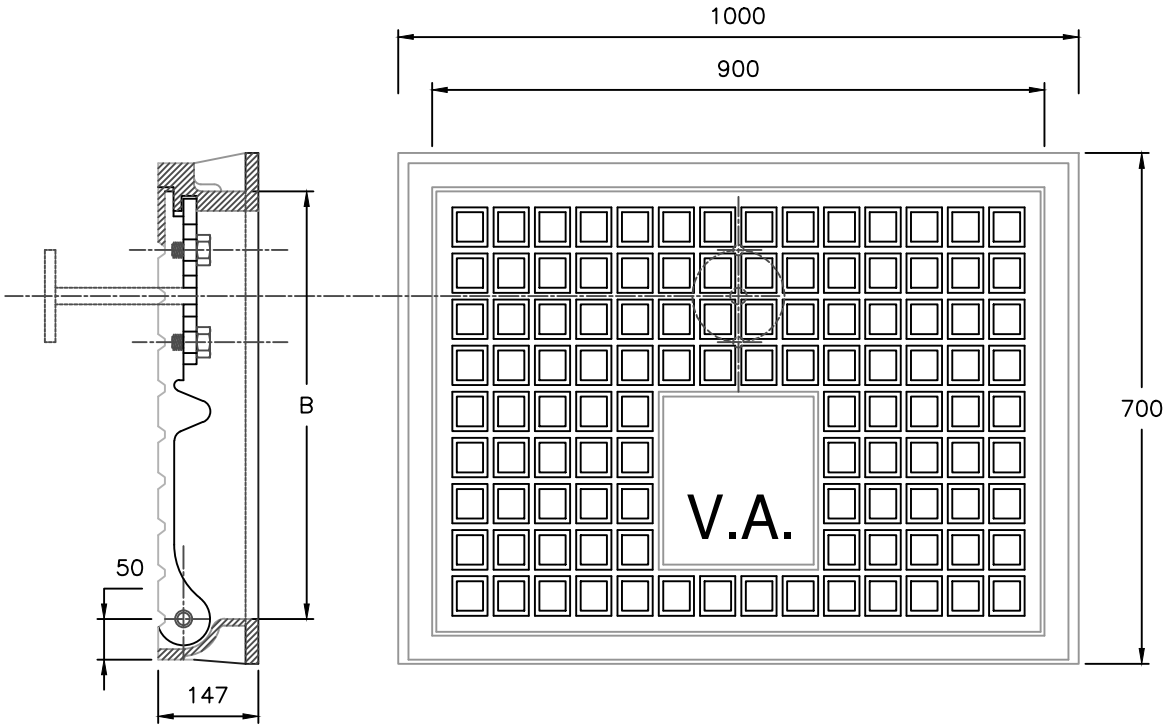
CAMARA Y CONEXION PARA VALVULA DE AIRE

PLANO TIPO Nº

AG - 11

2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG



NOTAS:

- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- El material del marco y la tapa será fundición dúctil.
- Deberá resistir una carga de ensayo de 250 KN. según norma EN 124.
- La tapa llevará perforaciones de ventilación cuya superficie total "S" será la indicada.

ABSA

AGUAS BONAERENSES S.A.

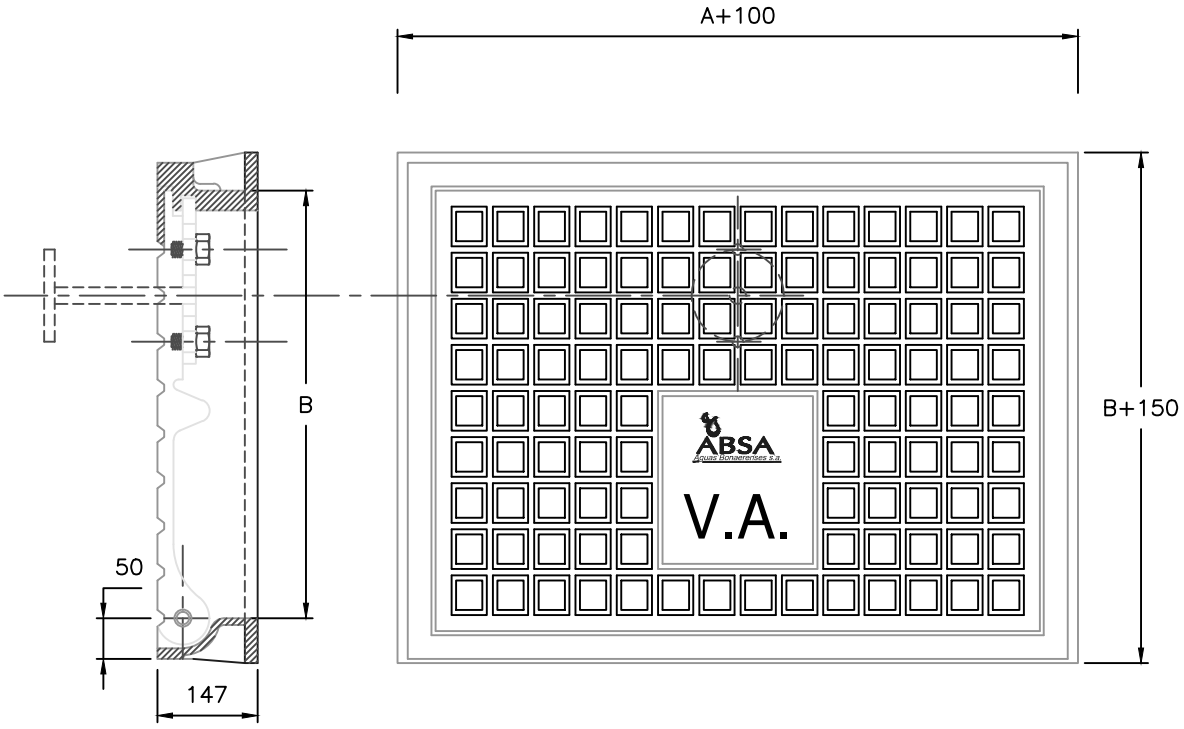
MARCO Y TAPA PARA VALVULA DE AIRE DE FUNDICION DUCTIL C/VENTILACION

PLANO TIPO Nº

AG - 12

2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG



DN (Válv.)	A	B
80 y 100	900	550
150	1050	500
200	1200	600

NOTAS:

- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- El material del marco y la tapa será fundición dúctil.
- Deberá resistir una carga de ensayo de 250 KN. según norma EN 124.

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

MARCO Y TAPA PARA VALVULA DE AIRE DE FUNDICION DUCTIL S/VENTILACION

PLANO TIPO Nº

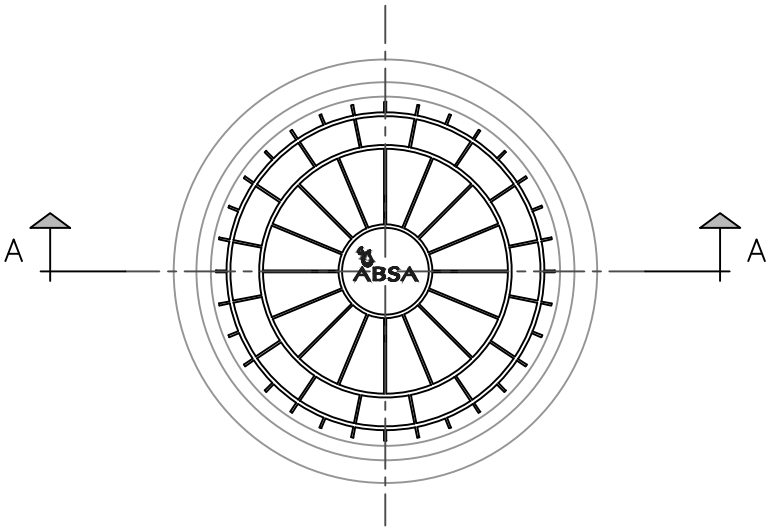
AG - 13

2006

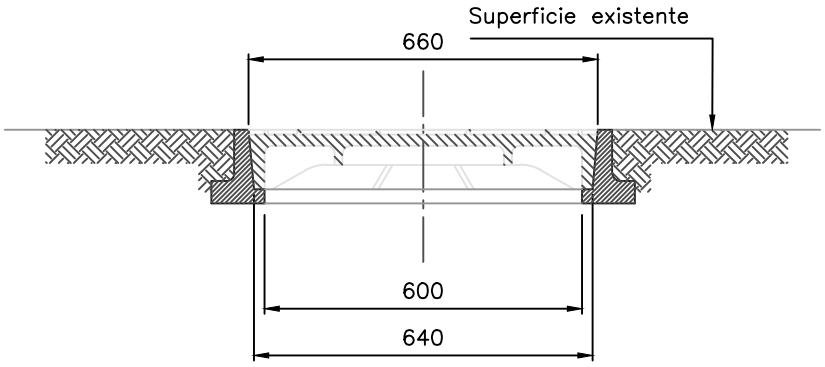
PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

TAPA LLENA

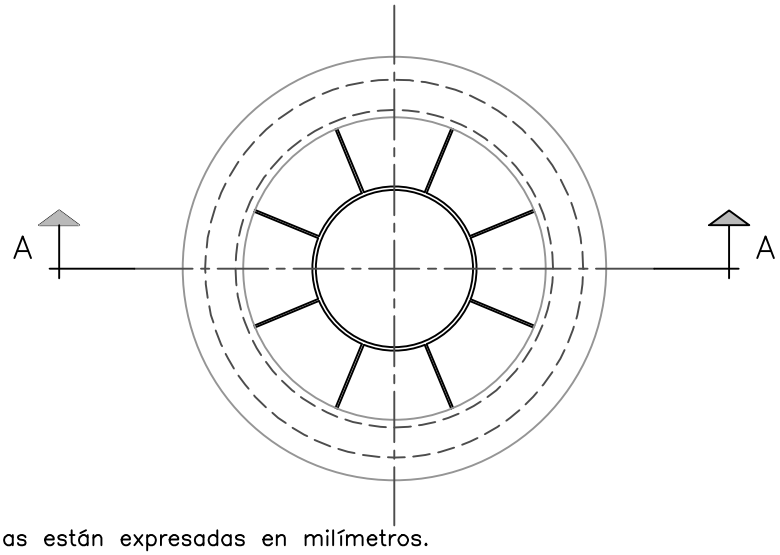
VISTA EXTERIOR



CORTE A-A



VISTA INTERIOR



NOTAS:

- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- El material del marco y la tapa será fundición dúctil.
- Deberá resistir una carga de ensayo de 250 KN. según norma EN 124.

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

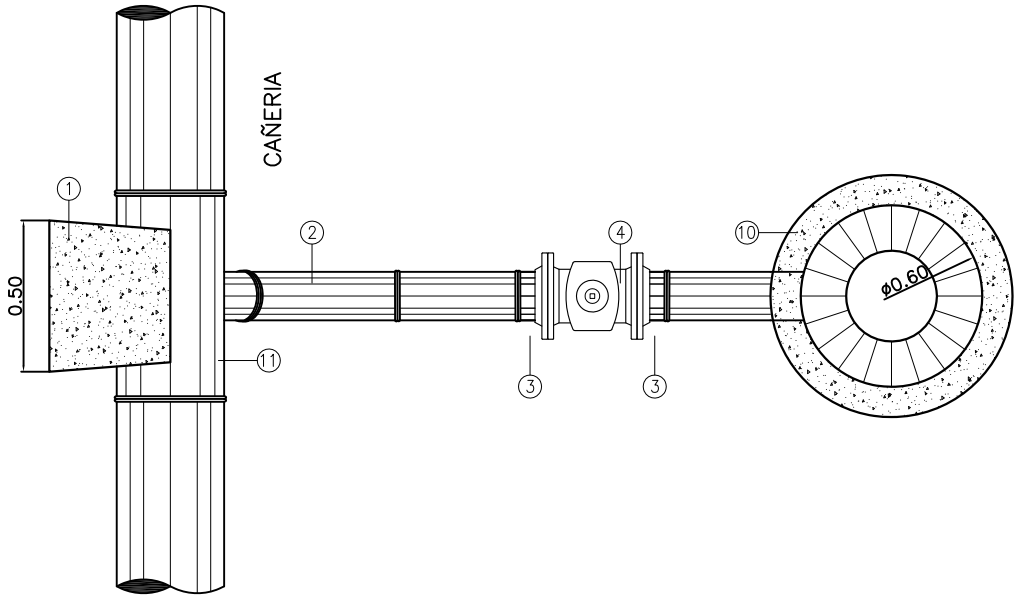
MARCO Y TAPA TIPO

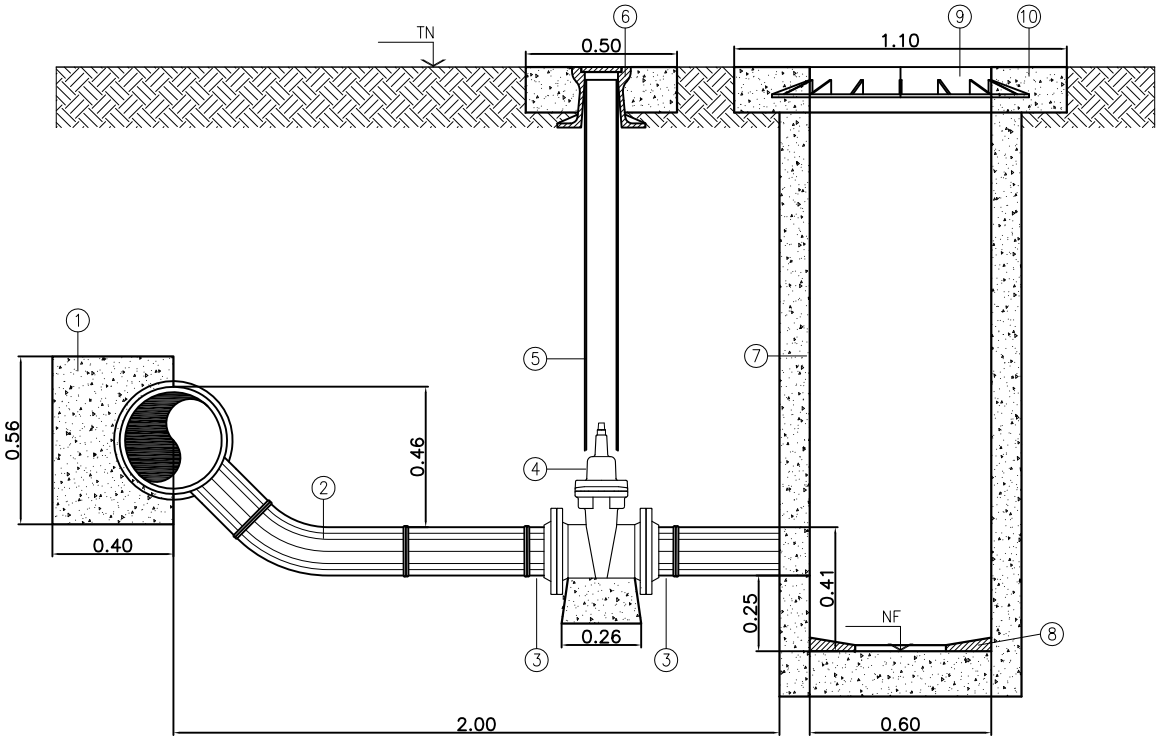
PLANO TIPO Nº

AG - 14

2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG





REFERENCIAS

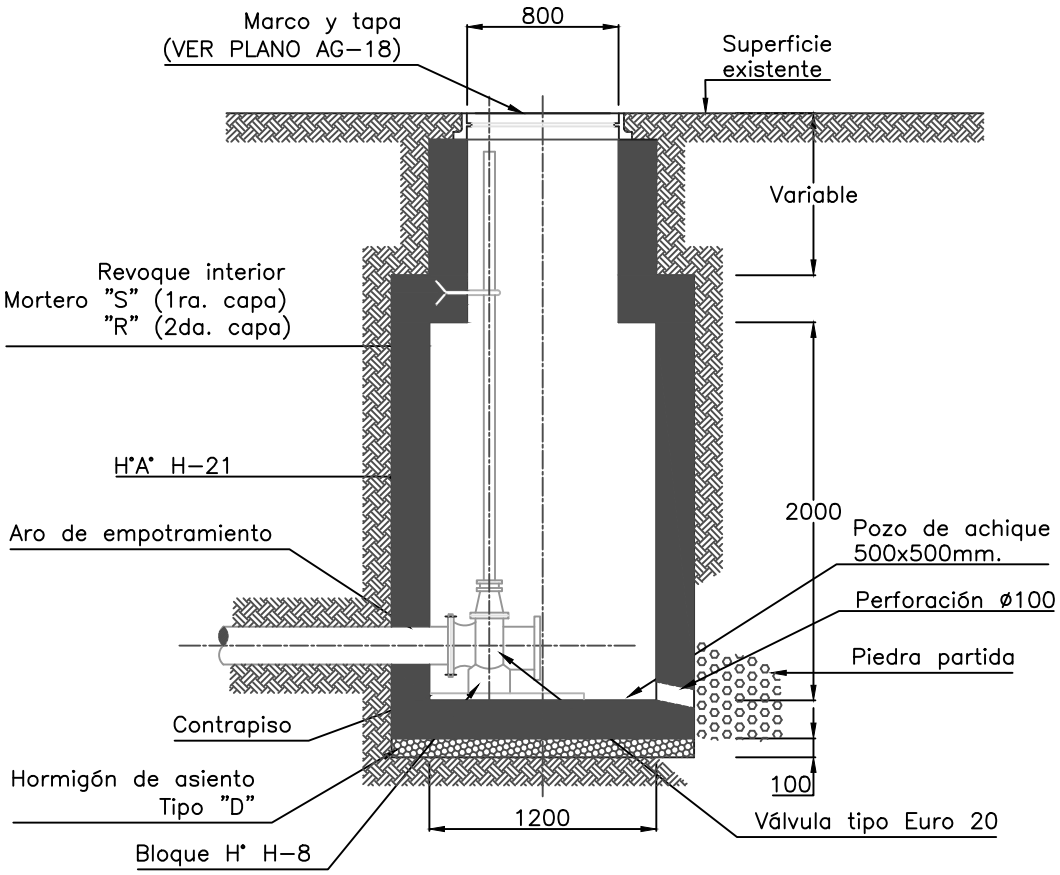
1. ANCLAJE HORMIGON H8
2. CURVA 45° PVC DN 110 mm
3. ADAPTADOR PVC–BRIDA
4. VALVULA ESCLUSA DN 100 mm BRIDADA
5. CAÑO PVC CL4 DN 110 mm
6. CAJA BRASERO H°F° PARA VALVULA ESCLUSA
7. CAÑO PRE–MOLDEADO H°S° ø600 mm
8. RELLENO HORMIGON H8
9. MARCO Y TAPA H°F° ø600 mm
10. Llosa H°A° ø8 c/10 AMBAS DIRECCIONES
11. RAMAL TEE PVC

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

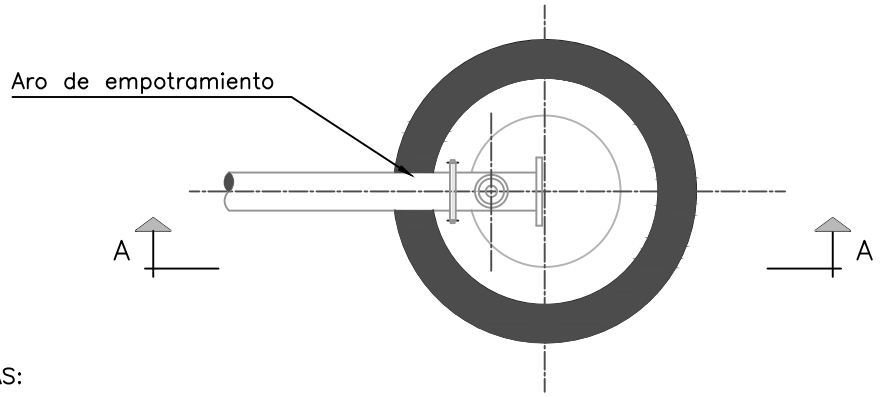
CAMARA DE DESAGUE
CAÑERIAS DN ≤ 1000 mm.

PLANO TIPO N°
AG-15
2006

PLANO-2021-09850507-GDEBA-DPYPMIYSPG



PLANTA



NOTAS:

- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- Hormigón H–21.
- Acero ADN–420.
- Si se emplean moldes metálicos no se requerirá la ejecución de los revoques interiores.
- En suelos agresivos o en presencia de napa de agua agresiva se empleará cemento A.R.S.
- Deberá verificarse a fisuración para la condición especificada como: "Fisura muy reducida".
- Vástago de maniobra de acero SAE 1020 para torque equivalente o correspondiente a la válvula.
- El relleno alrededor de la cámara se compactará al 95% del Proctor.
- La superficie deberá ser reconstruída de acuerdo a las especificaciones.
- Cuando la calzada sea de tierra, se construirá un bloque de hormigón "D" de 300x300mm. alrededor de la tapa.

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

CAMARA DE DESAGUE
CAÑERIAS DN >1000 mm.

PLANO TIPO N°

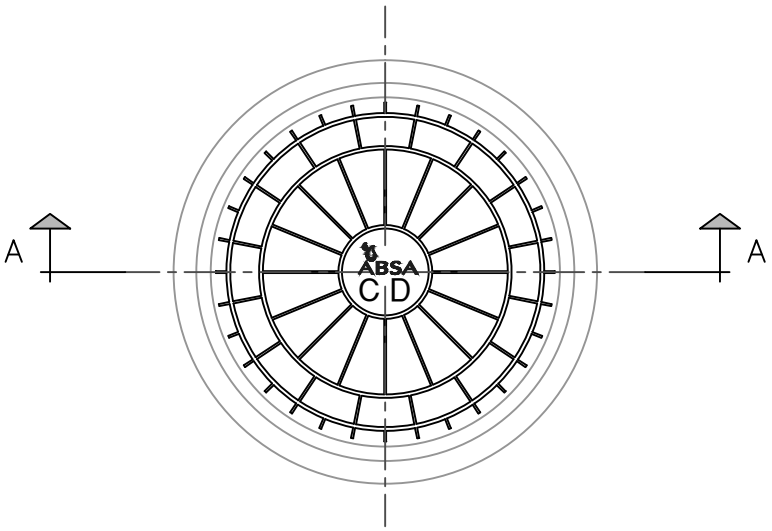
AG - 16

2006

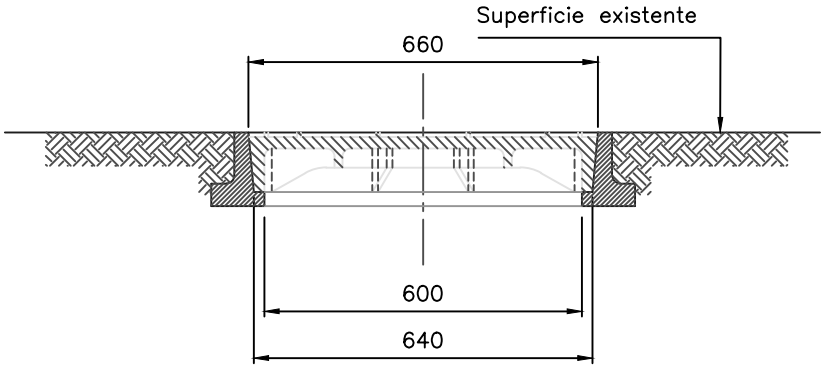
PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

TAPA LLENA

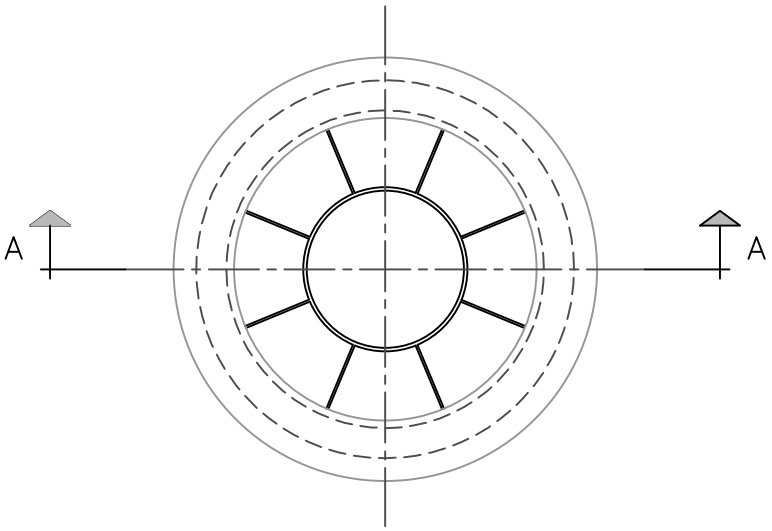
VISTA EXTERIOR



CORTE A-A



VISTA INTERIOR



NOTAS:

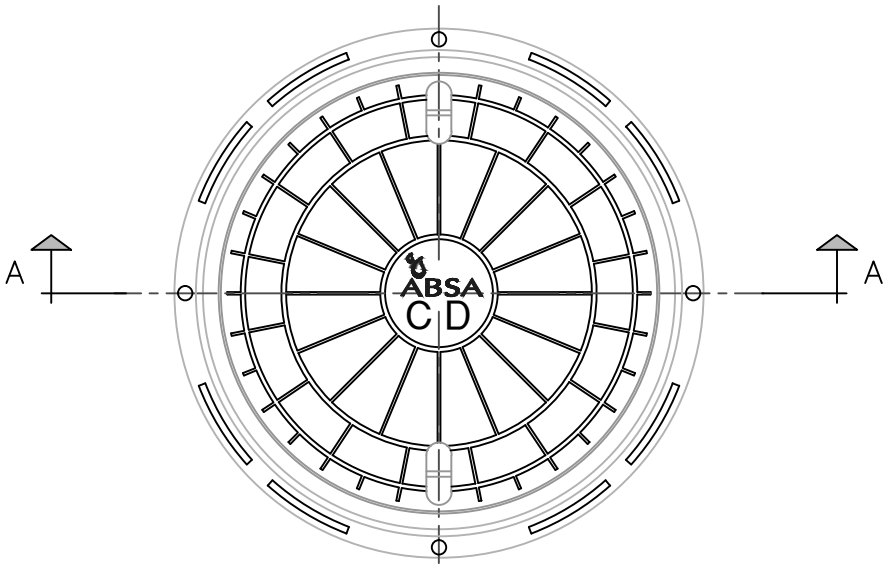
- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- El material del marco y la tapa será fundición dúctil.
- Deberá resistir una carga de ensayo de 400 KN. según norma EN 124.

ABSA AGUAS BONAERENSES S.A.	MARCO Y TAPA P/ CAMARA DE DESAGÜE CAÑERIAS DN < 1000 mm	PLANO TIPO N° AG - 17 2006

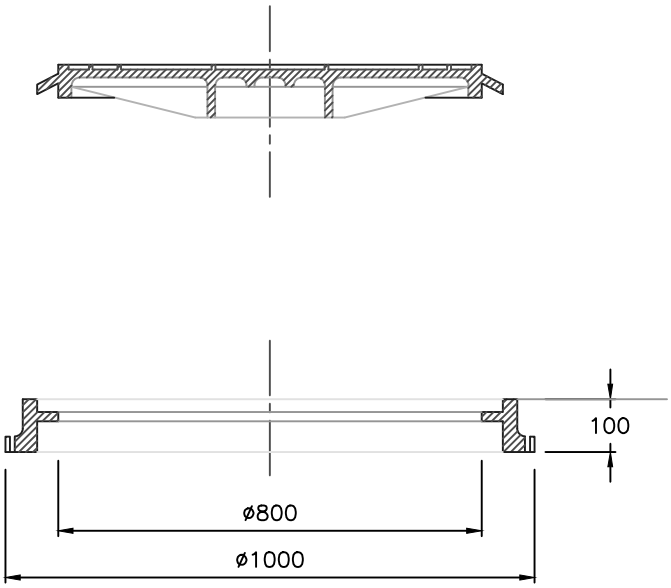
PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

TAPA LLENA

VISTA EXTERIOR



CORTE A-A



NOTAS:

- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- El material del marco y la tapa será fundición dúctil.
- Deberá resistir una carga de ensayo de 400 KN. según norma EN 124.

ABSA

AGUAS BONAERENSES S.A.

MARCO Y TAPA P/ CAMARA DE DESAGÜE

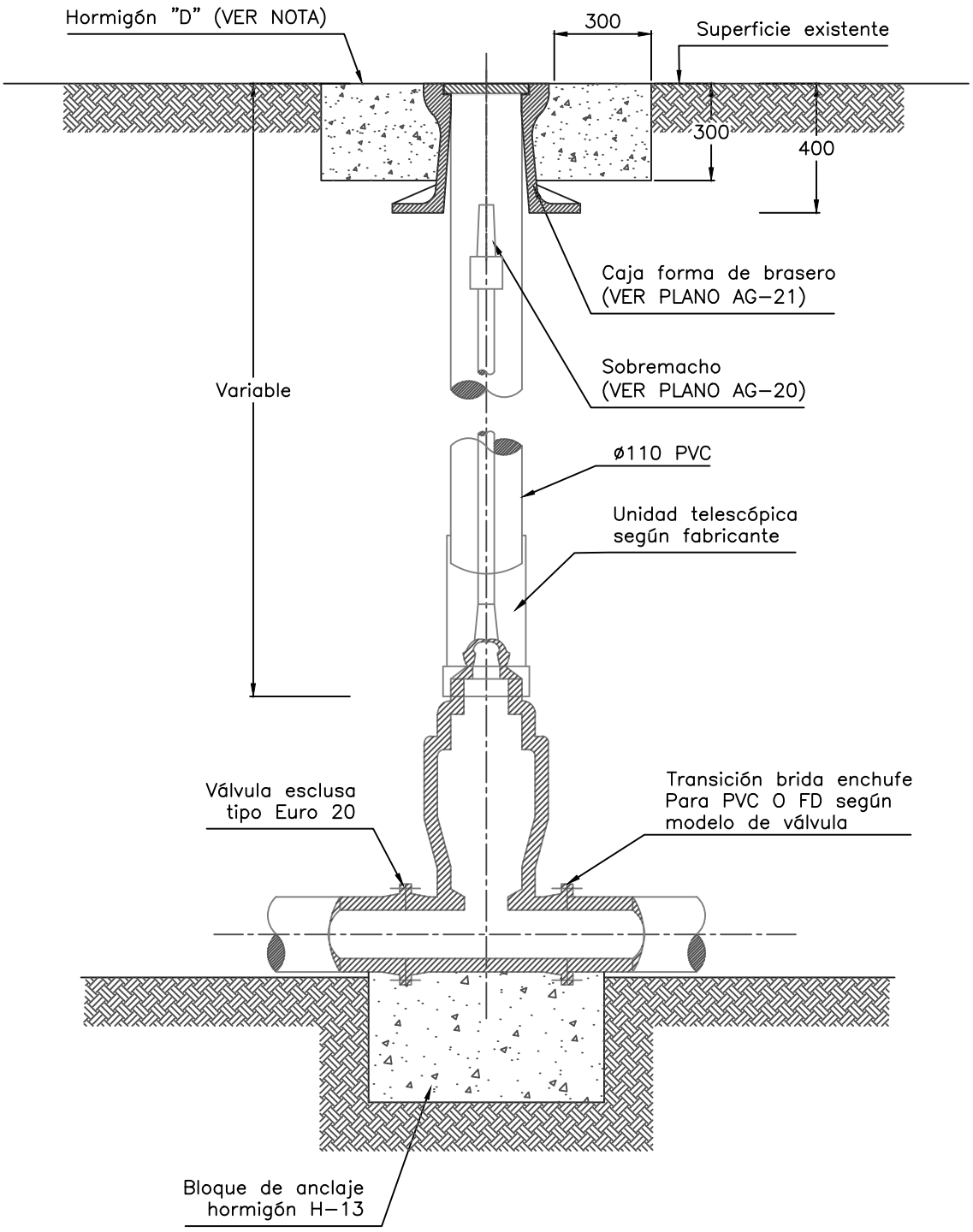
CAÑERIAS DN > 1000 mm

PLANO TIPO Nº

AG - 18

2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG



NOTAS:

– Todas las medidas están expresadas en milímetros.

– Bloque de hormigón "C" a construir cuando la calzada o vereda sea de tierra.

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

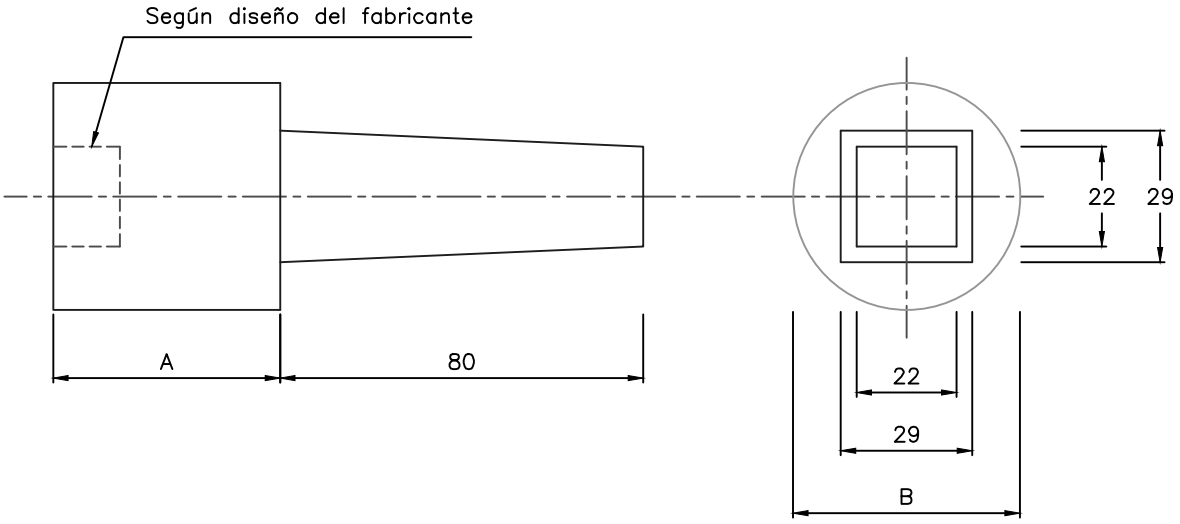
INSTALACION DE VALVULA ESCLUSA

PLANO TIPO Nº

AG - 19

2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG



DIMENSIONES		
Diám. Nominal Válvula	A	B
mm	mm	mm
50 a 75	50	50
100 a 200	70	56
250 a 1500	70	70

NOTAS:

- El montaje del sobremacho a la válvula se realizará de acuerdo con el diseño de cada extremo del eje.
- El sobremacho se asegurará al vástago mediante un pasador o espina de material anticorrosivo, que no deberá absorver los esfuerzos de apertura y cierre de la válvula.
- Todas las medidas están expresadas en milímetros.

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

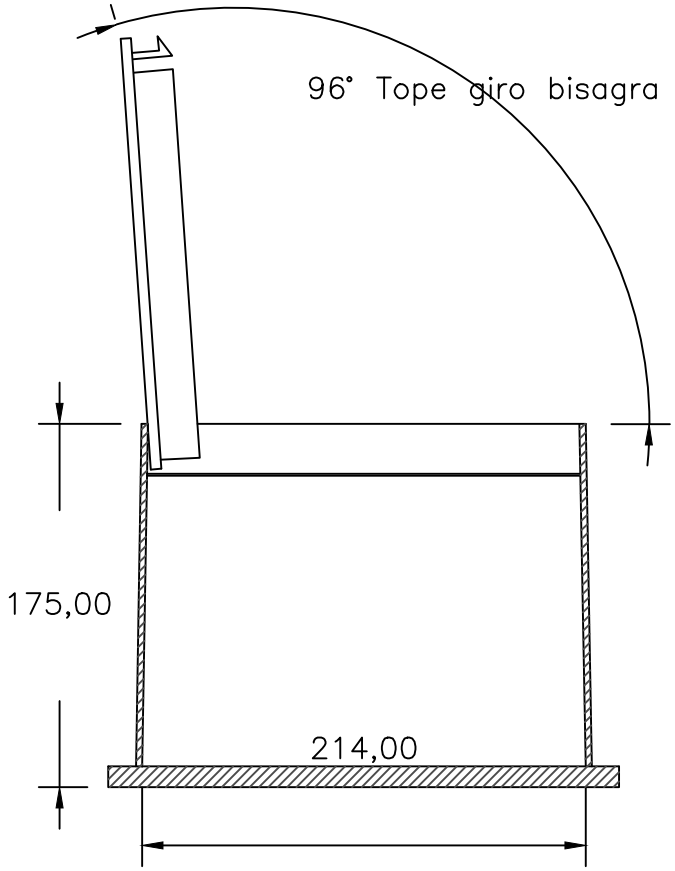
SOBREMACHO PARA VALVULA ESCLUSA

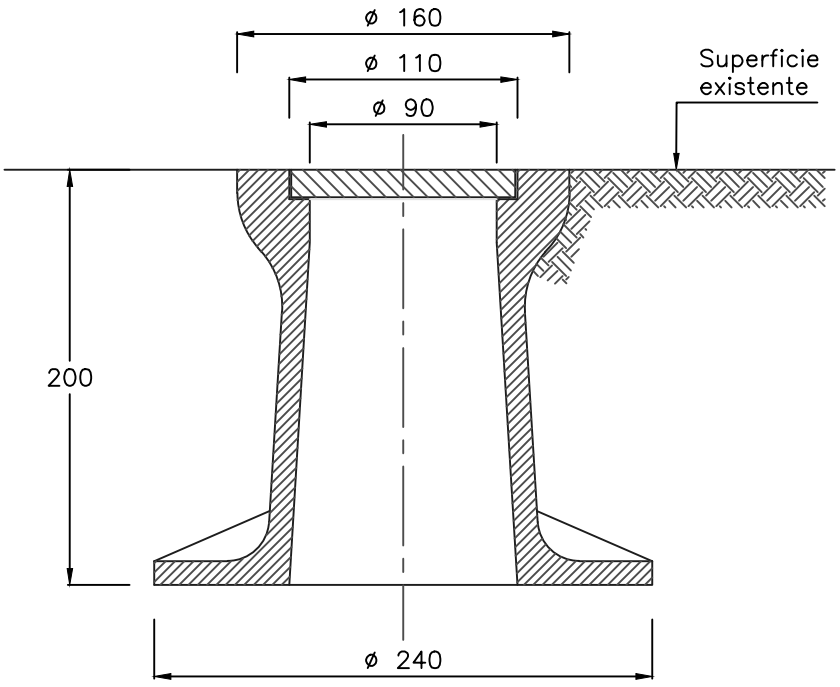
PLANO TIPO Nº

AG - 20

2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG





NOTAS:

- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- Material: Fundición dúctil ó Poliamida con carga de fibra de vidrio y carga UV

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

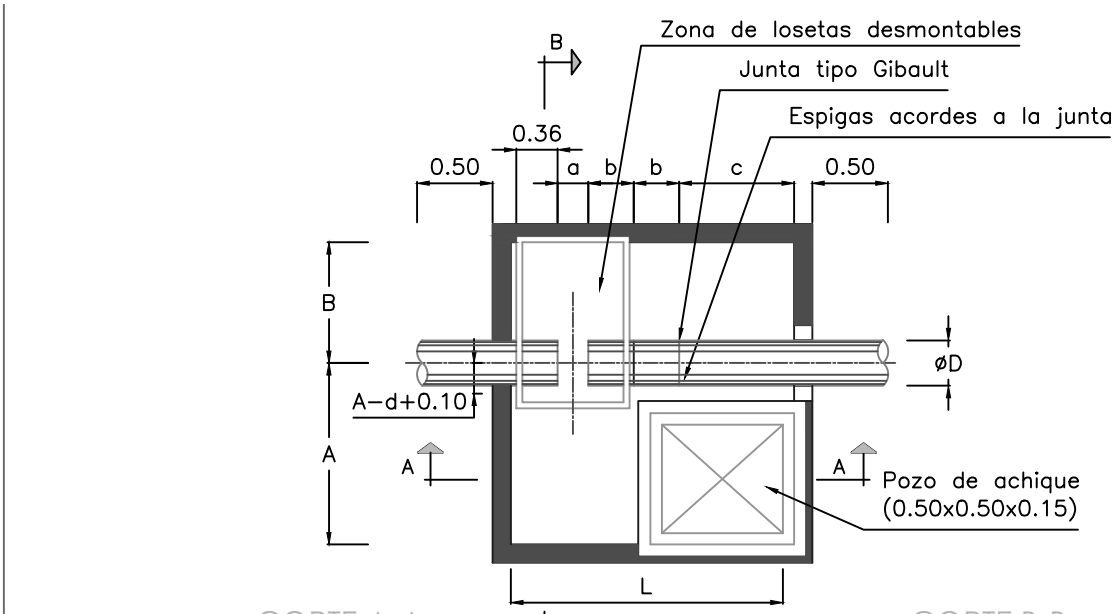
CAJA FORMA BRASERO
EN FUNDICION DUCTIL O POLIAMIDA

PLANO TIPO Nº

AG - 21

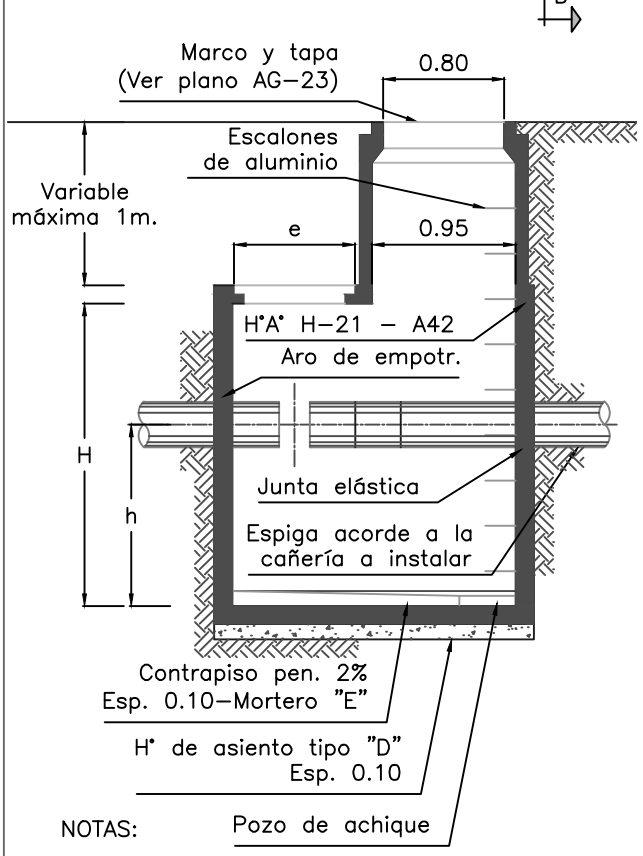
PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

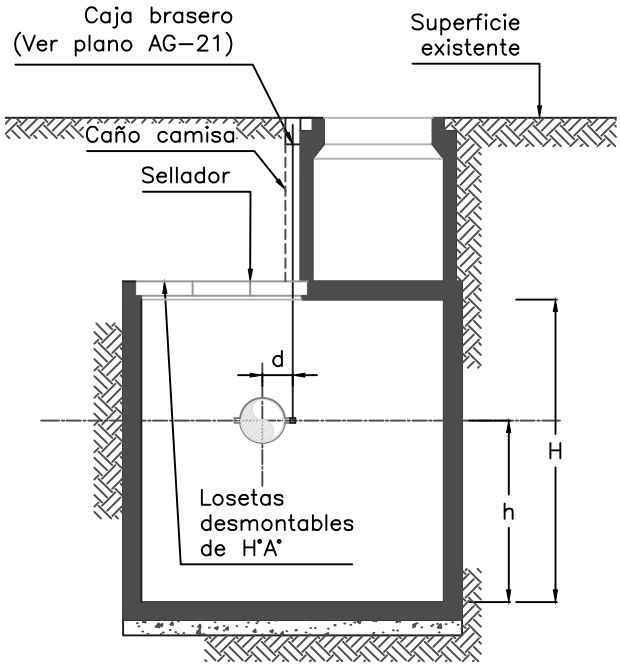
2006



CORTE A-A

CORTE B-B





øD	a	b	c	e	A	B	h	H (mínimo)	L
0.300	0.203	0.300	0.710	0.800	1.200	0.800	1.250	2.000	1.900
0.400	0.203	0.300	0.710	0.800	1.200	0.500	1.200	2.000	1.900

NOTAS:

- Todas las medidas están expresadas en metros.
- Cuando la calzada sea de tierra se construirá un bloque de hormigon "D" de 30x30cm alrededor del marco y caja forma de brasero.
- La superficie deberá ser reconstruída de acuerdo a las especificaciones.
- Las piezas especiales se construirán en acero o fundición dúctil s/especif. técnicas.
- Las dimensiones d y f son función del equipo a instalar, pero en todos los casos se respetarán las direcciones que se indican respecto a los ejes de válvula y cañería.
- Este plano es para referencia del contratista en cuanto a dimensiones. El mismo deberá diseñar y detallar la cámara estructuralmente de acuerdo a las cond. de carga y del terreno natural exist.
- El relleno alrededor de la cámara se compactará al 95% del proctor.

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

CAMARA PARA VALVULA MARIPOSA

PLANO TIPO Nº

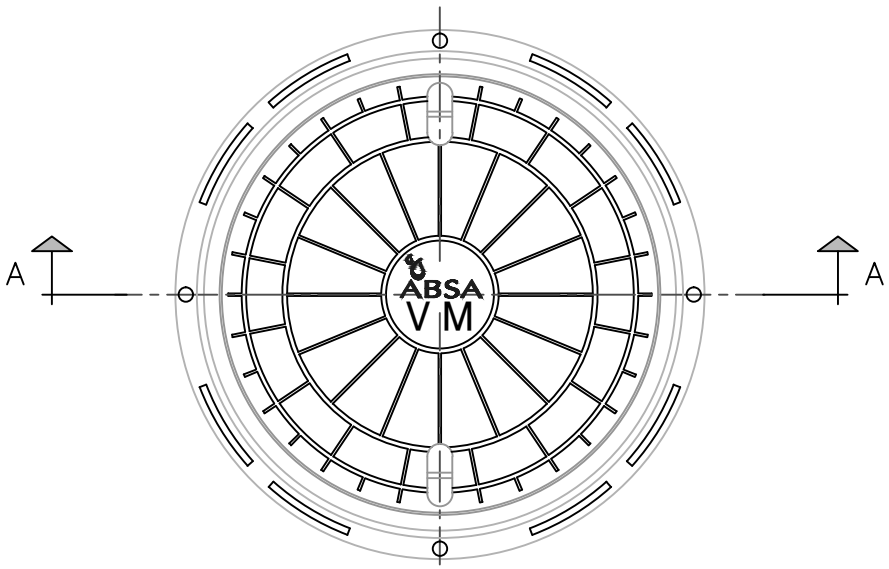
AG - 22

2006

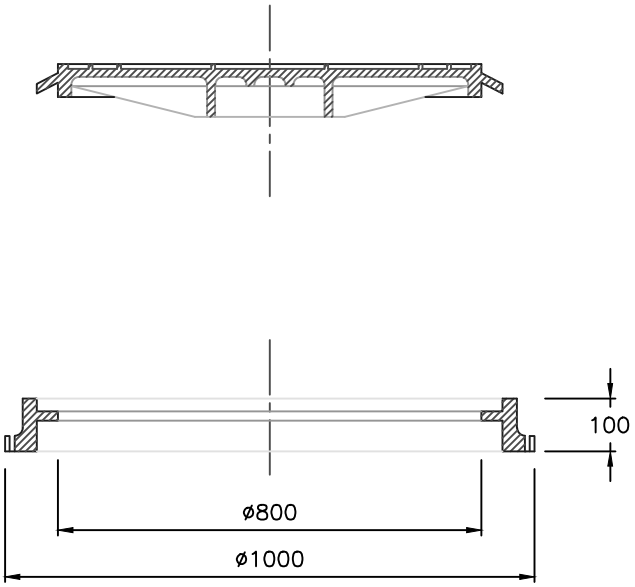
PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

TAPA LLENA

VISTA EXTERIOR



CORTE A-A



NOTAS:

- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- El material del marco y la tapa será fundición dúctil.
- Deberá resistir una carga de ensayo de 400 KN. según norma EN 124.

ABSA

OBRAS SANITARIAS S.A.

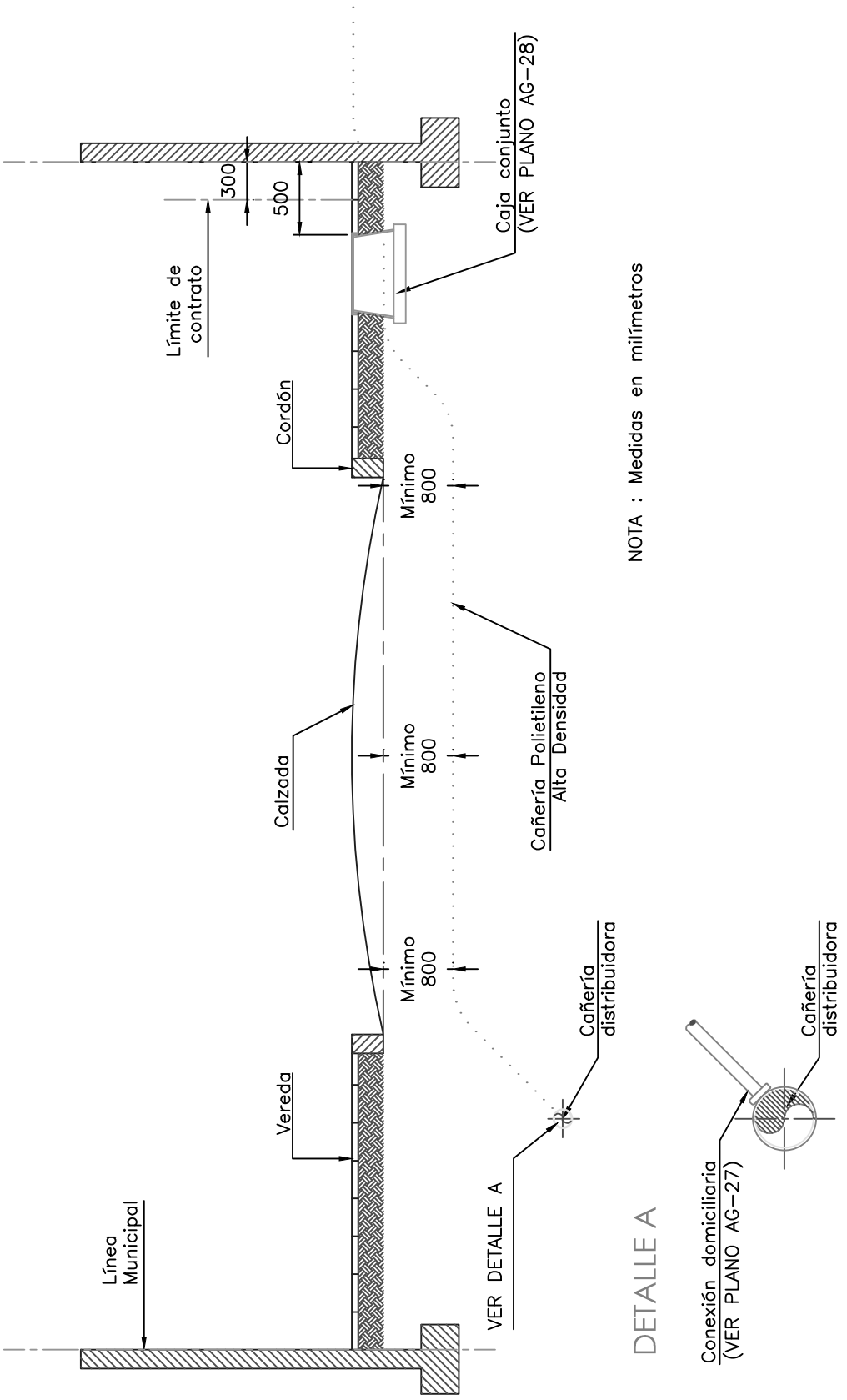
MARCO Y TAPA PARA VALVULA MARIPOSA

PLANO TIPO Nº

AG - 23

2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG



ABSA

CONEXION DE AGUA
DISTRIBUIDORA EN VEREDA OPUESTA

PLANO TIPO N°

AG- 24

2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

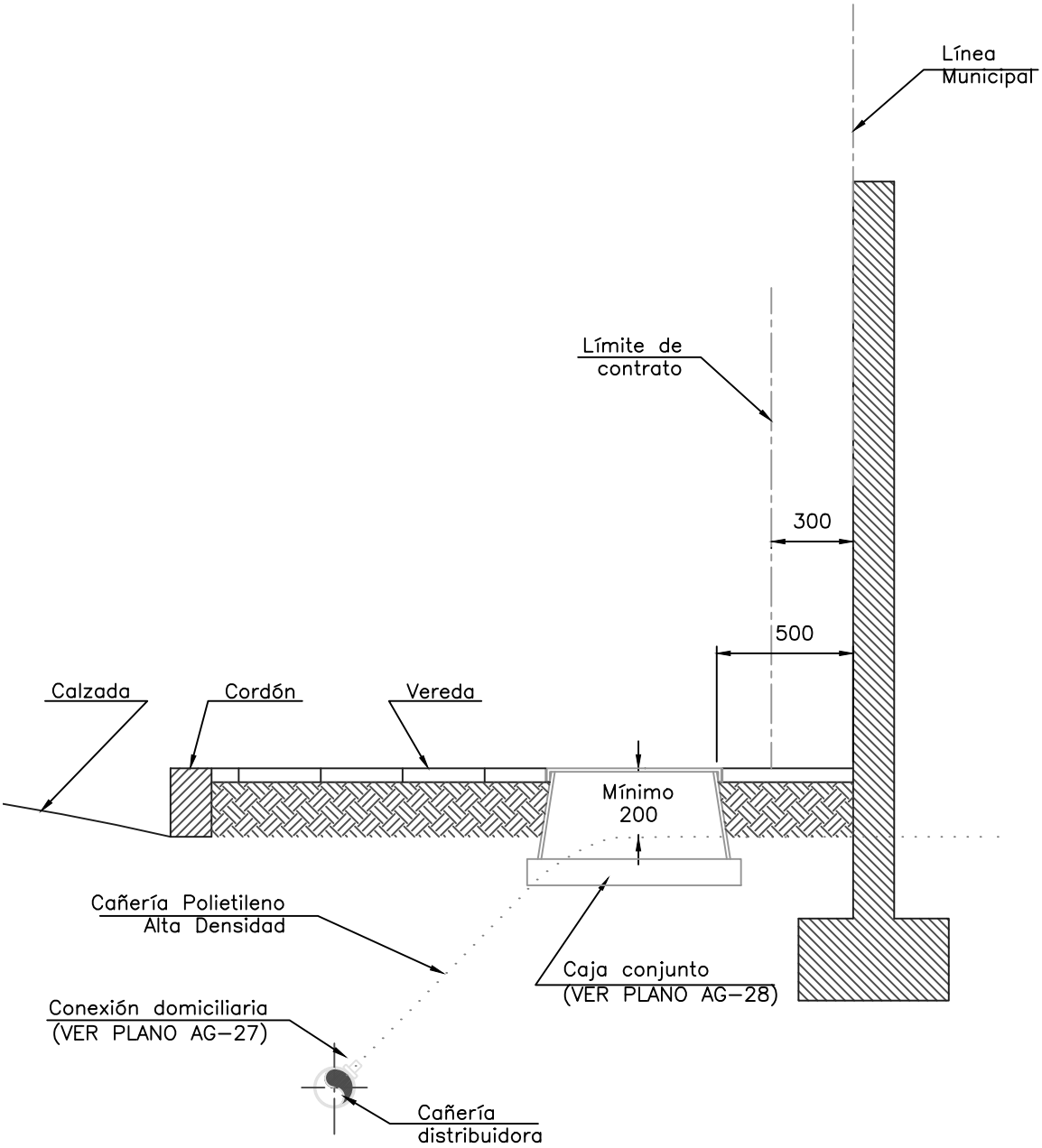
CONEXION DE AGUA
DISTRIBUIDORA EN CALZADA

PLANO TIPO N°

AG- 25

2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG



NOTA : Medidas en milimetros

ABSA

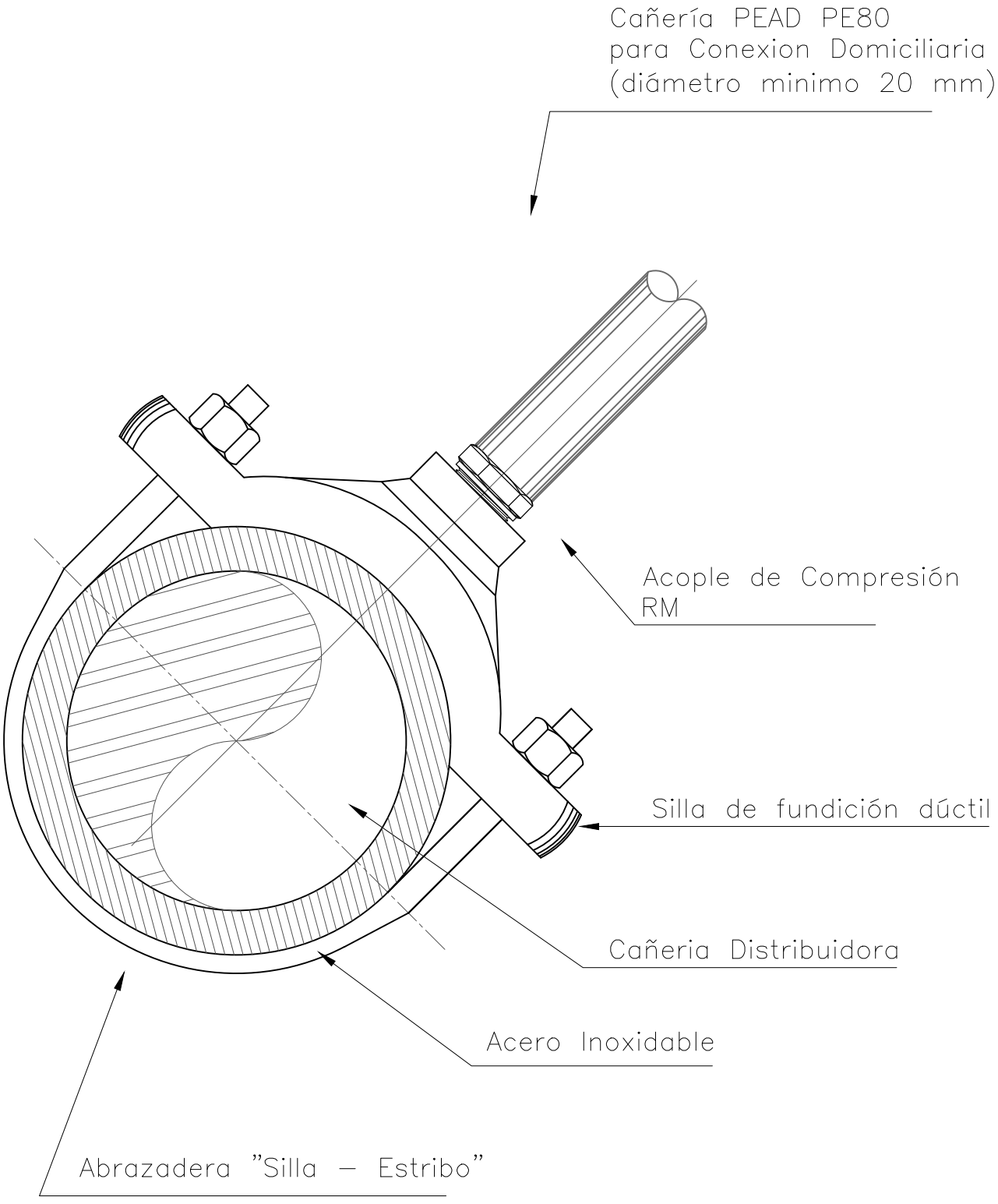
CONEXION DE AGUA DISTRIBUIDORA EN MISMA VEREDA

PLANO TIPO Nº

AG- 26

2006

PLNEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG



ABSA

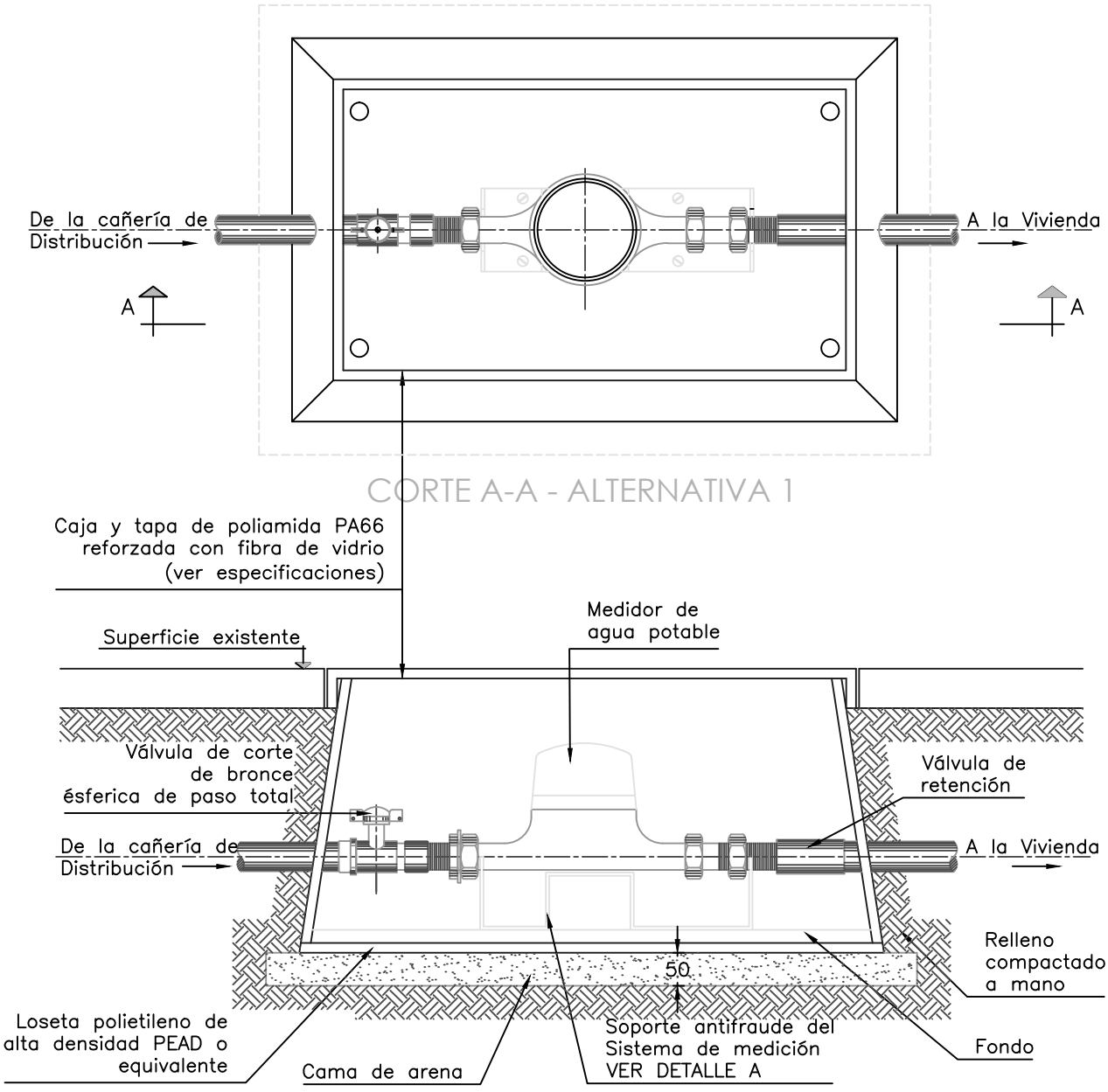
CONEXIONES DOMICILIARIAS EN CAÑERIAS DE FUNDICION Y ASBESTO CEMENTO

PLANO TIPO N°

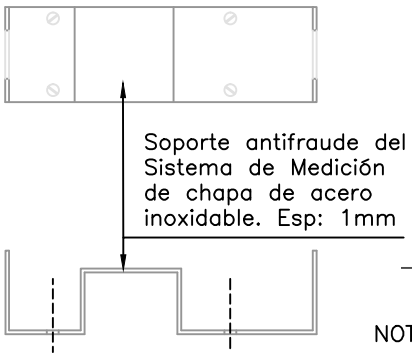
AG-27

2006

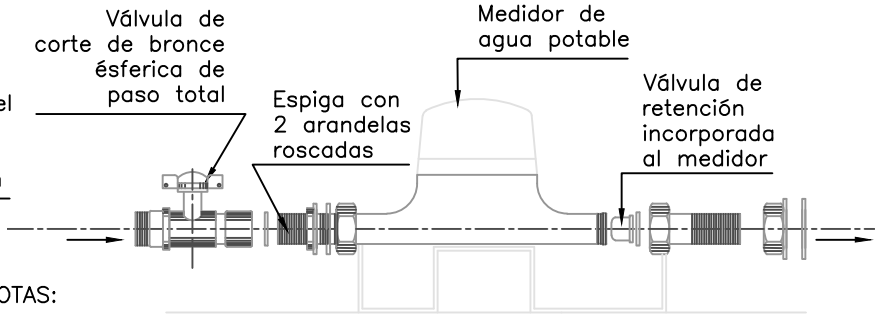
PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG



DETALLE A



DESPIECE - ALTERNATIVA 2
Válvula de retención incorporada al medidor



NOTAS:

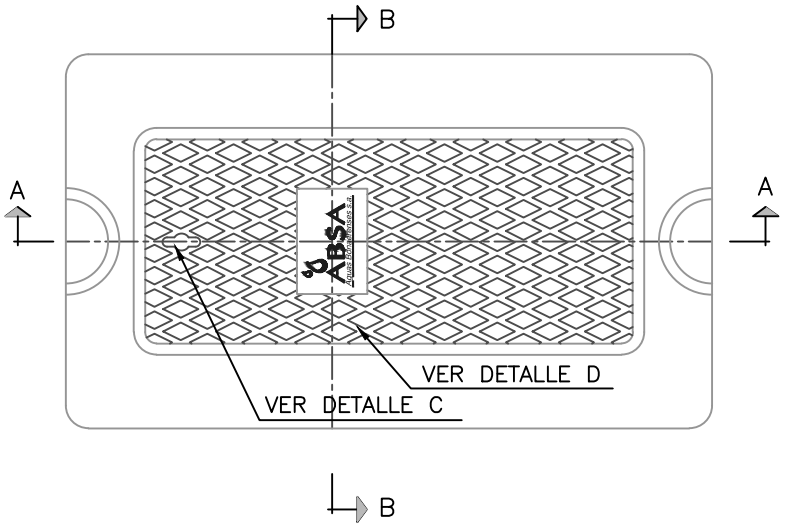
- Las dimensiones estan dadas en milímetros
- Dibujo sin escala

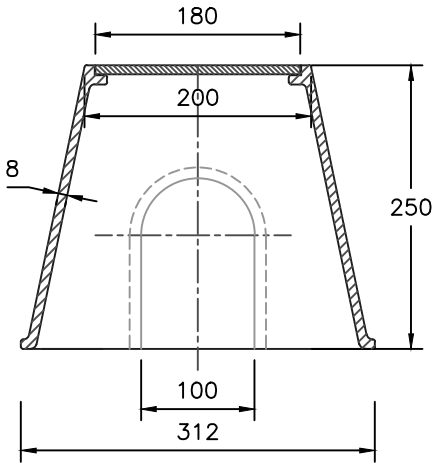
ABSA
AGUAS PROVINCIALES S.A.

CONEXION DE AGUA
DETALLE CAJA CONJUNTO

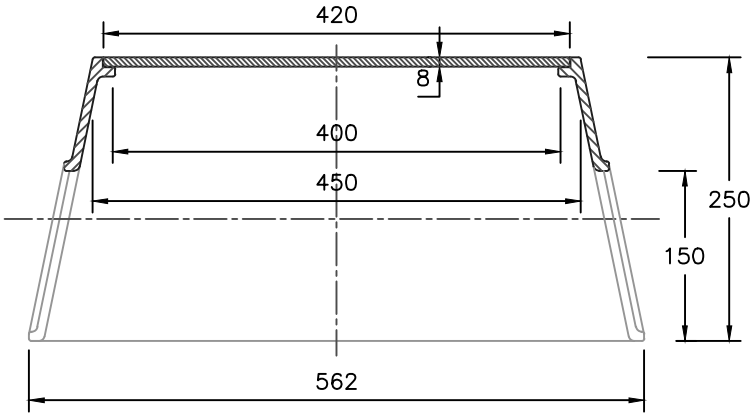
PLANO TIPO N°
AG-28
2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

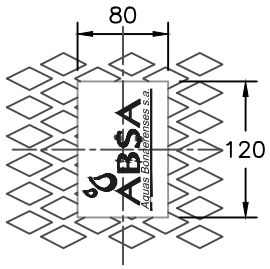




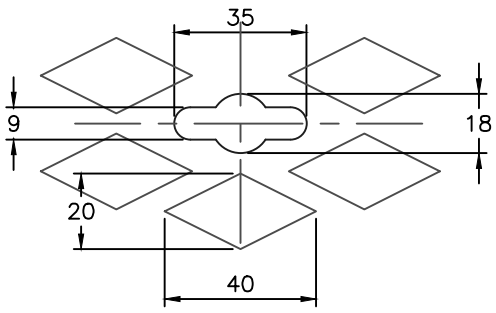
CORTE A-A



DETALLE D



DETALLE C



NOTAS:

- Las dimensiones estan dadas en milimetros
- Dibujo sin escala

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

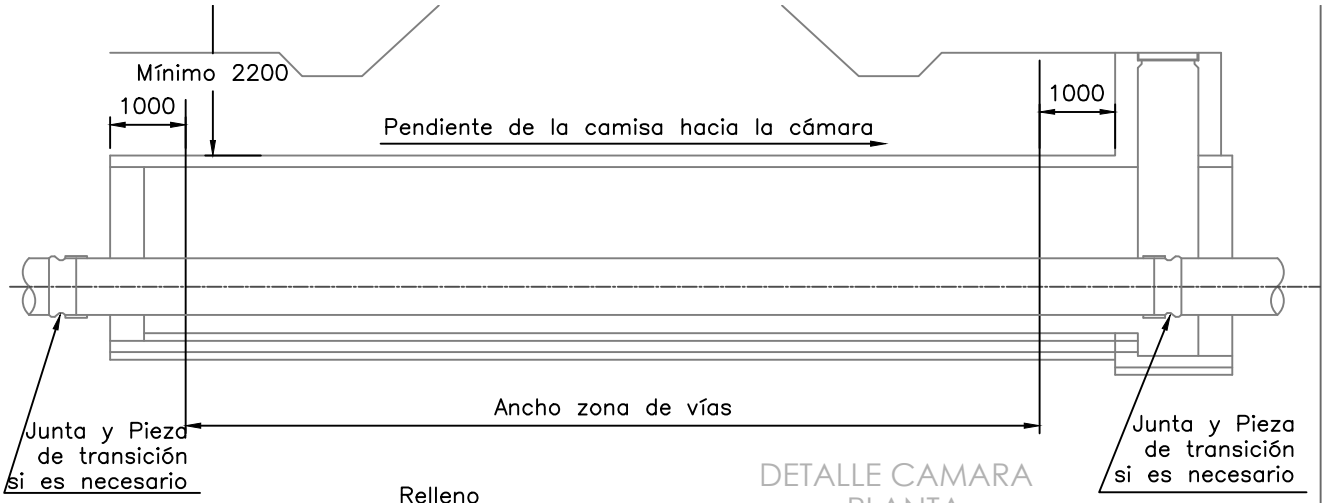
CAJA PARA MEDIDOR Y LLAVE DE PASO DE PRFV

PLANO TIPO Nº

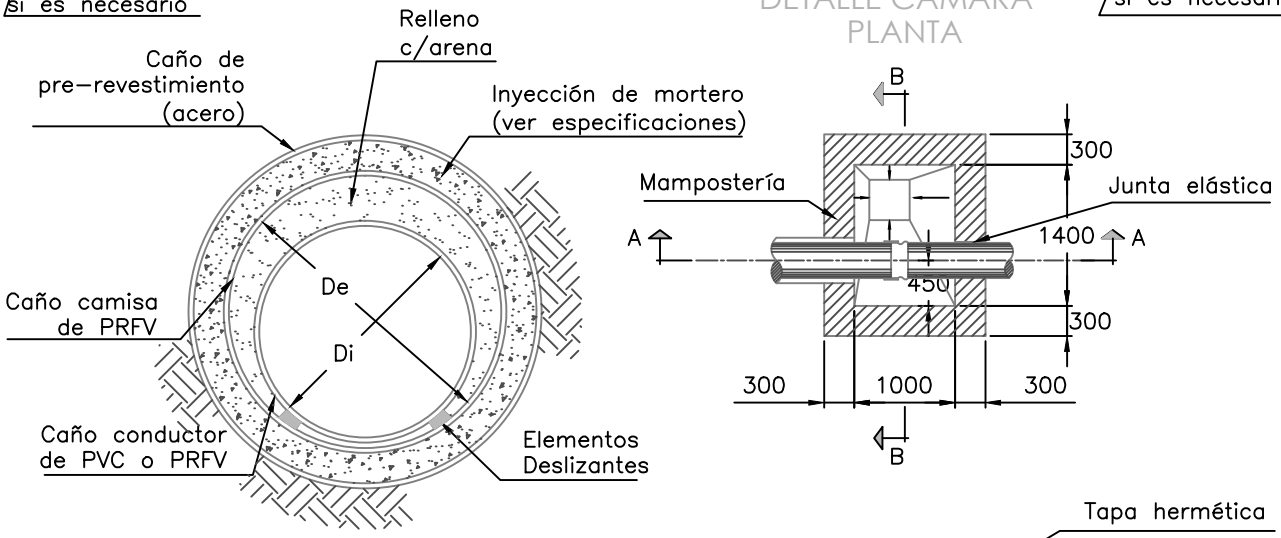
AG - 29

2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

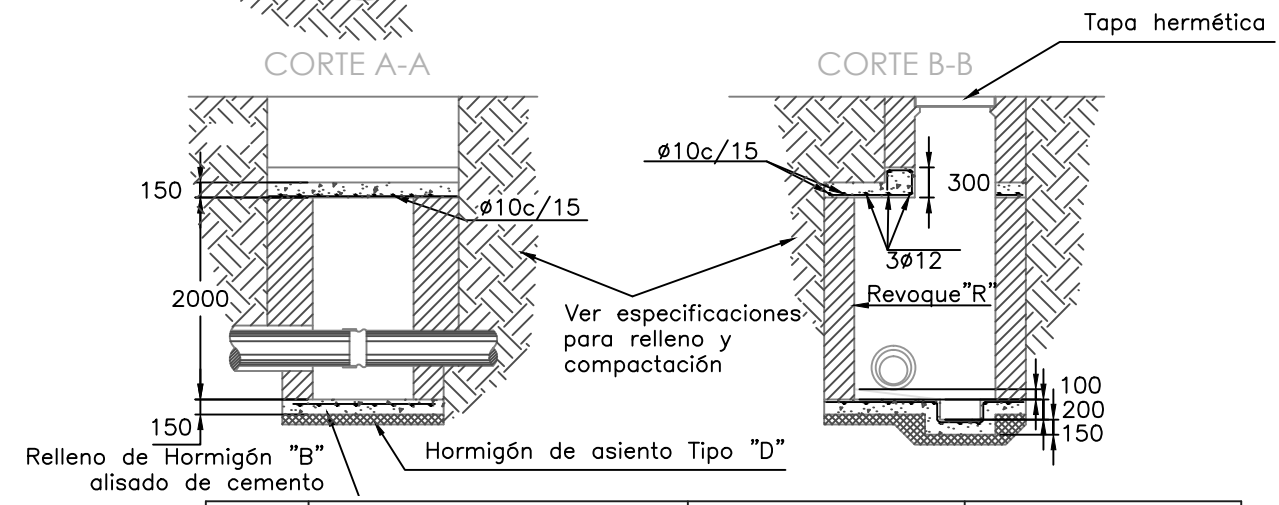


DETALLE CAMARA PLANTA



CORTE A-A

CORTE B-B



DIAMETRO NOMINAL DEL CRUCE	CAÑO CONDUCTOR				CAÑO CAMISA			CAÑO DE PRE–REVESTIMIENTO		
	MATE–RIAL	DIAMETRO INTERIOR	DIAMETRO EXTERIOR	ESPESOR	MATE–RIAL	DIAMETRO INTERIOR	ESPESOR	MATE–RIAL	DIAMETRO EXTERIOR	ESPESOR
D°(mm)		Di(mm)	De(mm)	e(mm)		Di(mm)	ec(mm)		De(mm)	ep(mm)
150	PVC CLASE 10	–	160	7.7	PRFV 16 Bar	300	4.75	ACERO	406.4	4.76
200		–	225	10.8		350	5.4		457.2	5.56
250		–	250	11.9		400	6.1		508.0	6.35
300		–	355	15.0		450	6.8		558.8	6.35
400	PRFV 10 Bar	400	–	5.5		500	7.5		609.6	7.14

NOTAS:

- Medidas en milímetros
- Ver especificaciones para los requerimientos específicos de la autoridad ferroviaria

ABSA

AGUAS BONAERENSES S.A.

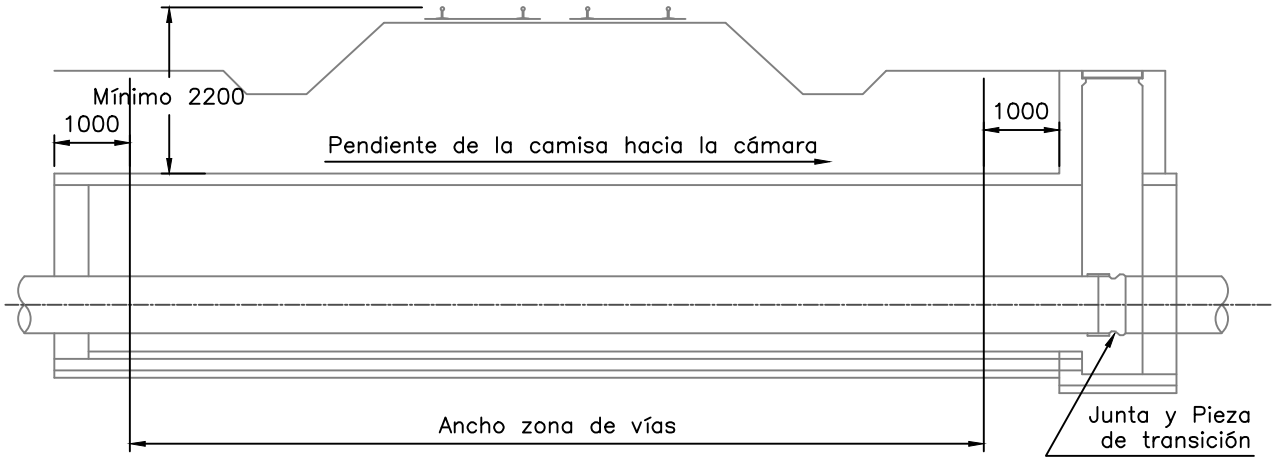
CRUCES FERROVIARIOS GRUPO I
D° 150 mm a 400 mm

PLANO TIPO N°

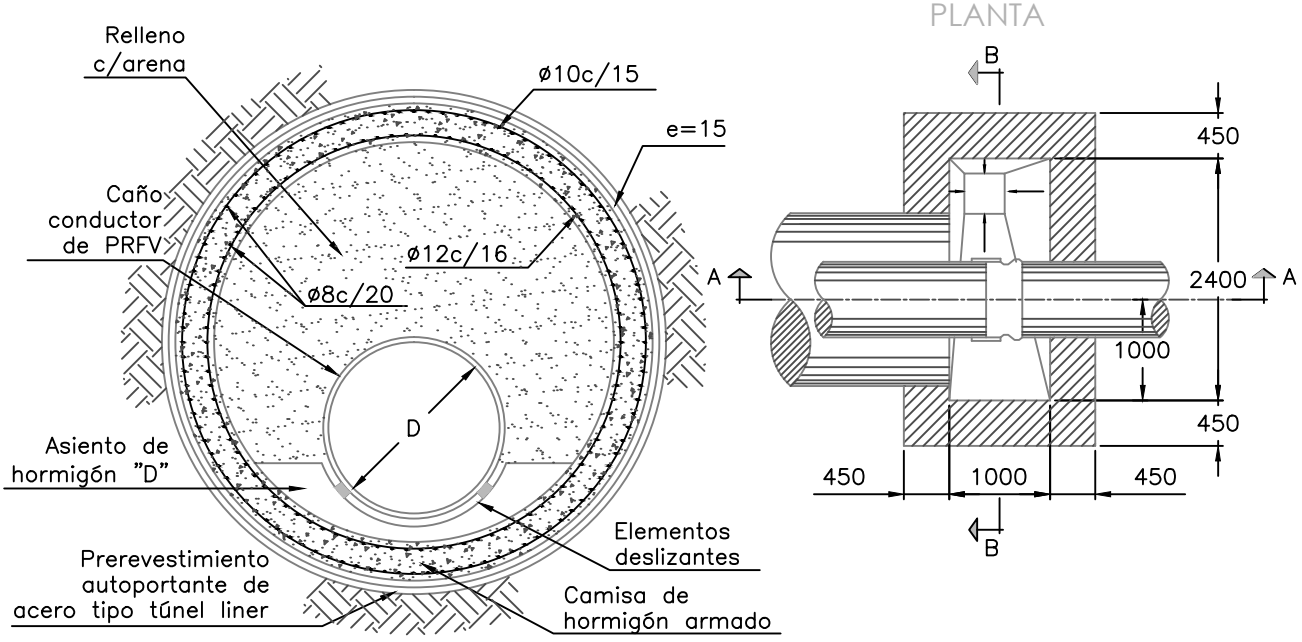
AG - 30

2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

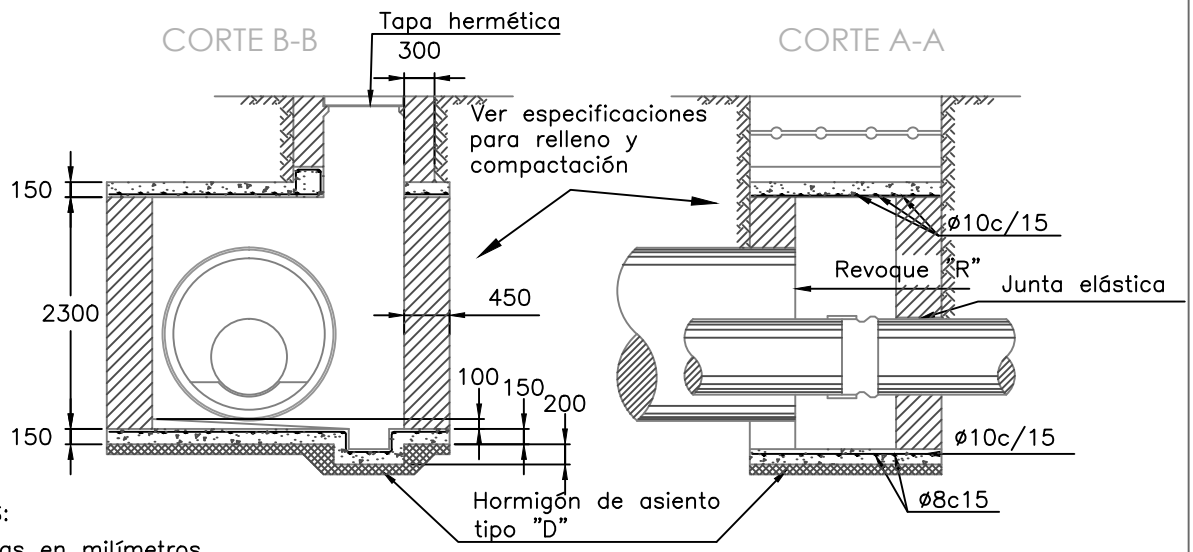


DETALLE CAMARA
PLANTA



CORTE B-B

CORTE A-A



NOTAS:

- Medidas en milímetros
- Ver especificaciones para los requerimientos específicos de la autoridad ferroviaria

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

CRUCES FERROVIARIOS GRUPO II
Dº 500 mm a 1200 mm

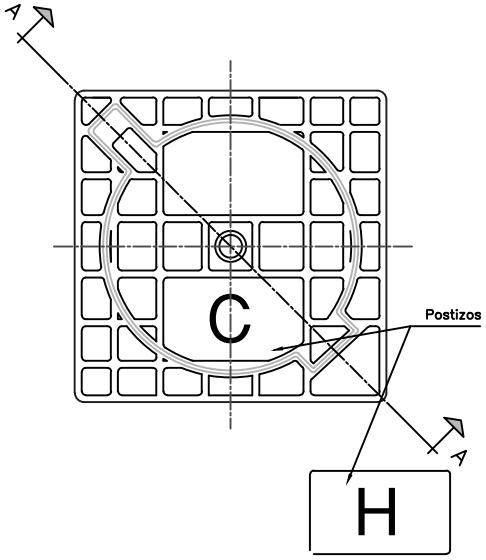
PLANO TIPO Nº

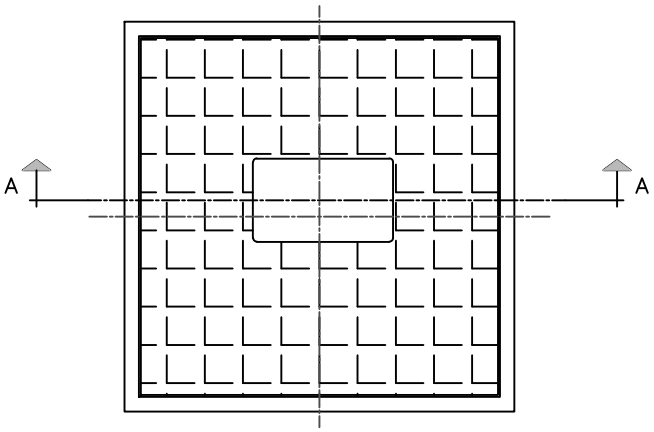
AG - 31

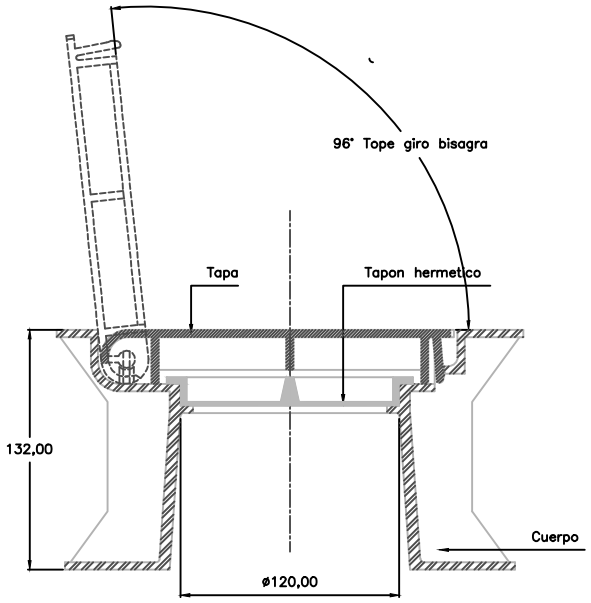
2006

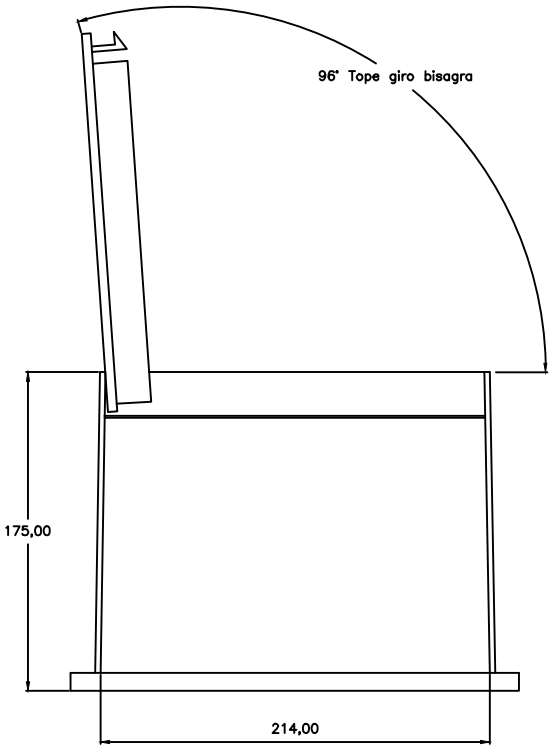
PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

TAPA LLENA
VISTA EXTERIOR









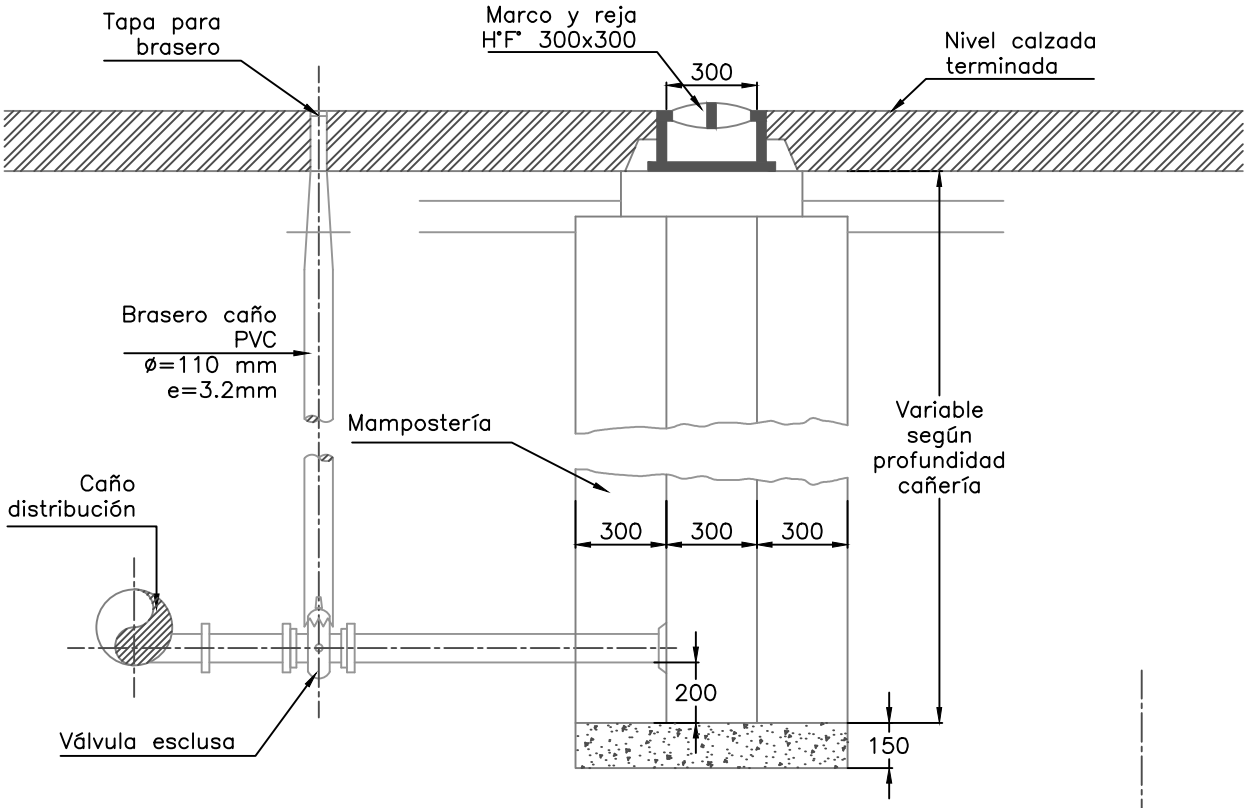
CORTE A-A

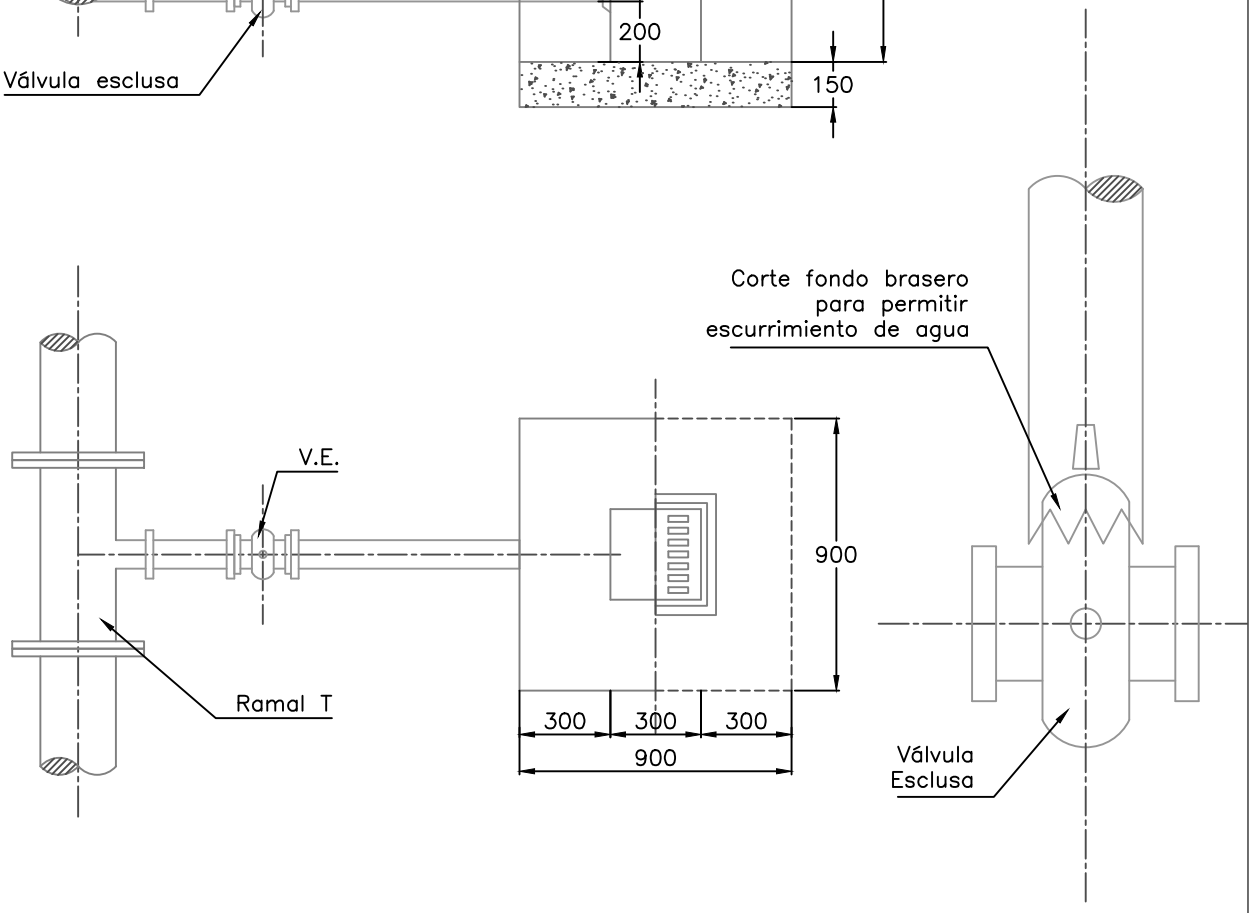
ABSA

CAJA DE ACCESO CLOACAL
TIPO BRASERO

PLANO TIPO N°
AG - 32
2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG





ABSA

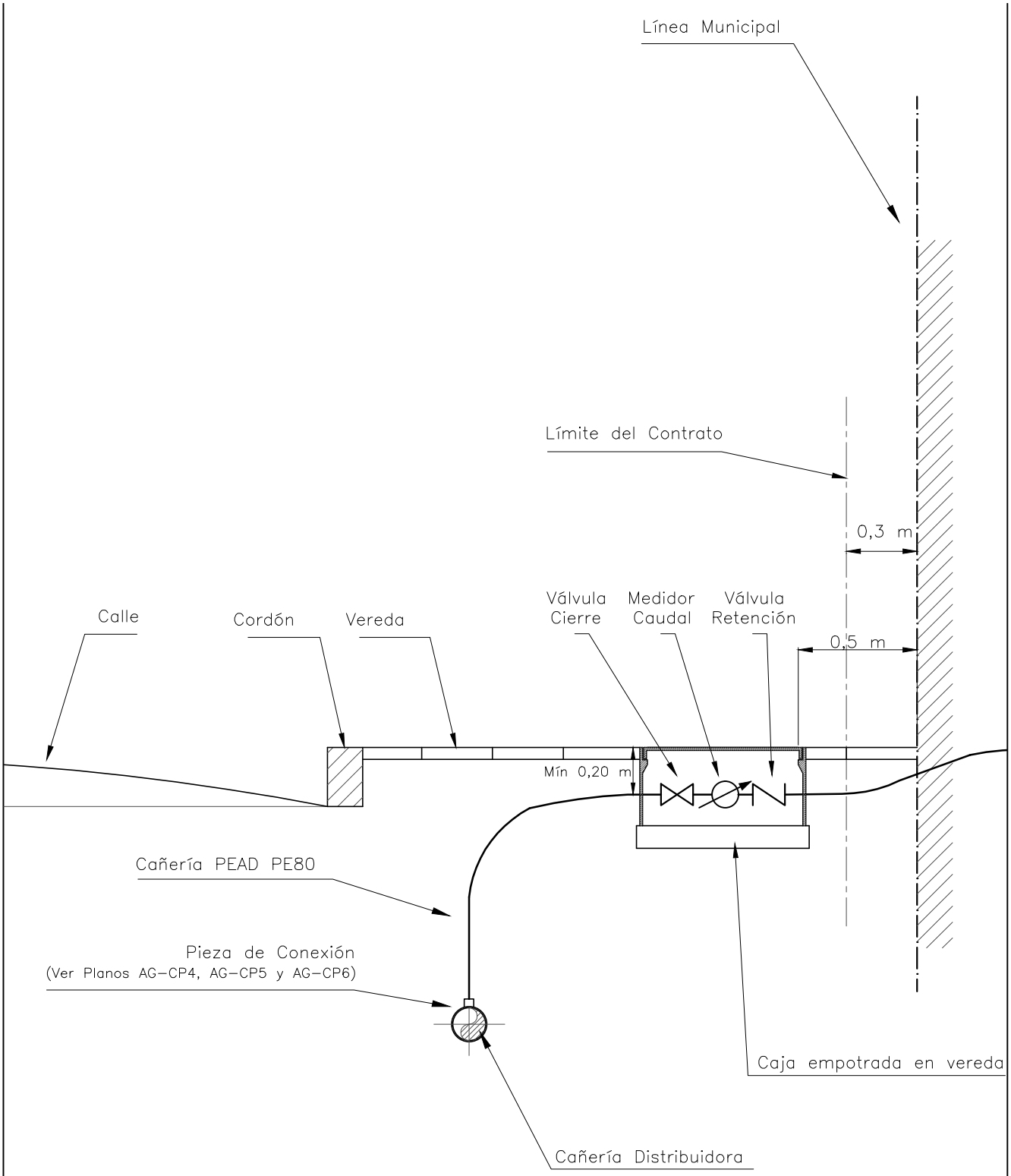
CAMARA DE DESAGÜE

PLANO TIPO N°

AG - 33

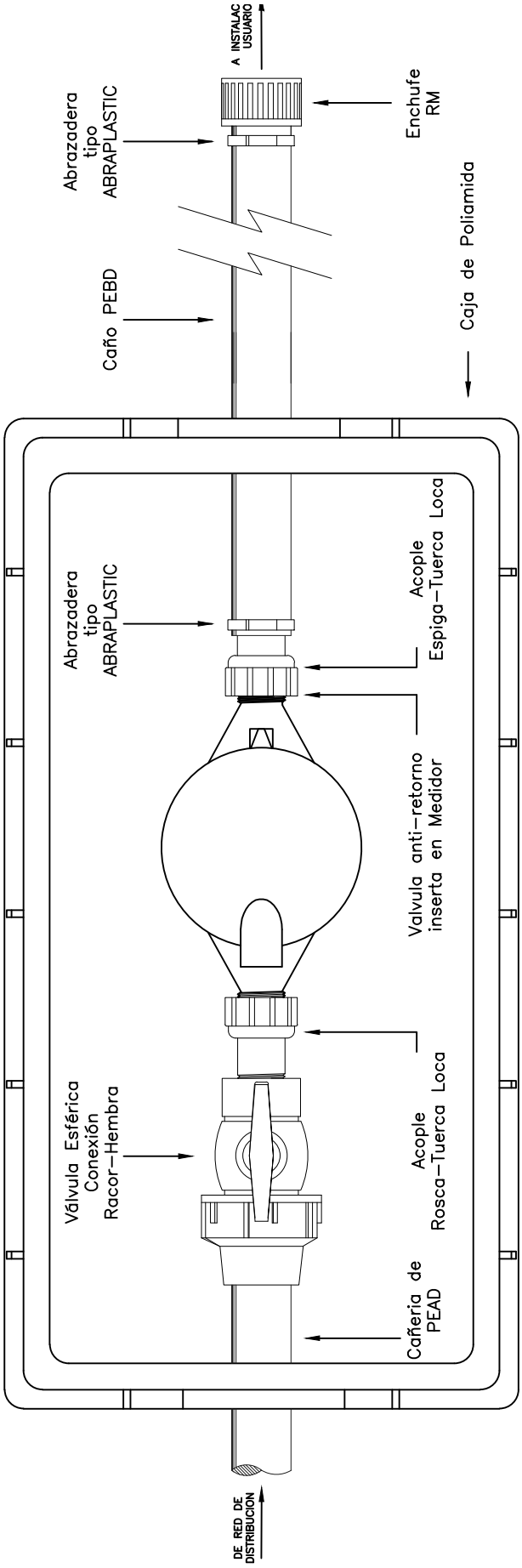
PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

2006



ABSA	CONEXION PLASTICA DOMICILIARIA DE AGUA CON MEDIDOR	PLANO TIPO Nº
	ESQUEMA DE CONEXION DOMICILIARÍA DE AGUA	AG-CPM1
		2007

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG



ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

CONEXION PLASTICA DOMICILIARIA DE AGUA CON MEDIDOR

EQUIPAMIENTO KIT PLANTA

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

PLANO TIPO Nº

AG-CPM2

2007

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

CONEXION PLASTICA DOMICILIARIA DE AGUA CON MEDIDOR

CORTE CAJA CON RH

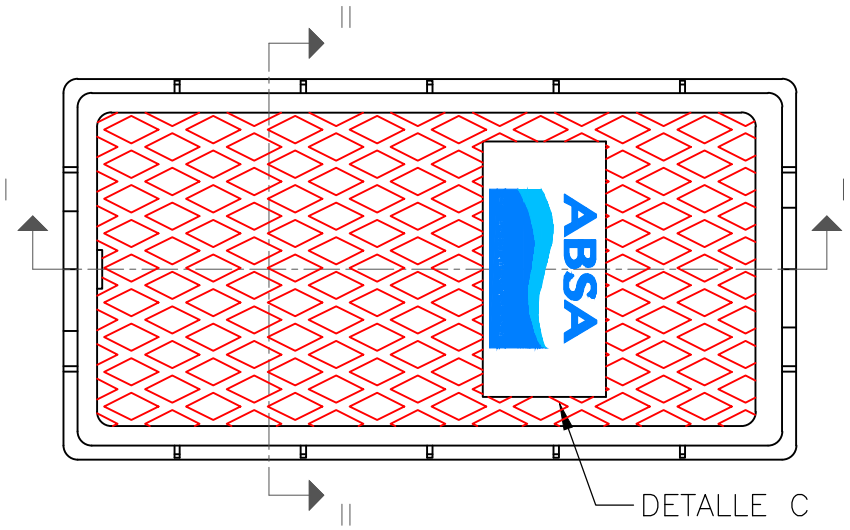
PLANO TIPO N°

AG-CPM3

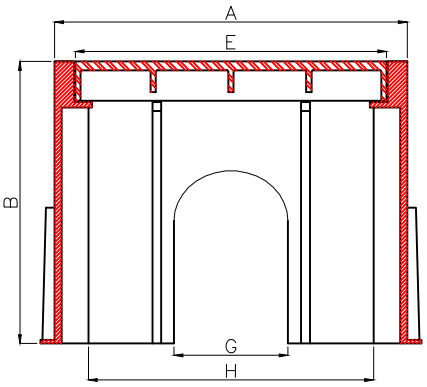
2007

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

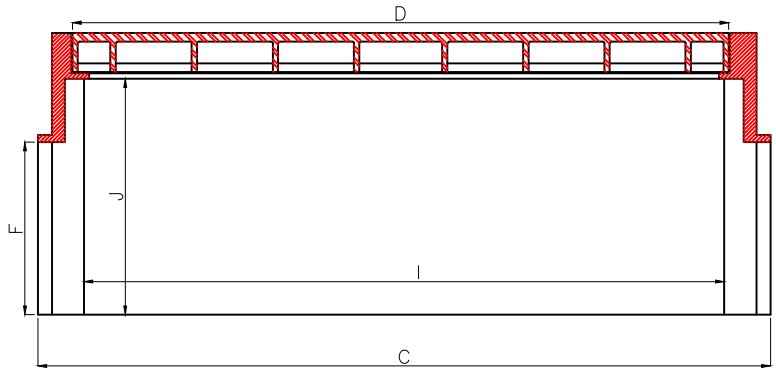
PLANTA



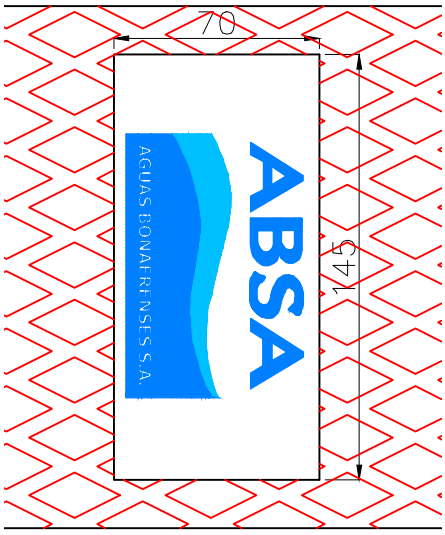
CORTE II-II



CORTE I-I



DETALLE C



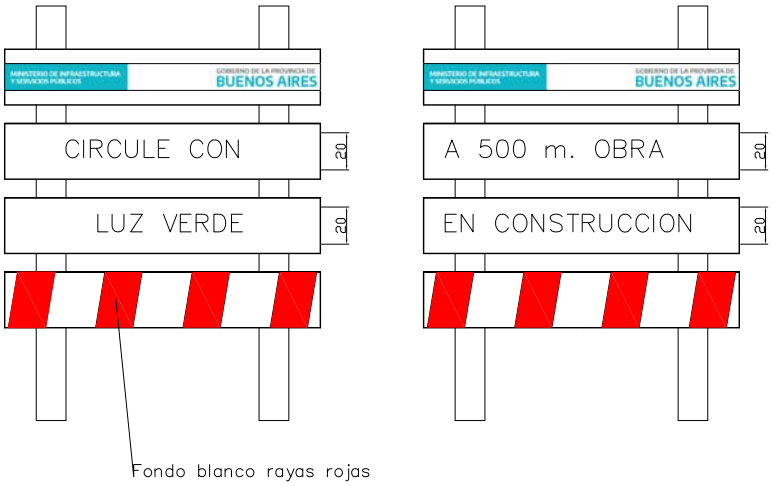
DIMENSIONES MINIMAS [mm]		
		CAJA VEREDA
EXTERIOR	A	200
	B	170
	C	400
TAPA	D	365
	E	175
TAPA	F	100
	G	75
	H	170
	I	365
	J	145

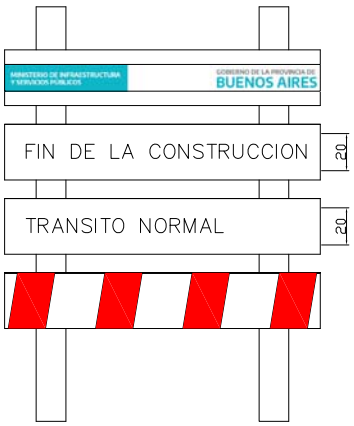
NOTAS:

- Las dimensiones estan dadas en milimetros
- Dibujo sin escala

ABSA AGUAS BONAERENSES S.A.	CONEXION PLASTICA DOMICILIARIA DE AGUA CON MEDIDOR	PLANO TIPO N°
	CAJA GRANDE PARA VEREDA	AG– CPM7
	PLANO-2007-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG 2007	

CARTELES DE SEÑALIZACION





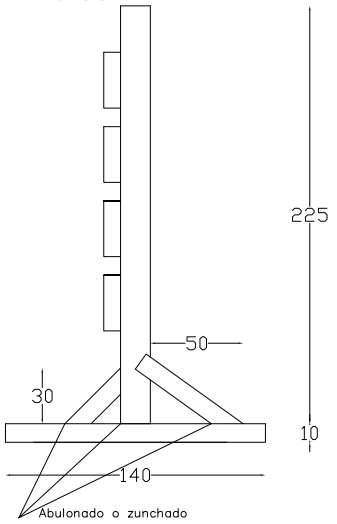
CARTELES DE SEÑALIZACION

Tableros de advertencia blancos con letras negras

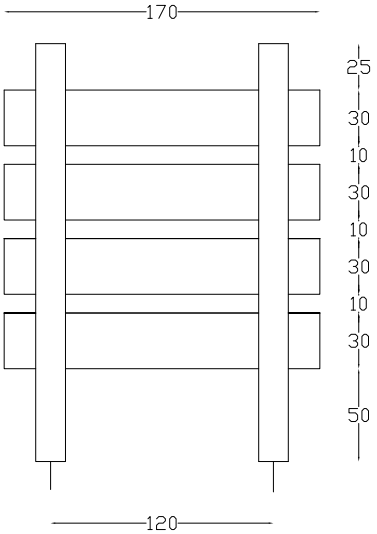
Los colores y tipografías son de acuerdo a Cartel de Obra.

VISTA LATERAL

0.33 x 0.33



VISTA POSTERIOR

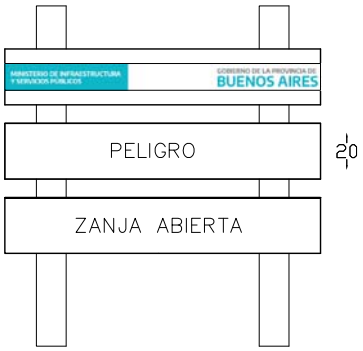


Unidades de medida en centímetros

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

FOLIO

CARTELES DE SEÑALIZACION



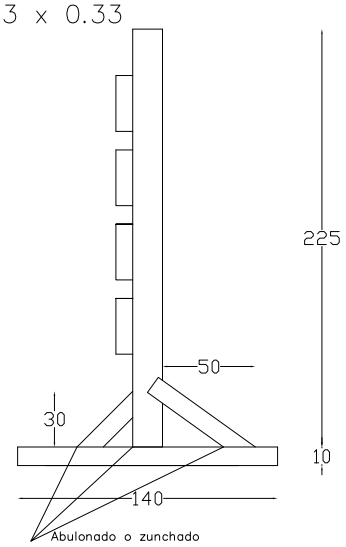
CARTELES DE SEÑALIZACION

Tableros de advertencia blancos con letras negras

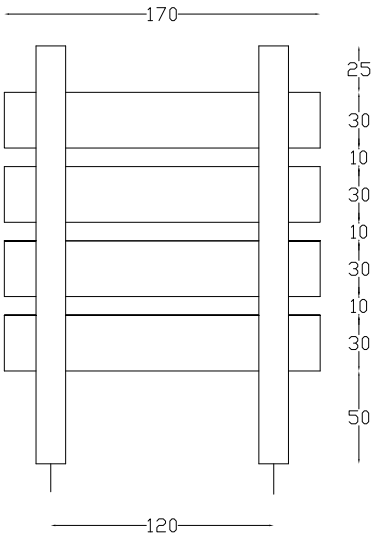
Los colores y tipografías son de acuerdo a Cartel de Obra.

VISTA LATERAL

0.33 x 0.33



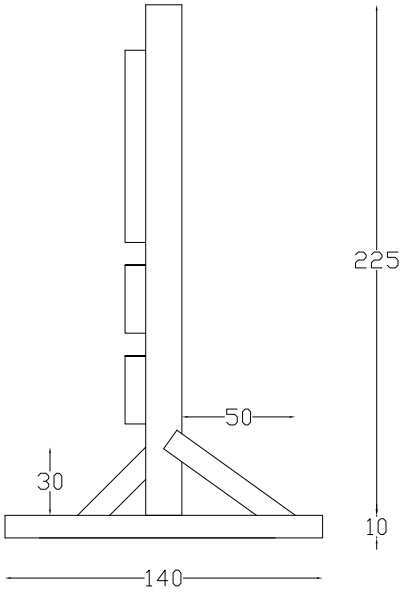
VISTA POSTERIOR



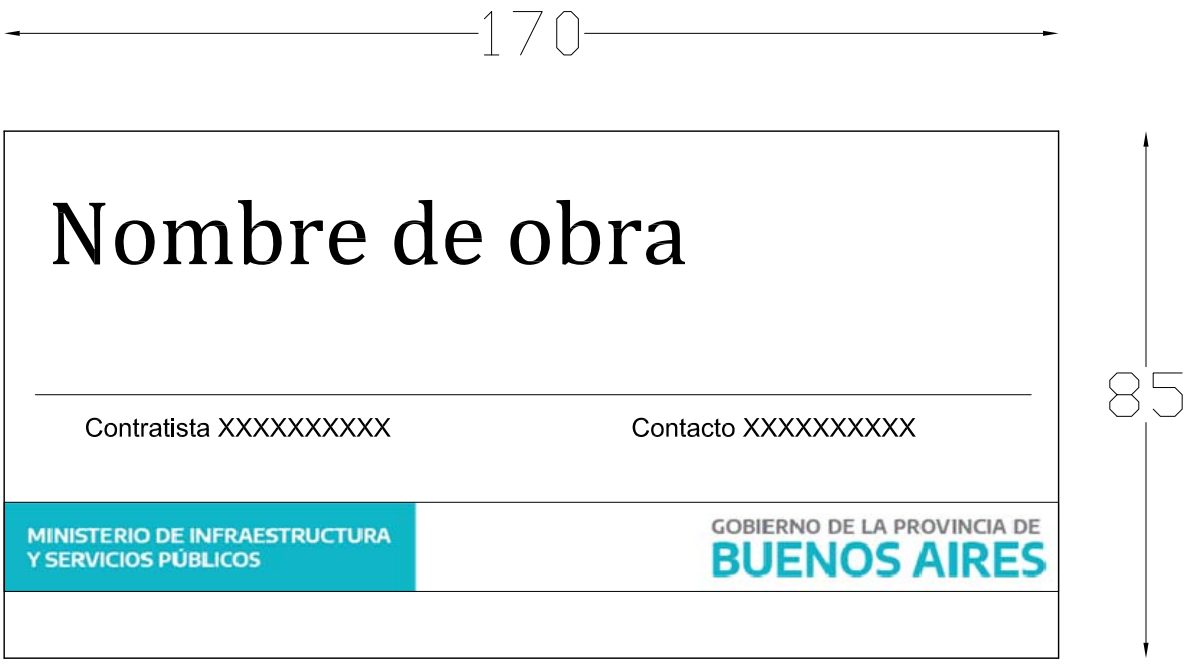
Unidades de medida en centimetros

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

CARTELES DE SEÑALIZACION



CARTELES DE SEÑALIZACION EN LOS FRENTES DE OBRA



MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

gba.gob.ar

DENOMINACIÓN DE OBRA

La imágen es a modo de ejemplo

DESCRIPCIÓN DE OBRA

LOCALIDAD:
PARTIDO:
INVERSIÓN:

PLAZO DE OBRA:
FINANCIAMIENTO:
CONTRATISTA:

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

gba.gob.ar

DENOMINACIÓN DE OBRA

La imagen es a modo de ejemplo

DESCRIPCIÓN DE OBRA

LOCALIDAD:
PARTIDO:
INVERSIÓN:

PLAZO DE OBRA:
FINANCIAMIENTO:
CONTRATISTA:

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

gba.gob.ar

DENOMINACIÓN DE OBRA

La imágen es a modo de ejemplo

DESCRIPCIÓN DE OBRA

LOCALIDAD:
PARTIDO:
INVERSIÓN:

PLAZO DE OBRA:
FINANCIAMIENTO:
CONTRATISTA:

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

gba.gob.ar

DENOMINACIÓN DE OBRA

La imagen es a modo de ejemplo

DESCRIPCIÓN DE OBRA

LOCALIDAD:
PARTIDO:
INVERSIÓN:

PLAZO DE OBRA:
FINANCIAMIENTO:
CONTRATISTA:

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS

Dirección Provincial de Obras de Agua y Cloacas

Di.P.A.C.

Contratista:

OBRA:

PARTIDO:

Expediente N°

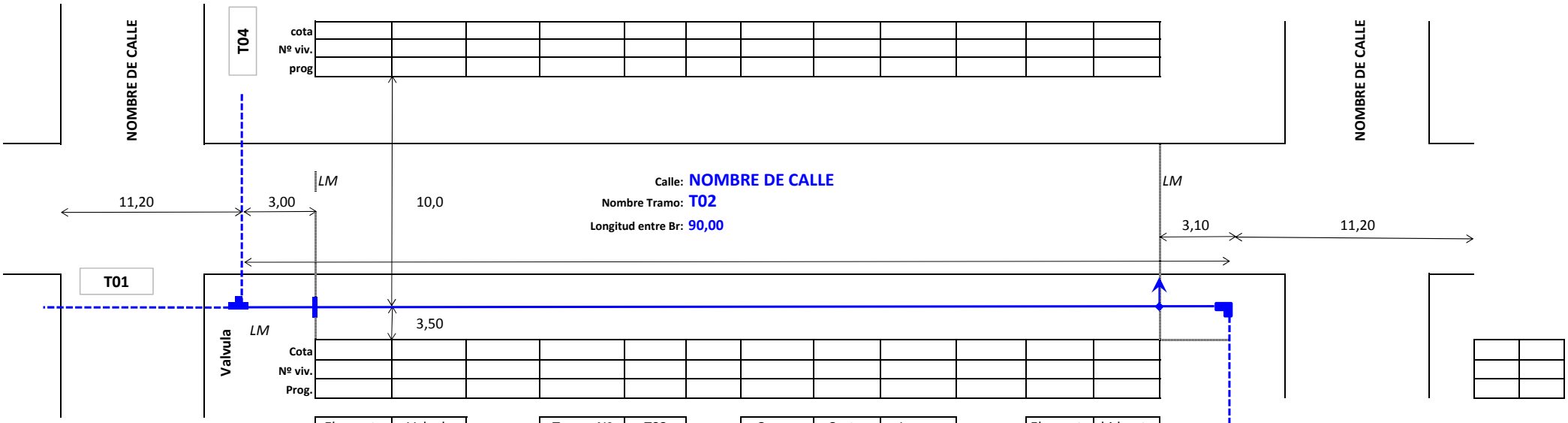
PLANCHETAS DE CERTIFICACION

MES DE EJECUCIÓN:

Nº DE MEDICIÓN:

AÑO:

Mes de Ejecución: Nº Medición: Año:	OBRA:	CONTRATISTA:	PARTIDO:	OPERADOR DEL SERVICIO:



Elemento	Valvula
Tipo	esclusa
Material	
Tapada	

Tramo Nº	T02
DN	75
Long.	90,00
Material	pvc
Clase	6

Conex.	Cortas	Largas
DN		
Material		
Clase		
Nº Conex	0	0

Elemento	hidrante
Tipo	
Material	
Tapada	

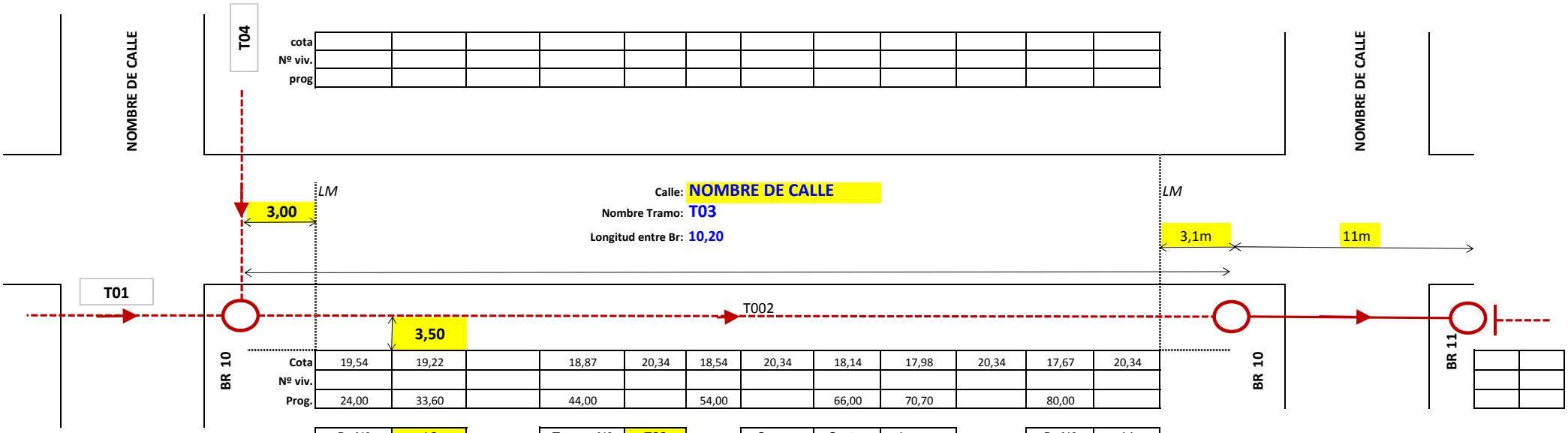
	Aprobada	Fecha
Pueba Hid.		
Pueba Esc.		

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

FIRMA Y SELLO INSPECTOR

FIRMA Y SELLO REPRESENTANTE TÉCNICO

Mes de Ejecución: Nº Medición: Año:	OBRA:	CONTRATISTA:	PARTIDO:	OPERADOR DEL SERVICIO:



Br Nº	10
TN	23,56
Intrados	20,34
Material	
Tapa Br.	

Tramo Nº	T03
DN	160
Long.	10,20
Pendiente	33
Material	pvc
Clase	6

Conex.	Cortas	Largas
DN		
Material		
Clase		
Nº Conex	7	0

Br Nº	11
TN	23,20
Intrados	20,00
Material	
Tapa Br.	

	Aprobada	Fecha
Pueba Hid.		
Pueba Esc.		

“Recambio de Cañerías de la Red de Abastecimiento de Agua Potable en la Ciudad de LA PLATA – Módulo VI PARTIDO DE LA PLATA

Especificaciones Técnicas Particulares

- ✓ **Memoria descriptiva**
- ✓ **Datos garantizados**
- ✓ **Norma Conexiones Domiciliarias de Agua**
- ✓ **Normas de otros organismos**
- ✓ **Especificaciones Especiales**
- ✓ **Descripción, forma de medición y pago de los ítems**

Memoria Descriptiva

El objetivo de la obra a licitar es resolver la problemática de obsolescencia y deterioro de los sistemas primarios y secundarios de distribución de agua potable en el Partido de La Plata, Provincia de Buenos Aires.

El presente proyecto tiene por finalidad renovar las antiguas cañerías de las redes primarias y secundarias de distribución de agua, en sistemas cuya vida útil se encuentra ampliamente agotada y al borde del colapso.

La ciudad de La Plata y el Gran La Plata cuenta con redes de distribución de agua potable construidas con cañerías de hierro fundido y asbesto cemento con una antigüedad de aproximadamente 70 años. Dichas cañerías de a través de los años se ven afectadas por fuertes incrustaciones y reiteradas roturas que generan importantes pérdidas en su capacidad de conducción.

Las válvulas de seccionamiento han pasado a ser inoperables, pues no se ha efectuado por muchos años ningún tipo de mantenimiento de las mismas. La obsolescencia de las redes, con cañerías y accesorios que han superado ampliamente su vida útil, se refleja en continuas roturas y fugas, dando un marco ideal para la producción de reclamos por problemas de calidad y cantidad de agua requerida. Es así que también se realizará el recambio de válvulas e hidrantes.

La presente licitación forma parte de un conjunto de obras de recambio en la región, iniciadas hace unos años y se corresponde con el Módulo 1.

Las dos pautas básicas que debieron respetarse para el diseño, están vinculadas a motivos diferentes. La primera, ligada al funcionamiento hidráulico y la segunda a la urbanización. Por tal motivo se debió respetar al máximo el funcionamiento original del sistema, y minimizar las excavaciones.

Se colocarán nuevas tuberías de malla, ramales de derivación y conexiones domiciliarias, de polietileno de alta densidad PEAD PE80. Las conexiones domiciliarias, incluirán el Kit completo, sin medidor. En las unidades de servicio medido se mantendrá el medidor existente.

Además, se deberán renovar la totalidad de las válvulas esclusa, ramales “tee” e hidrantes de las cañerías afectadas y las previstas en el proyecto.

La Obra también contempla los empalmes de las cañerías en los lugares indicados en los Planos y cualquier otro empalme intermedio que existan, además de la renovación de ramales “tee”, válvulas de aislación y piezas especiales, figuren ó no en los planos anexos. También se deberán renovar los hidrantes y los empalmes existentes a la red, figuren ó no en los planos anexos. Todos los cruces serán materializados con dos ramales “tee” y se prohibe el uso de ramales cruz.

En la presente obra se recambiarán 10.985 metros en PEAD PE 80 PN 6, distribuidos en distintos diámetros: 9.085 m en Ø 90 mm, 580 m en Ø 110 mm y 1.320 m en Ø 160 mm. Al mismo tiempo, la presente obra comprende aproximadamente la ejecución de 1700 conexiones domiciliarias.

El Operador del Servicio de Agua en el partido de La Plata es Aguas Bonaerenses S.A.

A continuación se detallan las cañerías a colocar:

Ubicación	Longitud a colocar [m]	Diámetro existente [mm]	Diámetro a colocar [mm]
74 de 1 a 7	820	60	90
115 de 72 a 80	950	60	90
117 de 72 a 80	950	60	90
4 de 72 a 80	950	75	90
10 de 78 bis a 80	180	75	90
79 de 120 a 122	340	75	90
76 de 120 a 122	340	75	90
75 de 120 a 122	340	75	90
608 de 7 a 13	700	75	90
607 de 7 a 13	700	75	90
78 de 11 a 13	270	75	90
22 de 615 y 616	100	160	160
94 de 116 bis y 121	580		110
7 de 76 a 80	525	75	90
1 de 72 a 81 bis	1200	60	90
72 de 117 y 122	800	75/125	160
72 de 117 y 1	420	75	160
72 de 1 a 7	820	75	90

<u>NOTA</u>: el presente proyecto contempla la colocación de cañería mediante excavación a cielo abierto y posterior relleno. No obstante, si el Contratista considera conveniente utilizar otros sistemas de colocación de cañería (por ejemplo tunelería), en parte o la totalidad de la obra, podrá emplear dichos sistemas con la aprobación de la Inspección de Obra. Los costos adicionales que impliquen la utilización de otros sistemas distintos a la excavación a cielo abierto estarán a cargo del Contratista, no pudiendo reclamar pago adicional alguno.

Datos Garantizados

El Oferente garantizará que todos los trabajos, obras, suministros, materiales, que figuran en su oferta, cumplirán con los datos y especificaciones que acompañan a la misma. Dicha garantía se considerará asumida por el solo hecho de la presentación de su oferta acompañada de la documentación descripta en esta sección.

El listado de Datos Garantizados es un conjunto de especificaciones referidas a determinados componentes de la obra propuestos por el Oferente en su oferta, que garantizan el tipo y calidad de los materiales a utilizar en la ejecución de la misma, así como los métodos constructivos a adoptar. El Contratante podrá solicitar aclaraciones a los Oferentes respecto de los Datos Garantizados presentados en su oferta en el marco de lo establecido en las Especificaciones Legales Particulares.

En tal sentido, el listado que forma parte de este Documento de Licitación debe considerarse como una guía sobre el conjunto mínimo de elementos y de datos de los mismos que el Oferente estará obligado a presentar. El Oferente deberá confeccionar las planillas necesarias, según el modelo que se adjunta, y podrá incorporar todos aquellos elementos que, aunque no figuren en el listado, integren su oferta.

Para cada uno de los Ítem descriptos se especificará marca y calidad. No se aceptará la expresión "o similar" u otras que no identifiquen sin lugar a dudas la marca a proveer. Se aceptarán hasta tres marcas alternativas, las que deberán ser de calidad equivalente. En caso de dudas o discrepancias, la Inspección podrá determinar cuál de las marcas propuestas será colocada.

Todos aquellos componentes, materiales, etc., que el Oferente incluya en su propuesta que sean importados deberán tener representación técnica y comercial en Argentina, y amplia disponibilidad de repuestos en stock.

El Oferente especificará también el proveedor de cada material.

Listado de datos garantizados

Las especificaciones deben ser completadas y acompañar, cuando se trate de productos de fabricación estándar, folletos descriptivos y técnicos del fabricante.

La especificación de materiales no debe dejar dudas sobre sus características y calidad. Los aceros, bronces, etc., deben especificarse con su grado o norma de fabricación (por ejemplo, la especificación de “acero inoxidable” sin detalle de grado o calidad, será considerada incompleta). Igual criterio se seguirá para todos los materiales.

En lo correspondiente a las obras civiles el Oferente detallará y garantizará el tipo y calidad de los materiales a utilizar en la ejecución de las mismas, así como los métodos constructivos adoptar.

a. Cañerías

Para cada tipo, material, clase y diámetro de cañería, se indicará lo siguiente:

Proveedor:

Fabricante:

Marca:

País de origen:

Tipo de junta:

Longitud de cada caño:

Espesor del caño:

Características de los aros de goma:

Características de las bridas:

Presión de trabajo:

Presión de prueba:

Normas:

Sello de calidad IRAM:

Adjuntar catálogos con características técnicas y dimensiones de las cañerías y sus juntas.

b. <u>Accesorios, válvulas y piezas especiales</u>

Proveedor:

Tipo:

Fabricante:

Marca:

País de origen:

Características principales:

- Cuerpo:
- Vástago:
- Compuerta:
- Asiento:

Tipo de accionamiento:

Dimensiones:

- Diámetro (mm):
- Ancho (m):
- Alto (m):

Normas:

Sello de calidad IRAM:

Adjuntar catálogos con características técnicas de los accesorios.

NOTA
El Oferente deberá presentar los Datos Garantizados de todo otro elemento solicitado en las presentes Especificaciones Técnicas, aunque no esté incluido en el presente listado.

DATOS GARANTIZADOS (a completar por el Oferente)

Elemento del Suministro		Dato Garantizado
Ubicación		
Proveedor		
Tipo		
Modelo		
País de origen		
Representante en Argentina		
Características		

Conexiones domiciliarias de agua

Se adjunta la Especificación Técnica para la Provisión de Agua de Aguas Bonaerenses S.A., cuyo objetivo es definir la Conexión Domiciliaria de Agua y dar los lineamientos básicos para su instalación o renovación.

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

ESPECIFICACION TECNICA PARA LA PROVISION DE AGUA

ANEXO 3-1

CONEXIÓN DOMICILIARIA DE AGUA CON ACCESORIOS PLASTICOS Y MEDIDOR DE CAUDAL

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

INDICE

1. COLOCACIÓN DE CAÑERÍA DE CONEXIÓN DOMICILIARIA 3
2. UNION A CAÑERÍA DISTRIBUIDORA 3
2.1. CAÑERÍA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD (PEAD) 3
2.2. CAÑERÍA DE POLICLORURO DE VINILO NO PLASTIFICADO (PVC) 3
2.3. CAÑERÍA DE ASBESTO CEMENTO (A°C°) Ó HIERRO FUNDIDO (H°F°) 4
3. KIT DE CONEXION DOMICILIARÍA 4
4. MATERIALES 4
4.1. CAÑERÍA 4
4.2. KIT 5
4.2.1. VALVULA DE CIERRE 5
4.2.2. VALVULA DE RETENCION 6
4.2.3. ACOPLE ROSCA TUERCA LOCA 6
4.2.4. MEDIDOR DOMICILIARIO DE CAUDAL 6
4.2.5. ACOPLE ESPIGA TUERCA LOCA 6
4.2.6. TRAMO DE CAÑO DE PEBD 7
4.2.7. CAJA EN VEREDA 7

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

CONEXIONES DOMICILIARIAS

1. COLOCACIÓN DE CAÑERÍA DE CONEXIÓN DOMICILIARIA

Las cañerías de conexión domiciliaria serán de PEAD PE80 SDR 13,6.

La colocación de las cañerías de conexiones largas se ejecutará con tunelera neumática ó manual. La colocación de cañerías para conexiones cortas, se podrá ejecutar a cielo abierto ó por tunelera. En ambos casos se deberá minimizar la rotura de vereda. Ver Plano AG-CP1.

La conexión será sometida a la prueba hidráulica junto con la cañería distribuidora de la que deriva. La presión de prueba será la correspondiente a esta última. La prueba hidráulica y la desinfección se realizará según lo indicado en el Puntos 3.6 y 3.7 de las Especificaciones Técnicas para la Provisión de Agua de A.B.S.A.

2. UNION A CAÑERÍA DISTRIBUIDORA

En todos los casos las uniones de deberán montar sobre la cañería limpia, sin suciedad y/u objetos extraños que ocasionen un mal montaje. La cañería deberá estar nivelada y sin deformaciones.

Una vez colocadas las piezas de unión, la misma, no podrán sobrepasar el espesor del caño en la parte interior.

2.1. CAÑERÍA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD (PEAD)

Se utilizará una montura de toma en servicio normalizada, soldada por electrofusión.

Con expresa autorización de A.B.S.A. se podrá emplear montura soldada por termofusión. Ver Plano AG-CP4.

2.2. CAÑERÍA DE POLICLORURO DE VINILO NO PLASTIFICADO (PVC)

Se utilizará abrazadera de derivación de polipropileno ó ABS, con asiento de goma y racord plástico incluido, inyectada en una sola pieza, con cierre por bulones; normalizada y aprobadas por A.B.S.A.

El acople de compresión tipo rácord será como mínimo PN10, con capuchón reforzado, grip plástico y anillo de cierre (o'ring) de EPDM (mezcla de goma sintética) o goma tipo NBR (nitrilo – buna – N) o neoprene, todos aptos para agua potable y deberá cumplir con la Norma IRAM 113.048.

La superficie interior del collar deberá tener un dibujo antideslizante para que el collar no se mueva de su posición.

El material deberá ser apto para ser enterrado y permanecer inalterable con el tiempo. (no se deben modificar sus propiedades físicas ni químicas)

El anillo de cierre (o´ring) será de EPDM (mezcla de goma sintética) o goma tipo NBR (nitrilo–buna-N) o similar. Ver Plano AG-CP5.

2.3. CAÑERÍA DE ASBESTO CEMENTO (A°C°) Ó HIERRO FUNDIDO (H°F°)

Se utilizará abrazadera tipo "Silla-Estribo", con Silla de fundición dúctil y Estribo o Cincha de acero inoxidable; normalizada y aprobada por A.B.S.A. Los elementos metálicos componentes de la abrazadera estarán aislados para evitar corrosiones de origen galvánico. Ver Plano AG-CP6.

3. KIT DE CONEXION DOMICILIARÍA

El Kit de conexión domiciliaria comprende: la caja en vereda, la válvula esférica de aislación, medidor domiciliario de caudal, la válvula de retención y las piezas de conexión.

El Kit se colocará dentro de la caja para vereda, con su lado mayor perpendicular a la línea municipal, a 0,50 m de la misma. Su tapa quedará nivelada, al ras del nivel de la vereda. Las cajas se apoyarán sobre una cama de arena de 5 cm de espesor colocada sobre relleno compactado a mano. Se fijará en sus alrededores con una mezcla de contrapiso reforzada.

La disposición de armado de piezas, será el del Plano AG-CPM2 y AG-CPM3, que comprende la colocación de la cañería de PEAD con acople de compresión tipo racord, de la válvula esférica de cierre en el extremo de la cañería domiciliaria, el medidor domiciliario de caudal, una válvula de retención a resorte, y un tramo de caño de PEBD con acople que conectará con la cañería de la instalación interna del usuario.

Los planos tipo N° AG-CPM1, AG-CPM2, AG-CPM3, AG-CP4, AG-CP5, AG-CP6 y AG-CPM7 servirán en forma conjunta con el presente Anexo y las Especificaciones Técnicas para la Provisión de Agua de A.B.S.A. para la ejecución de las conexiones domiciliarias de agua.

4. MATERIALES

4.1. CAÑERÍA

Se utilizarán cañerías de polietileno de alta densidad (PEAD), resina PE80, en todo de acuerdo con la Norma IRAM 13.485:1998; para una presión de trabajo nominal de 10 kg/cm^2 (SDR 13,6).

Si hubiera una conexión existente y su diámetro interno fuera de mayor, se deberá respetar el diámetro interno de dicha conexión. En los casos en que la Inspección de A.B.S.A. lo considere, se deberá instalar cañerías de mayor diámetro.

Diámetro del Kit	Diámetro PEAD	Diám. Ext. Caño PEAD	Diám. Int. Caño PEAD
1/2"	20 mm	20 mm	16,4 mm

4.2. KIT

Cada Kit básico estará compuesto de acuerdo a los Planos AG-CPM2 y AG-CPM3 y comprende secuencialmente:

Una Válvula de Cierre Esférica con las características especificadas en el Punto 4.2.1 del presente Anexo.

Una Válvula de Retención a Resorte con las características especificadas en el Punto 4.2.2 del presente Anexo.

Un Acople Rosca con Tuerca Loca con las características especificadas en el Punto 4.2.3 del presente Anexo.

Un Medidor Domiciliario de Caudal con las características especificadas en el Punto 4.2.4 del presente Anexo.

Un Acople Espiga con Tuerca Loca con las características especificadas en el Punto 4.2.5 del presente Anexo.

Un Tramo de Caño de PEBD con las características especificadas en el Punto 4.2.6 del presente Anexo.

Una Caja para Vereda con las características especificadas en el Punto 4.2.7 del presente Anexo.

4.2.1. VALVULA DE CIERRE

La válvula de cierre, será de un cuarto de vuelta y tendrá las siguientes características:

- Válvula esférica, de paso total, construida en plástico ABS ó polipropileno con carga de fibra de vidrio.
- Conexión Racord-Hembra.
- Asientos de TF (Flúor Carbono)
- O´Rings en Acrilo Nitrilo ó EPDM.
- Manivela de accionamiento tipo mariposa, inyectada en Polipropileno o PVC.
- La presión de trabajo nominal 10 atm, temperatura máxima de trabajo 85°C y temperatura mínima de trabajo de 5°C.

Diámetro del Kit	Diám. Nominal mm	Conexión Entrada	Conexión Salida
1/2"	15	Racord PEAD 25 mm	Rosca H 3/4" BSP

También se admitirán válvulas, de las características indicadas precedentemente, con conexión racord-"tuerca loca" ó con conexión hembra-hembra, en conjunto con racord de conexión macho y

4.2.2. VALVULA DE RETENCION

La válvula de retención será del mismo diámetro nominal de la válvula de cierre e irá alojada en el interior de la rosca de salida del medidor; la misma tendrá las siguientes características:

- Construida en plástico, polipropileno o ABS.
- Con retención a pistón, accionada por resorte de acero inoxidable, de baja presión de apertura.
- Colocación por inserción.
- La presión de trabajo es de 10 atm, temperatura máxima de trabajo 50°C y temperatura mínima de trabajo de 5°C.

Diámetro del Kit	Diám. Nominal mm
1/2"	15

4.2.3. ACOPLE ROSCA TUERCA LOCA

Será de nylon, con rosca BSP.

Diámetro del Kit	Extremo Rosca Macho	Extremo Tuerca Loca
1/2"	3/4"	3/4"

4.2.4. MEDIDOR DOMICILIARIO DE CAUDAL

Será un medidor de caudal, Clase B, de chorro único y cuadrante extra-seco con anti-empañamiento; provisto de filtro.

La presión máxima de trabajo será 16 bar. Deben cumplir la norma ISO 4064 y NM212-99.

Diámetro del Kit	Diámetro Medidor	Rosca Macho	Caudal Nominal	Caudal Máximo	Largo Medidor
1/2"	15 mm	3/4" - 3/4" BSP	0,75 m^3/h	1,50 m^3/h	115 mm

4.2.5. ACOPLE ESPIGA TUERCA LOCA

Será de nylon, con rosca BSP.

Diámetro del Kit	Extremo Espiga	Extremo Tuerca Loca
1/2"	3/4"	3/4"

4.2.6. TRAMO DE CAÑO DE PEBD

Este tramo de caño permite vincular la salida de la llave esférica con el punto de enlace al Usuario conformando un conjunto monolítico. El tramo de caño será de polietileno de baja densidad (PEBD) Clase 6, de 0,50 metros de longitud, en todo de acuerdo con la Norma IRAM 13.485:1998.

Dicho tramo deberá presentar en su extremo final un Enchufe Rosca Hembra el cual se sujetará al caño de PEBD mediante abrazadera tipo ABRAPLASTIC.

Diámetro del Kit	Diám. Caño PEBD	Enchufe Rosca Hembra Extremo Valv.
1/2"	3/4"	3/4" x 3/4" BSP

4.2.7. CAJA EN VEREDA

La caja será unificada para instalación en vereda, con loseta de fondo, para alojar el KIT para medición de agua según se detallan en el Plano AG-CPM7 y el Punto 3.2.2-C de las Especificaciones Técnicas para la Provisión de Agua de A.B.S.A.

El conjunto caja/tapa estará constituido por resina termoplástica tipo PA66 (poliadipato de hexametifendiamina) con agregado de elementos de refuerzo minerales y de agentes protectores a la degradación por energía radiante.

Las propiedades requeridas para la resina serán:

- resistencia a la tracción a la rotura (a 23° c/50% HR) según Norma ASTM D638: 21.000 libras/pulg^2.
- elongación a la rotura (a 23° C/50% HR) según Norma ASTM D638: 3%
- módulo de flexión (a 23° C/50% HR) según Norma ASTM D 790: 1.200.000 libras/pulg2.
- impacto Izod con entalla (a 23° C/50% HR) según Norma ASTM D256: 156 Joule/M.
- impacto Izod con entalla (a -40°C/50% HR) según Norma ASTM D256:89 Joule/M
- temperatura de deformación bajo carga de flexión (a 264 lb/pulg^2) según Norma ASTM D648: 250° C.
- deformación bajo carga(2.000 lb/pulg^2 a 50°C) según Norma ASTM D621: 0,7 %
- abrasión (test Taber CS-17 Wheel/1000 g: 14 mg/1.000 ciclos.
- dureza Rockwell M según Norma ASTM D785: M 103.
- coeficiente de dilatación lineal según Norma ASTM D696, 2,2 x 10 -5 m/m/C°.
- absorción de agua (a 23° C durante 24 hr) según Norma ASTM D570: 0,6 %
- punto de fusión (método Fisher-Johns) según Norma ASTM D789.- 255°C.

- resistencia a los agentes químicos, evaluada como pérdida de propiedades (expresado en porcentaje) en función del tiempo de contacto con dichos agentes.
- naftas con plomo (21 días a 23°C): tracción < 10 % 1, elongación < 10 %,
- tolueno (naftas sin plomo) (21 días a 23°C)- tracción < 10 %; elongación<10 %,
- hidróxido de sodio al 10 % (21 días a 23°C)- tracción < 10 %, elongación<10 %,
- resistencia a la energía radiante, evaluada como pérdida de propiedades (expresado en porcentaje) en función de la absorción de energía radiante mediante el ensayo acelerado del Weather-O-Meter.
- resistencia a la tracción -:pérdida del 11,5 %.
- elongación: pérdida del 7,5 %.

El conjunto caja/tapa será de color negro mate. Los cantos serán redondeados y las superficies perfectamente lisas y bien terminadas.

Las dimensiones mínimas serán las siguientes:

- Caja para Kit con Medidor:

Diámetro del Kit	Largo mm	Ancho mm	Alto mm	Espesor Tapa mm	Espesor Pared mm
1/2"	400	200	170	5,6	3,5

Estas cajas tendrán además, aberturas laterales de 7 cm de alto por 6 cm de ancho, para la entrada y salida de la conexión y poseerán una tapa con cierre e identificación.

Las tolerancias dimensionales serán de 5 mm aplicada a todas las medidas de la pieza con la excepción de los espesores cuyos valores definitivos son los que permitan soportar la carga de diseño.

Se deberá dejar un espacio entre la tapa y el borde interno de la caja menor a 2 mm. El cierre de la tapa se asegurará mediante una traba por interferencia flexible.

La caja deberá soportar el empuje lateral provocado por la compactación del relleno alrededor de la caja.

Adicionalmente deberá cumplir:

- impacto: deberán soportar el impacto de una esfera de 500 g de peso cayendo de 1m de altura.
- máxima deformación: luego de someter la caja al ensayo de carga, la deformación residual máxima será de 2 mm.

Se ensayará la tapa colocando la caja apoyada sobre una mesa plana, luego se centrará en la tapa una chapa de 150 mm x 250 mm con un espesor mínimo de 15 mm. Mediante una prensa

hidráulica se aplicará lentamente en el centro una fuerza de 3.000 kg durante 15 minutos. La flecha residual máxima no deberá ser mayor de 2 mm.

La tapa será removible y tendrá en su cara expuesta un sobrerelieve en forma romboidal de 2 mm de altura. Además presentará el logotipo de A.B.S.A., con dimensiones de 70 mm x 145 mm, en la misma altura del sobrerelieve; como se indica en el Plano AG-CPM7.

Normas de otros organismos

Se adjuntan las siguientes normas:

- ✓ Normas de la Dirección Provincial de Hidráulica (MISP - PBA).
- ✓ Normas de la Dirección Provincial de Vialidad (PBA).

NORMAS PARA LA PRESENTACIÓN DE SOLICITUDES DE AUTORIZACIÓN DE EJECUCIÓN DE OBRAS DE CRUCE CON CAUCES NATURALES O ARTIFICIALES POR PARTE DE TERCEROS.

Normas aprobadas por Disposición Nº 378/ 09.

Condiciones a cumplir en la Presentación:

1) Solicitud: dirigida al Director Provincial de Saneamiento y Obras Hidráulicas (original), en la cual se deberá indicar:
a) Nombre y apellido o Razón Social del solicitante, o denominación del Organismo Oficial o Privado, Empresa Constructora y Empresa Responsable.
b) Domicilio legal y real.
c) Ubicación del bien o lugar donde se ejecutarán los trabajos.
d) Objeto de la presentación.
e) Profesional de la Ingeniería habilitado por el Consejo Profesional de la Provincia, responsable técnico de los trabajos, quien deberá firmar toda la documentación presentada.

2) Planos: de la obra a construir, en tamaño A3 (ver en plano adjunto el modo de presentación mínima requerida), se deberá indicar la escala y las medidas en el Sistema Métrico, en original transparente y cinco (5) copias donde conste:
a) Croquis de ubicación en las siguientes escalas: Zona Rural 1:50.000; Zona Urbana 1:20.000
b) Planialtimetría.
c) Perfiles longitudinales y transversales de las obras. Escala Hor. 1:500; Vert. 1:50.
d) Perfiles transversales de la sección del cauce, tres como mínimo, uno en coincidencia con el cruce y los otros dos a 10 m. aguas arriba y aguas abajo de la sección de cruce. Estos deberán contener como mínimo 10 puntos.
e) Plano de Detalles de obras complementarias.
LAS COTAS ESTARÁN REFERIDAS AL CERO DEL I.G.M.

3) Memoria Descriptiva y Técnica: de los trabajos a ejecutar, en original y tres (3) copias. La misma deberá contar como mínimo con los siguientes datos: motivo de la obra, Empresa que ejecutará el cruce, datos de la ubicación del mismo (progresiva, Ruta o camino, localidad y Partido), características de la cañería a instalar, método constructivo, profundidad (Cotas IGM) y longitud de la instalación.

4) Cómputos y Presupuesto: de las obras a construir, en original y tres (3) copias.

5) Documentación Visada por el Colegio de Ingenieros de la Provincia de Buenos Aires: en cumplimiento de la Ley Nº 10.416 y su modificatoria Ley Nº 10.698.

6) Relevamiento fotográfico: digital, de la sección de emplazamiento del cruce.

7) Archivo magnético: de la información de los planos del Item 1-2 y del relevamiento fotográfico del Item1-6.

8) Autorización expresa de los Organismos Oficiales o Particulares: en caso que terrenos pertenecientes a los mismos se vean afectados por las obras.

9) Contrato de los trabajos de Ingeniería por Tareas Profesionales: del Profesional responsable de las obras, inscripto en la Ley Nº 5.140, visado por la Comisión de Retribuciones Arancelarias, en original y una copia. En caso de que el profesional actuante trabaje en relación de dependencia, la misma se justifi-

cará de acuerdo a los "Requisitos para la demostración de la Relación de Dependencia" del Colegio de Ingenieros. Deberá adjuntarse la constancia de pago de aportes a la Caja de Profesionales de la Ingeniería correspondiente al Contrato por Tareas Profesionales solicitado.

10) Manifestación por escrito: respecto de cual será el Organismo que quedará a cargo del uso y mantenimiento de la instalación, y por parte de este último la aceptación de las condiciones que impone la Provincia para brindar la autorización que se tramita.

11) **Acta de Constitución de Sociedad y Distribución de Cargos en el Directorio**: copia autenticada por Escribano Público o Juez de Paz, de la Empresa responsable del servicio objeto del cruce.

12) **Acta de Acreditación de Apoderado**: copia autenticada por Escribano Público o Juez de Paz.

13) **Certificación de Firmas** ante Escribano Público o Juez de Paz.

14) **Certificado de Aptitud Ambiental:** otorgado por la Secretaría de Política Ambiental de la Pcia. de Buenos Aires, en cumplimiento de la Ley N°11.723 de Medio Ambiente.

NORMAS PARA LA PRESENTACIÓN DE SOLICITUDES DE AUTORIZACIÓN DE EJECUCIÓN DE OBRAS DE CRUCE CON CAUCES NATURALES O ARTIFICIALES POR PARTE DE TERCEROS.

TIPIFICACIÓN DE CRUCES.

1) Cruce bajo cursos naturales. Zona rural.

1-a) Cauces menores:

La cañería se ubicará a una profundidad mínima de 2,00 m. por debajo del lecho del cauce; respetando una longitud de tramo horizontal, a dicha profundidad, igual o mayor que dos (2) veces el ancho de la boca superior del mismo, según se indica en el gráfico.

1-b) Cauces principales:

Se deberá realizar un Relevamiento Topográfico de Detalle en la sección de cruce, en el cual se tomarán en consideración los niveles de por lo menos 10 puntos ubicados desde el eje del cauce hacia la margen derecha y otros tantos hacia la margen izquierda, en una distancia mínima de 50,00 metros a ambas márgenes del cauce.

En base a los datos obtenidos, se definirá el ancho de la boca del cauce, siendo la longitud del tramo horizontal y las pendientes de los taludes, a determinar en cada caso.

2) Cruce bajo cursos naturales. Zona urbana.

Para los casos en que las obras de cruce a realizar se encuentren emplazadas en zonas urbanizadas, se deberá presentar un Relevamiento Planialtimétrico del sector, indicando: distancias entre Líneas Municipales, anchos de calles, datos de las obras de arte existentes para el cruce de calles, distancia entre la Línea Municipal y la traza del conducto a construir, cotas de Centro de Calle, como así también todo dato que resulte de interés para el presente proyecto.

La profundidad mínima a respetar será de 2,00 m. por debajo del lecho, mientras que para el tramo horizontal pasante a dicha cota se considerará una longitud mínima de dos (2) veces el ancho de la boca superior del mismo.

Para el presente caso se deberá tener en cuenta la ubicación de la traza de la cañería respecto del curso de agua, como así también el emplazamiento del cruce dentro del sector urbanizado.

3) Cruce bajo cursos artificiales.

3-a) Canal sin revestir:

La cañería se ubicará a una profundidad mínima de 2,00 m. por debajo del fondo del cauce, considerando para el tramo horizontal de conducto, pasante a la citada profundidad, una longitud mínima igual a dos (2) veces el ancho de la boca superior del Canal, la cual se extenderá hacia uno o ambos lados del eje del mismo, según se considere necesario en el proyecto presentado.

3-b) Canal sin revestir con terraplén lateral:

La profundidad mínima a ubicar la cañería será de 2,00 m. por debajo de la cota de fondo del Canal.

Para este caso, se respetará para el tramo horizontal de conducto, una longitud mínima igual a dos (2) veces el ancho de la boca superior del Canal.

El pozo de ataque se podrá ubicar entre el terraplén y el borde del Canal, respetando una distancia libre no menor de 10,00 m. (ancho de calzada, necesaria para la conservación de la obra), entre dicho borde y la zona de trabajo, sin que afecte al terraplén, de lo contrario se deberá llevar dicho pozo de ataque a partir de la cara externa de dicho talud.

3-c) Canal sin revestir con terraplenes en ambas márgenes:

La profundidad mínima a ubicar la cañería será de 2,00 m. por debajo de la cota de fondo del Canal, contando la misma con una longitud mínima a dicha cota de dos (2) veces el ancho de la boca superior del cauce.

En todos los casos, los pozos de ataque se ubicarán entre la cara externa de los terraplenes y los alambrados que delimitan la zona de propiedad de la D.I.P.S.O.H.

4) Cruce bajo cursos con obras definitivas.

4-a) Canal revestido:

La cañería se ubicará a una profundidad por debajo de la Cota de Fondo que será como mínimo de 1,00 m. más el espesor del revestimiento del Canal, siendo la longitud mínima horizontal para el tramo a dicha cota igual al doble del ancho de la boca superior del Canal.

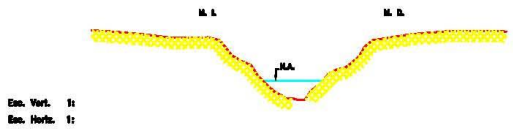
4-b) Desagües Pluviales o Entubamientos:

La cañería se ubicará a una profundidad por debajo de la Cota de Fondo que será como mínimo de 1,00 m. más el espesor del piso del conducto, siendo la longitud mínima horizontal para el tramo a dicha cota, el doble de la luz del conducto (2×L).

Departamento Proyectos de Terceros.
Dirección Técnica.
Dirección Provincial de Saneamiento y Obras Hidráulicas.

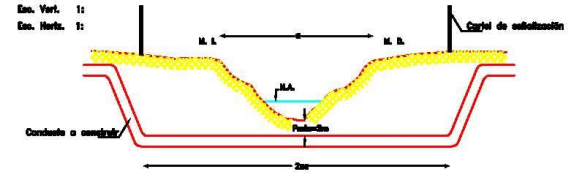
SECCION AGUAS ARRIBA DEL CRUCE

(A 100 m en area rural y a 10 m en area urbana)



Cota T.N.	
Progresiva	

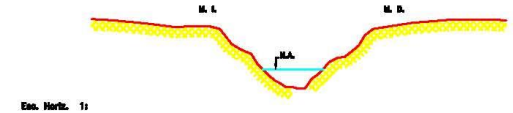
SECCION EN CORRESPONDENCIA CON EL CRUCE



Cota T.N.	
Cota Proyecto	
Progresiva	

SECCION AGUAS ABAJO DEL CRUCE

(A 100 m en area rural y a 10 m en area urbana)



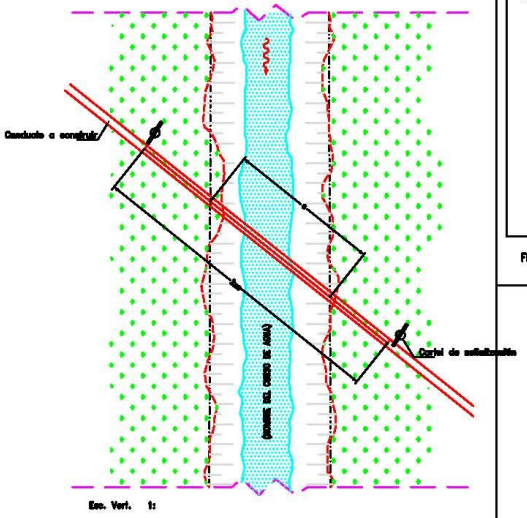
Cota T.N.	
Progresiva	

PLANO DE UBICACION

ZONA RURAL
Escala 1:50.000

ZONA URBANA
Escala 1:20.000

PLANTA



RESERVADO DIPSOH

FECHA	OBSERVACIONES	FIRMA

PARTIDO:
LOCALIDAD
CURSO:
PROGRESIVA DE LA OBRA:
COORD. GAUSS KRUGER: X=
Y=
NIVEL DE REFERENCIA: 0 IGM

TIPO Y CARACTERISTICA DE LA INSTALACION

FIRMA PROFESIONAL RESPONSABLE

CARATULA GENERAL DE LA OBRA DE CRUCE

CONDICIONES TÉCNICAS GENERALES

1. Los trabajos no podrán ser iniciados hasta tanto sea firmado de conformidad el Convenio respectivo entre la **DIRECCIÓN DE VIALIDAD** y la Empresa recurrente.
2. Las obras deberán ser ejecutadas en un todo de acuerdo con los planos y demás documentación aprobada por esta **DIRECCIÓN DE VIALIDAD** en el presente expediente. La inobservancia de esta Disposición determinará que el permisionario sea intimado para que proceda a la remoción de los trabajos objetados lo que deberá hacer en un lapso de noventa (90) días a partir de la notificación.
3. El incumplimiento por el permisionario de lo estipulado en el segundo párrafo del apartado 2º hará caducar automáticamente la autorización concedida y facultará a esta **DIRECCIÓN DE VIALIDAD** para que, sin que medie ninguna otra formalidad, proceda a la remoción de los trabajos observados en la forma que considere más conveniente y retenga para su beneficio los materiales y elementos que resulten de este procedimiento sin perjuicio de la formulación del cargo que corresponda por los gastos directos o indirectos que se originen a raíz de ello.
4. La fiscalización de las obras en su faz Vial estará a cargo del Departamento Zona ..... con asiento en la ciudad de …….. .
5. A los efectos emergentes del apartado 4º, el permisionario deberá comunicar al Departamento Zonal indicado el comienzo de los trabajos con una anticipación no menor de diez (10), y su terminación dentro de los 10 días de producida. En ambos casos se deberá hacer mención del Número de Expediente.
6. La zona de labor deberá contar con un adecuado señalamiento diurno y nocturno, extremándose las medidas de seguridad tendientes a permitir el libre tránsito por el camino y a evitar accidentes durante la ejecución de los trabajos, los que en ningún momento, cualquiera sean sus características, obstruirán los desagües cloacales.
7. La obra vial que resultare deteriorada como "consecuencia" de los trabajos autorizados, deberá ser restituida a su estado primitivo una vez finalizado aquello. En caso contrario el permisionario correrá con todos los gastos que demande la reparación de dicha obra vial, cualquiera sea el medio de que se valga la Dirección para ese fin, y se compromete a abonar la misma en el término que se fije en la formulación del cargo respectivo, el importe que resulte.

INSTALACIONES SUBTERRÁNEAS

1. El cruce subterráneo, con conductos cuyo diámetro lo permita se ejecutará por el sistema denominado "a mecha", debiendo comenzar a 3,00 mts. del borde del pavimento. El resto en la zona de camino se hará por zanja a cielo abierto. La tapada mínima será de **4,00 mts.**, medida desde el borde superior del conducto.
2. El cruce con conductos no alcanzados en el Art. 1º, se ejecutará a cielo abierto. Estos trabajos deberán ser realizados en tantas etapas como lo determine la Inspección de esta DIRECCIÓN DE VIALIDAD, a efectos de no interrumpir el normal tránsito vehicular.
3. Las obras accesorias de las instalaciones autorizadas, casillas repetidoras de control, cámaras de inspección, de venteo, etc., deberán ser emplazadas a una distancia de **1,50 mts**. de los alambrados marginales o líneas municipales, para no dificultar el trabajo de los equipos viales.
4. La reparación de los daños que la maquinaria vial pueda causar a las instalaciones que no se ajusten a la norma expresada, correrá por cuenta exclusiva del permisionario.

5. El relleno de las zanjas se hará con suelo del lugar, compactado en capas no mayores de 0,15 mts.; los 0,60 mts. superiores con suelo toscoso compactado en capas no mayores de 0,20 mts.
6. En general, todo tipo de instalación subterránea paralela al camino deberá ubicarse a una distancia menor igual a **1,50 mts.** de la línea de edificación o alambrado; la tapada mínima de toda instalación subterránea paralela al camino no será menor de **1,50 mts.** En aquellos casos en que la distancia de la instalación a la línea de alambrado sea mayor a los 1,50 mts., la tapada se incrementará en relación directa a dicha distancia, hasta 2,50 mts. como mínimo.
7. El permisionario no podrá, por ninguna circunstancia, extraer tierra u otros materiales de la zona de camino para el recubrimiento de la obra autorizada o para cualquier otro uso.
8. El permisionario no podrá destruir árboles u otras plantaciones existentes en la zona de camino.

INSTALACIONES AEREAS

1. El tendido o cruce en forma aérea de cables telegráficos, telefónicos o de energía eléctrica, deberá ajustarse estrictamente a las Disposiciones que sobre la materia tiene reglamentada la ASOCIACIÓN ARGENTINA DE ELECTRODOMESTICOS y/o DIRECCIÓN DE LA ENERGIA DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES.

   El cruce aéreo deberá realizarse a una altura, medida entre la parte inferior de la catenaria y el eje de la calzada, no inferior a 7,50 mts.
2. La colocación de postes en la ruta deberá materializarse dentro de la zona de veredas, en los tramos urbanos o suburbanos, y a no más de 1,50 mts. de la línea de alambrados en tramos rurales.
3. Los postes o columnas se colocarán de modo que no afecten accesos a propiedades o cursos de agua. En las bocacalles se ubicarán fuera de la prolongación de la línea de ochava.
4. El permisionario no podrá destruir árboles u otras plantaciones existentes en la zona de camino.

La Plata, ... de ..... de 20 .-

En la fecha me notifico y presto expresa conformidad a las Disposiciones establecidas por la D.V.B.A.

Por Empresa:

Nombre y Apellido:

Aclaración y firma:

Número de documento:

CONDICIONES PARA INSTALACIONES EN ZONA DE CAMINO

DOCUMENTACION A PRESENTAR

1)NOTA SOLICITUD FIRMADA POR EL PROPIETARIO DE LA INSTALACION DONDE SEÑALE:
NOMBRE DE LA EMPRESA RESPONSABLE EN LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS
DECLARACION JURADA DE QUE LOS TRABAJOS SE AJUSTAN A LAS NORMAS DE LA DVBA, EN PARTICULAR LA RESOLUCION 432/2002 Y DEL ORGANISMO REGULADOR DEL SERVICIO
PLAZO DE EJECUCION DE LAS OBRAS EN ZONA DE CAMINO

2)PROYECTO DE LA OIBRA FIRMADO POR INGENIERO CON INCUMBENCIA EN ESTE TIPO DE TRABAJO

3)DECLARACION JURADA DEL PROYECTISTA DE QUE HA TOMADO EN CONSIDERACION AL CONFECCIONAR SU PROYECTO LAS NORMAS DE LA DVBA Y QUE EL PROYECTO LAS CUMPLE INTEGRALMENTE

4)CONTRATO PROFESIONAL POR LA TAREA DE PROYECTO Y DIRECCION TECNICA VISADO POR EL COLEGIO DE INGENIEROS DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES, CON LA CORRESPONDIENTE DOCUMENTACION TECNICA VISADA

5)CONTRATO DE EJECUCION ENTRE EL SOLICITANTE Y LA EMPRESA EJECUTORA, CON DISCRIMINACION DE ITEMS, CANTIDADES Y PRECIOS UNITARIOS

6)CONTRATO PROFESIONAL POR LA TAREA DE REPRESENTACION TECNICA DE LA EMPRESA EJECUTORA, VISADO POR EL COLEGIO DE INGENIEROS

7)BOLETA DEL DEPOISITO DEL ARANCEL POR VISADO SEGÚN NORMA VIGENTE

CONTENIDO DEL PROYECTO DE LA OBRA

1)MEMORIA DESCRIPTIVA, INDICANDO PLAZO DE EJECUCION

2)PRESUPUESTO DE LAS OBRAS

3)PLANIMETRIA GENERAL DE LA ZONA DE CAMINO, INDICANDO:

DESIGNACION DEL CAMINO
PROGRESIVAS
ORIENTACION
CROQUIS DE UBICACIÓN
EJE DE LA CALZADA O CALZADAS
ANCHO TOTAL DE LA ZONA DE CAMINO EN CADA SECCION
RELEVAMIENTO DE TODAS LAS INTALACIONES EXISTENTES EN LA ZONA DE CAMINO
COORDENADAS GPS DEL EMPLAZAMIENTO DE LA INSTALACION
PERFILES TRANSVERSALES CON COTAS REFERIDAS A BORDES DE PAVIMENTO Y FONDO DE PRESTAMOS

TODA LA DOCUMENTACION TECNICA DEBE PRESENTARSE POR DUPLICADO, ADJUNTANDO SOPORTE MAGNETICO CON LOS ARCHIVOS DE TODOS LOS PLANOS DE FORMATO DWG

Especificaciones Especiales

ARTÍCULO 1°: METODOLOGÍA DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

El Oferente deberá acompañar una descripción de la metodología para la ejecución de los trabajos en un todo de acuerdo con las características de la obra a ejecutar, como así también de los métodos constructivos a emplear en la misma.

Deberá indicar asimismo el número de frentes de trabajo con que piensa encarar la construcción de la obra.

Informará sobre su organización empresarial para atender lo relacionado con las Remociones de Instalaciones de Servicios Públicos que interfieran con la construcción de la obra, los desvíos de Tránsito y cumplimiento de normas en general en el/los Municipio/s donde se emplaza la obra, los cruces de Rutas Provinciales y/o Nacionales, los cruces ferroviarios y todo otro evento que pueda obstruir el normal desarrollo de los trabajos.

Asimismo, deberá describir la metodología a emplear en la atención y resolución de reclamos originados por la ejecución de la obra.

La Memoria Descriptiva a presentar deberá resultar coherente, compatible y armónica con el Plan de Trabajos a los fines de una correcta interpretación del mismo.

ARTÍCULO 2°: PLAN DE TRABAJOS E INVERSIONES

El Oferente deberá presentar en su oferta el Plan de Trabajos e Inversiones a ejecutar, mediante Diagrama de Barras, detallando los montos mensuales y acumulados de inversión.

El Plan de Trabajos e Inversiones deberá ilustrar adecuadamente el desarrollo en el tiempo de todas las previsiones y tareas necesarias para la concreción de la obra, debiéndose utilizar el modelo que se adjunta en el presente artículo. Asimismo deberá acompañarse en soporte magnético prevaleciendo, en caso de discrepancias, lo discriminado en papel.

La aprobación del Plan de Trabajos e Inversiones Definitivo no libera al Contratista de su responsabilidad directa respecto a la correcta terminación de la obra en el plazo estipulado en la documentación contractual.

El Plan de Trabajos e Inversiones constarán de los siguientes elementos:

➢ Para las obras civiles:

1) Representación gráfica, mediante diagrama de barras horizontales (Diagrama de Gantt), de los períodos de ejecución de cada Ítem e indicación numérica de las cantidades físicas o porcentajes de importes mensuales a certificar para cada uno.

2) Importes parciales y acumulados a certificar mensualmente para el total de la obra y curva de inversiones acumuladas.

3) Memoria descriptiva que exponga los métodos de trabajo, justifique el plan presentado e indique el número de frentes de trabajo, así como también su ubicación inicial.

4) Indicación del período de ejecución del obrador y del lapso que demande el replanteo de la obra.

➢ Para los equipos e instalaciones electromecánicas:

Cuando la obra cuente con Ítem expresos de provisión y montaje de equipos e instalaciones, se presentarán, mediante diagrama de barras horizontales (Diagrama de Gantt), los períodos de ejecución de las siguientes etapas:

- Ítem de provisión de equipos:

1) Presentación de planos y aprobación de los mismos.

2) Fabricación

- Ítem de provisión de repuestos:

1) Fabricación

- Ítem de montaje:

1) Montaje en obra, puesta en marcha y ensayos de recepción (como única etapa).

En las barras correspondientes a la etapa "Fabricación o Montaje", se deberá indicar, por períodos mensuales o fracción, el porcentaje de ejecución con respecto al total de la misma.

Asimismo, deberá consignarse el mes en que se efectuará el transporte a obra, sin indicación de porcentaje.

Para los Ítem que se desglosen en varias partes constitutivas, la etapa correspondiente a "Fabricación" se representará de la siguiente forma:

1) La barra comprenderá el período de fabricación de la totalidad del Ítem y será la sumatoria de los períodos de fabricación de cada una de las partes del desglose. Se indicará para cada mes, el porcentaje correspondiente del total del Ítem.

2) Para cada elemento o parte de equipo, que surja del desglose, se presentará un diagrama similar, en el que los porcentajes que se consignen estarán referidos al total del elemento o parte del equipo. En caso de que el Ítem incluya más de una unidad podrá presentarse diagramas de desglose individuales por cada una.

En el caso que el Comitente decida adquirir repuestos, el Contratista deberá, al efectuar la adaptación del plan a la fecha de notificación de la orden de iniciación de los trabajos, incrementar los importes de las partidas a las que correspondan dichos repuestos con el costo de los mismos, respetando los porcentajes mensuales de ejecución indicados en el plan de trabajos presentado con la oferta.

PLAN DE TRABAJOS Y CURVA DE INVERSIONES

Ítem Nº	Designación	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Plazo de Obra (Meses)			
					1 % Ítem	2 % ítem	3 % ítem	4 % ítem
	Certificación Mensual en $							
	Certificación Acumulada en $							

Se presentará un plan de certificaciones donde se indique, tanto para los Ítem generales como para los desgloses, los importes a certificar mensualmente y los montos acumulados mensuales para el total de las instalaciones electromecánicas, con la respectiva curva de inversiones acumuladas.

ARTÍCULO 3°: PROVISIONES - TAREAS INICIALES

1) Descripción

Comprende las siguientes provisiones y tareas iniciales a realizar por el Contratista para la organización y puesta en marcha de la obra:

- Obrador
- Replanteo de obra
- Carteles de obra
- Prestaciones en obra para la Inspección
- Movilidad en obra para la Inspección
- Planos de ejecución de obra
- Relevamiento de veredas y calles

2) Obrador

El Contratista someterá a la aprobación del Inspector de Obras a través del Área de Gestión Socio-Ambiental, su proyecto de obrador u obradores y ajustará el proyecto a las observaciones que este le hiciera.

El obrador deberá estar ubicado dentro de la zona de obra, o en sus proximidades si esto no fuera posible.

El proyecto será desarrollado atendiendo a las recomendaciones del Manual de Gestión Socio-Ambiental para Proyectos de Saneamiento de las Especificaciones Técnicas Generales, debiendo contener planos de ubicación, accesos y circulación, una memoria descriptiva de las actividades a desarrollar en los distintos sectores (oficinas, depósitos, talleres, comedores, sanitarios y vestuarios para obreros, sala de primeros auxilios, estacionamientos, etc.). En particular para los sectores destinados a almacenamiento de combustibles, lubricantes, productos químicos y otros insumos deberá cuantificarse el almacenaje temporal.

El proyecto deberá incluir un manual de mantenimiento preventivo y de procedimientos operativos para el mantenimiento de maquinarias y equipos afectados a las obras.

Los obradores se localizarán de manera de no interferir con el desarrollo de las obras, ni con otras del Comitente o de otros Contratistas, y tendiendo a minimizar el movimiento de maquinarias y equipos.

El Contratista estará a cargo de la construcción y/o habilitación, equipamiento y operación del obrador, utilizando los materiales usuales para este tipo de construcciones, debiéndose satisfacerse al menos las condiciones mínimas de durabilidad y seguridad requeridos por este tipo de obras y serán aprobados por el Comitente.

El obrador deberá contar con la correspondiente habilitación municipal.

Todos los costos emergentes de estas instalaciones incluidos los servicios de agua, gas, electricidad, teléfono, etc., como asimismo todos los costos de conexión, tasas, impuestos, etc., que demande su instalación, operación y mantenimiento, estarán a cargo del Contratista.

Estas instalaciones deberán ser mantenidas en perfectas condiciones de conservación e higiene por el contratista, siendo de su responsabilidad la adopción de todas las medidas de seguridad de rigor.

El Contratista deberá habilitar en el obrador una línea telefónica para atender los reclamos que surjan durante el período de ejecución de la obra. La misma será comunicada a la población a ser afectada por la obra y al Municipio correspondiente por medio del Programa de Divulgación previsto en el Plan de Gestión Ambiental y Social.

El Contratista deberá efectuar el desmantelamiento de los obradores y la limpieza del terreno al finalizar las tareas, siendo responsable de la disposición final de todo lo resultante de dicha limpieza y la recomposición del área afectada a un estado igual o mejor al previo a la implantación del mismo.

3) Replanteo de Obra

El Contratista será el responsable de efectuar el replanteo planialtimétrico de las distintas obras e instalaciones del contrato, bajo la supervisión de la Inspección.

El Contratista efectuará el replanteo planialtimétrico de la obra en base a los planos de proyecto que forman parte del presente Pliego de Bases y Condiciones y establecerá puntos fijos de amojonamiento y nivel.

Los puntos fijos básicos serán establecidos o designados por el Inspector de Obras. El Contratista será responsable de todas las demás actividades de replanteo incluyendo el establecimiento de los puntos secundarios que puedan ser necesarios para extender la red básica y controlar el replanteo.

Para dichos trabajos deberá tener en cuenta la presencia de instalaciones subterráneas que pudieran ser afectadas por la ejecución de las obras, o entorpecieran la ejecución de las mismas, para lo cual recabará del o de los organismos que correspondan toda la documentación técnica que sea necesaria para determinar la correcta ubicación de las mencionadas instalaciones.

Los puntos fijos consistirán en ménsulas de bronce para empotrar en muros y en mojones de hormigón armado con tetones metálicos del tipo que oportunamente fije la Inspección, con el número de identificación del punto y la cota altimétrica grabados.

El Contratista deberá conservar las referencias altimétricas hasta la recepción definitiva de las obras y volverá a instalar y nivelar los puntos fijos que resulten destruidos o movidos.

Será responsabilidad del Contratista el mantenimiento, durante la totalidad del plazo contractual, de los elementos que materializan a los ejes de replanteo y a los puntos fijos en los distintos predios.

El replanteo será controlado por el Inspector de Obras pero en ningún caso quedará el Contratista liberado de su responsabilidad en cuanto a la exactitud de las operaciones de replanteo con respecto a los planos de la obra y a los errores que pudieran deslizarse. Una vez establecidos los puntos fijos, el Contratista se hará cargo de su conservación e inalterabilidad. Si se alteraran o faltaran señales o estacas, luego de efectuado el replanteo y fuera por ello necesario repetir las operaciones, el Contratista deberá hacerse cargo de los gastos emergentes, inclusive los gastos de movilidad, viáticos y jornales del personal del Inspector de Obras que debe intervenir en el nuevo replanteo parcial.

El Contratista proporcionará, sin cargo alguno, personas competentes de su personal, herramientas, estacas y otros materiales, cuando el Inspector de Obras requiera (i) instalar o verificar la red de control básica, (ii) verificar o levantar la topografía existente, (iii) revisar los trabajos de replanteo del Contratista o (iv) efectuar o verificar mediciones.

La fecha y hora de iniciación de las operaciones de replanteo serán notificadas por el Comitente al Contratista. El suministro de los elementos necesarios y los gastos que se originen en las operaciones de replanteo, así como los provenientes del empleo de aparatos, enseres, personal obrero, etc., serán por cuenta del Contratista.

El control horizontal de las obras está basado en el sistema de coordenadas del Instituto Geográfico Nacional (IGN). El control vertical está referido al cero del IGN. Toda la información desarrollada por el Contratista para entregar al Inspector de Obras, que trate de diseño, replanteo, nivelación y alineación de las Obras, se confeccionará empleando estos mismos sistemas de control.

La medición de la red de apoyo altimétrico se efectuará mediante nivelación geométrica topográfica siguiendo poligonales cerradas. Los tramos entre puntos fijos se medirán con itinerario de ida y vuelta, con una tolerancia para la suma algebraica de los desniveles de ± 10 L mm, siendo L el promedio de la distancia, en Km, recorrida entre ambos puntos en ambos itinerarios.

El Contratista deberá conservar las referencias altimétricas hasta la recepción definitiva de las obras y volverá a instalar y nivelar los puntos fijos que resulten destruidos o movidos.

Será responsabilidad del Contratista el mantenimiento, durante la totalidad del plazo contractual, de los elementos que materializan a los ejes de replanteo y a los puntos fijos en los distintos predios.

El Contratista estará obligado, cuando corresponda, a solicitar de la autoridad local competente, la alineación y niveles correspondientes.

El replanteo podrá ser total o parcial. La fecha del acta inicial del mismo será la única válida a los efectos de computar el plazo contractual.

De cada operación de replanteo se labrará un acta, que será firmada por el Inspector de Obras y el Contratista y se confeccionará el correspondiente plano, de acuerdo con las instrucciones que para su ejecución y aprobación establezca la primera.

Instalaciones Existentes

Será obligación del Contratista la ejecución de todos los replanteos y verificación de cotas de nivel y alineaciones que sean necesarias para la construcción de las obras.

El Contratista deberá solicitar a las Reparticiones y Empresas de Servicios Públicos toda la información referida a las instalaciones existentes, propiedad de las mismas, que pudieran interferir con las obras a ejecutar, procediendo de acuerdo a lo descripto en el Artículo “Programación de obras e interferencias” del Pliego de Bases y Condiciones Particulares.

Todas las medidas indicadas en los planos correspondientes a las obras civiles ejecutadas, deberá ser verificadas por el Contratista, previamente a la presentación de los planos respectivos y construcción de los equipos, corriendo a su exclusivo cargo la perfecta adaptación de las instalaciones.

El Contratista realizará la planialtimetría de la zona de obra, de las estructuras e instalaciones existentes que figuran en los planos del Pliego de Bases y Condiciones con las cotas y dimensiones que surjan del relevamiento.

También se incluye aquí la determinación y materialización de ejes de apoyo y puntos base de nivelación. La Inspección indicará al Contratista el punto de referencia y nivelación, que servirá como origen general de coordenadas para la construcción de la obra a cargo del Contratista. Este origen de coordenadas estará ubicado en la zona general de trabajo. La Inspección indicará asimismo al Contratista, en qué forma fijará los rumbos con respecto a este origen de coordenadas.

Antes de iniciar el replanteo el Contratista deberá contar en obra con los instrumentos, materiales y mano de obra necesarios para nivelar e instalar los puntos fijos que servirán de referencia básica altimétrica.

Será responsabilidad del Contratista programar con las distintas Reparticiones y Empresas de Servicios Públicos, las medidas tendientes a evitar todo tipo de afectación a las restantes prestaciones y, en caso de resultar necesario modificaciones en sus instalaciones, contemplar las mismas en su presupuesto y plan de trabajos, coordinando con los otros entes la metodología de los trabajos a llevar a cabo. La responsabilidad en la ejecución de los mismos será por cuenta del Contratista.

El replanteo definitivo de las obras a construir se hará sobre la base de documentación así obtenida, procurándose adoptar la solución más conveniente y económica, y que presente la menor probabilidad de requerir modificaciones ulteriores. La Inspección podrá ordenar la ejecución de sondeos exploratorios complementarios, si los considera necesario, los que serán por cuenta del Contratista.

El Contratista deberá determinar la ubicación planialtimétrica, respecto de dos ejes coordenados ortogonales entre sí, de todas las estructuras existentes. Dichos ejes ortogonales deberán ser materializados por el Contratista, con la aprobación de la Inspección, a través de mojones o estacas perfectamente individualizadas, las cuales estarán balizadas a puntos fijos. Se deberán conocer las coordenadas generales y cotas de estos mojones o estacas con respecto al cero de referencia adoptado.

El Contratista determinará la totalidad de las dimensiones y cotas altimétricas de todas las estructuras de la zona de obra. En aquellas estructuras que serán sacadas de funcionamiento en forma definitiva sólo se determinará el largo, ancho, cotas de coronamiento y fondo, si la misma posee distintos niveles de fondo deberá indicarlos.

Con respecto a los caminos y veredas deberá indicar su ubicación respecto de esos ejes coordenados, dimensiones, incluyendo espesores, cotas altimétricas y materiales.

De los cercos perimetrales e internos deberá indicar su ubicación respecto de esos ejes, longitud, altura, ancho, tipo y características del mismo.

De las instalaciones de iluminación deberá indicar su ubicación respecto de los ejes antes mencionados, tipo y características de las columnas o reflectores.

De las cañerías de agua y desagüe existentes en la zona de obras, deberá indicar sus trazas, las cotas de extradós o de intradós según corresponda, los materiales y la ubicación y profundidad de todas las válvulas existentes, indicando diámetro y tipo.

Los replanteos planialtimétricos de las estructuras e instalaciones se presentarán en escala 1:25, 1:50 o 1:100, según el grado de detalle requerido.

El Contratista deberá presentar los planos de avance del relevamiento, a fin de que la Inspección pueda evaluar los ajustes necesarios para una correcta ejecución de las obras.

Será responsabilidad del Contratista el mantenimiento, durante la totalidad del plazo contractual, de los elementos que materializan a los ejes de replanteo y a los puntos fijos.

Toda la documentación de obra que presente el Contratista, así como los planos conforme a obra ejecutada, deberán referenciarse a los ejes de replanteo y al sistema básico altimétrico que se especifica en este numeral.

Instalaciones futuras

El Contratista efectuará el replanteo planialtimétrico de las obras nuevas partiendo de los ejes de referencia y del punto fijo de nivelación indicados en el punto anterior, trasladando los ejes de referencia y cotas a la obra y materializando los puntos fijos secundarios que sean necesarios para la ejecución de los trabajos.

Será obligación del Contratista la ejecución de todos los replanteos y verificación de cotas de nivel y alineaciones que sean necesarias para la construcción de las obras.

El Contratista replanteará las referencias de campo necesarias para las obras a construirse. Antes de la iniciación de los trabajos, verificará la localización de los puntos y comprobará coordenadas y niveles, quedando el cuidado y conservación de los mismos bajo su exclusiva responsabilidad.

4) Carteles de Obra

El Contratista deberá colocar dos (2) carteles de obra, según el diseño y características que se especifican en el presente Documento de Licitación.

Se deberá garantizar la durabilidad de los colores y la permanencia del adhesivo para aplicación al exterior, así como la estabilidad de los carteles hasta la Recepción Definitiva de la obra.

Los carteles deberán ser retirados con autorización de la Inspección, previo a la Recepción Definitiva, **la que no se llevará a cabo sin este requisito cumplido**.

Los carteles de obra deberán ser instalados antes del comienzo de la ejecución de las mismas, previo a la firma del Acta de Replanteo.

Cada cartel tendrá un bastidor de estructura metálica, soporte de chapa hierro galvanizado Nº 22, sobre el que se pegara la gráfica, ejecutada por sistema de impresión electrostática ScotchPrint de 3M (o equivalente) en vinilo 8640-4 milésimas de pulgada de espesor, blanco opaco con adhesivo Controltac plus (gris), protección vinilo – lustre 2 milésimas de pulgada de espesor con adhesivo plus transparente – tintas y concentrados de 3M (o equivalentes), anchos de impresión mínimo 86 cm.

El Contratista deberá presentar el proyecto de la estructura de sostén del cartel, la cual deberá ser aprobada por la Inspección. No obstante ello, el Contratista será responsable por cualquier inconveniente que se presente con el mismo (roturas, daños a terceros, etc.) y no podrá trasladar responsabilidad alguna al Contratante o a la Inspección.

La imagen de fondo será la indicada por la Dirección, obtenida por el Contratista con cámara digital, o provista por la repartición, y previa a la ejecución del cartel se presentará para su aprobación un impreso a escala con todos los datos volcados en el mismo.

Los lugares de ubicación de los carteles deberán contar con la aprobación de la Inspección de obra y la correspondiente habilitación municipal.

Se ubicarán cuidando que no introduzcan problemas de visibilidad en cruces vehiculares, y deberán ser retirados previo a la Recepción Definitiva con autorización de la inspección, la que no se llevará a cabo sin este requisito cumplido.

Queda expresamente prohibida la colocación en cercos, estructuras y edificios de elementos de publicidad que no hayan sido autorizados debidamente por el Contratante.

El Contratista deberá arbitrar los medios necesarios para mantener los carteles de obra en condiciones adecuadas hasta su retiro.

Se deberá garantizar la durabilidad de los colores y la permanencia del adhesivo para aplicación al exterior.

El Contratista garantizará su estabilidad por el término que dure la obra, hasta la Recepción Definitiva.

El costo de provisión, transporte, colocación y todo otro gasto originado por este concepto como así también su conservación en buen estado, serán por cuenta exclusiva del Contratista.

5) Prestaciones para la Inspección

Se especifica en el Pliego de Condiciones Particulares.

6) Planos de ejecución de obra

El Contratista procederá a la preparación de los Planos de Ejecución con el fin de acomodar los Planos de Proyecto a la situación real de obra.

7) Relevamiento de veredas y calles

Antes del comienzo de la ejecución de las obras, el Contratista deberá entregar al Inspector de Obra el relevamiento fotográfico (en papel en tamaño 10 x 15 y soporte digital) y video-filmación, certificado por escribano público, del estado de las veredas y calles a ser afectadas por la traza de la obra.

8) Ejecución de la Obra

El Contratista no podrá empezar la ejecución de la obra si previamente no ha realizado todas las tareas descriptas en el presente Ítem.

Cuando el cumplimiento de alguna o todas las tareas se vea impedida por causas ajenas al Contratista, el mismo deberá comunicar, en tiempo y forma, por Nota de Pedido al Inspector de Obra dichas razones. El Inspector de Obra realizará la evaluación correspondiente y le comunicará al Contratista por medio de Orden de Servicio el procedimiento a adoptar.

9) Forma de medición y pago

Todos los gastos correspondientes a las tareas y provisiones descriptas en el presente artículo que no estén contemplados en algún/os Ítem de la planilla de oferta deberán incluirse en los gastos generales.

ARTÍCULO 4°: LABORATORIO, MEDICIONES Y ENSAYOS

Desde el comienzo del replanteo y hasta la Recepción Definitiva de la obra, el Contratista (a su exclusivo cargo) pondrá a disposición de la Inspección de Obra personal, materiales, herramientas y todos los elementos necesarios para efectuar los replanteos, mediciones, ensayos, controles de cualquier naturaleza, etc. como asimismo, el mantenimiento y reposición en caso de rotura y/o robo.

Todos los elementos, materiales, herramientas, etc., deberán estar en perfectas condiciones de uso y antes de su empleo deberán ser aceptados de conformidad por la Inspección de Obra. Serán devueltos al Contratista en el estado en que se encuentren, al momento de la recepción definitiva de la obra.

El Laboratorio para la realización de ensayos será indicado por la Inspección de Obra por Orden de Servicio.

Todos los gastos correspondientes a las tareas y provisiones descriptas en el presente artículo que no estén contemplados en algún/os Ítem de la planilla de oferta deberán incluirse en los gastos generales.

ARTÍCULO 5°: CONSIDERACIONES GENERALES PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

1) Generalidades

El Contratista ejecutará los trabajos de tal manera que resulten enteros, completos y adecuados a su fin, en la forma que se infiere del Pliego de Bases y Condiciones, aunque en esta documentación no se mencionen todos los detalles necesarios al efecto y sin que por ello tenga derecho al pago de adicional alguno.

El Contratista tendrá a su cargo la provisión, transporte y colocación en obra de todos los materiales, como así también la mano de obra y todo personal necesario para la realización correcta y completa de la obra contratada, el empleo a su costo de todos los implementos, planteles y equipos para la ejecución de los trabajos y para el mantenimiento de los servicios necesarios para la ejecución de las obras, el alejamiento del material sobrante de las remociones, excavaciones, rellenos y cualquier otra provisión, trabajo o servicio detallados en el Pliego de Bases y Condiciones o que sin estar expresamente indicado en el mismo, sea necesario para que las obras queden total y correctamente terminadas, de acuerdo a su fin y a las reglas del arte de construir.

Cuando en el Pliego de Bases y Condiciones se haga referencia a normas y códigos específicos a los que deban ajustarse los bienes y materiales por suministrar y los trabajos por ejecutarse o verificar, se aplicarán las disposiciones de la última edición o revisión vigente al momento de efectuarse el llamado a Licitación de las normas o códigos pertinentes. En caso de que se trate de normas y códigos nacionales, o relacionados con un país o región determinados, se aceptarán -con sujeción al examen y aprobación previa por escrito del Inspector de Obras- otras normas reconocidas que aseguren una calidad igual o superior a la de las normas y códigos especificados. El Contratista deberá describir con todo detalle por escrito al Inspector de Obras, por lo menos 28 días antes de la fecha en que desee contar con su aprobación, las diferencias que existan entre las normas especificadas y las que propone como alternativa. Si el Inspector de Obras determinara que las desviaciones propuestas no garantizan la obtención de una calidad igual o superior, el Contratista deberá cumplir con las normas especificadas en los documentos.

Asimismo cuando se requiera el suministro de un artículo de marca, se entenderá que se podrá suministrar otro artículo que pueda considerarse de condiciones equivalentes según la determinación del Inspector de Obras.

En el caso de especificaciones o planos u otros documentos con deficiencias técnicas no ocultas, el Contratista deberá comunicarlas inmediatamente al Inspector y abstenerse de realizar los trabajos que pudiesen estar afectados por esas deficiencias, salvo que el Inspector insista en ordenarle su ejecución; en este último caso el Contratista quedará exento de responsabilidad. Se entenderán por deficiencias ocultas, las imposibles de advertir luego de un examen atento y cuidadoso por quien está capacitado para y tiene habitualidad en el arte de la construcción.

El Contratista no podrá retirar materiales o equipos que ingresaron a la Zona de Obras o que se elaboraron o extrajeron en la misma sin la autorización del Inspector de Obras, cualquiera fuese su destino. Todos los equipos y materiales que se encuentren en o ingresen a la Zona de Obras, estarán destinados exclusivamente a las necesidades de las Obras.

2) Obras a realizar en terrenos en jurisdicción de reparticiones públicas

Para las obras a construir en terrenos que estén bajo la jurisdicción de reparticiones públicas nacionales, provinciales o municipales, el Contratista deberá efectuar las gestiones ante los organismos respectivos, para obtener el permiso para llevar a cabo las obras. Los derechos que correspondan abonarse serán por cuenta y cargo del Contratista. Serán de aplicación las indicaciones, especificaciones o directivas de los organismos o entidades correspondientes.

En caso de tratarse de lugares que sean motivo de preservación, el Contratista deberá ajustar sus trabajos a las disposiciones vigentes y aceptar el control de los Organismos encargados de dicha preservación.

Los entorpecimientos o atrasos de obra que pudiera producirse por la demora del Contratista en solicitar la iniciación de las gestiones mencionadas no serán tenidos en cuenta como causal para el otorgamiento de prórroga de plazo.

3) Extracciones y demoliciones, yacimientos y su aprovechamiento

Si para llevar a cabo la obra contratada fuera necesario efectuar extracciones y/o demoliciones, según lo indiquen los planos y la documentación respectiva, los gastos que demanden los trabajos estarán a cargo del Contratista.

El Contratista deberá dar al material proveniente de las demoliciones el destino que se determine en las Especificaciones Técnicas Particulares, o en su defecto el que determine el Comitente.

En dichas Especificaciones se definirán, de acuerdo a las características de la obra a realizar, la posibilidad y condiciones en que el Contratista aprovechará de los yacimientos o canteras existentes en los lugares de ejecución o en sus adyacencias, de acuerdo a lo establecido en el Manual de Gestión Socioambiental para obras de saneamiento.

En caso de silencio de las Especificaciones, el Contratista procederá de acuerdo con las instrucciones que le imparta el Inspector de Obras, con aprobación del Comitente.

4) Unión de las obras nuevas con las existentes. Arreglo de desperfectos.

Cuando las obras contratadas deban unirse a obras existentes o puedan afectar en cualquier forma a estas últimas, será responsabilidad del Contratista y a su exclusivo cargo, las siguientes tareas y provisiones:

a) La reconstrucción de todas las partes removidas y la reparación de todos los desperfectos que a consecuencia de los trabajos licitados se produzcan en la parte existente.

b) La provisión de todos los materiales y la ejecución de todos los trabajos necesarios para unir las obras licitadas con las existentes.

Todo material provisto o trabajo ejecutado en virtud de este artículo será de la calidad, tipo, forma y demás requisitos equivalentes y análogos a los similares previstos o existentes, según corresponda a juicio del Comitente.

En aquellos casos en que las obras afectasen paredes o medianeras existentes, estará a cargo del Contratista, además de las tareas específicas que se detallen en las Especificaciones Técnicas Particulares, la ejecución de los apuntalamientos, submuraciones, tabiques, etc., exigidos por los reglamentos municipales.

5) Limpieza de la obra

Durante la ejecución de las obras, el Contratista deberá mantener limpio y despejado de residuos el sitio de los trabajos. Los métodos a utilizar para cumplir con este requisito estarán descriptos en detalle en el programa de Seguridad e Higiene de Trabajo.

Será obligatorio el mantenimiento y control del orden y limpieza en toda la obra. No se acumularán escombros ni material de desecho de ningún tipo en los lugares de trabajo, más que los producidos durante la jornada diaria los cuales se retirarán diariamente.

Estos materiales, herramientas, desechos, etc. se dispondrán de modo que no obstruyan los lugares de trabajo y de paso.

Cuando el lugar de la obra no se mantuviera en buenas condiciones de limpieza, la Inspección impondrá términos para efectuar la misma.

Al finalizar la obra el Contratista hará limpiar y reacondicionar por su cuenta los lugares donde se ejecutaron los trabajos y sus alrededores, retirando todas las construcciones auxiliares y estructuras del obrador, resto de materiales, piedras, maderas, etc., debiendo cumplir las órdenes que en tal sentido le imparta la Inspección. Sin este requisito no se considerará terminada la obra.

Mantendrá en todo momento la obra en condiciones adecuadas de limpieza, hasta la Recepción Provisoria de la obra.

6) Trabajos Nocturnos y en días feriados

Ningún trabajo nocturno podrá ser realizado sin previa aprobación de la Inspección, salvo que las Especificaciones Técnicas Particulares dispongan lo contrario.

En caso de efectuarse trabajos nocturnos, el lugar de la obra debe estar suficientemente iluminado para seguridad del personal y buena ejecución de los trabajos. En todos los casos, se considerará que los gastos inherentes a los trabajos efectuados durante la noche, están incluidos en la oferta.

Toda excepción al régimen común de trabajo (prolongación de jornada normal, trabajos nocturnos, en días domingo o festivos, trabajo continuado o por equipo) deberá ser autorizado por la Inspección.

7) Trabajos ejecutados con materiales de mayor valor o sin orden de servicio

Los trabajos ejecutados con materiales de mayor valor que los estipulados, ya sea por su naturaleza, calidad o procedencia, serán computados al Contratista como si los hubiese ejecutado con los materiales especificados en la documentación contractual.

Los trabajos que no estuviesen conformes con las órdenes de servicio comunicadas al Contratista, o que no respondiesen a las especificaciones técnicas podrán ser rechazados, aunque fuesen de mayor valor que los estipulados, y en este caso, aquél los demolerá y reconstruirá de acuerdo con lo estipulado en el contrato, estando a su cargo los gastos provocados por esta causa.

8) Cierre de las obras

El Contratista ejecutará el cierre de las obras cuando corresponda, de acuerdo con las reglamentaciones municipales en vigor o en su defecto en la forma y extensión que se determine en las Especificaciones Técnicas Particulares.

El obrador u obradores deberán estar cercados con empalizadas de madera o material aprobado por la Inspección, que impidan la salida de los materiales al exterior. Las puertas que se coloquen abrirán al interior y estarán provistas de los medios para cerrarlas perfectamente.

La ubicación de los accesos al obrador u obradores deberán ser aprobados por el Inspector de Obras, y serán controlados de acuerdo con las medidas de seguridad que se adopten para la obra. Estos accesos permanecerán cerrados fuera del horario de trabajo.

En caso de incumplimiento de las disposiciones municipales vigentes, el Contratista será pasible de la aplicación de una multa equivalente al no cumplimiento de una Orden de Servicio por cada día de demora, sin perjuicio de disponer el Comitente la realización de los trabajos que correspondieran con cargo al Contratista.

9) Agua para la construcción

El agua que se utilice para la construcción deberá ser apta para la ejecución de las obras y en todos los casos será costeada por el Contratista, a cuyo cargo estarán todas las gestiones ante quien corresponda y el pago de todos los trabajos, derechos, gastos de instalación, tarifas, etc. Estos costos no le serán reembolsados, salvo disposición en contrario de las Especificaciones Técnicas Particulares.

Las instalaciones deberán ejecutarse de acuerdo con las normas vigentes en la entidad proveedora del servicio.

Las obras de provisión serán a cargo del Contratista y su importe se considerará incluido dentro de los precios contractuales de las partidas correspondientes. La Inspección podrá realizar los ensayos del agua cuando lo crea necesario, debiendo el Contratista proporcionar las muestras y pagar los costos de dichos ensayos, los que estarán incluidos en el precio de su oferta.

10) Energía eléctrica para la construcción

Salvo disposición en contrario de las Especificaciones Técnicas Particulares, las gestiones ante quién corresponda, la conexión, instalación y consumo de energía eléctrica estarán a

cargo del Contratista, así como todo otro gasto relacionado con este rubro que sea necesario erogar para conectar, instalar y/o mantener en servicio el abastecimiento de energía eléctrica para la obra. Las instalaciones deberán ejecutarse de acuerdo con las normas vigentes en la entidad prestataria del servicio eléctrico.

Cuando en el lugar de la obra no exista distribución de energía eléctrica, el Contratista deberá contar con equipos propios para su generación a efectos de posibilitar el alumbrado y/o el accionamiento de los equipos y herramientas que requieran energía eléctrica.

Aún en el caso de que exista energía eléctrica, el Contratista deberá prever los equipos necesarios para asegurar la continuidad de la provisión de la misma, siendo de su absoluta responsabilidad toda eventualidad que incida en la ejecución de las obras, no pudiendo aducirse como causal de interrupción de las tareas o prórrogas del plazo contractual los cortes de energía eléctrica, bajas de tensión, etc.

El Contratista no podrá en ninguna circunstancia abastecerse de energía eléctrica proveniente de las viviendas particulares de la zona de obra.

11) Vigilancia de las obras

En virtud de la responsabilidad que le incumbe, el Contratista adoptará las medidas necesarias para asegurar la vigilancia continua de la obra, para prevenir robos o deterioros de los materiales, estructuras u otros bienes propios o ajenos, para lo cual deberá establecer, a su exclusivo cargo, un servicio de guardianes durante las veinticuatro horas del día.

No se hará reclamo alguno contra el Comitente por razón de cualquier acto de un empleado o intruso, y el Contratista reparará todo daño a la propiedad del Comitente que sea causado por falta de medidas de seguridad adecuadas.

Con el mismo objetivo, deberá disponer la iluminación nocturna de aquellos sectores de la obra que indiquen las Especificaciones Técnicas Particulares o, en caso de silencio de éste, los que indique la Inspección.

La adopción de las medidas enunciadas en este artículo, no eximirá al Contratista de las consecuencias derivadas de los hechos que se prevé evitar con las mismas.

La responsabilidad del Contratista será la del locador de obra en los términos del Código Civil y la misma alcanzará también los hechos y actos de los Subcontratistas y del personal de ambos.

En caso de incumplimiento a las obligaciones impuestas, el Inspector de Obras, podrá aplicar una multa equivalente al no cumplimiento de una Orden de Servicio por cada día de demora.

12) Alumbrado, señalamiento y prevención de accidentes

El Contratista deberá instalar señales reglamentarias durante el día, a las que se agregarán por la noche luces de peligro y otros medios idóneos, en todo obstáculo en la zona de la obra donde exista peligro y/o indique la Inspección. Deberá asegurar la continuidad del encendido de dichas luces durante toda la noche.

Además tomará las medidas de precaución necesarias en todas aquellas partes de la obra donde puedan producirse accidentes, conforme las normas sobre seguridad e higiene.

El Contratista será el único responsable de los accidentes que se produzcan y se compruebe hayan ocurrido por causa de señalamiento o precauciones deficientes. Todas las disposiciones contenidas en este artículo son de carácter permanente hasta la Recepción Definitiva de la obra o mientras existan tareas en ejecución por parte del Contratista, aún después de dicha recepción.

La responsabilidad del Contratista será la del locador de obra en los términos del Código Civil y la misma alcanzará también los hechos y actos de los Subcontratistas y del personal de ambos.

En caso de incumplimiento a las obligaciones impuestas, el Inspector de Obras podrá aplicar una multa equivalente al no cumplimiento de una Orden de Servicio por cada día de demora.

13) Materiales, abastecimiento, aprobación, ensayos y pruebas

El Contratista tendrá siempre en la obra los materiales necesarios que aseguren la buena marcha de los trabajos. Según sea su naturaleza se los tendrá acondicionados en forma que no sufran deterioros ni alteraciones.

Todos los materiales que deban responder a expresas especificaciones técnicas, deberán ser aprobados por la Inspección, previamente a su acopio en el sitio de las obras. A tal efecto y con la anticipación suficiente, el Contratista asegurará la extracción de las muestras respectivas y dispondrá los ensayos y análisis necesarios.

Si el Contratista acopiara en la obra materiales sin aprobar o rechazados, deberá retirarlos dentro del plazo que le fije la Inspección. Si así no lo hiciera, ésta podrá disponer el retiro de los mismos y su depósito donde crea conveniente, por cuenta y cargo exclusivo del Contratista.

Los gastos que demande la extracción de las muestras, su transporte y los ensayos y análisis, serán por cuenta del Contratista.

El Comitente exigirá la inspección en fábrica de los materiales que se consignen en el Pliego de Bases y Condiciones como "MATERIALES SUJETOS A INSPECCIÓN EN FÁBRICA". Estas Inspecciones serán efectuadas por el personal técnico del Comitente. Los gastos de inspección en fábrica correrán por cuenta del Contratista.

14) Calidad de las obras a ejecutar

El Contratista estará obligado a usar métodos y enseres que, a juicio de la Inspección, aseguren la calidad satisfactoria de la obra y su terminación dentro del plazo contractual. Es obligación del Contratista verificar continuamente que los métodos y enseres cumplen con los requisitos del Contrato.

Si en cualquier momento, antes de iniciarse los trabajos o durante el curso de los mismos, los métodos y/o enseres que adopte el Contratista pareciesen inadecuados a juicio del Inspector de Obras, éste podrá ordenarle que perfeccione esos métodos y/o enseres o que los reemplace por otros más eficientes.

El silencio del Inspector de Obras sobre el particular, no exime al Contratista de la responsabilidad que le concierne por la mala calidad de las obras ejecutadas o por la demora en terminarlas.

Asimismo, la Inspección podrá rechazar todos los trabajos en cuya ejecución no se hayan empleado los materiales especificados y aprobados o cuya mano de obra sea defectuosa o que no tenga la forma, dimensiones o cantidades determinadas en las especificaciones y en los planos de proyecto.

En estos casos será obligación del Contratista la demolición de todo trabajo rechazado y la reconstrucción pertinente de acuerdo a lo que contractualmente se obligó, todo esto por su exclusiva cuenta y costo, sin derecho a reclamo alguno ni a prórroga del plazo contractual y sin perjuicio de las penalidades que pudieran ser aplicables.

15) Documentos que el Contratista debe guardar en la obra

El Contratista conservará y tendrá a disposición del Inspector de Obras en la obra una copia ordenada y completa del Pliego de Bases y Condiciones, a los efectos de facilitar el debido contralor o inspección de los trabajos que se ejecuten.

Queda entendido que en estos documentos se incluirán, además, los confeccionados por el Contratista, a saber:

- Proyecto Ejecutivo aprobado por la Inspección de Obra.
- Planos y especificaciones de ingeniería de detalle preparados por el Contratista y aprobados por la Inspección de Obra.
- Planos de taller aprobados por la Inspección de Obra.
- Manuales de operación y mantenimiento.
- El Estudio de Impacto Ambiental.
- La Declaratoria de Impacto Ambiental (DIA), expedida por OPDS.
- El Plan de Gestión Ambiental y Social de la obra, aprobado por la Inspección de Obra.

Asimismo deberá conservar y tener a disposición del Inspector de Obras las copias correspondientes a las Órdenes de Servicio y Notas de Pedido emitidas, así como copias de los certificados de obra y planchetas correspondientes a los tramos ejecutados.:

16) Protección de edificios, obras e instalaciones

Los trabajos y operaciones necesarias para la protección de los edificios, obras e instalaciones aéreas y subterráneas amenazadas en su estabilidad por la construcción de las obras y los daños y perjuicios que pudieran sufrir a pesar de las precauciones adoptadas, serán por cuenta y cargo del Contratista.

17) Informe mensual

Antes del día 20 de cada mes el Contratista presentará original y una copia del informe mensual de obra, con los detalles y avances de cada actividad, correspondiente al mes vencido.

La no-presentación en tiempo y forma hará pasible al Contratista de una multa equivalente al no cumplimiento de una Orden de Servicio por cada día de demora.

18) Forma de medición y pago

Todos los gastos correspondientes a las tareas y provisiones descriptas en el presente artículo que no estén contemplados en algún/os Ítem de la planilla de oferta deberán incluirse en los gastos generales.

ARTÍCULO 6°: AFECTACIÓN DEL SERVICIO

Cuando sea necesario accionar válvulas y elementos de maniobra de redes o sectores de redes en servicio para posibilitar empalmes, reacondicionamientos o refacciones, o por otros motivos justificados, el Contratista comunicará tal circunstancia al operador del servicio.

Como norma, el Contratista se abstendrá de accionar las válvulas y elementos de maniobra que puedan producir interrupciones o inconvenientes en el suministro.

Se deberán cumplir los siguientes requisitos:

- La programación deberá ser aprobada por la Inspección con una antelación no menor de 7 (siete) días corridos del hecho a producirse.
- Los usuarios que sean afectados deberán recibir notificaciones en sus domicilios, en forma individual cada uno, con una antelación no menor de 72 horas de la interrupción a producirse.
- Las interrupciones no deberán prolongarse por más de 12 horas, contadas a partir del momento en que se vean afectadas las características actuales del servicio.

En caso de verificarse el incumplimiento del presente artículo, el Contratista se hará pasible de una multa equivalente no cumplimiento de una Orden de Servicio por día de demora y deberá abonar los gastos que el operador del servicio liquide en concepto de trabajos para la rehabilitación del servicio, siendo responsable de los daños y perjuicios ocasionados a terceros.

ARTÍCULO 7°: FRENTES DE OBRA

Cada frente de obra deberá disponer de su correspondiente baño químico, los cuales se mantendrán en condiciones apropiadas de higiene desinfectándolos periódicamente.

Los frentes de obra deberán estar atendidos durante el período de finalización de la jornada de labor y hasta la iniciación de la siguiente por personal del Contratista cuya función será mantener en ese lugar y funcionando las correspondientes señales de seguridad.

ARTÍCULO 8°: RELLENO Y PERFILADO DE CALLES Y VEREDAS DE TIERRA

1) Descripción

En los casos en que la instalación de la cañería se realice sobre la zona de vereda y esta sea de tierra, se procederá a dar a las mismas una correcta terminación, evitando tanto hundimientos del terreno como montículos del material de las excavaciones, a los fines de restituir su condición de transitabilidad. Tal condición debe ser mantenida por el Contratista tanto en el plazo de ejecución como en el de conservación de la obra.

En los casos en que se trate que la instalación de la cañería se realice sobre calles de tierra, se procederá a dar a las mismas una correcta terminación incluyendo su abovedado mediante el empleo de una motoniveladora, a los fines de restituir su condición de transitabilidad. Tal condición debe ser mantenida por el Contratista en el plazo de ejecución de las obras.

Si la calle a ser afectada por la obra presentara algún tipo de mejorado, la misma deberá ser restituida a dicha condición una vez finalizados los trabajos. Podrán utilizarse los materiales originales, por lo que los mismos serán acopiados provisoriamente en las cercanías de la obra, tomando la precaución que la ubicación de dichos acopios no interrumpa los desagües de la zona o en su defecto, si la Inspección de Obra considerara que los mismos son inutilizables, el Contratista empleará otros de las mismas características.

A fin de constatar el estado previo a la ejecución de la obra de las calles que presentaran dichos mejorados, deberán tomarse fotografías lo suficientemente representativas de todas ellas, de manera tal que éstas reflejen fehacientemente tal condición.

2) Características del material

El material a utilizar no deberá contener ramas, raíces, hierbas u otras sustancias putrescibles, como asimismo todo material que se encuentre en él y entorpezca los trabajos.

El material a utilizar para el relleno tendrá las condiciones óptimas de humedad y desmenuzamiento que permita la correcta ejecución de los trabajos obteniéndose el máximo grado de compactación.

El contenido de humedad en el suelo, será ajustado a un valor tal que se halle comprendido entre el ochenta (80) y el ciento diez (110) por ciento del contenido "óptimo" de humedad de compactación determinada con el Ensayo Proctor.

Cuando el contenido natural de humedad del suelo sobrepase el límite superior especificado (110 % del contenido óptimo), el mismo será trabajado con rastras u otros equipos o dejado en reposo hasta que por evaporación pierda el exceso de humedad.

Cuando el contenido de humedad natural en el suelo se halle por debajo del límite inferior especificado, deberá agregarse al mismo la cantidad de agua necesaria, para lograr el contenido de humedad "óptimo" determinado con el Ensayo Proctor.

3) Forma de ejecución

Se procederá a la limpieza de la zona de ejecución de los trabajos, que consistirá en la remoción de ramas, raíces, etc., de modo de dejar el terreno limpio.

Los productos de la limpieza deberán ser distribuidos o retirados de la obra, cuidando de no causar perjuicios a terceros.

El relleno de la excavación se efectuará con equipo mecánico de compactación, siempre sobre capas de material suelto que no sobrepasen los 0,20 m. de espesor, cuidando que durante el proceso de compactación el contenido de humedad sea el óptimo, el cual se determinará las veces que la Inspección de Obra lo estime necesario.

Cada capa de suelo colocada en la forma especificada será compactada hasta lograr un peso específico aparente del suelo seco no inferior al 95 % del resultado obtenido con el ensayo Proctor.

Constatado que los suelos han sido compactados con una humedad que no sea la estipulada, la Inspección de Obra dispondrá el escarificado de la capa y la repetición del proceso de compactación a exclusivo cargo del Contratista.

4) Forma de medición y pago

El costo de lo especificado en el presente artículo deberá ser prorrateado entre los demás Ítem, no reconociéndose pago adicional alguno.

ARTÍCULO 9°: AFECTACIÓN DE CALLES Y VEREDAS

El Contratista deberá arbitrar los medios necesarios para dejar en las mismas condiciones en que se encontraban previas a la ejecución de la obra, las calles y veredas que no fueron afectadas por la traza de la obra, pero sí por el movimiento de máquinas, equipos y otros elementos.

Para ello es imprescindible que realice el relevamiento previo de calles y veredas que se solicita en las presentes especificaciones, para evitar reclamos posteriores.

ARTÍCULO 10°: TRANSPORTE DE TIERRA SOBRANTE

1) Generalidades

La tarea consiste en la carga, transporte, descarga y desparramo de los materiales provenientes de la excavación que se consideren sobrantes.

2) Lugar de depósito

Es responsabilidad del Contratista efectuar las tramitaciones pertinentes ante la Comuna a efectos de determinar los sitios para depósitos de los materiales sobrantes de la excavación, salvo indicación en contrario de la Inspección de Obra.

El Comitente reconocerá para el pago del transporte de la tierra sobrante una distancia media de transporte de diez (10) kilómetros, la que determinará un área alrededor del centro de gravedad de la zona de excavación dentro de la cual se deberán localizar los lugares de depósito.

3) Forma de medición y pago

Todos los gastos correspondientes a las tareas y provisiones descriptas en el presente artículo deberán estar contemplados en el precio ofertado para la ejecución de la obra.

Se incluyen dentro de este costo las tareas de carga, transporte, descarga y desparramo de los materiales provenientes de la excavación que se consideren sobrantes, y toda otra tarea necesaria para cumplir con lo especificado precedentemente.

ARTÍCULO 11°: REPUESTOS

En el caso que se requieran repuestos, los mismos estarán especificados en la “Descripción, forma de medición y pago de los Ítem”.

ARTÍCULO 12°: PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Los objetivos a cumplir son:

- Impedir la iniciación del fuego, su propagación y los efectos de los productos de la combustión.
- Asegurar la evacuación de las personas.
- Capacitar al personal en la prevención y extinción del incendio.

- Prever las instalaciones de detección y extinción.
- Facilitar el acceso y la acción de los bomberos.

Los equipos e instalaciones de extinción de incendio deben mantenerse libres de obstáculos y ser accesibles en todo momento. Deben estar señalizados y su ubicación será tal que resulten fácilmente visibles.

Se deben instalar matafuegos en cantidad y tipo adecuado a las clases de fuego involucrados en el obrador, todos los lugares donde se almacenen materiales combustibles e inflamables, en cada frente de trabajo donde exista riesgo potencial de incendio.

La cantidad de matafuegos necesarios se determinará según las características y áreas de los mismos, importancia de riesgos, carga de fuego, clases de fuegos involucrados y distancia a recorrer para alcanzarlos.

Todos los gastos correspondientes a la “Prevención y protección contra incendios” descriptos en el presente artículo se encuentran incluidos en los gastos generales.

ARTÍCULO 13°: DESAGÜES PÚBLICOS Y DOMICILIARIOS

Generalidades

El Contratista proveerá los elementos y mano de obra necesarios para mantener y proteger los desagües públicos y domiciliarios completos, de conformidad con el Pliego de Bases y Condiciones.

Toda vez que con motivo de las obras se modifique o impida el desagüe de los albañales u otras canalizaciones, el Contratista adoptará las medidas necesarias para evitar perjuicios al vecindario. Inmediatamente de terminadas las partes de las obras que afectaban dichos desagües, el Contratista deberá restablecerlos en la forma primitiva o relocalizarlos de manera tal que no afecten el normal funcionamiento que originalmente tenían.

Procedimiento

El Contratista ejercitará todas las precauciones razonables para proteger los canales, drenajes y charcos de agua contra la contaminación y deberá programar sus operaciones de tal forma que pueda minimizar la creación de barro y sedimentos en dichas instalaciones. El control de la contaminación de agua deberá consistir en la construcción de aquellas instalaciones que puedan ser requeridas para prevenir, controlar y suprimir la contaminación del agua.

El Contratista deberá mantener un sistema de drenaje dentro y a través del sitio o lugar de trabajo. No se permitirán represas hechas con tierra en áreas asfaltadas pavimentadas. Represas temporales hechas con bolsas de arena, concreto asfáltico u otro material permitido para proteger el área de trabajo cuando sea necesario, siempre que su uso no cree una situación peligrosa o de fastidio al público. Dichas represas se removerán del sitio una vez que no sean necesarias.

No deberá interrumpirse el transporte y eliminación de aguas servidas. En el caso de que el Contratista interrumpa las instalaciones cloacales existentes, deberá transportarse el flujo cloacal en conductos cerrados, y eliminarse mediante un sistema de cloacas con condiciones sanitarias adecuadas. No se permitirá la conducción de residuo cloacal hacia el interior de zanjas, ni su cobertura posterior con relleno.

Forma de medición y pago

Todos los gastos correspondientes a las tareas y provisiones descriptas en el presente artículo que no estén contemplados en algún/os Ítem de la planilla de oferta deberán incluirse en los gastos generales.

ARTÍCULO 14°: MANUALES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Manual de Operación

El Manual de Operación del sistema deberá contener como mínimo lo siguiente:

- Índice.
- Memoria descriptiva de las obras e instalaciones del sistema construido.
- Enumeración de las unidades operativas que integran el sistema (red de colectoras, estaciones elevadoras, impulsiones, etc.) y descripción de cada una.
- Planos Conforme a Obra, Generales y de Detalle. Una copia.
- Instrucciones de operación para cada unidad o conjunto de unidades. En estas instrucciones, cada válvula, bomba, equipo, etc. se identificará en forma alfanumérica (V1, B5, M10, etc.), con las mismas designaciones que se utilicen en el Manual de mantenimiento.
- Para las bombas de las estaciones elevadoras valores de los parámetros para funcionamiento normal y descripción de los indicadores de funcionamiento anormal. Situaciones de funcionamiento anormal típicas y medidas correctivas que deberá adoptar el personal a cargo.
- Modelos de las planillas, tablas y gráficos típicos que deberá confeccionar el personal de operación.
- Normas generales de seguridad para el personal y específicas para aquellos procedimientos que así lo exijan.

Manual de mantenimiento

El Manual de Mantenimiento del sistema deberá contener, como mínimo, lo siguiente:

- Índice.
- Memoria descriptiva de las obras e instalaciones del sistema construido.
- Enumeración de las unidades operativas que integran el sistema y breve descripción de cada uno.
- Inventario físico y registro de todos los equipos e instalaciones con los que cuenta la obra, junto con la información técnica necesaria para programar y/o facilitar su mantenimiento. Cada equipo estará identificado en forma alfanumérica (por ejemplo: B1, M3, etc.) y dicha identificación deberá ser coincidente en el inventario, en los planos, en el texto y en toda referencia del Manual de Mantenimiento.
- Instrucciones de mantenimiento para todos los equipos e instalaciones que integren la obra. El Contratista será responsable de la obtención de las instrucciones de mantenimiento que deberán entregar sus proveedores. Estas instrucciones deberán

incluir planos generales y de despiece de los equipos electromecánicos, especificaciones de lubricación, etc.

- Folletos técnicos y descriptivos, listado de repuestos con su código de pedido y, en general, todo material que aporte información sobre los equipos e instalaciones. Este material se identificará con la misma designación alfanumérica que consta en el inventario y en los planos.
- Frecuencias de las principales actividades de mantenimiento preventivo del sistema (lubricación de cada equipo, cambio de piezas, pintura, etc.).
- Programa calendario de tareas de mantenimiento preventivo.
- Normas de seguridad que debe seguir el personal de mantenimiento.
- Planos de los equipos electromecánicos instalados, con detalles, cortes y despieces.
- Planos Conforme a Obra (obras civiles e instalaciones electromecánicas).

Todos los gastos correspondientes a las tareas y provisiones descriptas en el presente artículo que no estén contemplados en algún/os Ítem de la planilla de oferta deberán incluirse en los gastos generales.

ARTÍCULO 15°: TOLERANCIAS

Tolerancia en las dimensiones de las estructuras

Las tolerancias que aceptará la Inspección en las dimensiones de las estructuras de hormigón son las siguientes:

Elementos Estructurales en Edificios:

Desplazamientos horizontales: 1 cm.

Dimensiones en más o en menos para vigas: 0,5 cm.

Cota inferior de las losas y vigas en más o en menos: 0,5 cm.

Canales:

Dimensiones indicadas en el plano en más o en menos: 0,5 cm

Tolerancia en Cotas y Pendientes

Las nivelaciones de control y transporte de cotas se ejecutarán con un error de cierre máximo de ± 1 cm/km.

Las tolerancias en las cotas de fondo de los conductos, canales y estructuras serán:

- Máximo de ± 2 cm para las cotas de fondo de las cámaras y demás estructuras.
- Máximo de ± 3 cm en las cotas de los conductos en cualquier progresiva.
- Máximo de ± 4 cm para la cota de fondo de los canales y desagües de tierra.
- Máximo de ± 5 cm para las cotas de fondo y banquinas de las superficies terraplenadas de cualquier obra.

Consecuencias del Incumplimiento de las Tolerancias Especificadas

Las estructuras y conductos que no cumplan con las tolerancias establecidas deberán ser demolidos y reconstruidos, recalzados o corregidos, según fuere el caso, para satisfacer lo especificado. Dichos trabajos y los materiales necesarios correrán por cuenta del Contratista, no admitiendo el Comitente reclamo de pago adicional alguno, ni retraso de los plazos contractuales.

La Inspección de obra y con el carácter de excepción, a su solo juicio y sin afectar los fines del proyecto, podrá aceptar algunas dimensiones, cotas, etc. fuera de las tolerancias establecidas.

La Inspección de obra y con el carácter de excepción, a su solo juicio y sin afectar los fines del proyecto, podrá aceptar algunas dimensiones, cotas, etc. fuera de las tolerancias establecidas.

ARTÍCULO 16°: PRUEBAS HIDRÁULICAS DE CAÑERÍAS DE AGUA

Generalidades

El Contratista deberá efectuar las pruebas hidráulicas en las cañerías de acueductos, redes, estaciones de bombeo, cisternas, etc. en la forma en que se detallan en este artículo y en las Especificaciones Técnicas Generales.

Deberá coordinar con la Inspección de Obras con suficiente antelación, cuándo se realizarán dichas pruebas y no podrá ejecutarlas sin la presencia de la misma.

Las cañerías serán sometidas a las pruebas de presión interna a zanja abierta y a zanja rellena por tramos, cuya longitud será determinada por la Inspección de Obra y que no será en ningún caso mayor de 500 metros para acueductos y 200 m para redes, debiendo estar instaladas la totalidad de las válvulas y/o conexiones domiciliarias en el tramo a ensayar y registrándose con precisión las progresivas de los extremos de dicho tramo. La presión de prueba será 1,5 veces la presión máxima de trabajo de la tubería, medida en el punto más bajo del tramo.

No se permitirá la colocación de cañerías cuando la longitud total de cañería instalada sin prueba hidráulica en toda la obra supere los 2 Km.

No se admitirán como válidas pruebas de juntas individuales, debiendo probarse todo el tramo con agua a la presión de prueba.

Antes de efectuar la prueba, se rellenará la zanja dejando las juntas descubiertas y colocando en el resto del tubo un relleno de hasta aproximadamente 0,20 m por encima de la generatriz superior externa de la cañería. Estos rellenos deberán compactarse en capas, de acuerdo a lo estipulado en las Especificaciones Técnicas.

Se deberá llenar la cañería con agua, de manera tal de asegurar la eliminación total del aire ocluido en el tramo, a los efectos de evitar posibles sobrepresiones por implosión de burbujas de aire atrapadas. Todas las derivaciones deben estar cerradas o conectadas y las válvulas deben estar colocadas.

Se apuntalarán convenientemente las extremidades del tramo de la cañería a probar, para absorber los empujes generados por la presión hidráulica de prueba. Los muertos de anclaje

colocados deberán haber alcanzado una resistencia suficiente para transmitir las fuerzas al suelo. Se colocarán la bomba de prueba y el manómetro en el punto más alto del tramo.

La cañería se mantendrá llena con agua a presión como mínimo por 24 horas antes de iniciar la prueba.

La presión de prueba se mantendrá durante 6 horas como mínimo, a partir de los cuales se procederá a la inspección del tramo correspondiente. No deberán observarse exudaciones ni pérdidas en los tubos y juntas, ni disminuciones en la marca del manómetro. Luego se procederá a detectar las posibles pérdidas invisibles (no apreciables a simple vista) para lo cual se mantendrá la cañería a presión durante una hora más. Durante este tiempo no deberán observarse variaciones del manómetro.

Una vez terminada satisfactoriamente la prueba hidráulica a zanja abierta deberá bajarse la presión de la cañería sin vaciarla, rellenarse y compactarse completamente la zanja y se procederá a efectuar la prueba a zanja rellena, durante la cual la presión de prueba se mantendrá 3 horas como mínimo. Las condiciones a observar son las mismas que las expuestas en el párrafo precedente.

Todo tubo o junta que presente fallas o que acuse pérdidas durante cualquiera de las pruebas antedichas, será reemplazado o reparado según sea el caso, por exclusiva cuenta del Contratista y de conformidad con la Inspección de Obra. Todos los gastos que demande la realización de las pruebas estarán a cargo del Contratista, así como la provisión del agua necesaria para las mismas. Asimismo, serán por cuenta del Contratista los gastos que insuma la repetición de las pruebas.

Las pruebas hidráulicas se repetirán las veces que sean necesarias, previa ejecución de los trabajos que se requieran para subsanar las deficiencias a fin de obtener un resultado satisfactorio, realizándose las mismas con personal, instrumental, materiales y elementos que suministrará el Contratista por su cuenta.

Los manómetros a utilizar serán de buena calidad y estarán en perfecto estado de funcionamiento, debiendo colocarse un mínimo de dos (2) por tramo de prueba. El Contratista presentará los certificados de calibración, cuya fecha no deberá ser anterior a los ciento veinte (120) días de la fecha de prueba de la cañería. El certificado de calibración deberá haber sido emitido por la autoridad metrológica correspondiente. El cuadrante deberá permitir apreciar, en escala adecuada la presión de prueba.

El Inspector podrá disponer la repetición de las pruebas, tantas veces como lo considere necesario, estando las cañerías parcial o totalmente tapada, en caso que las mismas no cumplan con las disposiciones de las presentes especificaciones.

El resultado satisfactorio de las pruebas parciales no exime al Contratista de las responsabilidades durante el período de garantía de la totalidad de la obra contratada, ante futuras fallas o deterioros en los tramos ensayados.

Actas de pruebas

Finalizada cada una de las pruebas, aún si ésta no hubiera sido satisfactoria, se labrará un Acta refrendada por el Representante Técnico del Contratista y el Inspector de Obra, donde se asentará la descripción del ensayo, la ubicación del tramo de cañería probado y el resultado de la misma. Esta Acta, que se efectuará por triplicado, tendrá el carácter de Orden de Servicio.

Medición y certificación

Todos los gastos correspondientes a las tareas y provisiones descriptas en el presente artículo están incluidos en el pago del Ítem "Cañería" que corresponda o en su defecto deberá estar contemplado en el precio ofertado para la ejecución de la obra.

ARTÍCULO 17°: PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO Y ELECTROMECÁNICO

Estas pruebas se realizarán para acordar la recepción provisoria.

Se verificará la concordancia de las operaciones reales con las descriptas en el Manual de Operación y Mantenimiento del Sistema presentado por el Contratista. De requerirse modificaciones o ampliaciones en el Manual, éstas serán comunicadas al Contratista, quien deberá presentarlas en un plazo tal que posibilite su aprobación, antes de la recepción provisoria.

Se verificará el escurrimiento de los caudales de diseño a través de las distintas cañerías.

Finalmente, se verificará el funcionamiento de las instalaciones de fuerza motriz y todo aquello que intervenga en la operación y funcionamiento del sistema.

Todos los valores medidos se volcarán en el acta que se labre con motivo de las pruebas de funcionamiento.

No se otorgará al Contratista la Recepción Provisoria de la Obra sin la aprobación, por escrito, de esta prueba por parte de la Inspección.

Todos los gastos correspondientes a las tareas y provisiones descriptas en el presente artículo que no estén contemplados en algún/os Ítem de la planilla de oferta deberán incluirse en los gastos generales.

ARTÍCULO 18°: COMUNICACIONES

El Contratista no podrá habilitar ningún sistema de comunicaciones privado sin previa autorización de la Inspección y ésta no aprobará la utilización de sistemas que no se encuentren autorizados por las autoridades competentes.

El Contratista tomará a su cargo los costos de las comunicaciones que con motivo de la obra deba efectuar, ya sean éstos a través de los sistemas públicos o privados.

ARTÍCULO 19°: DOCUMENTACIÓN CONFORME A OBRA

Como requisito imprescindible para proceder a efectuar la Recepción de las Obras, la que no se efectuará si previamente no se cumpliera con estos requisitos, y con una antelación mínima de diez (10) días a la misma, el Contratista entregará a la Inspección los Planos Conforme a Obra y Manuales Técnicos para su aprobación, incluyendo croquis de ubicación, planimetría, y todo plano que resulte necesario a criterio de la Inspección.

Se tendrá en cuenta lo especificado en el Anexo I "Metodología para la elaboración y presentación de documentación conforme a obra" de las Especificaciones Técnicas Generales.

Los planos tendrán el mismo ordenamiento que los planos de proyecto y en ellos se indicarán diámetro y material de la cañería, cotas de intradós, distancia a la línea municipal, cotas de tapas de bocas de registro, ubicación de las conexiones domiciliarias.

Todas las cotas indicadas deberán estar referidas al cero del Instituto Geográfico Nacional (IGN).

El Contratista presentará al Inspector de Obras copias de la totalidad de la documentación técnica conforme con la obra ejecutada de acuerdo a lo determinado en las presentes especificaciones.

El Contratista queda obligado a solicitar a la Inspección, en forma previa a la entrega de los planos para su aprobación, el formato y contenido de las carátulas.

El Contratista deberá presentar a la Inspección de Obras 1 (una) copia impresa de cada uno de los Manuales Técnicos y Planos Conforme a Obra para su aprobación junto con 1 (una) copia en soporte magnético en Compact Disk de cada uno.

El contenido del CD comprenderá la totalidad de los elementos técnicos necesarios para la identificación y determinación del alcance de la obra y de su metodología utilizada. Sobre la cubierta del mismo deberá leerse en forma la denominación de la obra, Partido, N° de Expediente, Razón Social del Contratista y fecha de entrega. Respecto de su contenido, el CD deberá subdividirse en dos directorios denominados: A) Planos, B) Textos.

El subdirectorio “Planos”, comprenderá la totalidad de los planos y croquis de la obra que fueran presentados por el Contratista para su aprobación. Este subdirectorio deberá subdividirse en cuatro secciones: A1) Planos Generales, A2) Planos tipos y Planos de detalle, A3) Interferencias, Remociones y Proyectos Especiales, A4) Modificaciones de Proyectos.

El subdirectorio “Textos”, se volcarán los datos generales de la obra, denominación de la Obra, N° de Expediente, Comitente, Contratista, Fecha de Licitación, Fecha de Contrato, Fecha de inicio de las obras, plazo y monto de la obra, Memoria Descriptiva General de la obra y particular de cada modificación de proyecto y soluciones adoptadas para resolver las interferencias, Memoria de Cálculo Hidráulico y Estructural, Proyectos Especiales, Estudios de Suelo, etc. Estos archivos se presentarán en Word, con un formato de impresión en hoja tamaño A4.

Una vez aprobados los mismos por la Inspección de Obras, el Contratista presentará los originales dibujados en poliéster sin doblar y 4 (cuatro) copias impresas de cada uno de los Manuales Técnicos y Planos Conforme a Obra, además de 5 (cinco) copias en soporte magnético en Compact Disk.

La documentación técnica aprobada deberá estar debidamente firmada por el Contratista y la Inspección de Obras.

Los planos conforme a obra se confeccionarán de acuerdo a las normas IRAM vigentes en sistema de dibujo asistido por computadora (AutoCAD o similar) y serán entregados por el Contratista a la Inspección de Obras de la siguiente manera:

Original: un (1) ploteo monocromático en papel poliéster transparente con una resolución mínima de 300 DPI.

Copias: cuatro (4) ploteos monocromáticos en papel blanco con la misma resolución del Ítem anterior.

Soporte magnético: cinco (5) copias del archivo electrónico que contiene toda la documentación entregada, junto con sus respectivos listados impresos completos, detallando nombre, día, hora y tamaño en bytes de cada archivo que integra el archivo electrónico.

El Contratista acuerda que todos los datos, informaciones, investigaciones, conclusiones, recomendaciones e informes efectuados u obtenidos con motivo de las tareas a realizar, son de propiedad exclusiva del Comitente, comprometiéndose asimismo a mantener el consiguiente secreto profesional, aún después de finalizadas las tareas objeto de la presente licitación y a preservar copia de los respectivos documentos de trabajo por un plazo mínimo de dos (2) años, contados desde la fecha de producida la Recepción Definitiva de las Obras.

Todos los gastos correspondientes a la "Documentación conforme a obra" descriptos en el presente artículo se encuentran incluidos en los gastos generales.

ARTÍCULO 20°: FOTOGRAFÍAS Y VIDEO DE LA OBRA

El Contratista entregará a la Inspección de Obra un vídeo filmación de no menos de 30 minutos de duración compaginados, que muestre las distintas etapas de ejecución de la obra, particularidades, panorama de la traza de la obra mostrando el estado de la zona en forma previa y con posterioridad a la ejecución de la misma. Dicha filmación deberá entregarse en forma previa a la Recepción Provisoria Total sin cuyo requisito no se efectuará la misma, no eximiendo ello al Contratista de la aplicación de una multa equivalente al no cumplimiento de una Orden de Servicio por día de demora en la entrega.

Asimismo, el Contratista deberá entregar a la Inspección de Obra mensualmente las fotografías que documenten las distintas etapas de ejecución de la obra.

Todos los gastos correspondientes a "Fotografías y video de la obra" descriptos en el presente artículo se encuentran incluidos en los gastos generales.

ARTÍCULO 21°: NORMAS GENERALES PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTO EJECUTIVO

1) Descripción

El Contratista deberá desarrollar el Proyecto Ejecutivo de la obra a ejecutar, en su conjunto y de cada una de sus partes componentes.

El Proyecto Ejecutivo incluirá la Ingeniería de detalle constructivo de aquellos componentes de la obra que se detallan en las presentes especificaciones, así como de otros componentes que lo ameriten, a juicio de la Inspección de Obra.

El Proyecto Ejecutivo deberá contar con datos precisos y suficientes detalles que asegure que el mismo permitirá la concreción de la obra cumpliendo los requisitos funcionales y constructivos de la misma respetando las condiciones contractuales.

Es obligación del Contratista advertir posibles discrepancias y/o modificaciones que surgieran con respecto a la oferta.

Como **definición general**, el Proyecto Ejecutivo deberá contener como mínimo:

- diseño general y funcional de las obras, memorias de cálculo de:
    - diseño hidráulico

    - diseño electromecánico
    - diseño estructural
    - diseño arquitectónico
- estudios complementarios de mecánica de suelos
- la metodología constructiva de las obras
- la metodología de instalación y montaje de equipos.
- toda otra información que no esté enumerada en el presente Documento de Licitación y aporte mayor definición al proyecto.

Los Planos del Proyecto Ejecutivo a presentar tendrán nivel de **Planos de Ejecución**, es decir que se tendrán en cuenta las interferencias, cruces y demás hechos existentes al momento de la ejecución de las obras.

Para ello tendrá en cuenta las Especificaciones Técnicas Generales y Particulares y planos del presente Documento de Licitación, la recopilación de antecedentes, los resultados de los estudios a realizar y todos los requerimientos del presente artículo.

Se entenderá como "Proyecto Ejecutivo" el conjunto de memorias descriptiva, técnica y de cálculo, dibujos, diagramas, ilustraciones, esquemas, planos de ejecución generales y de detalle, cómputo métrico, especificaciones técnicas especiales, muestras, folletos y demás informaciones que deberá presentar el Contratista para justificar el dimensionamiento de las diferentes partes de las obras y definir los detalles constructivos de las mismas, ya sean provisorias o definitivas.

Para obras de cloacas, a los efectos de la presentación, su contenido se ajustará teniendo en cuenta las “Normas de Estudio, Criterios de Diseño y Presentación de Proyectos de Desagües cloacales para localidades de hasta 30.000 habitantes (ENOHSA, Año 1993)”.

Para obras de agua, a los efectos de la presentación, su contenido se ajustará teniendo en cuenta las “Guías para la Presentación de Proyectos de Agua Potable” del ENOHSA.

Complementariamente se emplearán otras Normas Técnicas Nacionales, tales como CIRSOC, IRAM.

Tendrá en cuenta las normas de otros organismos tales como Dirección Nacional de Vialidad, Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires, Dirección Provincial de Obra Hidráulica de la Provincia de Buenos Aires, Dirección Provincial de Agua y Cloacas, Operador del Servicio, entre otros.

Asimismo, deberá considerar las normas y reglamentaciones de los Operadores de Servicios Públicos y Privados (agua, cloacas, telefonía, gas, electricidad, autopistas, televisión por cable, etc.).

En caso de existir antecedentes del proyecto licitado obrantes en la DIPAC y que no formen parte del presente Documento de Licitación, la Inspección de Obra le entregará los mismos al Contratista.

El Comitente podrá requerir el cumplimiento de otras normas cuando a su juicio esto resulte conveniente y necesario para una correcta ejecución de las construcciones.

En particular, el Contratista deberá tener en cuenta el Artículo "Programación de obras e interferencias" del Pliego de Bases y Condiciones Particulares.

Antes de comenzar con las tareas propias del inicio de la obra, el Contratista deberá presentar a la Inspección para su aprobación el Proyecto Ejecutivo de acuerdo a lo indicado en el presente artículo.

Para ello, el Contratista deberá:

- Realizar la recopilación y análisis de **antecedentes**.
- Efectuar y presentar todos los **Estudios de campo** necesarios para la correcta ejecución de las obras, tales como relevamientos topográficos, estudios geotécnicos, relevamiento y análisis de interferencias, cruces, etc.
- Elaborar y presentar la **Documentación Técnica** con sus correspondientes verificaciones y cálculos, tanto hidráulicos como estructurales.

2) Estudios y relevamientos

2.1) Recopilación y análisis de antecedentes

Se deberá proceder a recopilar y analizar todo tipo de antecedentes, que constituyan un aporte informativo y/o valorativo para la confección del Proyecto Ejecutivo. Todos los antecedentes reunidos deberán presentarse indicando su relación y aplicación al Proyecto y su grado de confiabilidad.

La recopilación y análisis de antecedentes comprenderá, entre otros, los siguientes Ítems:

- Datos de población según Censos Nacionales, actualizaciones provinciales y/o municipales.
- Geomorfología.
- Hidrogeología.
- Topografía: planos existentes con relevamientos topográficos del área urbanizada y sus alrededores; ubicación de puntos fijos; planos con curvas de nivel; etc.
- Suelos (resistencia, agresividad, permeabilidad, compactibilidad). Diferenciar los suelos en puntos característicos de las trazas de la red, conducciones principales, estaciones de bombeo y plantas potabilizadoras, lugares de emplazamiento de estructuras. Visualización de las distintas zonas en un mapa. Considerar aquellos casos como presencia de napa freática, estructuras profundas, etc.
- Áreas inundables.
- Información relacionada con los sistemas actuales de desagües cloacales.
- Información relacionada con los sistemas actuales de abastecimiento de agua potable.
- Planificaciones de ampliación del servicio de cloacas (incluyendo el tratamiento). Obras en ejecución. Proyectos.
- Planificaciones de ampliación del servicio de provisión de agua potable. Obras en ejecución. Proyectos.

- Otro tipo de estudios que sean necesarios para el desarrollo del proyecto:
    - Tipo de viviendas.
    - Industrias y comercios radicados y a radicarse en la zona.
    - Ubicación de hospitales, estaciones de servicio, etc.
    - Croquis indicando zonas pavimentadas, tipo de pavimento, estado, antigüedad.
    - Información sobre los posibles lugares de implantación de estaciones de bombeo cloacales y de planta de tratamiento.
    - Información sobre los posibles lugares de implantación de estaciones de bombeo y de planta potabilizadora.
    - Líneas de provisión de energía eléctrica. Energía necesaria para el funcionamiento de las instalaciones electromecánicas.
- Cualquier otra información que sea de interés para el desarrollo de las tareas.
- Los estudios de índole ambiental y social que mejoren la elaboración del proyecto ejecutivo y beneficie su trabajo, como por ejemplo: estimación de manchas de inundaciones, tipos de climas, inventarios de fauna y vegetación.

2.2) Relevamiento topográfico

El Contratista deberá verificar en forma íntegra y completa el relevamiento planialtimétrico que figura en los Planos del presente Pliego, del que será el único responsable; las cotas indicadas en los planos son ilustrativas y orientativas.

Las tareas consistirán en el relevamiento detallado y ejecución de una nivelación pormenorizada de toda la traza de las cañerías, y de cualquier otro componente de la obra a ejecutar que indique la Inspección de Obras que fuese necesario relevar. Todo ello deberá estar debidamente registrado mediante fotografías.

Esta nivelación será la que en definitiva se empleará para la determinación última de las cotas que permitirán desarrollar la Documentación Técnica requerida.

Los resultados de estos relevamientos se volcarán en la cartografía digital que le entregará la Inspección de Obra al Contratista, debiendo los mismos estar georreferenciados.

El Contratista podrá utilizar aparatos de medición basados en tecnología GNSS (GPS + GLONASS).

La nivelación que se llevará a cabo para cada una de las partes del sistema deberá estar referida al cero del IGN (Instituto Geográfico Nacional – ex IGM) u otro reconocido. Cuando no exista un punto fijo o la distancia a que se encuentra impida su fácil vinculación, es decir, compatible con la ejecución del proyecto a realizar, se tomará como tal un bronce colocado a ese efecto a la planta urbana y amurada en el frente de algún edificio.

En el caso que se careciera de un relevamiento catastral del ejido urbano afectado al servicio a instalar, se deberá obtener el mismo en forma somera.

En el caso de cloaca máxima, se ubicará un punto fijo de nivelación cada mil metros como máximo en el terreno llano, disminuyéndose esa distancia cuando las condiciones topográficas así lo exijan.

En el caso de acueductos, se ubicará un punto fijo de nivelación cada mil metros como máximo en el terreno llano, disminuyéndose esa distancia cuando las condiciones topográficas así lo exijan.

Deberán relevarse quiebres de pendientes no sólo en las esquinas sino también los existentes a mitad de cuadra.

A efectos de dar tapada mínima, se deberán nivelar los fondos de cunetas transversales a la línea del acueducto y de la red de distribución.

Se deberán obtener detalles planialtimétricos de cruces de vías férreas, rutas, pluviales y cursos de agua, como así también de accesos y estructuras de puentes que pueden utilizarse para el paso de cañerías.

De todos aquellos terrenos que se estimen necesarios para las exigencias del proyecto obtener su propiedad, uso o servidumbre de paso, se realizarán las correspondientes mensuras. En todos los casos se señalarán los vértices de las poligonales.

2.3) Relevamiento y análisis de interferencias y cruces

El Contratista deberá cumplir con lo especificado en los Artículos “Programación de obras e interferencias” y “Cruces” del Pliego de Bases y Condiciones Particulares.

Se entiende por interferencia a toda instalación superficial y/o subterránea perteneciente a distintos servicios de infraestructura tales como telefonía, electricidad, gas, agua, cloaca, hidráulica, señalización e iluminación, televisión por cable, etc., que deberán ser removidas y/o reubicadas para el paso de la obra a proyectar y luego ejecutar, de acuerdo a las normas que fijen los entes correspondientes.

Cruce es todo paso que deba realizarse con la obra a proyectar y luego ejecutar, tales como rutas nacionales, provinciales y municipales, ferrocarriles, ríos, arroyos, canales de riego, etc. Los mismos requerirán, al momento de ejecutarse la obra, los permisos y cumplimiento de las normas que fijen los entes correspondientes.

Para la confección del Proyecto Ejecutivo se deberán contemplar las interferencias y cruces de manera de minimizar el impacto de los mismos.

Cada interferencia y cada cruce será una obra puntual y particular que deberá ajustarse a la reglamentación vigente que corresponda según el caso.

Se deberá realizar la identificación de interferencias y cruces, a los efectos de la elaboración de la Documentación Técnica a entregar, en base a los relevamientos realizados y a la recopilación y estudio de todos los antecedentes disponibles.

El Contratista deberá solicitar ante las Reparticiones o Empresas Nacionales, Provinciales, Municipales, Comunales, Empresas Privadas o Estatales de Servicios Públicos, o Particulares, la documentación de las instalaciones existentes actualizada y debidamente rubricada.

Se efectuarán los relevamientos visuales, sondeos e inspecciones necesarios, para identificar las interferencias y cruces detectados y a detectar.

Una vez concluida esta tarea, deberá incluir en la documentación a presentar, los resultados obtenidos y respaldar los mismos mediante registro fotográfico.

Con respecto a los cruces, se presentarán copias de las normas de cumplimiento que exigen los entes correspondientes.

Para acceder a la información necesaria, se requerirá la gestión presencial, en cada una de las reparticiones de servicios.

Además se contará con el apoyo de la DIPAC para la facilitación del acceso a la información, en la medida que esto sea posible, así como para gestionar eventuales permisos de acceso en tramos particulares de la traza.

El producto de este estudio será un documento en el que se describan cuantitativa y cualitativamente las interferencias a remover y/o relocalizar, así como los cruces a realizar, dentro de la normativa vigente, incluyendo la cotización de los mismos.

2.4) Estudio de suelos

El Contratista deberá ejecutar a su cargo todos los estudios de suelos necesarios para la correcta fundación de las obras y para la verificación de la estabilidad de las cañerías.

Los estudios de suelos que formen parte del Pliego, son a título indicativo y podrán variar sus resultados en el momento de ejecutarse los trabajos.

Comprenderán los ensayos de campaña y laboratorio necesarios para determinar las características físicas, mecánicas y capacidad portante del terreno donde se ubicarán los distintos componentes de la obra a ejecutar. Se determinará el tipo de suelo y su clasificación; resistencia, agresividad, posición de la napa freática, etc.

Si la Inspección considera que por las particularidades geotécnicas locales son necesarios sondeos en puntos particulares, o directamente no existen antecedentes de estudios válidos del lugar, los mismos serán ejecutados a cargo del Contratista.

Se presentará un informe que reunirá los resultados de los ensayos efectuados, con su interpretación gráfica y conclusiones.

Para el caso de cañerías a instalar, los sondeos deberán realizarse con una separación tal que permita reproducir adecuadamente el perfil geológico del terreno. Esta separación será como máximo de quinientos (500) metros. Estos sondeos alcanzarán como mínimo una profundidad superior en un metro a la profundidad de la zanja a realizar en el entorno.

Se deja expresamente aclarado que el Contratista no tendrá derecho alguno a reclamos de ninguna naturaleza bajo argumentos de desconocimiento de las condiciones del terreno y de la posición y variabilidad estacional del nivel freático o aparición de roca o cantos rodados a lo largo de la traza.

Los parámetros a determinar por cada metro de profundidad serán como mínimo:

- Límite líquido
- Límite plástico
- Índice de Plasticidad
- Humedad Natural

- Ensayo de Penetración Normal (SPT)
- Agresividad del suelo al hierro y al hormigón
- Nivel de napa freática (si la hubiera)
- Agresividad del agua freática al hierro y al hormigón
- Determinación de finos (Tamiz 200)
- Clasificación unitaria
- Peso unitario

En el caso de detectarse suelos o aguas agresivas al hierro y/o al hormigón para la confección de estructuras de hormigón armado convencional, a instalarse o a construirse en el sector, deberá utilizarse cemento Portland sin adiciones, moderadamente resistente a los sulfatos según Norma IRAM 50001:2010 “Cemento. Cemento con propiedades especiales” (semejante al tipo II de la Norma ASTM), es decir, con contenido de aluminato tricálcico máximo del 8%.

2.5) Verificación hidráulica

El Contratista realizará la verificación hidráulica del sistema cloacal y/o de agua a ejecutar teniendo en cuenta los antecedentes entregados por la Inspección de Obra y las Normas del ENOHSA mencionadas.

Se deberán elaborar y presentar las planillas completas de cálculo hidráulico correspondientes al sistema a ejecutar, acompañadas de sus correspondientes memorias explicativas de cálculo y los planos de referencia.

Se especificará el método de cálculo utilizado o las fórmulas de cálculo, aclarando el significado de cada uno de los parámetros con sus respectivas unidades. Se realizarán todos los croquis o tablas que conduzcan al total esclarecimiento de los desarrollos teóricos o numéricos, al fin de lograr la comprensión acabada del método.

En el caso de utilización de ábacos o gráficos se complementará la documentación a presentar con fotocopias de los mismos.

Se anexarán copias de la bibliografía utilizada en el caso que no sea de uso corriente, de lo contrario se citará la fuente consultada.

Se deberá efectuar una descripción detallada de los criterios seguidos, de la metodología de cálculo utilizada. Para la modelización matemática empleada especificar tipo de programa, descripción del mismo.

La Inspección de Obra indicará las pautas a seguir, de acuerdo a los siguientes lineamientos generales:

<u>Obras de cloaca</u>

La Inspección de Obra indicará las pautas a seguir, de acuerdo a los siguientes lineamientos generales:

- Red de colectoras: se indicará el tipo de red, pendientes, diámetros, tapadas mínimas y máximas, material y tipo de juntas, método y criterios seguidos para el cálculo de las

mismas, acompañándose las respectivas planillas de cálculo. Se explicitarán, además, los accesos y empalmes, estaciones de bombeo e impulsiones, conexiones domiciliarias y demás elementos proyectados.

- Conducciones principales y conductos de impulsión: traza, longitud, diámetros, materiales de los conductos, pendientes, mención de los cruces que requieren obras de cierta importancia, accesos, empalmes y otros accesorios. Se acompañará la determinación del cálculo del diámetro económico y la verificación al golpe de ariete de las tuberías de impulsión, así como también, ubicación de válvulas de aire y cámaras de desagüe.
- Estaciones de bombeo: se deberán indicar la totalidad de los cálculos que hacen a la definición del Pozo de bombeo, incluyendo los equipos y su accionamiento, curvas características del sistema, instalaciones auxiliares, volumen del pozo de aspiración, etc.,
- Tratamiento: para cada unidad del sistema de tratamiento se indicará su dimensionamiento, criterios de cálculo, ubicación relativa, perfiles hidráulicos, sistemas de limpieza y desagüe, elementos de medición, etc. Se informará sobre la cantidad de lodos generados, sus características y cantidad, su tratamiento y disposición final. En el caso de incluirse plantas compactas se presentarán los parámetros de diseño de las unidades componentes en función de las características del agua a tratar y tratada, para su adecuada especificación.
- Reúso del efluente tratado: en el caso que se efectúe el reúso del efluente tratado en campos de riego, se deberán efectuar los balances hídricos correspondientes, indicándose las especies vegetales a cultivar y cuantificando la superficie necesaria. Los terrenos donde se ubicarán los campos de riego deberán estar ubicados en un plano, con indicación de su condición de dominio (público o privado) y nomenclatura catastral. Se deberá indicar además en un informe, la modalidad de gestión del sistema de regadío proyectado, identificándose la entidad que efectuará su operación y mantenimiento.
- Se ubicarán en una planimetría la planta depuradora, el canal de descarga y el lugar de disposición de los lodos. Se considerarán los siguientes aspectos: posibilidad de afectar napas subterráneas; características del flujo subterráneo en las distintas épocas del año; análisis de vientos; posibilidad de olores en la población; viviendas cercanas; terrenos seleccionados (dimensiones; posibilidad de ampliación; propiedad de los mismos); posibilidad de inundación; cotas; seguridad del área; protección; canal de descarga, etc.
- Descarga: en el caso de cuerpos receptores superficiales y subterráneos, se calcularán las obras de descarga, justificando las características de los elementos que la conforman. En todos los casos, se determinará el régimen legal de las aguas y usos de las tierras afectadas.
- Instalaciones complementarias. Se anexarán los cálculos estructurales de tanque, cisternas, plantas y todas las estructuras que los justifiquen, como así también los planos de estructuras; instalaciones eléctricas, mecánicas y electromecánicas.
- Plano de infraestructura existente donde se refleje la infraestructura y la situación actual en el área a intervenir.

- Obras conexas.

Obras de agua

- Captación: en los casos de fuentes superficiales, las dimensiones y cálculos hidráulicos de los elementos que forman parte de la captación. En el caso de fuentes subterráneas, diseño de los pozos, ubicación, diámetro y profundidad, encamisados, cálculo del caño filtro y prefiltro, cálculo de las bombas e impulsiones, determinación de número de horas de bombeo, programa de bombeo, etc.;
- Estaciones de bombeo: se deben indicar la totalidad de los cálculos que hacen a la definición del pozo de bombeo, incluyendo entre otros, los equipos necesarios (caudal, altura manométrica de elevación y potencia de bombas) y su accionamiento, curvas características del sistema, instalaciones auxiliares.
- Conducciones y conductos de impulsión: traza, longitud, diámetro, materiales de los conductos, pendientes, tipos de juntas, accesorios, mención de los cruces que requieren obras de cierta importancia, accesos, empalmes y otros accesorios y dispositivos complementarios. Se acompañará el cálculo del diámetro económico y la verificación al golpe de ariete.
- Tratamiento: se describirá el tratamiento elegido en base a las características del agua cruda, inferida de los estudios hidrológicos o hidrogeológicos realizados, y se presentarán los cálculos hidráulicos de diseño de las unidades, de las cañerías y de las cámaras de interconexión. Sistema de desagües, sistema de limpieza, elementos de medición y regulación, pérdidas de carga, perfil hidráulico, etc. En caso de la dosificación de productos químicos, se indicará: descripción, productos a utilizar, dosis, elección de dosador, reservas, equipos, etc. Se informará sobre los lodos generados como producto de las operaciones de potabilización, su cantidad y disposición final. En el caso de incluirse plantas compactas se presentarán los parámetros de diseño de las unidades componentes en función de las características del agua cruda y tratada, para su adecuada especificación.
- Almacenamiento: cálculo de la capacidad: ubicación, tipo, altura, material, etc.
- Red de distribución y conexiones: tipo de red: material, accesorios, número y tipo de conexiones. Presiones mínimas y máximas. Método y criterio para el cálculo. Gasto hectométrico. Conexiones domiciliarias. Se adjuntará la correspondiente planilla de cálculo o archivo (y sus reportes) del modelo realizado a través de software específico (se recomienda utilizar EPANET).
- Macro medición: medidores maestros. En proyectos que lo justifiquen: medición de agua cruda a nivel de la fuente. Medición del agua tratada en la salida de la reserva.
- Instalaciones complementarias: las necesarias requeridas por el proyecto. Se anexarán los cálculos estructurales de tanque, cisternas, plantas y todas las estructuras que los justifiquen, como así también los planos de estructuras; instalaciones eléctricas, mecánicas y electromecánicas.
- Infraestructura existente: cuantificación y relocalización de costos de reparación por daños durante la construcción.

- Plano de infraestructura existente donde se refleje la infraestructura y la situación actual en el área a intervenir.

2.6) Verificación estructural de cañerías

Para todas las cañerías deberá realizarse la verificación estructural para cada diámetro y clase, con la combinación más desfavorable de cargas internas y externas, de acuerdo con las siguientes premisas:

- Las cañerías deberán ser verificadas a las solicitaciones internas y externas. En las mismas deberá considerar las situaciones de carga más desfavorable para cada diámetro y clase.
- El cálculo estructural implica un diseño de la zanja acorde con el material del caño, su espesor y las normas que reglamentan su cálculo e instalación. El Contratista deberá indicar claramente cuáles son los criterios y teorías de cálculo adoptados y deberá justificar su elección.
- El cálculo estructural a presentar comprenderá la evaluación de las cargas debidas a la presión interna (cuando corresponda) y de las cargas externas debidas al relleno y a las cargas de tránsito (cuando corresponda), para la condición de zanja adoptada y para el tipo de material de cañería y relleno (cama de asiento, paquete estructural, relleno superior, sub-base y base) especificados en el presente Documento de Licitación.
- Se deberán respetar las tapadas mínimas establecidas en el presente Documento de Licitación.

2.7) Fundaciones

En los casos que corresponda, el Contratista presentará un estudio del tipo de fundación a realizar de las distintas estructuras que componen la obra, en base a la información incluida en el presente Pliego. De considerar insuficiente la información existente, deberá prever las acciones necesarias para completar los datos faltantes, mediante estudios propios o información de trabajos anteriores realizados en el lugar.

2.8) Ingeniería de detalle constructivo

La Ingeniería de detalle constructivo es el desarrollo del Proyecto Ejecutivo a nivel de definición de detalle de cada conjunto, subconjunto o componente de la obra para su construcción, montaje y puesta en funcionamiento de la obra.

La Ingeniería de detalle constructivo comprende el conjunto de memorias de cálculos, dibujos, diagramas, ilustraciones, esquemas, planos de ejecución, muestras a nivel de detalle para cada componente de la obra, folletos y demás informaciones que deberá presentar el Contratista para justificar el dimensionamiento de las diferentes partes de las obras y definir los detalles constructivos de las mismas ya sean provisorias o definitivas.

Esta deberá incluir como mínimo los documentos, memorias descriptiva y técnica, cómputos métricos, planos generales, planos en escalas que permitan identificar perfectamente todos los detalles (estructurales, cortes, plantas, de detalles de cruces de ríos, canales, zanjones, autopistas, rutas, vías férreas, acueductos y obras de arte, cámaras, de detalles de la ejecución de tramos aéreos, etc.), relevamientos de campo complementarios (estudios de suelos,

topográficos, sondeos de interferencias, etc.) y toda otra documentación que, a criterio de la Inspección, sea necesaria para la correcta ejecución de las obras.

El Contratista también deberá ejecutar los planos de encofrados y de detalles, planillas de armadura y el plan de hormigonado (etapas constructivas).

Sin la aprobación de la documentación precedentemente indicada por parte de la Inspección, el Contratista no podrá comenzar con la ejecución de las tareas correspondientes.

La Ingeniería de detalle constructivo deberá incluir como mínimo para todos los componentes de las obras provisorias o definitivas objeto del presente contrato:

a) Definición de las hipótesis de base de los cálculos tales como:

- características geotécnicas de los suelos
- nivel freático
- presiones de trabajo y máximas
- sobrecargas durante la construcción de la obra y durante la vida de la obra
- características de los materiales utilizados

b) Descripción de los métodos de las diferentes fases constructivas y de las combinaciones de acciones más desfavorables:

c) Las memorias de cálculo relativas a:

- la estabilidad general a corto y largo plazo de las estructuras
- la estabilidad a corto y largo plazo de los taludes y fundaciones
- la resistencia mecánica de todos los componentes
- la precisión de realización de las estructuras
- la fisuración y estanqueidad de las estructuras
- los cálculos de asentamiento
- el dimensionamiento de todas las estructuras

d) Los planos de ejecución de las obras:

- planos de los obradores y servicios canalizados
- planos de encofrado y armaduras de todas las estructuras de hormigón
- planos de excavación y relleno
- planos de estructuras metálicas
- planos de rehabilitación y pavimentación de los lugares afectados por las obras.

e) La documentación requerida para la obra electromecánica en las presentes especificaciones y en las Especificaciones Técnicas generales y particulares.

f) La documentación referente a la calidad de los materiales a utilizar en la obra.

g) Cualquier documentación que se requiera en las Especificaciones Técnicas Generales y en las Especificaciones Técnicas Particulares.

h) Otros elementos a determinar por la Inspección de Obras.

El Contratista deberá indicar los materiales, métodos de construcción y montaje, notas explicativas y demás informaciones necesarias para la terminación de la Obra. El Contratista deberá coordinar el suministro e instalación de todos los artículos y equipos que se incluyan en la obra.

El Contratista deberá presentar las muestras requeridas en el presente Documento de Licitación para ser examinadas por la Inspección de Obras, teniendo en cuenta que deberá:

Etiquetar las muestras según su origen y el uso que tendrán dentro de la Obra.

- Enviar las muestras a la Inspección de Obras.
- Notificar a la Inspección de Obras por escrito en el momento del envío, en caso de que existieran diferencias con respecto a lo estipulado en el Documento de Licitación.

Cálculo de estructuras

En los casos que corresponda, una vez definida la ubicación de cada estructura y con los resultados de los estudios de suelos, el Contratista procederá al cálculo de las estructuras.

Los espesores de las estructuras de hormigón simple y armado que figuren en los planos del proyecto licitado deben entenderse como espesores mínimos, aún en el caso de que sean superiores a los que resulten de los cálculos estructurales a cargo del Contratista.

Serán de aplicación todos los Reglamentos redactados por el CIRSOC (Centro de Investigación de los Reglamentos Nacionales de Seguridad para las Obras Civiles) que fueron incorporados al SIREA (Sistema Reglamentario Argentino), así como las Normas IRAM e IRAM IAS que correspondan.

Se aceptará, además, la utilización puntual de Reglamentos, Recomendaciones y Auxiliares de Cálculo publicados por instituciones de reconocido prestigio internacional, tales como D.I.N., C.E.B., F.I.P. y A.C.I., en tanto y en cuanto no se obtengan de los mismos requerimientos menores que los especificados en la Reglamentación SIREA en vigencia, y mientras no se presente ninguna incompatibilidad con las hipótesis y la estructuración conceptual asumidas en la misma.

Todo lo referente a estructuras de hormigón se regirá por el **Reglamento Argentino de Estructuras de Hormigón – Reglamento CIRSOC 201/2005**, aprobado por Resolución 247/2012 de la Secretaría de Obras Públicas de la Nación (Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios).

En los aspectos no contemplados por dicho Reglamento ni por las presentes especificaciones técnicas, podrán aplicarse otros reglamentos, previa aceptación del Comitente.

En aquellos casos en que surgieren discrepancias entre cualquier aspecto reglamentario y las presentes especificaciones técnicas, prevalecerán estas últimas.

En general y en casos de dudas, todas las interpretaciones se realizarán con el criterio de que los mejores conocimientos, métodos, materiales y mano de obra deben ser empleados y prevalecer.

La documentación a entregar proporcionará todos los elementos necesarios para poder conocer la concepción de la estructura; el cálculo de las solicitaciones a que estará sometida y su dimensionamiento final.

Es obligación del Contratista someter a la aprobación de la Inspección de Obras la clase de exposición ambiental con la que se calcularán las estructuras, como paso previo a la realización de su ingeniería de detalle.

A los efectos de la estabilidad de las estructuras serán consideradas únicamente las cargas de peso propio y las demás cargas sólo cuando resulten desfavorables.

Los pesos específicos de los diversos materiales de construcción se adoptarán según CIRSOC 101.

Para aquellos locales donde no se especifiquen instalación de equipos o cargas especiales se adoptarán las sobrecargas previstas en el Reglamento CIRSOC 101. Los efectos del viento en las estructuras serán considerados conforme a los criterios establecidos por CIRSOC 102.

Las condiciones de resistencia al sismo se determinarán en función de las características sísmicas de la región, siguiendo para el proyecto las recomendaciones del Reglamento INPRES-CIRSOC 103, sus modificaciones y anexos.

Se tomarán en cuenta, también las cargas debidas al método constructivo que se desarrollen durante la ejecución de los trabajos, las que tendrán que ser adecuadamente resistidas por los elementos estructurales.

Serán de aplicación las siguientes normas:

TEMA	NORMAS
Proyecto, cálculo y ejecución de estructuras de H° A°	CIRSOC 201
Proyecto, cálculo y ejecución de estructuras de H° Pretensado	CIRSOC 201
Aceros para hormigón	CIRSOC 251-254
Viento	CIRSOC 102
Sismo	INPRES CIRSOC 103
Acciones y seguridad en las estructuras	CIRSOC 105-106
Cargas y sobrecargas para el cálculo de las estructuras	
De edificios	CIRSOC 101

En aquellas estructuras especiales en que resultara necesario realizar verificaciones de estabilidad, se comprobará la seguridad frente a las siguientes situaciones:

Corte – Rozamiento

Volcamiento

Deslizamiento

Para estructuras destinadas a contener líquidos se prestará especial cuidado a todos aquellos aspectos de diseño y constructivos (tensiones de cálculo, granulometría, etc.) que mejoren las condiciones de fisuración y porosidad del hormigón terminado.

3) <u>Documentación Técnica a presentar</u>

Se deberá presentar la siguiente documentación:

- Para obras de cloacas, Memoria Descriptiva, conteniendo descripción general de la obra a ejecutar, población beneficiada al inicio y final del período de diseño, ubicación de componentes tales como estaciones de bombeo, impulsiones, cruces especiales, plantas de tratamiento, etc., datos técnicos principales, descripción del funcionamiento del sistema, descripción de la integración del sistema a ejecutar con las instalaciones existentes.
- Para obras de agua, Memoria Descriptiva, conteniendo descripción general de la obra a ejecutar, población beneficiada al inicio y final del período de diseño, ubicación de componentes tales como plantas potabilizadoras, estaciones de bombeo, impulsiones, cisternas, cruces especiales etc., datos técnicos principales, descripción del funcionamiento del sistema, descripción de la integración del sistema a ejecutar con las instalaciones existentes.
- Croquis de ubicación general conteniendo: polígono delimitando la zona a beneficiar (calles y avenidas principales) ubicación de sus componentes (red, plantas potabilizadoras, estaciones de bombeo, impulsiones, cisternas, cruces especiales, etc.) y hechos relevantes del proyecto (cruce de cursos de agua, FFCC, rutas, etc.).
- Memoria técnica de verificación hidráulica.
- Memoria técnica de verificación estructural de cañerías.
- Estudios de suelos.
- Relevamiento topográfico.
- Planos a nivel de proyecto de ejecución.
- Ingeniería de detalle constructivo.
- Planos con identificación de interferencias.
- Planos con identificación de cruces.
- Permisos otorgados por los organismos correspondientes para la remoción de interferencias, así como la documentación técnica aprobada. Copia de las reglamentaciones de dichos organismos.
- Permisos otorgados por los organismos correspondientes para la ejecución de cruces, así como la documentación técnica aprobada. Copia de las reglamentaciones de dichos organismos.
- Verificación del cómputo de las cantidades correspondientes a los Ítem de la Planilla de Oferta.

Toda la documentación escrita que presente el Contratista deberá estar en papel formato A4 (210 mm x 297 mm).

Todos los planos a presentar por el Contratista deberán estar dibujados en formato CAD (en la versión indicada por la Inspección de Obra) y deberán cumplir con las Normas IRAM para dibujo técnico, confeccionándose de manera que cada layer o capa de dibujo se corresponda con una unidad de Ítem. No contarán con vínculos a otros archivos.

Todas las medidas indicadas en los planos responderán al Sistema Internacional (SI) y todas las leyendas deberán ser claras y en castellano con su correspondiente archivo de ploteo.

Planos

Formarán parte del proyecto los planos generales y los correspondientes a las distintas partes de la obra, en concordancia con la Memoria Técnica.

Los planos (en cuanto a calidad y cantidad) se presentarán a nivel de planos de ejecución y deberán reflejar la totalidad de las obras propuestas incluyendo todos los detalles que ayuden a la comprensión de la obra y su análisis.

Los planos deberán confeccionarse en escalas que permitan una clara lectura y visualización.

La Inspección de Obra indicará el detalle de planos a presentar, teniendo en cuenta los siguientes conceptos generales:

Obras de cloacas

- Planimetría general y curvas de nivel: ubicación general de las instalaciones, líneas de nivel con ubicación de accidentes topográficos singulares, planos topográficos parciales correspondientes a las obras de descarga, plantas de tratamiento, conducciones principales, delimitación de cuenca o sub-cuenca hídrica, etc.
- Red de colectoras y colectores principales: esquema de cálculo de la red, indicando cota del terreno, sentido de escurrimiento, ventilaciones, diámetros y numeración de los accesos y empalmes. Plano de proyecto de la red. Plano de detalles de accesos especiales, cruces, anclajes, empalmes, conexiones domiciliarias. Plano de ubicación de viviendas y edificios existentes.
- Estaciones de bombeo: plano de la cuenca servida por la estación de bombeo. Plantas, cortes y detalles. Deberán permitir una adecuada interpretación del funcionamiento, indicándose dimensiones, cotas respecto del terreno natural, ubicación de los equipos (rejas, bombas, cañerías, etc.), niveles máximos y mínimos del líquido y todo otro detalle que sea necesario incorporar para su construcción.
- Impulsiones: planos de planimetría y altimetría (perfil longitudinal), indicándose en este último el perfil hidráulico previsto para las diferentes condiciones de bombeo, diámetros, tipos de cañería, tapadas, cotas de terreno e intradós, accesos, válvulas de aire y cámaras de desagüe, con indicación de las progresivas de localización de los mismos.
- Planta de tratamiento: planta general con ubicación de las instalaciones del establecimiento y sus unidades componentes. Plano de planta general. Plano de detalle de cada uno de los elementos que componen la planta de tratamiento (plantas, cortes,

perfil hidráulico y detalles). Diagrama de flujo, con indicación esquemática de todas las unidades de tratamiento, conducciones, válvulas, equipos, etc. Planos tipo. Planos de instalaciones complementarias (caminos internos, desagües, etc.). Plano completo de los edificios, incluyendo fachadas, plantas, cortes, instalaciones y planillas de locales y carpintería.

- Descarga del líquido tratado: planimetría y altimetría detallada de su desarrollo, con accidentes geográficos, vías de comunicación, puntos fijos de nivelación, cotas del terreno natural y del intradós de la cañería, línea piezométrica, pendientes, diámetros, material y accesorios. Se indicarán las distancias parciales y acumuladas con respecto al origen de la descarga, correspondientes a los puntos singulares. Plano topográfico de la zona de vuelco. En caso de descargarse a un curso de agua, se adjuntará el relevamiento topográfico de las riberas, indicando los niveles medio, máximo y mínimo del agua; se dibujará asimismo el tramo final de las cañerías de descarga con sus cotas, accesorios, etc. Si la descarga se realiza en un campo de riego, se adjuntarán planos topográficos de la zona, con sus curvas de nivel, indicando el área afectada.
- Instalaciones eléctricas: instalación interna de locales y/o edificios. Iluminación externa y cableado en predios de plantas depuradoras, estaciones de bombeo, etc. Diagrama unifilar de tableros eléctricos.

<u>Obras de agua</u>

- Planimetría general y curvas de nivel (ubicación general de las instalaciones).
- Plano de ubicación general de las instalaciones que integran el proyecto.
- Captación: plano de ubicación, plantas y cortes. Delimitación de la cuenca o sub-cuenca hídrica. Plano de ubicación y de diseño de los pozos de explotación.
- Estación de bombeo: plano de ubicación, plantas, cortes y detalles. Deberán permitir una adecuada interpretación del funcionamiento, indicándose dimensiones, cotas respecto del terreno natural, ubicación de los equipos, niveles máximos y mínimos del líquido y todo otro detalle que sea necesario incorporar para su construcción.
- Conducciones e impulsiones: planos de planimetría y altimetría (perfil), indicándose en este último el perfil hidráulico previsto para las diferentes condiciones de bombeo, con indicación de diámetros, tipos de cañerías, tapadas, cotas del terreno y del intradós, progresivas de localización de los accesorios. Detalles de válvulas, protecciones, piezas especiales, anclajes, apoyos y cruces especiales (caminos, canales, puentes y FFCC).
- Planta potabilizadora: plano de planta general, con ubicación de las instalaciones del establecimiento y sus unidades componentes. Planos de detalle de cada elemento que componen la planta. Plantas, cortes y detalles. Perfil hidráulico. Planos tipo. Planos estructurales. Instalaciones complementarias (desagües generales, caminos internos, abastecimiento interno de agua, etc.). Cañerías de interconexión. Diagramas de proceso, con indicación esquemática de todas las unidades de potabilización, conducciones, válvulas, equipos, etc. Plano de los locales y/o edificios, incluyendo fachadas, plantas, cortes, instalaciones internas, planillas de locales y carpintería.

- Instalaciones eléctricas y electromecánicas: instalación interna de locales y/o edificios; iluminación externa y cableado en predios de plantas potabilizadoras, estaciones de bombeo, cisternas y tanques elevados; diagrama unifilar de tableros eléctricos. Documentación de la provisión de energía eléctrica para el funcionamiento de la Planta (Memoria de cálculo, proyecto y documentación gráfica).
- Reservas y Tanques elevados: plantas, cortes y vistas. Conexiones y detalles.
- Red de distribución: red existente. Plano del proyecto de la red a construir y a reemplazar. Detalles. Plano de censo de edificios. Plano de interferencias. Red de cálculo y asignaciones de caudal. Detalle de nudos, cámaras, anclajes y conexiones domiciliarias.
- Cruces especiales.

Medición y certificación

Todos los gastos correspondientes a las tareas y provisiones descriptas en el presente artículo están incluidos en el pago del Ítem "Proyecto Ejecutivo" que corresponda, o en su defecto deberá estar contemplado en el precio ofertado para la ejecución de la obra.

ARTÍCULO 22°: MODIFICACIONES DE OBRA - PROYECTO EJECUTIVO

Cuando por cuestiones relacionadas a la ejecución de la obra se tenga que realizar una modificación de la misma que implique, a juicio de la Inspección, la necesidad de elaborar el proyecto ejecutivo de las modificaciones, el Contratista presentará dicho proyecto ejecutivo, debiendo cumplir con lo especificado en el Artículo "Normas Generales para presentación de Proyecto Ejecutivo" de las Especificaciones Especiales, de acuerdo al tipo de obra a ejecutar.

ARTÍCULO 23°: PLANCHETAS DE CERTIFICACIÓN PARA REDES DE AGUA

Cada mes el Contratista deberá entregar a la Inspección de Obra las planchetas de redes de agua que reflejen fielmente la obra ejecutada, siendo requisito indispensable para la aprobación del Acta de Medición mensual.

Las planchetas de calles que representen las redes de agua deben contener la siguiente información tal como se adjunta en el modelo incluido en el pliego.

- Se deberán hacer en tamaño A4 y en formato Excel. Se entregarán en papel (5 copias) y en CD (3 copias).
- Se indicarán las cotas de terreno natural al inicio y al final del tramo. Si en otra plancheta se indicara un tramo que sale o llega o se cruza con un tramo de una plancheta anterior esta cota de terreno natural deberá coincidir con la anterior.
- Se indicará todo tipo de elemento incorporado a la tubería como válvulas esclusas, válvulas de aire, hidrantes, motobombas, cámara de limpieza, pozos de bombeo o cualquier otro elemento que componga la instalación colocando la distancia del mismo a la línea municipal de alguno de los extremos.
- Se representará cada elemento de la instalación de igual manera que se lo hace en el plano Conforme a Obra.

- Se representará un tramo de tubería por plancheta. Deberá figurar la longitud del mismo, el diámetro, el material y la profundidad, el nombre de la calle donde se instaló, el nombre de las entrecalles, la distancia a la Línea Municipal.
- Si en una misma cuadra se instalara un solo tramo de cañería pero por ambas veredas, éstas se representarán colocando todos los datos e información de cada una, pero siempre de a un tramo por plancheta.
- Se indicarán todas las conexiones domiciliarias con sus progresivas, número de portal o domicilio y la cota.
- Cada plancheta deberá tener el nombre de la Empresa Contratista, el nombre del Operador del Servicio (por ej. ABSA), la fecha de la obra, el número de la plancheta (que debe coincidir con el del plano), el tipo de instalación (red de agua) y la descripción de
- Conforme a Obra. Asimismo deberá tener el logo de la Provincia de Buenos Aires, junto con los nombres de la DIPAC y Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos.
- Se indicará el tipo de pavimento o si es de tierra para las calzadas y el tipo de vereda para las aceras.
- Se indicará cualquier otro dato no mencionado en este listado y que figure en las planchetas modelo que se adjuntan.
- Cada plancheta deberá estar firmada por la Inspección de Obra y por el Representante Técnico del Contratista.

ARTÍCULO 24°: ANULACIÓN DE INSTALACIONES EXISTENTES

La ejecución de las tareas para dejar fuera de servicio las instalaciones existentes a recambiar, deberán ser programadas con la intervención de la Inspección de Obra y el Operador del Servicio, los cuales determinarán la fecha y horario más conveniente para ejecutar los trabajos, a fin de afectar en un mínimo la prestación del servicio.

Todos los trabajos y materiales para cada punto de desconexión de la cañería distribuidora y/o secundaria, conexiones domiciliarias, medidores, etc. a dejar fuera de servicio estarán incluidos en el precio del ítem Provisión y Colocación de Cañerías, por lo que no corresponde pago adicional alguno. Incluirán: replanteo, cortes de cañerías, eventual retiro de cañerías y/o accesorios existentes, acarreo y colocación y/o ejecución de juntas y el material de las mismas, desagote, ejecución de bloques de anclaje y asiento de cañerías incluyendo todos los materiales, equipos y tareas que sean necesarios.

Los desagotes incluyen toda el agua que quede dentro de la cañería luego de los cierres de válvulas y de las pérdidas ocasionadas por el cierre imperfecto de éstas, para lo cual el Contratista deberá disponer de equipos de bombeo adecuados.

ARTÍCULO 25°: CONSIDERACIONES GENERALES PARA EL RECAMBIO

Las obras consisten en el recambio de cañerías de red, ramales “tee”, válvulas de aislación, hidrantes, conexiones domiciliarias y todo otro elemento descripto en las presentes

especificaciones, más una serie de tareas asociadas, que comprenden desempalmes, nuevos empalmes y realización de nuevas conexiones domiciliarias. También se incluye la rotura y reparación de veredas y calles.

El Contratista será responsable por la correcta interpretación de la totalidad del proyecto, así como de los planos y especificaciones de la documentación del llamado a licitación, para la provisión de los materiales y la ejecución de las obras e instalaciones y de su correcto funcionamiento.

Los planos provistos son indicativos, tanto en la longitud de tramos como en los diámetros de cañería y localización. El Oferente deberá definir la longitud real de cañerías, calles y veredas en su visita a obra. La información de cantidades de empalmes, desempalmes, ramales, válvulas e hidrantes puede obtenerse de los planos indicativos, aunque el Oferente deberá tomar las previsiones en su Oferta, para los casos que in situ no se encontrara coincidencia, debiendo cumplimentar lo requerido en las Especificaciones Técnicas.

Dentro del monto del Contrato se entenderá que se encuentra incluido cualquier trabajo, material o servicio que, sin tener un ítem expresamente indicado en la documentación contractual sea necesario e imprescindible ejecutar o proveer para que la obra sea totalmente concluida y que funcione de acuerdo a su fin.

El mantenimiento de estructuras o instalaciones existentes, propias y/o ajenas al Operador del Servicio que puedan ser afectadas directa o indirectamente por la obra, correrá por cuenta exclusiva del Contratista, hasta reintegrarlas a sus condiciones óptimas de servicio y/o funcionamiento como así también la reparación y/o reconstrucción de las que fueran afectadas por las obras a su cargo, las que tendrán idénticas o superiores características que las originales dañadas.

También se entenderá que, dentro del importe del Contrato, se encuentran incluidos todos los gastos que demanden al Contratista la ejecución de los estudios necesarios, confección de planos de proyecto, de detalle y conforme a obra, cálculos estructurales, planillas, memorias técnicas, ensayos, construcción del obrador y toda otra documentación y/ó tramitación relativa a la obra que le sea requerida por la Inspección de Obra.

ARTÍCULO 26°: PLAN DE AVANCE DE OBRA

El Contratista presentará al a Inspección de Obra el Plan de Avances de Obra (formato excel), indicando Cortes Programados y Previstos, con cantidad de usuarios y cuadras afectadas; con una estimación de tiempos. El Contratista deberá ejecutar la obra de manera tal que la misma pueda ponerse en servicio a medida que se avanza. Esto implica que conjuntamente con la ejecución de las conducciones, deberá ir realizando los empalmes y/ó desempalmes, colocación de ramales, elementos de maniobra, pruebas de estanqueidad, desinfección, refacciones de pavimentos y/o veredas, retiro del material sobrante, etc. En ningún caso el avance entre la conducción ejecutada y el conjunto de terminaciones podrá exceder los TRESCIENTOS (300) m.

ARTÍCULO 27°: MATERIALES RECUPERABLES

Todos los materiales recuperables de la red original, válvulas esclusa, válvulas de conexión domiciliaria, cañerías de plomo de conexiones domiciliarías, cajas de hierro fundido, etc.,

deberán ser acopiados y entregados mensualmente a la Inspección de Obra, en los sitios indicados por la misma.

ARTÍCULO 28°: EMPALMES Y DESMPALMES

EMPALMES

Los empalmes a cañerías existentes serán los proyectados y se realizarán mediante empalmes tradicionales O con "tomas en carga". En todos los casos deberán ser aprobados por la Inspección de Obra.

Se deberán asegurar los tiempos mínimos de afectación del servicio por tramos de recambio y por usuario.

Se deberá ejecutar la totalidad de los empalmes, previstos por proyecto y aquellos que no figuren en los planos indicativos, resultantes del cateo y/ó normal ejecución de la obra. Las piezas especiales que se coloquen en los nudos, deberán ser del mismo diámetro de pasaje que las cañerías correspondientes a esos tramos. No se admitirán piezas especiales de menor diámetro. Cuando se utilicen ramales "tee", el diámetro dominante de los mismos, deberá ser igual al de la cañería de mayor diámetro que confluye al nudo.

Las juntas y piezas de conexión, cualquiera fuera su tipo, serán nuevas. No se admitirá en uso de juntas ó piezas de conexión recuperadas en los trabajos de renovación.

En todos los casos las uniones de deberán montar sobre la cañería limpia, sin suciedad y/u objetos extraños que ocasionen un mal montaje. La cañería deberá estar nivelada y sin deformaciones.

Una vez colocadas las piezas de unión, la misma, no podrán sobrepasarán el espesor del caño en la parte interior.

Deberá asegurarse la reconstitución de la red a su funcionamiento original, quedando vedado eliminar cañerías y colocar tapones no previstos por proyecto, salvo indicación de la Inspección de Obra.

DESEMPALMES

Toda cañería a desempalmar y que quede perdida, será cegada en todas sus vinculaciones con tapones herméticos de mezcla de cemento y arena, con el fin de evitar infiltraciones de líquidos a través de la misma.

El Contratista deberá efectuar todos los desempalmes necesarios para asegurar que las cañerías a sacar de servicio queden sin agua. No solo deberá desempalmar y cegar los extremos del tramo, sino que también deberá desempalmar y cegar todas las conexiones intermedias que tenga el mismo.

La cañería que sufra algún desempalme y continúe en servicio debe quedar correctamente sellada para seguir conduciendo agua potable, sin filtraciones.

La Inspección de Obra podrá indicar a su juicio, desempalmes en cañerías a desafectar, que no hubieran sido contempladas por proyecto.

En cada uno de los desempalmes el Contratista propondrá la metodología a utilizar, de acuerdo a las características particulares, y esta deberá ser aprobada por la Inspección de Obra.

ARTÍCULO 29°: VÁLVULAS E HIDRANTES

VÁLVULAS

Se renovarán la totalidad de las válvulas, según indica el Proyecto. Los diámetros de pasaje de las válvulas serán los correspondientes a los de la cañería donde se coloquen. No se admitirán válvulas de menor diámetro. La colocación de las válvulas esclusa deberá seguir los lineamientos indicados en el Plano tipo AG-19.

Se accionarán desde la superficie. Su instalación se completará con el sobremacho de hierro fundido, varilla de maniobra de hierro fundido, tubo alargador con tapa y soporte de PVC y caja brasero de hierro fundido ó polímero.

La Inspección de Obra podrá indicar a su juicio la ejecución de muertos de anclaje en los puntos que considere necesarios, además de los necesarios para la instalación según las Especificaciones Técnicas.

El Contratista deberá proveer y colocar toda válvula, no prevista por proyecto, cuando surgiere necesidad. La Inspección de Obra indicará y/o aprobará a su juicio la necesidad.

Las viejas válvulas, serán desmontadas de la red. Se las almacenará en depósito y mensualmente serán entregadas a la Inspección de Obra, conjuntamente con una planilla –Excel- de registro donde conste: Tipo de Válvula, Diámetro y Calle de Ubicación.

HIDRANTES

Se renovarán la totalidad de los hidrantes, según indica el Proyecto. La Inspección de Obra podrá indicar cumplimentar las variantes de ubicación y cantidad, atendiendo requerimientos del Operador del Servicio por imprevistos en el diseño original.

Los hidrantes serán a resorte de DN 75 mm.

Responderá a lo indicado en los Planos Tipo AG-05, AG-07 y AG-08.

El hidrante deberá contenerse en una caja de hormigón y ladrillo, revocada con hidrófugo, con tapa de fundición. La tapa quedará al ras de la vereda.

Todas las cámaras deberán calcularse para que actúen como anclaje de la cañería frente a los esfuerzos no compensados para la condición de válvula cerrada. Estas fuerzas se determinarán en base a la presión de prueba y serán equilibradas por el suelo mediante empuje pasivo tomando un coeficiente de seguridad igual a DOS (2) y, de ser necesario, el rozamiento del fondo tomando un coeficiente de seguridad igual a UNO Y MEDIO (1,5).

La colocación de cajas y marcos de hierro se hará en forma de asegurar su completa inmovilidad.

Las cámaras para hidrantes se construirán de acuerdo con las dimensiones internas indicadas en el Planos Tipo AG-05 y AG-07.

El Contratista deberá proveer y colocar todo hidrante, no previsto en el Proyecto, cuando surgiere necesidad. La Inspección de Obra indicará y/o aprobará a su juicio la necesidad.

Descripción, forma de medición y certificación de los Ítem

ÍTEM 1 PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

1) Descripción

Para conocimiento del Contratante, el Oferente presentará el desagregado de la cotización de los Programas a implementar en el Plan de Gestión Ambiental y Social.

Se aclara que el Plan de Gestión Ambiental y Social a desarrollar por el Contratista es único, y forman parte de estas Especificaciones además del Manual de Gestión Socioambiental para Proyectos de Saneamiento (Anexo II Especificaciones Técnicas Generales), el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto y su Declaratoria de Impacto Ambiental.

El Contratista deberá presentar previo a la firma del Acta de Inicio de Obra, un Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAyS) de obra para revisión y aprobación por parte de la Dipac.

Aclaración: se deja sin efecto el plazo de 10 días para la presentación del PGAyS estipulado en el punto 10 PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL DE OBRA del Anexo I – Capítulo 4.

El PGAyS constituye el instrumento que organiza los recursos humanos, materiales y técnicos y establece los procedimientos a implementar para el cumplimiento del Estudio de Impacto Ambiental, la Declaratoria de Impacto Ambiental, el Manual de Gestión Socio-Ambiental para Proyectos de Saneamiento, y las presentes especificaciones.

El Plan de Gestión Ambiental y Social deberá contemplar las salvaguardas ambientales y sociales de la CAF.

Como guía se mencionan algunas de las salvaguardas a cumplir:

Salvaguardas	Objetivos	Requisitos
S1: Evaluación y gestión de Impactos Ambientales y Sociales	Establecer los requerimientos en materia ambiental y social para considerar el financiamiento de una determinada operación y orientar las acciones que debe emprender el cliente para cumplirlas a	Se aplican a todas las operaciones financiadas por CAF que impliquen impactos sociales y ambientales. Principales Objetivos: ● Identificar y evaluar los impactos ambientales y sociales del proyecto para retroalimentar el diseño del proyecto. ● Formular un plan de medidas jerarquizadas orientadas a prevenir y evitar, o en su defecto, minimizar, y cuando queden impactos residuales, compensar y restaurar los impactos del proyecto a los trabajadores, a las

	satisfacción.	comunidades y al ambiente, en caso de que la legislación ambiental vigente no lo establezca como requisito. ● Hacer seguimiento oportuno de la implementación de las medidas de gestión de los impactos ambientales y sociales del proyecto y ajustar estas medidas en función de la evolución de los impactos durante las diferentes fases del ciclo del proyecto. ● Promover una participación informada, oportuna, eficaz y transparente de las comunidades afectadas; suministrar los medios para mantener esa participación durante todo el ciclo del proyecto; y garantizar que toda la información pertinente para este fin se dé a conocer oportunamente.
S2: Utilización sostenible de recursos naturales	Evitar que los proyectos financiados por CAF ocasionen degradación de los recursos hídricos y el suelo.	Se aplican a las operaciones que impliquen el uso del agua y del suelo para su desarrollo. Requisitos importantes: cumplimiento de la normativa nacional aplicable y de los compromisos internacionales que ha adoptado el país en la materia; Presentar evidencia de que los pobladores locales conocen la necesidad de uso de los recursos. Incluye medidas para: Asegurar un eficiente uso del agua, reduciendo el consumo a lo mínimo indispensable; Aplicar buenas prácticas para la conservación del agua (por ejemplo, reutilización, eficiencia, captación y almacenamiento adecuado); Aplicar buenas prácticas para la conservación del suelo (por ejemplo, cero labranza, almacenamiento de suelo en caso de que haya operaciones con movimiento de tierras) y para la prevención y el control de la erosión y la degradación de los suelos.

S4: Prevención y Gestión de la contaminación	Evitar y minimizar los efectos negativos sobre la salud de las personas, la biodiversidad y los ecosistemas causados por operaciones públicas y privadas financiadas por la CAF.	Se aplican a todas las operaciones financiadas por CAF cuyas acciones implican un riesgo de contaminación del ambiente. ● Prevención y control de la contaminación ● manejo de desechos no peligrosos ● manejo de desechos peligrosos ● manejo de aguas residuales domésticas e industriales ● manejo de sustancias peligrosas ● manejo de plaguicidas ● manejo de pasivos ambientales y/o impactos residuales ● emisiones de gases de efecto invernadero ● capacidad de respuestas ante emergencias
S8: Condiciones de trabajo y capacitación	Promover el cumplimiento de la legislación en materia laboral, precautelando el trato justo sin discriminación y evitando prácticas nocivas como el trabajo infantil y forzado.	Se aplican a todos los proyectos y operaciones financiadas por CAF, que requieran contratación de mano de obra: ● Condiciones de contratación ● Derechos establecidos por ley ● Oportunidades para todos ● Trabajadores vulnerables ● Trabajo infantil ● Mano de obra forzosa ● Atención de quejas ● Seguridad y salud ocupacional ● Terceros contratados
S9:Equidad de género	Asegurar que mujeres y hombres se beneficien por igual de los proyectos financiados por	Se aplican a todas los proyectos y operaciones financiadas por la CAF que puedan generar impacto negativo sobre la igualdad de género: ● Estudio de género ● marco institucional

	CAF. Asegurar la participación equitativa de mujeres y hombres, tanto en el diseño, como en la ejecución de los proyectos financiados por CAF.	• evaluación de impactos • plan de acción de género

El Contratista y sus subcontratistas deberán cumplir en todo momento con las salvaguardas ambientales y sociales de CAF.

https://www.caf.com/es/lineamientos-y-salvaguardas-ambientales/

El PGAyS deberá incluir los siguientes programas:

1) PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS

a- Control de Residuos: Durante la construcción se mantendrá el lugar de la obra (frentes de trabajo) y demás áreas que ocupe (obradores, depósitos, playas, etc), en forma limpia y ordenada, libre de cualquier acumulación de residuos o escombros. Se eliminarán todos los residuos y desechos producidos en la obra, disponiendo la recolección y eliminación de dichos materiales.

Se deberán identificar las distintas corrientes de materiales residuales (especiales, industriales, domiciliarios, inertes, etc.) y especificar las medidas a tomar para cada etapa y tipo de residuos.

Se deberá tener en cuenta para la elaboración del programa las siguientes etapas a cumplir para el tratamiento de las distintas corrientes residuales.

- Almacenamiento (en el lugar de producción).

- Recolección y transporte.

- Disposición final (en lugares habilitados).

Se deberá proveer de recipientes adecuados, con tapa, resistentes a la corrosión, fáciles de llenar, vaciar y limpiar. El lugar donde se ubiquen los recipientes deber ser accesible, despejado y de fácil limpieza.

La eliminación de residuos y materiales excedentes deberá realizarse fuera de la obra de construcción, en un todo de acuerdo con los códigos y ordenanzas locales que rijan los lugares y métodos de eliminación, y con todas las normas vigentes la seguridad e higiene del trabajo.

No se permitirá enterrar residuos o materiales de desecho en la zona de obra.

No se permitirá el vuelco de materiales volátiles en cursos de agua o cloaca.

No se permitirá la quema de residuos de ningún tipo.

Se adoptarán los cuidados debidos para evitar derrames sobre las rutas de transporte. Todo derrame será inmediatamente eliminado, limpiándose el área.

a1- Residuos sólidos domiciliarios: La recolección de los residuos asimilables a urbanos se debe realizar por lo menos una vez al día y en horario regular. Deben ser remitidos a un centro de disposición final de autorizado (pe. Relleno sanitario). Puede ser utilizado el servicio de recolección local en los casos de disponerse del mismo.

a2- Residuos Peligrosos: Los residuos peligrosos generados durante la ejecución de las obras se deberán eliminar, de acuerdo con la legislación vigente.

b- Aguas servidas: Se debe realizar la conexión directa a la red cloacal donde ello sea posible, o utilizar baños químicos, los cuales se desinfectarán periódicamente.

c- Lavado de vehículos, camiones y máquinas: Se debe realizar en lugares y/o con procedimientos tales que las aguas de enjuague no contaminen los suelos o bien desagüen en cuerpos receptores hídricos.

d- Derrame de combustibles y lubricantes: Se deben extremar las precauciones para evitar derrames. Las cargas de combustible en las máquinas y equipos se deben efectuar en lugares predeterminados en zonas de los obradores. Los tanques estarán totalmente ubicados sobre la superficie del terreno y el área estará impermeabilizada, de modo de crear un volumen de almacenaje de 1.5 veces la capacidad del tanque. El almacén de combustible estará en áreas protegidas del tráfico y de inundaciones. En todo momento, todo el equipo de reabastecimiento de combustible estará mantenido en perfectas condiciones.

Los equipos y maquinarias no deben presentar pérdidas de lubricantes, de existir estas se deben reparar inmediatamente.

2) PROGRAMA DE CONTROL DE RUIDO

Se deberán arbitrar las medidas necesarias para cumplir con la legislación vigente sobre control de ruidos y los requerimientos de las autoridades de aplicación y ordenanzas municipales del área de proyecto.

Se operará a través de rutas autorizadas para la circulación de camiones, ajustándose a las reglamentaciones municipales vigentes.

Se debe dar cumplimiento de los requisitos más estrictos que dispongan las ordenanzas vigentes para prevenir la contaminación sonora, por ejemplo:

- Utilización de equipos de construcción de baja generación de ruido.

- Empleo de sordinas y equipos auxiliares para amortiguar el ruido.

- Programación de las actividades que producen más ruido para los períodos menos sensibles.

- Programar las rutas del tránsito de camiones relacionado con la construcción por lugares alejados de las áreas sensibles al ruido.

Reducción de velocidad de vehículos afectados a la construcción.

Colocar pantallas acústicas temporarias.

Utilizar equipos con motores eléctricos.

3) PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD DE AIRE

En todo lugar de trabajo en el que se efectúen operaciones y procesos que produzcan la contaminación del ambiente con gases, vapores, humos, niebla, polvos, fibras, aerosoles, y emanación de cualquier tipo, líquidos o sólidos, se debe disponer de medidas de precaución y control.

Se debe cumplir con las medidas sobre control de emisiones dispuestas por la autoridad competente para minimizar las emisiones producidas por las tareas de construcción, por ejemplo:

- Reducir las emisiones de los equipos de construcción, apagando todo equipo que no esté siendo efectivamente utilizado.

- Reducir las congestiones de tránsito relacionadas con la construcción.

- Afinar y mantener adecuadamente los equipos de construcción.

Todo vehículo, equipo y maquinaria pesada a utilizar durante la ejecución de la obra, que utilice combustible líquido para su funcionamiento, deberá contar con la Verificación Técnica Vehicular (VTV) vigente, Ley 11.430, que certifique el buen estado mecánico y de carburación, a fin de reducir las emisiones.

a- Control de polvo suelto y humo: No se emitirán a la atmósfera humo, polvo u otros elementos contaminantes del aire, en cantidades que configuren una infracción a las reglamentaciones establecidas por la autoridad competente. Se debe controlar las emisiones de los equipos según los requerimientos de las autoridades competentes. Se deberá

− Medir periódicamente la emisión de polvo a fin de verificar de que se encuentra dentro de los límites permitidos.

− Proporcionar cobertores o humedecer los materiales y áreas secas para evitar la dispersión de polvo y escombros.

− Proporcionar los demás medios que resulten necesarios para dar cumplimiento a lo especificado.

− Cuando resulte necesario acudir a la aserradura o molido de hormigón, se podrán utilizar sierras y moledoras de tipo húmedo con agua suficiente para prevenir la dispersión del polvo.

b- Control de olores: El ejecutor proporcionará toda la mano de obra, materiales y equipos que se requieran, y adoptará medidas eficaces en los lugares y con la frecuencia que sea necesaria, para evitar la descarga a la atmósfera de olores molestos originados por su operación.

Deberá notificarse a la Inspección de Obras durante la construcción, con una anticipación mínima de 48 horas, cuando se prevea la construcción de obras que potencialmente puedan originar olores molestos.

4) PROGRAMA PARA PROTECCIÓN DEL RECURSO HÍDRICO Y DRENAJE

a- Drenaje: A los efectos de permitir el libre escurrimiento y minimizar el efecto barrera en el área de implantación se diseñarán colectores perimetrales.

Se deben proporcionar los drenajes y bombeos temporarios que resulten necesarios para mantener la zona y las excavaciones libres de acumulaciones de líquidos. Dirigir los cursos de líquidos que surjan del bombeo hacia las áreas de retención, de absorción o conducción, según se requiera.

Después de practicar el tratamiento adecuado y obtener los permisos requeridos, dirigir todas las descargas de drenaje hacia el sistema pluvial natural o artificial.

Se deben proporcionar instalaciones temporarias separadas de tratamiento de agua para el drenaje de excavaciones a cielo abierto.

Mantener las instalaciones de tratamiento de agua en buenas condiciones. Remover periódicamente todos los sedimentos depositados y retirarlos del lugar de acuerdo con los requerimientos de las autoridades competentes.

Proporcionar todos los accesos que resulten necesarios y colaborar para permitir los muestreos y pruebas de las descargas que se produzcan en la zona.

b- Recursos hídricos superficiales: Durante la ejecución de las obras no se deben operar equipos de construcción en los cursos de agua. No se deben utilizar los lechos de los cauces de agua para obtener el material exportado para rellenos.

No se debe verter material de excavación, material de desecho o escombros en los cursos de agua.

Todo el material debe ser almacenado y las áreas de aprovisionamiento de combustible se deben ubicar en lugares alejados de los cursos de agua.

c- Recursos Hídricos Subterráneos: Cuando se deben desarrollar actividades de depresión de la napa freática, durante las excavaciones, se debe realizar el monitoreo de los niveles y la calidad del agua en la napa freática durante el período de duración de las obras, con el objeto de contar con información sobre el comportamiento de los acuíferos frente a las actividades de extracción de agua.

El agua proveniente de la depresión de napas debe ser conducida y canalizada, evitando estancamientos.

d- Agua para la Construcción: El agua de la construcción será provista por la red de distribución. En el caso que no exista red de agua potable podrá utilizarse agua subterránea a partir de captación individual. Se deben realizar los análisis de las aguas a emplear, a fin de verificar su calidad para el uso deseado.

Al recibirse las obras, deberán retirarse completamente todas las conexiones y cañerías provisorias instaladas y deberán efectuarse todas las reparaciones de manera que las zonas afectadas recuperen su forma original como mínimo.

e- Agua para Consumo Humano: Debe ponerse a disposición de los trabajadores, agua potable y fresca, en lugares a la sombra de fácil acceso y alcance.

Se considerará agua apta para bebida la que cumpla con lo establecido en la Tabla “Especificaciones para agua de bebida”, la cual se encuentra en el texto de la Ley 19.587 Decreto 351/79 Capítulo 6, es decir que debe cumplir con los requisitos establecidos para el agua potable por las autoridades competentes.

Cuando el agua no pueda ser suministrada por red y deba transportarse, deberá conservarse únicamente en depósitos de agua herméticos, cerrados y provistos de grifo.

Los depósitos de agua deben ubicarse en cada uno de las frentes de obra con el objeto que los trabajadores puedan consumirla durante el desarrollo de sus tareas.

El agua para uso industrial debe ser claramente identificada como "NO APTA PARA CONSUMO HUMANO".

5) PROGRAMA PARA CONTROL DE EXCAVACIONES Y RELLENOS

Previo a las tareas de excavación se realizará un despalme del horizonte orgánico el cual será preservado adecuadamente a los efectos de utilizarlos en tareas de restitución.

Los excedentes deberán acomodarse una vez finalizados los trabajos en el sitio de disposición de una manera acorde a la topografía.

Los excedentes producto de excavaciones serán reutilizados en la conformación de rellenos, terraplenes y subbases a los efectos de evitar la explotación de otros yacimientos.

Cuando sea necesario el aporte de materiales para relleno, se utilizarán materiales provenientes de canteras debidamente autorizadas. Se llevará un registro fechado de identificación de todos los camiones que ingresan del lugar de las obras y transportan materiales destinados al relleno.

El terreno deberá ser acondicionado de manera que facilite el escurrimiento de agua en forma natural o asistida. El escurrimiento de agua superficial deberá ser desviado de las excavaciones.

Finalizados los trabajos de excavación y/o relleno, será acondicionado el lugar procediéndose a la fijación del terreno a través de vegetación de rápido crecimiento para evitar procesos de degradación física.

6) PROGRAMA PARA PROTECCIÓN DEL SUELO

a- Antes de la obra: Antes de comenzar cualquier trabajo que pueda ocasionar erosión y / o sedimentación, se deberán presentar detalles propuestos para el control de erosión y sedimentación. Será colocada temporalmente sobre el terreno, según sea necesario, vegetación de rápido crecimiento u otra cubierta adecuada con la que se controlará la erosión hídrica.

b- Durante la obra: La acción inmediata frente a un vuelco de hidrocarburos o productos químicos es evitar su propagación. Una vez contenidos, deberá aplicarse sobre los líquidos derramados material absorbente especial para hidrocarburos (hidrófugo), el residuo debe disponerse de acuerdo con la normativa vigente.

7) PROGRAMA DE CONTROL DE PRODUCTOS QUÍMICOS

Todos los productos químicos empleados durante la construcción del proyecto, ya sea desfoliadores, esterilizadores de suelos, herbicidas, pesticidas, desinfectantes, polímeros, reactivos, aditivos, o de cualquier otra clase, deberán verificar las disposiciones de la Ley 19.587 Decreto 351/79 Cap. 9 Anexo III - Resolución 444 MTSS. El uso de todos dichos productos químicos, y la eliminación de sus residuos, deberá efectuarse estrictamente de acuerdo con las instrucciones impresas del fabricante y de la autoridad de aplicación.

Cuando se realicen trabajos con sustancias tóxicas, irritantes o infectantes, los trabajadores expuestos a la misma serán provistos de vestimenta, equipo y elementos de protección personal adecuados al tipo de riesgo y a las reglamentaciones vigentes.

8) PROGRAMA DE CONTROL DE TRÁNSITO

Ordenamiento de circulación vehicular y peatonal

Se deberá planificar la circulación peatonal y de vehículos livianos y maquinarias.

De manera previa al comienzo de las actividades, el Contratista deberá analizar los esquemas de circulación vehicular y peatonal pre-existentes en la traza a trabajar, evaluar las horas de mayor circulación e identificar los puntos de mayor interferencia y conflicto para la circulación y acceso de los vehículos y maquinarias afectadas a los trabajos en el área de obra, el obrador y el entorno inmediato. Se debe evaluar detenidamente la potencial obstrucción de ingresos a viviendas, comercios y edificios públicos.

Desvíos de tránsito vehicular y peatonal

Se deberá hacer foco en la velocidad y operación de vehículos pesados y livianos en la zona de trabajo, con la finalidad de evitar accidentes. Todos los conductores deberán tener su capacitación de manejo acorde con el tipo de vehículo que opera, conocer los riesgos del entorno y los equipos pesados deberán contar con señal lumínica y sonora de retroceso.

Durante todo el período de obra se protegerán y garantizarán los accesos vehiculares y peatonales, en particular, a los comercios que así lo necesiten. La señalización específica para tal fin deberá responder a las necesidades de seguridad de la obra y el entorno.

Se les informará a los peatones de las precauciones que deben tomar mediante señalización estática, por medio de cartelería y señales indicativas. Se demarcarán de manera clara y particular los cruces peatonales propuestos para que sean visibles.

Considerar de manera específica las zonas de alta circulación de niños. Mantener estricto orden y limpieza en la zona de trabajo, a fin de evitar accidentes a la población.

Se señalizarán las sendas de acceso y pasarelas de peatones, de modo de no generar dificultades en la circulación de las personas. Se deberá asegurar en caso de pozos y excavaciones las condiciones de seguridad para la circulación peatonal, evitando así accidentes. Asimismo, se mitigarán con vallado y señalética los riesgos que presentan las zonas de trabajo, a fin de advertir a la población de los mismos. Los vallados deben evitar el pasaje de transeúntes, en especial niños, a las zonas de trabajo.

Se definirán cuáles son los circuitos para la provisión de materiales y retiro de suelos desde los frentes de trabajo así para como el retiro de todo tipo de residuos de menor impacto para la población. Se evitará daños a la calzada, vehículos y/o peatones.

Diagramación de circuitos del transporte de carga

Conociendo los sitios de origen y destino de los vehículos que serán utilizados para el transporte de tierra producto de las excavaciones, de materiales de construcción y equipos y herramientas, se diagramará con antelación el circuito de acceso y egreso de los camiones como también de los equipos móviles al área de la obra, cumpliendo con las disposiciones

vigentes en materia de tránsito y seguridad vial, que rigen tanto a nivel nacional como en la Provincia de Buenos Aires.

Subprograma de prevención de accidentes de tránsito

El contratista deberá tomar en consideración los siguientes puntos y capacitar a su personal al respecto:

- Todos los vehículos y máquinas deberán moverse todo el tiempo con sus luces medias encendidas.
- Deberán utilizarse únicamente las vías señalizadas para llegar a las obras proyectadas. Todo desplazamiento de equipos y vehículos fuera de los caminos establecidos deberá ser autorizado por la empresa contratista.
- La movilización de maquinaria, materiales y equipos, en lo posible, se deberá realizar en las primeras horas del día a fin de no perjudicar el tránsito normal de las zonas, dejando para los horarios vespertinos sólo el transporte de retorno del personal. Los vehículos de transporte de materiales y equipos deberán reunir las características necesarias para tal fin.
- Mantener en todo lo posible apagados los motores de los vehículos que se encontraren en espera.
- Colocar cartelería de advertencia adecuada de acuerdo con la normativa vigente.
- Para evitar pérdidas de materiales y riesgos de accidente contra personas y bienes se deberá verificar la perfecta guarda de los mismos en los vehículos de transporte.
- Todos los vehículos deberán encontrarse en perfecto estado de funcionamiento para minimizar la emisión de gases y la pérdida de combustible y lubricantes y deberán contar con silenciadores aprobados con el fin de atenuar el nivel de ruido emitido.
- Todos los vehículos deberán contar con la Verificación Técnica Vehicular (VTV) obligatoria al día.
- Todos los conductores deberán tener licencia de conducir de categoría acorde al vehículo que condujeren y al día.
- No podrá trasladarse en un mismo vehículo, personal y materiales.

9) PROGRAMA DE SEGURIDAD E HIGIENE

Se deberá cumplir con lo especificado en el Artículo “Programa de Seguridad e Higiene en la Obra” del Pliego de Bases y Condiciones Particulares.

Para cada uno de los programas desarrollados se deberán contemplar las medidas de Higiene y Seguridad previstas por la Ley 19587 de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Dec. Reglamentario 351/79 y otros; y la Ley 24557 de Riesgos en el Trabajo (ART).

En particular deberá tenerse en cuenta lo dispuesto Decreto 911/97 Reglamentario de Seguridad e Higiene para la Industria de la Construcción.

Las medidas desarrolladas para cada uno de los programas del Plan de Gestión Socio-Ambiental de Obra deberán ser consolidadas en este programa particular, el cual está bajo la responsabilidad del especialista pertinente.

10) PROGRAMA DE PROTECCIÓN DE LA VEGETACIÓN, EL ARBOLADO Y LA FAUNA Y DE RESTAURACIÓN DEL PAISAJE

Este programa tiene por objetivo asegurar el adecuado manejo de la flora y la fauna a fin de evitar y/o minimizar pérdidas o daños a los ejemplares que se encuentren el área efectiva de las obras y sus adyacencias. También pretende mitigar cualquier impacto sobre el paisaje que la obra pudiera generar.

Subprograma de protección de la vegetación y el arbolado

El Contratista deberá analizar la presencia de vegetación y/o arbolado urbano preexistentes que pudiera ser afectado por las acciones del Proyecto. Los resultados del relevamiento serán presentados mediante documentos gráficos (planos, diagramas, etc.), donde se visualicen la presencia de los mismos. El Contratista deberá evitar el diseño de trazas que impliquen un mayor retiro de ejemplares arbóreos. Junto con el relevamiento, en caso de identificarse una potencial afectación a la vegetación o arbolado existente, el Contratista deberá presentar medidas de prevención o mitigación al respecto.

El Contratista deberá considerar las siguientes acciones al diseñar el Programa de Protección de la Vegetación y arbolado:

- El Contratista deberá preservar la integridad de las plantas y los árboles.

- El Contratista deberá proteger las raíces de los árboles durante las excavaciones y el relleno para evitar alteraciones y daños.

- El Contratista deberá evitar el tránsito innecesario, las descargas y el almacenamiento de materiales en la zona en donde se encuentran las raíces.

- Cuando el arbolado urbano interfiera necesariamente con el diseño de la traza se deben desplazar y replantar aquellos árboles que puedan ser desplazados, y sólo cortar aquellos que no resistirán el trasplante.

- Replantar una cantidad de árboles por lo menos igual a los que han sido cortados.

- El Contratista deberá minimizar la remoción de la capa vegetal superior y de la vegetación. Deberá prever el almacenamiento de la misma para restituir el lugar en condiciones iguales o mejores a las existentes.

Se sugiere considerar las siguientes actividades a implementar:

- Salvo en las áreas indicadas en los planos o especificadas a ser limpiadas, el Contratista NO dañará o destruirá árboles o arbustos, ni los quitará o cortará, sin la autorización escrita de la Inspección.

- Donde exista la posibilidad de que la vegetación pueda ser en alguna medida afectada por las operaciones del equipo del Contratista, el mismo la protegerá adecuadamente.

Cualquier árbol, área de pastura, cultivo o detalle paisajístico afectado a satisfacción de la Inspección.

- Los árboles que resulten dañados en un grado irrecuperable serán removidos y desechados, debiendo ser sacados de la zona de obra por el Contratista, y dispuestos según las especificaciones de la Inspección de Obra en total concordancia con las normativas provinciales y municipales que correspondiere.

- Los árboles a ser reemplazados por haber sido dañados, lo serán a expensas del Contratista, quien plantará árboles de vivero de la misma especie o de otra aprobada por la Inspección, quien también aprobará el tamaño y calidad de las especies a plantar.

Se destaca además que se deben reconstruir en su totalidad los espacios verdes afectados, acción que será coordinada desde su diseño y validación por la Inspección de Obra.

Subprograma de manejo de fauna

Este subprograma se establece para evitar accidentes sobre la fauna y prevenir impactos negativos sobre las mismas. Los objetivos incluyen:

- Minimizar los impactos negativos sobre la fauna nativa del área de influencia de la obra y el ganado.

- Prohibir la caza en la zona de obra.

- Evitar accidentes por intervención de la fauna nativa o el ganado.

Subprograma de restauración paisajística

Se propone, la elaboración de un estudio de factibilidad de Forestación o Restauración Paisajística, por medio de un profesional idóneo en la temática (Ing. Forestal y/o Ing. Agrónomo), que incluya un inventario forestal donde conste: especies presentes, número, ubicación, dimensión, antigüedad, concentración, funcionalidad actual, etc., todo volcado a un registro fotográfico y debidamente georreferenciado.

Entre los principales objetivos de dicho estudio, se enumeran los siguientes:

- ✓ Disminuir el problema de las inundaciones, al contribuir al secado de los suelos.
- ✓ Aumentar la superficie evapotranspirante.
- ✓ Minimizar impactos ambientales negativos.
- ✓ Evitar o minimizar procesos erosivos o de compactación del recurso suelo.
- ✓ Aumentar la productividad del sitio.
- ✓ Generar impactos visuales positives en la calidad del paisaje.
- ✓ Preservar la integridad ambiental de los cursos y cuerpos de agua cercanos.
- ✓ Mejorar y/o preservar el paisaje en áreas de interés turístico y/o de conservación.
- ✓ Generar impactos ambientales positivos directos o indirectos sobre la flora y la fauna de la región.

El Contratista, a través del especialista en la temática requerido, deberá presentar una memoria descriptiva de la propuesta del Plan de Forestación o de Restauración Paisajística, donde se especifiquen las particularidades de diseño o tratamientos paisajísticos propuestos,

acompañado por planos donde conste la ingeniería de detalle, planillas y otros informes y/o memorias, que respondan a las pautas especificadas en éste artículo.

Se debe respetar el aspecto natural y responder a las necesidades básicas de la comunidad (propietarios, linderos, etc.), analizando e involucrando las diferentes situaciones teniendo en cuenta, no solo el terreno propiamente dicho sino también el entorno mediato e inmediato.

El sistema de plantación, se adecuará no solo a los escenarios preexistentes, sino también a los diferentes contextos que la obra genere.

CONTENIDO MÍNIMO REQUERIDO

- ✓ Relevamiento de vegetación y arbolado existente.
- ✓ Relevamiento de potencial fauna afectada
- ✓ Análisis de la afectación del paisaje
- ✓ Medidas concretas de prevención y mitigación.

11) PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL

El Contratista desarrollará e implementará un Programa de Seguimiento y Control del PGAyS, cuyo objetivo es verificar el cumplimiento de las obligaciones y eficacia de las medidas de gestión implementadas a través de los distintos programas del PGAyS.

De acuerdo a las actividades y acciones a realizar durante la etapa de construcción de la obra sobre los componentes socio ambientales, los parámetros a monitorear estarán orientados a verificar la correcta aplicación y efectividad de las medidas de prevención para la protección ambiental y las medidas de mitigación de los impactos previstos, con el objeto de sostener la calidad ambiental, resguardar los recursos sociales y culturales (arqueológicos, históricos, paleontológicos o de cualquier otro tipo de valor cultural) y garantizar que la obra se ejecute de forma social y ambientalmente responsable.

En función de las características del componente ambiental o social a ser monitoreado, el Especialista en Medio Ambiente propondrá los sitios de muestreo y los parámetros a monitorear con un nivel de detalle apropiado, a efectos de obtener información idónea sobre de las fuentes de contaminación y/o alteración del medio, así como de los niveles de afectación al mismo.

El Programa de Control o Monitoreo de variables ambientales incluirá el monitoreo de calidad del aire, del agua superficial y del agua subterránea los cuales serán presentados regularmente a la Inspección en los Informes Mensuales, según se especifica a continuación:

Monitoreo de la Calidad del Aire: En la zona de proyecto el Contratista deberá monitorear la calidad de aire, midiendo los niveles de ruido, gases y material particulado.

Los parámetros mínimos a considerar son: Ruido audible en dBA (Norma IRAM 4062-Ruidos Molestos al Vecindario), Material Particulado en suspensión (PM 10), CO, SO2, COVs y Nivel de Olores.

El monitoreo de los niveles de ruido tendrá una frecuencia quincenal en los frentes de trabajo durante todo el período de construcción de la obra. Para ello de manera previa al comienzo de los trabajos se realizará un relevamiento de niveles de ruido de base. La medición de los

niveles de ruido en los frentes de trabajo se realizará en períodos normales de operación de los mismos.

El monitoreo de los niveles de material particulado en suspensión se realizará con una frecuencia mensual en los frentes de trabajo durante todo el período de construcción de la obra. Para ello de manera previa al comienzo de los trabajos se realizará un relevamiento de niveles de material particulado en todos los sitios donde se prevea la instalación de obras puntuales (Obra de Toma, Planta de Tratamiento, Estaciones de Bombeo, Cisternas, etc.) y a lo largo de la traza de instalación de las conducciones.

Ante solicitud de la Inspección se monitorearán gases y olores.

Monitoreo de Agua Superficial: El Contratista realizará el monitoreo mensual de la calidad del agua en el área de toma mediante la extracción de tres muestras en la sección transversal a partir del momento en que comiencen las tareas previas para la ejecución de la obra de toma.

De manera previa al comienzo de los trabajos se realizará la selección de las estaciones/puntos de muestreo, y se realizarán dos campañas de muestreos las cuales estarán separadas quince (15) días como mínimo. Las variables a monitorear serán las establecidas en el protocolo utilizado por el Organismo Regulador/Operador del Servicio para agua cruda.

En todos los cruces con cursos de agua (naturales y/o artificiales) que requieran intervención sobre el cauce, se realizará el monitoreo en una estación agua arriba, y otra agua abajo, realizándose una muestra en un sitio representativo de cada estación. Cada uno de estos sitios debe ser caracterizado de manera previa a la realización de cualquier acción sobre los mismos.

La Inspección podrá solicitar controles con menor periodicidad ante registro de reclamos y/o contingencias, que no originarán pagos adicionales al Contratista.

Monitoreo de Agua Subterránea: El Contratista monitoreará de manera mensual la calidad y niveles de las aguas subterráneas en el área de instalación de la obra de toma, planta de tratamiento, estaciones de bombeo y cisternas.

Para ello desarrollará cuatro (4) pozos para el monitoreo del acuífero en cada sitio donde se prevé la construcción de las obras complementarias.

La disposición de los pozos a monitorear será propuesta por la Contratista, a satisfacción de la Inspección y del Operador del Servicio, el cual será debidamente encamisado y provisto de un dado de hormigón en su boca. La boca será nivelada y provista de tapa con candado.

De manera mensual se monitorearán los niveles estáticos, dinámicos, y la calidad del agua subterránea de acuerdo a los protocolos utilizados por el Órgano Regulador/Operador del Servicio para el monitoreo de agua subterráneas.

El Programa de Seguimiento y Control deberá establecer indicadores y metodología de seguimiento de las variables ambientales.

12) PROGRAMA DE CONTINGENCIAS

El Contratista como parte del PGAyS desarrollará e implementará un Programa de Contingencias en el cuál se analizará y especificará la potencialidad de ocurrencia de esta tipología de eventos en el desarrollo de las obras (derrames, incendios, explosiones, inundaciones, derrumbes, etc.), el tipo de contingencia, la ubicación de las mismas, los niveles

de alerta, el tipo de procedimientos a implementar, diagramas de emergencias y responsables, etc.

El Contratista a través de la capacitación y entrenamiento –incluyendo simulacros según corresponda- adecuado de su personal (articulación con el Programa de Capacitación) deberá garantizar la implementación de las medidas establecidas en el Programa de manera inmediata ante cualquier tipo de contingencia.

El Programa de Contingencias comprende el desarrollo de actividades y procedimientos que se activan al ocurrir eventos inesperados, implementando y sistematizando medidas de prevención, protección y mitigación de los efectos sobre el medio ambiente para cada uno de los eventos identificados, dando a su vez máxima seguridad al personal de obra y a los pobladores del área de influencia.

La programación para la actuación ante emergencias, y la preparación previa, aseguran en caso de accidentes que todas las acciones necesarias sean tomadas para la protección del público, del personal de la empresa, de sus activos y del ambiente. Los programas de respuesta ante las emergencias/contingencias serán documentados, de fácil acceso y divulgados en forma concisa, e incluirán:

- Estructura organizacional, responsabilidades y autoridades
- Procedimientos internos / externos de comunicación
- Procedimientos para acceder a recursos de personal y equipos
- Procedimientos con otras organizaciones de respuesta ante emergencias (Bomberos, Defensa Civil, etc.).
- Procedimiento para el desalojo del personal, rutas de escape, puntos de concentración y conteo.
- Proceso para actualizaciones periódicas
- Acta de accidente ambiental

El Contratista a través del Programa de Capacitación instruirá de manera adecuada a su personal en el sitio sobre procedimientos de reporte y respuesta en el caso de una emergencia; los números telefónicos de emergencia para reportar incidentes o accidentes se expondrán en todas las oficinas y será suministrada durante la inducción del empleado en la etapa de incorporación a fin de garantizar la implementación del programa de manera inmediata ante cualquier tipo de contingencia.

Si ante contingencias el Contratista no realiza de manera inmediata la acción correctiva, la Inspección podrá emitir una orden de detención de toda o parte de la obra, hasta que no se realicen las mismas.

13) PROGRAMA DE DIVULGACIÓN

El Contratista como parte del PGAyS desarrollará e instrumentará un Programa de Divulgación. El mismo contemplará los procedimientos para la efectiva difusión y divulgación de los objetivos ambientales de las obras, y de las actividades previstas por las mismas que ocasionarán inconvenientes y/o molestias en el normal desarrollo de la vida cotidiana de los vecinos.

Se establecerán estrategias de comunicación generales a través de los medios locales de mayor alcance (gráficos, radiales, televisivos, etc.), así como encuentros, consultas y/o reuniones informativas a la población del área de influencia, de manera previa al comienzo de las obras. Asimismo durante el desarrollo de las obras se establecerán estrategias puntuales de comunicación a través de los medios locales e instrumentos gráficos (folletos, carteles, etc.) con la debida anticipación a la ejecución de las tareas en cada uno de los frentes de obra previstos de acuerdo a un modelo aprobado por la Inspección.

Sin ser excluyente, el Programa comprenderá las siguientes estrategias:

a. Cartel de Obra

De acuerdo a lo establecido en el Anexo 1 – Capítulo 8 - Especificaciones Especiales.

b. Gráfica en Frentes de Trabajo

En cada uno de los frentes de trabajo, se procederá a aislar el recinto de trabajo mediante vallado de protección. En dichos cercos se colocarán cuatro (4) carteles de 50 cm x 70 cm de acuerdo al modelo proporcionado por la Inspección (Nombre del Proyecto, Contratante, Contratista, Direcciones de Contacto), realizados en chapa o plástico corrugado, los cuales deberán permanecer en correcto estado durante todo el lapso que duren las tareas.

La colocación de dichos carteles serán sugeridos por la Inspección de acuerdo a la modalidad de realización de los trabajos.

Para el cierre parcial o total de vías de circulación se utilizarán además carteles de señalización de las dimensiones y características que se indican en las presentes Especificaciones los cuales deberán ser mantenidos en perfecto estado durante todo el lapso que demanden los trabajos.

c. Comunicación Escrita

En los frentes de trabajo, se entregará a la población del área de influencia directa un folleto con información de la obra y las características de las tareas a realizar. El mismo responderá al modelo que proporcionará la Inspección, y será entregado de manera previa a las intervenciones.

El Contratista deberá publicar en un medio gráfico local (diario, semanario) de manera semanal, partes de trabajo indicando las arterias a intervenir, las características de los trabajos, el nombre de la obra y el ejecutor. El modelo de comunicación deberá ser aprobado por la Inspección, previo a su difusión.

d. Comunicación radial y/o televisiva

El Contratista deberá publicar en un medio radial y/o televisivo local de manera semanal, en dos horarios centrales, un parte de trabajo indicando información relevante de la obra (Nombre de la obra, Ejecutor, Características), cortes vehiculares, desvíos programados y zonas de trabajo, etc. a fin de minimizar el impacto negativo que los mismos producen en la comunidad. El modelo de comunicación deberá ser aprobado por la inspección, previo a su difusión.

e. Atención de Sugerencias y Reclamos

En cada uno de los elementos de comunicación (folletos, carteles, avisos) figurará un teléfono local de contacto que deberá ser habilitado por el Contratista para atender consultas, sugerencias y/o reclamos. Para ello destinará el personal y los elementos necesarios para la atención, gestión y documentación de los mismos.

Esta comunicación con referencia a los beneficios del servicio a instalar deberá vincular el cronograma estimado de los trabajos, y las actividades del proyecto que modificarán el normal desarrollo de la vida cotidiana: reducción, obstrucción y desvíos de calzada, sobrecarga de la infraestructura de transporte público y privado, congestionamiento de algunas arterias de mucho tránsito, molestias para la infraestructura educacional y de salud, interrupción en la prestación de servicios básicos (agua, luz, gas, cloacas, etc.), modificación de la circulación peatonal (escuelas, actividades recreativas, etc.).

14) PROGRAMA DE CAPACITACIÓN

El Contratista será responsable de la comunicación, difusión y capacitación de sus trabajadores en los asuntos ambientales que la obra involucra a través del desarrollo e instrumentación del presente programa.

El Programa de Capacitación define los lineamientos básicos para capacitar al personal en temas ambientales durante el desarrollo de la obra. La aplicación efectiva del Programa se alcanzará a través de la concientización y capacitación de todo el personal afectado a la obra, en todos los niveles, quienes deberán conocer todas las normas, prácticas y procedimientos establecidos en el PGAyS.

A fin de potenciar las acciones de protección del ambiente, y la educación ambiental, previo y durante la ejecución del contrato, el Contratista será responsable de la comunicación, difusión y capacitación de sus trabajadores en los asuntos ambientales que la ejecución de la obra involucra a través de conferencias, avisos, informativos o de los medios que crea conveniente.

El Especialista en Medio Ambiente proporcionará capacitación y entrenamiento sobre procedimientos técnicos y normas que deben utilizarse para el cumplimiento del PGAyS. El Especialista en Medio Ambiente realizará capacitaciones al personal con el fin de dar a conocer los impactos ambientales que las tareas a desarrollar provocarán y las acciones a implementar para que cada operario contribuya a minimizar los mencionados impactos, indicando el número de horas hombre de capacitación prevista, cronograma con las fechas de ejecución y el temario a emplear. Durante la ejecución del contrato, debe mantener registros actualizados de las inducciones y capacitaciones realizadas.

La inducción está dirigida a los trabajadores que ingresan a la obra y está orientada a informarles sobre las normas y procedimientos de medio ambiente entre otras. Todo trabajador, al ser contratado por la empresa recibirá una charla de inducción completa, antes de ser enviado a sus labores. En ésta se detallan y explican temas como:

- Riesgos potenciales a los cuales estarán expuestos en el desempeño de sus labores diarias e impactos ambientales asociados.
- Normas de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente.
- Prevención de accidentes ambientales.
- Enfermedades profesionales e higiene industrial.
- Prevención de incendios.

- Protección ambiental.
- Cuidado de las instalaciones.
- Medidas a tomar en caso de accidentes.
- Orden y limpieza.
- Manejo de residuos
- Derrames y contingencias ambientales.
- Razones e importancia del cuidado del ambiente, incluyendo aspectos del medio físico y socio ambiental.

Todos los trabajadores deberán llenar el formato de "Constancia de Capacitación", en señal de haber recibido la inducción correspondiente.

Para el personal ya en actividad, se realizarán reuniones de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente cumplimentando las normas vigentes, con el fin de revisar los aspectos medioambientales de la obra y detectar posibles desviaciones o fallas, y reforzar o afianzar conocimientos relacionados con la materia. Las reuniones quedarán documentadas.

Como parte integral del adiestramiento, se elaborarán carteleras informativas para ser colocadas en sitios estratégicos en la obra con información alusiva a la Seguridad, Higiene y Ambiente

La Contratista, en su caso, asegurará el cumplimiento de los requerimientos ambientales en los sub-Contratistas y proveedores, que deberán cumplir con el programa de capacitación de medio ambiente y seguridad antes del inicio de sus operaciones.

15) PROGRAMA DE CONTROL DE INTERFERENCIAS

Se deberá cumplir con lo especificado en el Artículo "Programación de obras e interferencias" de Pliego de Bases y Condiciones Particulares.

El Contratista incorporará e instrumentará un Programa de Control de Interferencias el cual debe permitir la identificación, localización, protección, gestión de/o relocalización de las instalaciones de servicios presentes en el área que interfieran con las obras.

Para ello deberá solicitar los planos de instalaciones existentes a las empresas de servicios presentes en el área de desarrollo de los trabajos, los reglamentos y normas de seguridad de dichas empresas, y todo otro requisito del órgano regulador para la gestión de dichas interferencias.

Una vez identificadas las potenciales interferencias procederá la localización plani altimétrica y propondrá el esquema de resolución correspondiente. En caso de tener que relocalizar alguna instalación, el Contratista gestionará ante el prestador del servicio la relocalización correspondiente.

El Contratista no podrá, bajo ninguna circunstancia y en ningún momento, poner en marcha algún equipo de trabajo en las zonas con interferencias sin antes alertar a la empresa prestadora y tener la debida autorización del Inspector de obra.

16) PROGRAMA DE TRANSVERSALIZACIÓN DEL ENFOQUE DE GÉNERO

a- Código de Conducta de los Trabajadores

La afluencia de trabajadores temporarios contratados por la empresa Contratista podría generar disrupciones en la vida cotidiana de los habitantes de las áreas de intervención de los proyectos e incluso, en los casos que no se tomen las medidas adecuadas, conflictos con la población local. En algunas circunstancias, las mujeres resultan mayormente perjudicadas por este tipo de conductas.

Por este motivo, la empresa Contratista deberá optar por la contratación de trabajadores locales en todos los casos en los que ello sea posible. Asimismo, en caso de que la empresa Contratista prevea campamentos de obradores, se deberá asegurar que la misma cumpla con el régimen laboral que permita a los trabajadores regresar a sus lugares de origen con la frecuencia establecida en los convenios laborales. Por último, deberá desarrollar capacitaciones que indiquen buenas prácticas con las comunidades de acogida, incluyendo cuestiones relativas a la prevención de violencia de género en todas sus formas. Las mismas deberán estar en línea con las previsiones que se indiquen en el Código de Conducta.

El Código de Conducta debe asegurar que existan vínculos respetuosos y armónicos entre población local y trabajadores contratados por la empresa Contratista. Entre las cuestiones a abordar, deberá tratar temas de prevención de conductas delictivas y de violencia, con particular énfasis en prevención de violencia contra mujeres, niñas y adolescentes. Todo el personal de la empresa Contratista deberá encontrarse debidamente informado de estas previsiones, a través de capacitaciones y campañas de comunicación a través de cartelería y folletos.

Estos materiales deberán incluir contactos para que, tanto la comunidad como el personal de la empresa Contratista, puedan recurrir telefónicamente y presencialmente en caso de denuncias y/o consultas. Ello deberá implementarse al previo al inicio de obra y continuar durante todo el ciclo de Proyecto.

b- Lineamientos para encuentros de participación y consulta

Las mujeres suelen tener una participación menor en cuestiones de política local y sobre todo respecto de la gestión urbana. Sin embargo, las mujeres son las que suelen tener un grado de conocimiento mayor de las problemáticas del barrio, debido a que pasan más tiempo en el hogar que los hombres, y conocen en profundidad los desafíos del entorno. En esta línea, este tipo de proyectos, con fuertes componentes participativos y de gestión asociada, representan oportunidades de construcción de ciudanía.

Para lograr este objetivo, las acciones del Programa pueden incluir una serie de acciones, tales como promover la institucionalización de la equidad de género a través de la capacitación y sensibilización.

Por otra parte, en todos los eventos de socialización, resulta importante considerar aspectos clave que permitirán garantizar la participación de la mujer:

- Desarrollar diagnósticos desagregados por sexo que permitan un entendimiento más acabado de las situaciones de las mujeres y de los hombres en el barrio.

- Identificar la necesidad de hacer encuentros separados por grupos, atinentes a cuestiones que afecten diferente a hombres y mujeres.

- Considerar cuestiones culturales. En algunas circunstancias resulta más cómodo para las mujeres que las personas que faciliten las reuniones sean también mujeres.

- Considerar horarios y lugares convenientes. Lugares que faciliten servicios de guardería, en horarios cuando los niños/as asisten a la escuela, lugares accesibles que garanticen la participación de personas mayores y que se encuentren en un radio que permita asistir caminando o con un transporte público con facilidad, entre otras cuestiones.

- Desarrollar una guía de pautas que considere preguntas específicas orientadas hacia las mujeres y temas que suelen ser de mayor preocupación para este grupo.

- No olvidar que "mujeres" se trata de un grupo muy heterogéneo (edad, condición socioeconómica, lugar de origen, religión, etc.) y que dentro del mismo pueden existir diversos intereses y prioridades.

17) PROGRAMA DE DETECCIÓN Y RESCATE DEL PATRIMONIO CULTURAL, ARQUEOLÓGICO Y PALEONTOLÓGICO

Se deberá cumplir con lo especificado en la Ley 25.743 PROTECCION DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO Y PALENTOLÓGICO.

Se analizarán las zonas del área de influencia donde hay probabilidad de hallazgos.

Cuando se presenten hallazgos arqueológicos o históricos durante la construcción u operación de instalaciones, se preparará y pondrá en práctica el protocolo sobre hallazgos fortuitos.

Se consideran hallazgos fortuitos al encuentro de objetos y restos materiales, de interés patrimonial, que se hayan producido por azar o como consecuencia de remociones de tierra, demoliciones, obras y/o actividades de cualquier índole. En el marco del "Programa de Detección y Rescate del Patrimonio Cultural y Arqueológico" se planificarán acciones previas y simultáneas a las obras con los siguientes objetivos:

- Dar cumplimiento a las regulaciones nacionales y de la Provincia de Buenos Aires en materia de Manejo de Recursos Culturales Físicos (Históricos, Arqueológicos, Paleontológicos), y a las Salvaguardas de CAF;
- Evitar la destrucción de los recursos culturales físicos en superficie y subsuperficie debido a las actividades derivadas de la obra;
- Promover el manejo responsable de los recursos culturales físicos entre el personal abocado a la obra para no comprometer su preservación y trabajar en pos de su conservación.

Se capacitará al personal involucrado en todas las etapas de la obra en aspectos culturales locales, importancia del patrimonio cultural y de su salvaguarda y el reconocimiento de la evidencia material de la zona.

En el caso de la presunción de algún descubrimiento de material arqueológico, sitios o de los primeros colonos, reliquias, fósiles, meteoritos, u otros objetos de interés arqueológico, paleontológico o de raro interés mineralógico durante la realización de las obras, se pondrá en práctica el siguiente protocolo.

Protocolo ante hallazgo fortuito durante la etapa de obra

- Se suspenderán los trabajos en la zona del hallazgo y se evitará el acceso a personal ajeno a la obra.

- Se dará aviso a la Inspección de la DIPAC, quienes notificarán de inmediato a la Autoridad a cargo de la responsabilidad de investigar, evaluar y rescatar dicho hallazgo.
- No se moverán los hallazgos de su emplazamiento original, a fin de preservar su evidencia y su asociación contextual.
- Se elaborará un registro fotográfico de la situación del hallazgo, se identificará su ubicación (geo referenciada) y se deberá efectuar su descripción por escrito.
- Se aportará la mayor cantidad de información disponible al respecto (localización, descripción de la situación, descripción del sitio, de los materiales encontrados, registro fotográfico, etc.).
- Se deberán aplicar las medidas de protección, colocar un vallado perimetral para delimitar la zona en cuestión y se dejará personal de custodia con relación a los elementos históricos que se encuentren en el área de la obra a fin de no deteriorar su valor patrimonial y los patrones culturales, y/o evitar posibles saqueos.
- Contactar a la Autoridad de Aplicación con el fin de evaluar los pasos a seguir y estipular los plazos de reinicio de obra. Paralelamente, el equipo de arqueología presentará una propuesta de acción al encargado de obra, que incluirá la cantidad de personal y el tiempo necesario para realizar las tareas de arqueología/paleontología. Esta propuesta estará adecuada al tipo y contexto de los hallazgos y englobará las tareas a realizar con el propósito de recuperar toda la información arqueológica del sector directamente afectado. Deberá ser aprobada por la Autoridad de Aplicación.
- Deberá obtenerse el permiso de la Autoridad de Aplicación de la PBA a cargo para continuar con los trabajos en el lugar donde se produjo el hallazgo.

Denuncia del hallazgo

De acuerdo a lo establecido en la legislación nacional vigente, las personas físicas o jurídicas que, en el curso de sus actividades, encuentren evidencias arqueológicas u paleontológicas de cualquier tipo, tienen la obligación de denunciar estos hallazgos a la Autoridad de Aplicación provincial para acordar los pasos a seguir.

2) Del Personal

La planificación, elaboración, implementación y seguimiento del PGAyS será realizado a través del Especialista en Medio Ambiente (Jefe de Equipo) y su equipo asistente, el cual desarrollará e instrumentará los programas y procedimientos para el cumplimiento de las Especificaciones en lo que refiere a la Gestión Socio-Ambiental de la obra, asignando los recursos humanos, técnicos y materiales necesarios.

El Especialista en Medio Ambiente deberá ser un profesional universitario, con titulaciones de más de 5 años de duración, habilitado e inscripto en el Registro Profesional del Organismo para el Desarrollo Sustentable. El mismo deberá acreditar más de 10 años de experiencia profesional en temáticas ambientales vinculados a la ejecución de proyectos de saneamiento (agua y cloacas) y obras hídricas. Deberá haberse desempeñado en al menos dos (2) proyectos de similares características en los últimos cinco (5) años, en un cargo de igual responsabilidad.

En su equipo deberá contar con un profesional semi senior (Ingeniero, Biólogo, Geólogo), con más de 5 años de experiencia en temáticas ambientales vinculados a la ejecución de proyectos de saneamiento (agua y cloacas) y obras hídricas, quien colaborará y asistirá al jefe de equipo en todas las tareas tendientes al cumplimiento efectivo del Plan de Gestión Ambiental y Social, como en cuestiones ligadas a las especificaciones.

Los procesos de difusión y participación ciudadana serán llevadas a cabo con la asistencia de un experto en comunicación o similar (Lic. Sociología – Ciencias Sociales) el cual podrá formar parte del equipo permanente.

Se incluirá el organigrama funcional del área responsable de la Gestión Socio-Ambiental, a través de la incorporación de un listado del personal profesional y técnico que se desempeñará en la obra y sus responsabilidades.

3) Ejecución de la obra

El Contratista no podrá comenzar la ejecución de los trabajos si previamente el Contratante no ha revisado el Plan de Gestión Ambiental y Social de la misma.

Las Normativas y Reglamentaciones (Leyes, Decretos, Resoluciones y Disposiciones Nacionales, Provinciales y Municipales, etc.) que se indican dentro del Documento de Licitación, deben ser consideradas como referencia y al simple título de informativas. En consecuencia el Contratista tendrá la obligación de respetar la totalidad del ordenamiento jurídico, sin que ello de motivo a la solicitud de pagos adicionales ni de ampliación de los plazos de entrega, ni responsabilidad alguna del Contratante.

Las medidas de Ingeniería se fundamentan en la incorporación de criterios de Ingeniería Ambiental dentro de la Programación de la Obra y su efectiva aplicación durante la ejecución de la misma.

4) Informes

El Plan de Gestión Ambiental y Social no deberá superar las 100 páginas, ser presentado en formato .doc (Word), y contar con una síntesis ejecutiva que no supere las 20 páginas. En el caso de adjuntar cuadros, podrán ser en formato .xls (Excel); etc. El Contratante será en definitiva el encargado de aprobar o solicitar correcciones/adaptaciones a los mismos.

La Contratista presentará mensualmente un informe de seguimiento del Plan de Gestión Ambiental y Social a la Inspección de la Obra, acompañando cada certificado de obra ejecutada, destacando la situación, las mejoras obtenidas, los ajustes pendientes de realización y las metas logradas. Contendrá un esquema de lo ejecutado en el mes objeto del informe y lo programado para el mes siguiente.

El informe mensual debe contener, entre otros aspectos posibles, el avance y estado de cumplimiento del PGAyS a través de una lista de chequeo que represente el monitoreo realizado, los resultados correspondientes al período de la implementación del Plan de Monitoreo, un resumen de los incidentes y accidentes ambientales y/o de seguridad ocupacional, y un listado de reclamos atendidos con fecha de inicio, tipo de problema y fecha de resolución. Podrá también contener anexos que ilustren los problemas presentados y las medidas propuestas y/o tomadas al respecto.

Al finalizar los trabajos el Contratista presentará un INFORME FINAL de actividades, donde consten las acciones instrumentadas para el abandono de la zona de proyecto y áreas auxiliares (obradores, campamentos, etc.), el cual conste de una Sección General y un Resumen Ejecutivo con la descripción total de lo actuado.

5) Responsabilidad Ambiental del Contratista

El Contratista será responsable de implementar el PGAyS durante la etapa constructiva, del cumplimiento de la legislación vigente y de lo establecido en el Documento de Licitación.

El Contratista deberá proveer de los servicios de seguridad e higiene del trabajo y medicina laboral de acuerdo a las leyes y disposiciones vigentes en la provincia.

El Contratista será responsable por los daños y perjuicios derivados de la ejecución del Plan de Gestión Ambiental y Social, respondiendo directamente ante el Contratante y ante terceros afectados por los daños causados a personas, a los semovientes, al ambiente o a las cosas a su exclusivo cargo.

5.1- Permanencia de Documentación en Obra: El Contratista debe mantener en el obrador copia de las Especificaciones, del Estudio de Impacto Ambiental, de la Declaratoria de Impacto Ambiental, del Plan de Gestión Ambiental y Social de la obra aprobado, y de la documentación y ensayos realizados para el seguimiento del mismo.

5.2- Suspensión Temporal de los Trabajos

En los casos de suspensión temporal de los trabajos, el Contratista deberá asegurar escurrimiento del agua de las precipitaciones provocando la mínima erosión posible y tomando los recaudos con respecto a la seguridad de hombres, animales y bienes.

Deberá mantener la señalización y la vigilancia en forma permanente obradores y frentes de trabajo, y todo otro lugar que indique la Inspección.

6) Incumplimientos y penalidades

El incumplimiento de las especificaciones, leyes y reglamentaciones serán pasibles de apercibimiento, multa y/o paralización de los trabajos según sea la gravedad del mismo.

En el caso de aplicar multa, la misma será equivalente al no cumplimiento de una orden de servicio por cada día de demora, hasta tanto lo cumpla.

7) Forma de medición y certificación

Para conocimiento del Contratante, el Oferente presentará el desagregado de la cotización de los Programas a implementar en el Plan de Gestión Ambiental y Social.

Se medirá y pagará en forma global de acuerdo al avance de obra según el precio cotizado para el Ítem Plan de Gestión Ambiental y Social.

ÍTEM 2 HONORARIOS PROFESIONALES POR PROYECTO EJECUTIVO

1) Descripción

Se deberá cumplir con lo especificado en el artículo “Normas Generales para Presentación de Proyecto Ejecutivo” de las Especificaciones Especiales, en todo lo relacionado con el tipo de obra a ejecutar.

2) <u>Entrega y aprobación del Proyecto Ejecutivo</u>

Una vez firmado el Contrato el Contratista deberá concertar con la Inspección un Cronograma de Trabajos de entregas parciales de la Documentación Técnica solicitada precedentemente, en un orden correlativo y lógico, para que la Inspección vaya tomando conocimiento y analizando la misma, a los efectos de ir formulando las observaciones que crea pertinente a medida que se va generando la información.

El Contratista deberá entregar a la Inspección la totalidad de la documentación solicitada y toda otra documentación que, sin estar expresamente indicada, sea necesaria para la correcta ejecución de las obras, a juicio de la Inspección,

La Inspección revisará y evaluará la documentación.

El procedimiento para la no objeción de la Documentación Técnica a presentar por el Contratista seguirá la siguiente modalidad:

1.- Se presentará la Documentación Técnica a la Inspección de Obras que la examinará y la calificará en una de las siguientes formas:

- No objetada.
- Con observaciones devuelta para corrección.
- Rechazada (por ser defectuosa o técnicamente inaceptable).

2.- En caso de no ser rechazada, una copia de cada documento calificado será devuelta al Contratista sin observaciones para el caso de aprobación o con las observaciones que hubiera merecido para su corrección.

El Contratista deberá adecuar la Documentación Técnica que haya sido rechazada o devuelta con observaciones.

El Contratista no tendrá derecho alguno a solicitar ampliación de los plazos de entrega de la obra o de la documentación a causa de correcciones a la Documentación Técnica que no haya resultado aprobada.

El Contratista podrá consultar a la Inspección anticipadamente sobre aspectos y directivas generales con la finalidad de facilitar la aprobación de la Documentación Técnica.

Las comunicaciones entre el Contratista y la Inspección (entrega de documentación, aprobación de la misma) se harán como indica el presente Pliego de Bases y Condiciones, mediante Notas de Pedido y Órdenes de servicio.

Una vez obtenida la aprobación, el Contratista deberá presentar a la Inspección, en un plazo no superior a los 2 (dos) días hábiles, 3 (tres) copias impresas y 3 (tres) en soporte digital de la Documentación Técnica aprobada.

Efectuada esta entrega, el Contratista estará en condiciones de comenzar las tareas inherentes a la ejecución de la obra.

El Contratista deberá prever en su plan de trabajos los tiempos que demanden la elaboración, presentación y aprobación del Proyecto Ejecutivo.

La revisión y aprobación que efectúe la Inspección, no eximirá al Contratista de su responsabilidad íntegra por la exactitud de los datos y los errores de cálculo que pudiera

haber cometido, subsistiendo la responsabilidad plena del Contratista por los trabajos a su cargo.

3) <u>Entrega y aprobación de la Ingeniería de detalle constructivo</u>

La Inspección de Obra definirá, de común acuerdo con el Contratista, sobre qué componentes de la obra deberá presentarse la Ingeniería de detalle constructivo.

El Contratista entregará la Ingeniería de detalle constructivo de cada componente de la obra con una anticipación de 20 (veinte) días previo a la ejecución de cada componente.

El procedimiento para la no objeción de la Documentación Técnica a presentar por el Contratista seguirá la siguiente modalidad:

1.- Se presentará la Documentación Técnica a la Inspección de Obras que la examinará y la calificará en una de las siguientes formas:

- No objetada.
- Con observaciones devuelta para corrección.
- Rechazada (por ser defectuosa o técnicamente inaceptable).

2.- En caso de no ser rechazada, una copia de cada documento calificado será devuelta al Contratista sin observaciones para el caso de aprobación o con las observaciones que hubiera merecido para su corrección.

El Contratista deberá adecuar la Documentación Técnica que haya sido rechazada o devuelta con observaciones. El Contratista no tendrá derecho alguno a solicitar ampliación de los plazos de entrega de la obra o de la documentación a causa de correcciones a la Documentación Técnica que no haya resultado aprobada.

El Contratista podrá consultar a la Inspección anticipadamente sobre aspectos y directivas generales con la finalidad de facilitar la aprobación de la Documentación Técnica.

Una vez obtenida la aprobación, el Contratista deberá presentar a la Inspección, en un plazo no superior a los 2 (dos) días hábiles, 3 (tres) copias impresas y 3 (tres) en soporte digital de la Documentación Técnica aprobada.

Efectuada esta entrega, el Contratista estará en condiciones de comenzar las tareas inherentes a la ejecución del componente de la obra cuya Ingeniería de detalle constructivo fue aprobada.

El Contratista deberá prever en su plan de trabajos los tiempos que demanden la elaboración, presentación y aprobación de la Ingeniería de detalle constructivo.

La revisión y aprobación que efectúe la Inspección, no eximirá al Contratista de su responsabilidad íntegra por la exactitud de los datos y los errores de cálculo que pudiera haber cometido, subsistiendo la responsabilidad plena del Contratista por los trabajos a su cargo.

4) <u>Honorario Profesional Mínimo</u>

El precio del Ítem Proyecto Ejecutivo se corresponde con los Honorarios Profesionales por Proyecto Ejecutivo.

El precio del Ítem Proyecto Ejecutivo que cotice el Oferente deberá ser mayor o igual que el Honorario Profesional Mínimo establecido por el Colegio de Ingenieros de la Provincia de Buenos Aires.

Para el cálculo de dicho Honorario Mínimo se deberá descargar la planilla "Proyecto y-o Dirección (categ 1,4,6,7) Civil" de la página web del Colegio de Ingenieros:

http://www.colegioingenieros.org.ar/

En dicha tabla:

- En "Categoría de Obra": poner 7 (corresponde a obras de saneamiento)
- En "Tareas" poner 1 en Proyecto Ejecutivo.
- En "Valor en juego s/Cómputo y Presupuesto": poner el presupuesto ofertado de la obra a licitar (sin Honorarios Profesionales por Representación Técnica).
- El Honorario Profesional Mínimo se calcula automáticamente.

5) Forma de medición y certificación

El Ítem Proyecto Ejecutivo se certificará en forma global.

Se certificará de acuerdo a los siguientes porcentajes:

- Proyecto ejecutivo aprobado: 80 % del Ítem 2 Honorarios por Proyecto Ejecutivo.
- Ingeniería de detalle: 20 % del Ítem 2 Honorarios por Proyecto Ejecutivo pudiendo certificarse % parciales.

ÍTEM 3 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CAÑERÍAS

3.1 Cañería PEAD PE 80 PN 6 diámetro 90 mm

3.2 Cañería PEAD PE 80 PN 6 diámetro 110 mm

3.3 Cañería PEAD PE 80 PN 6 diámetro 160 mm

1) Descripción

El presente ítem incluye las siguientes tareas:

A. EXCAVACIONES Y RELLENOS
B. PROVISION Y COLOCACION DE CAÑERÍA A CIELO ABIERTO
C. PROVISION Y COLOCACIÓN DE CAÑERIA POR TUNELERÍA
D. CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA
E. LEVANTAMIENTO Y REPARACIÓN DE VEREDAS Y PAVIMENTOS
F. EMPALMES Y DESEMPALMES
G. VÁLVULAS, ACCESORIOS Y PIEZAS ESPECIALES ASOCIADAS
H. CRUCES

Dichas tareas se detallarán a continuación:

A. EXCAVACIÓN Y RELLENO PARA INSTALACIÓN DE CAÑERÍAS

1) Descripción

Los trabajos a realizar comprenden la ejecución de la excavación, la preparación de zanja, el relleno y compactación de la misma una vez colocada la cañería, y todas las tareas que sean necesarias para el adecuado desarrollo del Ítem.

Para los distintos tipos de excavaciones el Contratista deberá tener en cuenta la clasificación, estiba, conservación y transporte de los materiales extraídos ya sea que éstos se acondicionen en proximidad de la Obra o que en cambio deban ser, por cualquier motivo, acondicionados en sitios alejados de la misma para su ulterior transporte y utilización.

Por la sola presentación de su Oferta, se considera que el Oferente ha efectuado los relevamientos y estudios necesarios y conoce perfectamente las características de los suelos de todos los lugares donde se efectuarán las excavaciones, lo que significa que al Contratista no se le reconocerá, bajo ninguna circunstancia, el derecho a reclamar por las excavaciones, mayores precios que los que haya cotizado en su oferta.

Tapadas

La tapada mínima para todos los diámetros será de 1,00 (un) metro.

Las tapadas a considerar en la instalación de las cañerías están indicadas en el punto 32.3 “Tapada de las cañerías” de la parte 2 Provisión de Agua Potable de las Especificaciones Técnicas Generales, salvo que la Inspección de Obras autorice por escrito y con razón fundada tapadas mayores o menores a las de diseño (siempre que se respete la tapada mínima).

2) Comprende

- Acopio y/o evacuación del material de la excavación, entibados, desagote de zanja y/o depresión de napa si resultaren necesarios.
- Provisión y colocación del material para lecho de apoyo de la cañería.
- Provisión y colocación del material especial de relleno de la zona del caño.
- El relleno y compactación de las excavaciones con el material de la excavación o su sustitución si no se pueden lograr las exigencias de compactación establecidas en las Especificaciones Técnicas, así como la evacuación del material sobrante.
- El transporte del material sobrante y dispuesto en el lugar señalado para tal fin.

Se ejecutarán las excavaciones de acuerdo a los niveles y dimensiones señalados en los planos o en las instrucciones especiales dadas por la Inspección.

Antes de proceder a los trabajos de excavación, el Contratista deberá tener los estudios y sondeos del lugar, relevamiento de conductos e instalaciones subterráneas existentes.

Para la ejecución de la red de agua potable deben respetarse las tapadas mínimas en los cruces de aceras, a efectos de preservar las cañerías de posibles roturas.

Estas excavaciones a cielo abierto o en túnel incluirán la depresión de la napa y/o desagote de zanja si resultaren necesarios, achique, tablestacado, entibaciones y enmaderamiento, en cualquier clase de terreno, el vallado para contención de materiales, el cegado de pozos negros en veredas, el cruce de conductos pluviales.

Si se excavara mayor volumen de tierra que el requerido, dicho exceso deberá ser rellenado con suelo seleccionado (previamente aprobado por el Inspector de Obras), cuidadosamente compactado con pisones manuales.

Este Ítem incluye la prestación de equipos, maquinarias, herramientas y otros elementos de trabajo necesarios para la ejecución del Ítem, las pérdidas de materiales e implementos que no puedan ser extraídos, las pasarelas, puentes, señalización y balizamiento nocturno y toda otra medida de seguridad a adoptar.

Comprende además la provisión y colocación del material especial de relleno de la zona del caño, el relleno y compactación de las excavaciones con el material de la excavación o su sustitución si no se pueden lograr las exigencias de compactación establecidas en las Especificaciones Técnicas, así como la evacuación del material sobrante, el perfilado y consolidación de calzadas y veredas de tierra, la recolección y transporte de la tierra y elementos sobrantes al lugar indicado por la Inspección, hasta la distancia máxima indicada en el Artículo “Transporte de tierra sobrante” de las Especificaciones Especiales.

También comprende la reparación de pluviales domiciliarios existentes, así como la reposición de árboles y plantas y sus respectivos canteros removidos como consecuencia de los trabajos efectuados.

ANCHO DE ZANJAS: Los anchos de zanjas serán los indicados en el Plano Tipo AG-01.

Los anchos que se consignan se consideran como la luz libre entre parámetros de la excavación no reconociéndose sobreanchos de ninguna especie en razón de la ejecución de enmaderamientos, apuntalamientos o tablestacados.

RELLENO DE ZANJAS: Para el relleno de la zanja al que se refiere el art. 20 de las Especificaciones Técnicas Generales – Parte 1 - Provisión de Agua y Desagües Cloacales, se respetará lo indicado en los planos de sección típica que forman parte de las presentes Especificaciones Técnicas. El resto de la zanja se rellenará con suelo del lugar seleccionado o su sustitución si no se pueden lograr las exigencias de compactación establecidas en las Especificaciones Técnicas de manera tal que cumpla con lo especificado en el artículo 17.2.1 “Tierra para relleno” de las Especificaciones Técnicas Generales – Parte 1 - Provisión de Agua y Desagües Cloacales. Para los requisitos de compactación del relleno final se respetará lo indicado en el artículo 20.1 de las Especificaciones Técnicas Generales – Parte 1 - Provisión de Agua y Desagües Cloacales, debiendo además dar estricto cumplimiento a las disposiciones Municipales vigentes en cuanto a compactación, humedad y métodos de trabajo en caso que fuesen de mayor exigencia que las indicadas en el mencionado artículo de las Especificaciones Técnicas Generales.

B. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CAÑERÍAS A CIELO ABIERTO

1) Descripción

Los trabajos a realizar comprenden la provisión, transporte y colocación de cañerías de PEAD PE 80 PN 6 a instalar y/o recambiar en un todo de acuerdo a lo expresado en el apartado "Cañerías para provisión de agua potable" del artículo "Especificaciones particulares relativas a los materiales utilizados en obras para provisión de agua potable" de la Parte 2 de las Especificaciones Técnicas Generales. Las obras incluyen ramales "tee", válvulas de aislación, y una serie de tareas asociadas, que comprenden desempalmes, nuevos empalmes, etc.

Las trazas y diámetros de las cañerías a colocar y/o a cambiar se especifican en los planos particulares adjuntos. Se detallará la metodología adoptada para la ejecución, según se trate de la misma traza o traza nueva.

Se proveerá la cañería correspondiente de acuerdo al diámetro indicado en el proyecto más todas las piezas especiales (Tee, manguitos, reducciones, tapones, etc.) necesarias para la ejecución completa del proyecto. Se ejecutará el acarreo y colocación de cañería a cielo abierto o en túnel, en vereda o calzada; incluyendo juntas y todo aquel material, equipo, herramienta o trabajo necesario para la correcta terminación de la tarea; como también las pruebas hidráulicas de funcionamiento y todo otro ensayo incluido en las Especificaciones Técnicas Generales.

RED DISTRIBUIDORA: Las cañerías de la red de distribución a instalar y/o recambiar, serán PN 6 o superior, con piezas especiales de PE80 PN10. El presente artículo implica la provisión, transporte y colocación de cañerías, incluyendo aquel accesorio o material que correspondiera, en un todo de acuerdo a las Especificaciones Técnicas Generales – Parte 2 - Provisión de Agua Potable.

RED PRIMARIA: Las cañerías de la red primaria de distribución a instalar y/o recambiar, serán de PN6 o superior, para los diámetros indicados en los planos adjuntos. Responderán en un todo a las Normas ISO 9080 e IRAM 13485.

La Inspección, si lo considerara conveniente, podrá exigir al Contratista los certificados de aprobación de la partida del material, otorgados por IRAM.

El Contratista deberá presentar a la Inspección los esquemas de nudos, con quince (15) días de anticipación al comienzo de la construcción de las redes, indicando el tipo de piezas especiales que utilizará para la confección de los mismos.

Para la confección de los nudos, el Contratista deberá seguir los siguientes lineamientos generales:

- Cuando se utilicen ramales Te, el diámetro dominante de los mismos, deberá ser igual al de la cañería de mayor diámetro que confluye al nudo.
- Las válvulas esclusas que se coloquen en los nudos, deberán ser del mismo diámetro de pasaje que las cañerías correspondientes a esos tramos. No se admitirán válvulas de menor diámetro.

A medida que el normal avance de los trabajos así lo requiera y a solicitud de la Inspección, el Contratista hará entrega de los correspondientes diagramas indicativos de la ubicación y acotado definitivo de las cañerías, válvulas, conexiones de agua, etc. Las cotas estarán referidas a los puntos fijos que la Inspección de Obras determine.

Dichos diagramas deberán ser presentados inmediatamente de terminadas a satisfacción las pruebas hidráulicas de los distintos tramos de la red y como condición indispensable para su certificación. Si por razones técnicas no fuera posible la confección completa y definitiva de algún diagrama, no obstante haberse efectuado a satisfacción la prueba hidráulica de los tramos de cañería, el Contratista deberá presentar diagramas provisorios.

En este caso la Inspección fijará los planos para la presentación de los diagramas definitivos. Vencido dicho plazo sin que el Contratista diera cumplimiento a esta exigencia se le deducirá el importe de esos tramos, en el primer certificado.

Cuando por las características locales se considere conveniente disponer la instalación de las cañerías por las veredas cuando fueron proyectadas por la calzada y viceversa, el Comitente se reserva el derecho de realizar tales cambios sin que el Contratista pudiera reclamar indemnizaciones o compensaciones por tal concepto.

Para las uniones de las cañerías de PEAD se utilizará soldadura por electrofusión para la totalidad de la obra. Los ramales “tee” a renovar serán de PEAD PE80 ó PVC clase 10. Se deberán adoptar las piezas de acople necesarias para la conexión con las cañerías de PEAD. Las válvulas de reemplazo serán de última tecnología, esclusas, con cuerpo de fundición dúctil recubiertas con epoxi, con conexiones bridadas y compuerta recubierta de elastómero.

La maquinaría y metodología a utilizar deberá ser apta para asegurar la ejecución de la obra, no permitiéndose técnicas que pudiera contaminar la nueva cañería.

No se admitirán interrupciones del servicio de agua por un lapso mayor a las ocho (8) horas y en un tramo que no supere a una cuadra. Si la metodología de ejecución adoptada requiere de interrupciones del servicio por un lapso mayor de tiempo, entonces el Contratista deberá ejecutar una cañería subsidiaria de abastecimiento de agua.

Los caños serán manipulados empleando dispositivos diseñados y construidos para evitar que se dañen los revestimientos o el caño. No se permitirá el uso de equipos que puedan dañar la parte externa del caño (en particular eslingas de acero). Los caños almacenados en pilas deberán contar con elementos de apoyo adecuados y se fijarán para evitar que rueden en forma accidental. Los caños no deberán ser expuestos a la luz del sol. En apilados individuales no se superará la altura de 1,00 m. Para empaquetados la altura podrá alcanzar los 3,00 mts. como máximo.

En todos los casos deberá asegurarse que los caños sean apilados en forma recta, sobre una superficie plana, libre de piedras o elementos punzantes que puedan afectar los tubos. Como regla general, deben desecharse aquellas partes del caño que hayan sufrido una rayadura o cortadura cuya profundidad sea mayor que el 10% del espesor de la pared del mismo.

Se recomienda colocar como mínimo a modo de protección contra los rayos ultravioletas, una cobertura con film de polietileno negro para un correcto almacenamiento.

Para el caso que se certificare que los tubos han permanecido a la intemperie (sin ninguna protección) por más de 2 años desde su fabricación, los mismos deberán desecharse, ya que luego de este plazo los rayos UV del sol degradan irreversiblemente las propiedades del material básico.

Las personas responsables de la unión de tubos y accesorios (soldadores matriculados) deberán estar calificados para ello de acuerdo con las condicionantes que fijen las Empresas

Fabricantes, de modo tal que habiliten su desempeño en tareas específicas tanto de termo como electrofusión.

Para ello será conveniente que acrediten adiestramiento apropiado o experiencia en el manejo de los procedimientos, así como también pruebas de muestreo tales como:

- Análisis de uniones en contraposición con muestras aceptadas por los fabricantes.

- Ensayo de fusión (termo-electro) examinadas por instructores autorizados donde se analicen:

• Áreas de vacío o superficies no pegadas.

• Deformaciones por torsión doblamiento o impacto para que, una vez determinada la falla, se constate que la misma se produce fuera de la zona de la unión.

- Claridad conceptual en el uso de resinas de diferentes índices de fluidez.

- Conocimiento de los casos especiales de la fusión, como ejemplo: interrupción del proceso y reutilización o deshecho de la unión, condiciones ambientales, etc.

- Conocimiento detallado de las tareas previas a la soldadura tales como:

• Corte.

• Raspado

• Alimentación

• Redondeo

• Colapsado

Tapadas de las cañerías

Las tapadas de las cañerías serán las indicadas en los planos tipo adjuntos, ver plano tipo. La tapada mínima deberá corresponderse con lo especificado en las Especificaciones Técnicas Generales y el Artículo Excavaciones y Rellenos.

El Contratista presentará la memoria de cálculo de la verificación de la resistencia estructural de las cañerías a las cargas externas de tránsito por el método de Boussinesq, en los tramos bajo caminos con tránsito vehicular.

En caso que no verifique la resistencia estructural de las cañerías, se construirán protecciones de hormigón sobre las mismas. El Contratista presentará las memorias de cálculo de dichas protecciones, las que deberán contar con la aprobación de la Inspección para dar inicio a los trabajos correspondientes.

Encamisado de PEAD instalados con equipos de Tunelería Dirigida para conductos con presión Interna

En perforación dirigida, los tubos a utilizar como camisa de este caso podrán ser PE80 ó PE100, teniendo en cuenta que para diámetros DN ≤ 250mm se utilizarán como mínimo tubos de PN ≥ 8 y para diámetros superiores se utilizarán PN ≥ 10, debiendo efectuarse además, la verificación estructural correspondientes para los esfuerzos de tracción que soportarán los tubos durante la instalación. Los radios de curvatura para la rampa de acceso de los caños serán los recomendados por el fabricante y deberán explicitarse claramente en la memoria técnica adjunta para cada instalación que se presente a la Inspección de Obras.

No se admitirá el uso de encamisados de tunelería dirigida en el caso de conducciones a gravedad.

Para el caso de suelos que por sus características el elemento ensanchador (backreamer) pueda generar desplazamiento de suelo (espacios vacíos) de dudoso completamiento se deberá entonces, completar la presentación de la Memoria Técnica con el cálculo del tubo según los ítems indicados en la instalación a Cielo Abierto, (aplastamiento, pandeo y deflexión diametral) para tubos de DN > 250mm.

Caño conductor

En todos los casos se utilizarán cañerías continuas, es decir soldadas ó bridadas. No se admite el uso de juntas elásticas.

Fijación del caño conductor

La fijación del caño transportador podrá realizarse con inyección de mortero de densidad mejorada ó con separadores deslizantes en el espacio entre la cañería y el caño camisa que permitan posicionar y desplazar la cañería conductora dentro del caño camisa.

Prueba del Caño conductor

Las pruebas hidráulicas se realizarán de acuerdo con la Cláusula “Pruebas Hidráulicas, Limpieza y Desinfección”, una vez instalada la cañería dentro del encamisado.

Cerramiento de Pozos de Ataque

Una vez retirados del pozo de ataque los equipos utilizados y los materiales excavados durante las operaciones de perforación e hincado, el Contratista rellenará el fondo del foso con suelo cemento. El Contratista deberá limpiar el sitio de trabajo una vez que los trabajos hayan finalizado.

Las estructuras o elementos construidos bajo el nivel del terreno para su uso durante la ejecución de los trabajos (defensas, muros, pantallas, etc.) que queden enterrados al finalizar los mismos deberán ser demolidos en su parte superior de manera tal que su parte más alta se encuentre por lo menos 1 m bajo la superficie terminada.

Ramales de Derivación

En el caso donde la cañería a renovar y/o ejecutar empalme en ramales “tee” ó cruz de H°F° cuyo diámetro principal sea 175 mm ó inferior, se recambiará el ramal completo por otro de PEAD PE80 ó PVC CL10 y diámetro nominal.

En el caso donde la cañería a renovar, empalme en ramales “tee” ó cruz de H°F° cuyo diámetro principal sea superior a 175 mm, el Contratista verificará junto con la Inspección de Obra, el grado de incrustación del ramal de derivación, decidiendo la Inspección de Obra su cambio debido a la incrustación, por un nuevo ramal de PEAD PE80 ó PVC CL10 y diámetro nominal, siempre que se garantice el tiempo de corte máximo de servicio autorizado para la ejecución de la tarea. De lo contrario se procederá a realizar un empalme de toma en carga, empalmando la toma exclusivamente a la cañería en cuestión y nunca al ramal “tee”, en cuya derivación deberá colocarse un tapón.

Para la confección de los nudos, el Contratista deberá seguir los siguientes lineamientos generales:

- Cuando se utilicen ramales Te, el diámetro dominante de los mismos, deberá ser igual al de la cañería de mayor diámetro que confluye al nudo.

- Las válvulas esclusas que se coloquen en los nudos, deberán ser del mismo diámetro de pasaje que las cañerías correspondientes a esos tramos. No se admitirán válvulas de menor diámetro.

A medida que el normal avance de los trabajos así lo requiera y a solicitud de la Inspección, el Contratista hará entrega de los correspondientes diagramas indicativos de la ubicación y acotado definitivo de las cañerías, válvulas, conexiones de agua, etc. Las cotas estarán referidas a los puntos fijos que la Inspección de Obras determine.

Dichos diagramas deberán ser presentados inmediatamente después de terminadas a satisfacción las pruebas hidráulicas de los distintos tramos de la red y como condición indispensable para su certificación. Si por razones técnicas no fuera posible la confección completa y definitiva de algún diagrama, no obstante haberse efectuado a satisfacción la prueba hidráulica de los tramos de cañería, el Contratista deberá presentar diagramas provisorios.

En este caso la Inspección fijará los planos para la presentación de los diagramas definitivos. Vencido dicho plazo sin que el Contratista diera cumplimiento a esta exigencia se le deducirá el importe de esos tramos, en el primer certificado.

Cuando por las características locales se considere conveniente disponer la instalación de las cañerías por las veredas cuando fueron proyectadas por la calzada y viceversa, el Comitente se reserva el derecho de realizar tales cambios sin que el Contratista pudiera reclamar indemnizaciones o compensaciones por tal concepto.

Colocación de cañerías

Se respetará la traza del proyecto, definiéndose su ubicación y longitud definitiva al realizarse el replanteo de la obra. El mismo se efectuará en conjunto con la Inspección.

La colocación de las cañerías de PEAD deberá ejecutarse según lo estipulado en el Artículo 32.8 de las Especificaciones Técnicas Generales.

Para el manipuleo, carga, descarga y estiba, deberá tenerse en cuenta lo establecido en la Norma IRAM para las cañerías de PEAD.

Asiento y anclaje de las cañerías

El asiento y anclaje de las cañerías deberá ejecutarse según lo estipulado en el Artículo 32.4 de las Especificaciones Técnicas Generales.

Golpe de ariete:

La tubería debe verificar la sobre presión por golpe de ariete para las condiciones extremas de funcionamiento. El cálculo hidráulico y la presentación de los resultados queda a cargo del contratista.

Pruebas hidráulicas

Deberá cumplirse con lo establecido en el Artículo “Pruebas hidráulicas de cañerías de agua” de las Especificaciones Especiales.

El costo de las pruebas hidráulicas deberá estar incluido en el precio de la instalación de la cañería que corresponda.

La cañería será probada en zanja a una presión de 1.5 la presión nominal, y no deberá presentar pérdidas localizadas ni exudaciones.

Desinfección de cañerías

Una vez instaladas las cañerías, serán sometidas a Limpieza y Desinfección según el Artículo 32.13 de las Especificaciones Técnicas Generales Parte 2 Provisión de Agua Potable.

2) Comprende

- La provisión de cañería recta y especial, incluyendo mecanismo de tunelería, aros de goma sintética y juntas si correspondiera.
- Ramales de derivación para válvulas de aire y/o desagüe.
- Protección de cañería con tapada menor que la mínima.
- El acarreo y colocación de ramales de derivación para válvulas de aire y/o desagüe.
- La ejecución de los anclajes de las piezas especiales y asientos de válvulas.
- El acarreo y colocación de juntas.
- Pruebas hidráulicas.

Se proveerá la cañería correspondiente de acuerdo al diámetro y material indicado en el proyecto. Se ejecutará el acarreo y colocación de cañería recta y especial a cielo abierto o en túnel, en vereda o calzada, incluyendo juntas y aros de goma y todo material necesario.

Deberán tenerse en cuenta las modificaciones de la traza del proyecto y de la obra motivada por interferencias con otros servicios u otro tipo de obstáculos.

Dentro de este artículo se incluye la prestación de equipos, maquinarias, herramientas y otros elementos de trabajo necesarios para la ejecución de los trabajos así como también las pruebas hidráulicas de funcionamiento, y todo otro ensayo incluido en las Especificaciones Técnicas Generales.

Para la correcta colocación de la cañería, la excavación se terminará manualmente y en forma cuidadosa, de manera de lograr una concavidad para el asiento del caño en un arco mayor de 90°, tal que el caño tenga un apoyo uniforme en toda su longitud, ejecutándose una cama de suelo exento de terrones duros, piedras o raíces. Para cañería de diámetro superior a 200 mm se dispondrá en el fondo de la zanja una capa compacta de arena de espesor mínimo 10 cm + 0,1 D (cm) siendo D el diámetro del caño.

La cañería deberá reposar regular y uniformemente en el lecho así constituido, formando un ángulo de contacto de 120°. Se cubrirá hasta el extradós del caño con suelo seleccionado compactado al 90-95 % Proctor Normal, según se describe en los planos. Luego se rellenará por encima del extradós hasta 30 cm, a todo lo ancho de la zanja, con material exento de terrones y piedras en capas de 15 cm compactada a mano con el grado óptimo de humedad, cuidando de proteger el caño de posibles deterioros, colocándose en esta distancia una cinta de advertencia y detección de cañerías no metálicas.

El resto de la zanja se rellenará, de acuerdo a lo especificado, en capas sucesivas de 20 a 30 cm debidamente compactadas.

C. PROVISION Y COLOCACIÓN DE CAÑERIA POR TUNELERÍA

1) Descripción

Los trabajos a realizar comprenden la excavación, provisión, transporte y colocación de cañerías de PEAD PE 80, mediante técnicas de tunelería (bursting/cracking/jacking/HDD) a instalar o recambiar en un todo de acuerdo a lo expresado en el apartado “Cañerías para provisión de agua potable” del artículo “Especificaciones particulares relativas a los materiales utilizados en obras para provisión de agua potable” de la Parte 2 de las Especificaciones Técnicas Generales. Las obras incluyen ramales “tee”, válvulas de aislación, y una serie de tareas asociadas, que comprenden desempalmes, nuevos empalmes, etc.

Las trazas y diámetros de las cañerías a colocar y/o a cambiar se especifican en los planos particulares adjuntos. Se detallará la metodología adoptada para la ejecución, según se trate de la misma traza o traza nueva.

Se proveerá la cañería correspondiente de acuerdo al diámetro indicado en el proyecto más todas las piezas especiales (Tee, manguitos, reducciones, tapones, etc.) necesarias para la ejecución completa del proyecto. Se ejecutará el acarreo y colocación de cañería en túnel en vereda o calzada; incluyendo todo aquel material, equipo, herramienta o trabajo necesario para la correcta terminación de la tarea; como también las pruebas hidráulicas de funcionamiento y todo otro ensayo incluido en las Especificaciones Técnicas Generales.

RED PRIMARIA: Las cañerías de la red de distribución a instalar y/o recambiar de acuerdo a la metodología adoptada, serán de PN6 o superior, para los diámetros indicados en los planos adjuntos. Responderán en un todo a las Normas ISO 9080 e IRAM 13485.

RED DISTRIBUIDORA: Las cañerías de la red de distribución a instalar y/o recambiar de acuerdo a la metodología adoptada, serán PN8 o superior, con piezas especiales de PEAD PE 80. El presente artículo implica la provisión, transporte y colocación de cañerías, incluyendo aquel accesorio o material que correspondiera, en un todo de acuerdo a las Especificaciones Técnicas Generales – Parte 2 - Provisión de Agua Potable.

La Inspección, si lo considerara conveniente, podrá exigir al Contratista los certificados de aprobación de la partida del material, otorgados por IRAM.

De esta manera se reducen los volúmenes de excavación, se minimizarán los problemas para el tránsito peatonal y vehicular y se evitarán también las interferencias con instalaciones existentes de otros servicios.

El Contratista deberá presentar a la Inspección los esquemas de nudos, con quince (15) días de anticipación al comienzo de la construcción de las redes, indicando el tipo de piezas especiales que utilizará para la confección de los mismos.

Para la confección de los nudos, el Contratista deberá seguir los siguientes lineamientos generales:

- Cuando se utilicen ramales Te, el diámetro dominante de los mismos, deberá ser igual al de la cañería de mayor diámetro que confluye al nudo.

- Las válvulas esclusas que se coloquen en los nudos, deberán ser del mismo diámetro de pasaje que las cañerías correspondientes a esos tramos. No se admitirán válvulas de menor diámetro.

A medida que el normal avance de los trabajos así lo requiera y a solicitud de la Inspección, el Contratista hará entrega de los correspondientes diagramas indicativos de la ubicación y acotado definitivo de las cañerías, válvulas, conexiones de agua, etc. Las cotas estarán referidas a los puntos fijos que la Inspección de Obras determine.

Dichos diagramas deberán ser presentados inmediatamente de terminadas a satisfacción las pruebas hidráulicas de los distintos tramos de la red y como condición indispensable para su certificación. Si por razones técnicas no fuera posible la confección completa y definitiva de algún diagrama, no obstante haberse efectuado a satisfacción la prueba hidráulica de los tramos de cañería, el Contratista deberá presentar diagramas provisorios.

En este caso la Inspección fijará los planos para la presentación de los diagramas definitivos. Vencido dicho plazo sin que el Contratista diera cumplimiento a esta exigencia se le deducirá el importe de esos tramos, en el primer certificado.

Cuando por las características locales se considere conveniente disponer la instalación de las cañerías por las veredas cuando fueron proyectadas por la calzada y viceversa, el Comitente se reserva el derecho de realizar tales cambios sin que el Contratista pudiera reclamar indemnizaciones o compensaciones por tal concepto.

Para las uniones de las cañerías de PEAD se utilizará soldadura por electrofusión para la totalidad de la obra. Los ramales “tee” a renovar serán de PEAD PE80 o PEAD PE100 ó PVC clase 10. Se deberán adoptar las piezas de acople necesarias para la conexión con las cañerías de PEAD. Las válvulas de reemplazo serán de última tecnología, esclusas, con cuerpo de fundición dúctil recubiertas con epoxi, con conexiones bridadas y compuerta recubierta de elastómero.

La maquinaría y metodología a utilizar deberá ser apta para asegurar la ejecución de la obra, no permitiéndose técnicas que pudiera contaminar la nueva cañería.

No se admitirán interrupciones del servicio de agua por un lapso mayor a las ocho (8) horas y en un tramo que no supere a una cuadra. Si la metodología de ejecución adoptada requiere de interrupciones del servicio por un lapso mayor de tiempo, entonces el Contratista deberá ejecutar una cañería subsidiaria de abastecimiento de agua.

Tapadas de las cañerías

Las tapadas de las cañerías serán las indicadas en los planos tipo adjuntos, ver plano tipo. La tapada mínima deberá corresponderse con lo especificado en las Especificaciones Técnicas Generales.

El Contratista presentará la memoria de cálculo de la verificación de la resistencia estructural de las cañerías a las cargas externas de tránsito por el método de Boussinesq, en los tramos bajo caminos con tránsito vehicular.

En caso que no verifique la resistencia estructural de las cañerías, se construirán protecciones de hormigón sobre las mismas. El Contratista presentará las memorias de cálculo de dichas

protecciones, las que deberán contar con la aprobación de la Inspección para dar inicio a los trabajos correspondientes.

Ramales de Derivación

En el caso donde la cañería a renovar y/o ejecutar empalme en ramales “tee” ó cruz de H°F° cuyo diámetro principal sea 175 mm ó inferior, se recambiará el ramal completo por otro de PEAD ó PVC de igual clase y diámetro nominal.

En el caso donde la cañería a renovar, empalme en ramales “tee” ó cruz de H°F° cuyo diámetro principal sea superior a 175 mm, el Contratista verificará junto con la Inspección de Obra, el grado de incrustación del ramal de derivación, decidiendo la Inspección de Obra su cambio debido a la incrustación, por un nuevo ramal de PEAD ó PVC CL10 de igual clase y diámetro nominal, siempre que se garantice el tiempo de corte máximo de servicio autorizado para la ejecución de la tarea. De lo contrario se procederá a realizar un empalme de toma en carga, empalmando la toma exclusivamente a la cañería en cuestión y nunca al ramal “tee”, en cuya derivación deberá colocarse un tapón.

Para la confección de los nudos, el Contratista deberá seguir los siguientes lineamientos generales:

- Cuando se utilicen ramales Te, el diámetro dominante de los mismos, deberá ser igual al de la cañería de mayor diámetro que confluye al nudo.

- Las válvulas esclusas que se coloquen en los nudos, deberán ser del mismo diámetro de pasaje que las cañerías correspondientes a esos tramos. No se admitirán válvulas de menor diámetro.

A medida que el normal avance de los trabajos así lo requiera y a solicitud de la Inspección, el Contratista hará entrega de los correspondientes diagramas indicativos de la ubicación y acotado definitivo de las cañerías, válvulas, conexiones de agua, etc. Las cotas estarán referidas a los puntos fijos que la Inspección de Obras determine.

Dichos diagramas deberán ser presentados inmediatamente despues de terminadas a satisfacción las pruebas hidráulicas de los distintos tramos de la red y como condición indispensable para su certificación. Si por razones técnicas no fuera posible la confección completa y definitiva de algún diagrama, no obstante haberse efectuado a satisfacción la prueba hidráulica de los tramos de cañería, el Contratista deberá presentar diagramas provisorios.

En este caso la Inspección fijará los planos para la presentación de los diagramas definitivos. Vencido dicho plazo sin que el Contratista diera cumplimiento a esta exigencia se le deducirá el importe de esos tramos, en el primer certificado.

Cuando por las características locales se considere conveniente disponer la instalación de las cañerías por las veredas cuando fueron proyectadas por la calzada y viceversa, el Comitente se reserva el derecho de realizar tales cambios sin que el Contratista pudiera reclamar indemnizaciones o compensaciones por tal concepto.

Colocación de cañerías

Se respetará la traza del proyecto, definiéndose su ubicación y longitud definitiva al realizarse el Replanteo de la obra. El mismo se efectuará en conjunto con la Inspección.

La colocación de las cañerías de PEAD deberá ejecutarse según lo estipulado en el Artículo 32.8 rde las Especificaciones Técnicas Generales.

Para el manipuleo, carga, descarga y estiba, deberá tenerse en cuenta lo establecido en la Norma IRAM para las cañerías de PEAD.

Asiento y anclaje de las cañerías

El asiento y anclaje de las cañerías deberá ejecutarse según lo estipulado en el Artículo 32.4 de las Especificaciones Técnicas Generales.

Golpe de ariete:

La tubería debe verificar la sobre presión por golpe de ariete para las condiciones extremas de funcionamiento. El cálculo hidráulico y la presentación de los resultados queda a cargo del contratista.

Pruebas hidráulicas

Deberá cumplirse con lo establecido en el Artículo "Pruebas hidráulicas de cañerías" de las Especificaciones Especiales.

El costo de las pruebas hidráulicas deberá estar incluido en el precio de la instalación de la cañería que corresponda.

La cañería será probada en zanja a una presión de 1.5 la presión nominal, y no deberá presentar pérdidas localizadas ni exudaciones.

Desinfección de cañerías

Una vez instaladas las cañerías, serán sometidas a Limpieza y Desinfección según el Artículo 32.13 de las Especificaciones Técnicas Generales Parte 2 Provisión de Agua Potable.

2) Comprende

- La provisión de cañería recta y especial, incluyendo aros de goma sintética y juntas si correspondiera según técnicas de tunelería (bursting/cracking/jacking/HDD).
- El acarreo y colocación de cañería en la zanja si correspondiera.
- Trabajos necesarios por presencia de agua y/o elementos de elevada dureza.
- Protección de cañería con tapada menor que la mínima.
- La ejecución de los anclajes de las piezas especiales y asientos de válvulas.
- sondeos para determinar la traza de la cañería existente,
- la excavación mediante técnicas de tunelería (bursting/cracking/jacking/HDD), provisión, transporte y colocación de cañerías de PEAD PE 80, a instalar o recambiar en un todo de acuerdo a lo expresado en el apartado "Cañerías para provisión de agua potable" del artículo "Especificaciones particulares relativas a los materiales utilizados en obras para provisión de agua potable" de la Parte 2 de las Especificaciones Técnicas Generales,
- Las obras incluyen ramales "tee", válvulas de aislación, y una serie de tareas asociadas, que comprenden desempalmes, nuevos empalmes, etc.

- Excavación, Relleno y Compactación en cualquier clase de suelo y características del terreno; sorteo de interferencias, achique y/ó depresión de napa y/ó agua residual, entibamiento, retiro de suelo, raíces de árboles, posterior encajonamiento; y señalización de seguridad,
- Incluye rotura de veredas y pavimento en un todo conforme a las Especificaciones Técnicas y los artículos anteriormente detallados,
- Provisión de Cañerías de PEAD PE 80 , para soldar por electrofusión, piezas Especiales de PEAD PE80, Accesorios y Válvulas Esclusa - fundición dúctil, asiento elástico, incluidas cajas brasero para accionamiento desde superficie,
- Acarreo y colocación de cañerías, piezas especiales para electrofusión, válvulas esclusas, válvulas de incendio, válvulas de aire, válvulas de desagüe, sus cámaras, muertos de anclaje y demás elementos constitutivos de la red para su correcto funcionamiento hidráulico y civil.
- Las piezas se soldarán por electrofusión. Incluye alineación y nivelación de cañería, todo conforme a Especificaciones Técnicas y los artículos anteriormente detallados.
- Empalmes, desempalmes entre nueva cañería y la existente. Se ejecutarán por sistema toma en carga, garantizando la continuidad del servicio, y en casos particulares por forma tradicional. Se deberán prever el tipo de cañería a empalmar -A°C°, H°F° y/ó PVC- a PEAD, a fin de garantizar el correcto funcionamiento hidráulico y civil de la red. Incluye provisión acarreo y colocación de accesorios y kit toma en carga y todo accesorio. También incluye acarreo y colocación, de válvulas esclusa - fundición dúctil, asiento elástico, caja brasero con prolongación para maniobra de superficie, sobre cañerías existentes de HºFº, AºCº y/o PVC, todo conforme a las Especificaciones Técnicas y los artículos anteriormente detallados.
- Ejecución de pruebas hidráulicas en cañería de red recambiada y en cañería habilitada con conexiones domiciliarias. La prueba se regirá conforme a las Especificaciones Técnicas.
- Provisión de materiales y mano de obra para la ejecución completa de la totalidad de conexiones domiciliarias largas y cortas, con cañería de PEAD PN6. El diámetro exterior mínimo a utilizar será de 25mm. En caso de existir conexiones de un mayor diámetro, se respetará este último. En caso de existir medidor de agua se dejará instalado el medidor existente. Todos los trabajos se realizarán de acuerdo a estas Especificaciones Técnicas Particulares y a los artículos anteriormente detallados.
- Anulación de aquellas cañerías que fueran reemplazadas para asegurar su puesta fuera de servicio.

Se proveerá la cañería correspondiente de acuerdo al diámetro y material indicado en el proyecto. Se ejecutará el acarreo y colocación de cañería recta en túnel en vereda o calzada, incluyendo juntas y aros de goma y todo material necesario según técnicas de tunelería.

Deberán tenerse en cuenta las modificaciones de la traza del proyecto y de la obra, motivadas por interferencias con otros servicios u otro tipo de obstáculos.

Dentro de este artículo se incluye la prestación de equipos, maquinarias, herramientas y otros elementos de trabajo necesarios para la ejecución de los trabajos así como también las pruebas hidráulicas de funcionamiento, y todo otro ensayo incluido en las Especificaciones Técnicas Generales.

D. CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA

1) <u>Descripción</u>

Los trabajos a realizar comprenden la provisión de los materiales y ejecución de los trabajos para la instalación de conexiones domiciliarias para agua cortas y largas.

Se deberán renovar la totalidad de las conexiones domiciliarías de agua de las cañerías afectadas por el recambio.

Se colocarán medidores sólo en las conexiones que ya lo tengan.

El Contratista proveerá e instalará conexiones domiciliarias para agua completas, de conformidad con las presentes Especificaciones Técnicas, la Norma de Conexiones Domiciliarias de Agua de ABSA (Anexo 3-1), los Planos Tipo y las Especificaciones Técnicas Generales.

Al instalarse las cañerías distribuidoras se ejecutarán las conexiones. Deberán construirse las conexiones domiciliarias solamente en los lotes edificados. **No se instalarán ramales para conexiones inactivas (por ejemplo, frente a lotes baldíos)**. Dichas conexiones domiciliarias podrán ser cortas o largas según los detalles de los planos de proyecto.

A lo largo de las cañerías distribuidoras y en los lugares que se indiquen en los diagramas de colocación, se instalarán las conexiones de enlace con las obras domiciliarias de provisión de agua, del diámetro establecido en los planos correspondientes. Para casos particulares, tales como hospitales, escuelas, bomberos, etc. la Inspección indicará el diámetro que corresponderá para las mismas. El Oferente deberá tener en cuenta en su cotización estas conexiones particulares, dado que no se reconocerán mayores costos por las mismas, salvo que la cantidad a instalar supere el 5 (cinco) % de la totalidad de las conexiones domiciliarias. En este caso, el reconocimiento a acordarse entre el Comitente y el Contratista se aplicará sobre el excedente de dicho porcentaje.

Las conexiones constarán de los siguientes elementos:

- Elemento de unión a la cañería distribuidora
- Cañería.
- Kit de conexión domiciliaria.
- Medidor de agua domiciliario (salvo que en los planos de proyecto o la Inspección de Obra indique otra cosa).

Para los casos en que no se instale el medidor, se dejará en su lugar un niple de unión mediante acoplamientos roscados, de tal manera que la instalación del medidor pueda hacerse con sólo desenroscar los acoplamientos, retirar el niple de unión y colocar en su lugar el medidor.

En las conexiones de diámetro de 60 mm y mayor, se preverá la futura instalación de un medidor bridado.

El Contratista deberá presentarse lo siguiente:

- Planos de Taller de las dimensiones de todos los accesorios y elementos auxiliares.
- Información técnica del tipo de resina propuesto y los aditivos utilizados, de las normas bajo las cuales se realizaron los ensayos requeridos y los resultados de los mismos.
- Declaración certificando que los caños y otros productos o materiales suministrados bajo esta Cláusula están en conformidad a los estándares de calidad requeridos.
- Información Técnica y certificados de aprobación del medidor a colocar.

Inspección

Todos los materiales podrán ser inspeccionados en la planta del fabricante de acuerdo con las disposiciones de las normas referenciadas, con los requisitos adicionales establecidos en la presente especificación. El Contratista notificará a la Inspección de Obras por escrito la fecha de comienzo de su fabricación, por lo menos catorce (14) días antes del comienzo de cualquier etapa de fabricación del elemento.

Mientras dure la fabricación del elemento, la Inspección de Obras tendrá acceso a todas las áreas donde se realice dicha fabricación, y se le permitirá realizar todas las inspecciones que sean necesarias para verificar el cumplimiento de las Especificaciones.

Ensayos

Salvo las modificaciones indicadas en la presente especificación, todo material empleado para fabricar los elementos será ensayado de acuerdo con los requisitos de las normas referenciadas, según corresponda.

El Contratista realizará dichos ensayos de materiales sin cargo para el Comitente. La Inspección de Obras podrá presenciar todos los ensayos efectuados por el Contratista, siempre que el programa de trabajo del Contratista no se atrase por motivos de simple conveniencia de la Inspección de Obras.

Además de los ensayos requeridos expresamente, la Inspección de Obras podrá solicitar muestras adicionales de cualquier material para la realización de ensayos por parte del Comitente. Dichas muestras adicionales se proveerán sin costo adicional para el Comitente.

2) <u>Comprende</u>

- La provisión y transporte de materiales, su acarreo y la prestación de mano de obra; materiales, y las excavaciones necesarias a cielo abierto o con tunelera. En correspondencia con las piezas especiales y juntas se excavarán concavidades de modo tal que dichos elementos no apoyen en forma directa. No se permitirá el asiento sobre el suelo perturbado.
- Estudios previos y sondeos del lugar, relevamiento de conductos e instalaciones subterráneas existentes. Talado de árboles. El levantamiento y reparación de veredas y pavimentos.

- Modificaciones de la ubicación original de proyecto motivadas por interferencias con otros servicios u otro tipo de obstáculos. Cegado de pozos negros. Cruce de conductos pluviales. Excavación a cielo abierto o en túnel, depresión de la napa, achique, tablestacado, enmaderamiento, en cualquier clase de terreno. Vallado para contención de materiales.
- La prestación de equipos, maquinarias, herramientas y otros elementos de trabajo. Las pérdidas de materiales e implementos que no puedan ser extraídos. Las pasarelas, puentes, señalización y balizamiento nocturno y toda otra medida de seguridad a adoptar.
- Relleno de vacío y su compactación; perfilado y consolidación de calzadas y veredas de tierra. Recolección y transporte de la tierra y elementos sobrantes al lugar indicado por la inspección.
- Levantamiento y reparación de veredas y pavimentos.

E. LEVANTAMIENTO Y REPARACIÓN DE VEREDAS Y PAVIMENTOS

1) Descripción

Comprende la remoción de veredas y pavimentos, así como la reconstrucción de los mismos de acuerdo a lo existente y en un todo conforme a las Especificaciones Técnicas Generales.

2) Materiales y características

El Oferente deberá considerar en la cotización del presente Ítem las Especificaciones Técnicas para la Refacción de Afirmados y Veredas vigentes del o de los Municipios que correspondan a la obra a ejecutar, constituyendo las mismas parte integrante de su propuesta.

El Contratista renuncia a presentar adicionales por este concepto, excepto que durante la ejecución de la obra, la/las Municipalidades correspondientes, modificaran los requerimientos evaluados al momento de la presentación de la Oferta.

En todos los casos la reconstrucción de afirmados y pavimentos se efectuará reproduciendo las características de los preexistentes con materiales y proporciones iguales a los del afirmado primitivo, a cuyo efecto se complementará el examen del destruido con los antecedentes que se obtengan del Organismo que tuvo a su cargo la construcción original, cumpliéndose además que en ningún caso la estructura del pavimento de hormigón tendrá menos de 0,16 m de espesor de hormigón y 0,12 m de espesor de base de suelo-cemento. El hormigón tendrá una resistencia mínima a compresión simple de 320 kg/cm2 y la base de suelo-cemento tendrá un contenido mínimo de cemento del 8 % (ocho por ciento).

La estructura de los pavimentos asfálticos tendrá como espesores mínimos 0,06 m de carpeta asfáltica, 0,18 m de base de suelo-cemento y 0,20 m de sub-base de suelo seleccionado.

Cuando deba reconstruirse una base de suelo seleccionado-cemento, el suelo seleccionado deberá cumplir con los siguientes requisitos: Límite Líquido menor de 35 (treinta y cinco); Índice de Plasticidad menor de 10 (diez); Valor Soporte California, embebido, compactación Proctor Standard, mayor de 20 (veinte). El Contratista por medio de la Inspección de Obra remitirá al Laboratorio muestras de suelo seleccionado y cemento portland a utilizar, a los efectos de proceder a la dosificación correspondiente. El porcentaje de cemento será el que surja de los "ensayos de durabilidad" (Humedecimiento y Secado AASHO T 135 y

Congelación y Deshielo T 136). Con dicho porcentaje de cemento se moldeará un mínimo de 4 (cuatro) probetas con la densidad correspondiente a la humedad óptima del ensayo de compactación Proctor Standard a los efectos de la determinación de su resistencia a la compresión simple inconfinada. El promedio obtenido de la resistencia de las 4 (cuatro) probetas se tomará como "Resistencia Teórica a la Compresión" para la recepción de esta base, a la que se hace mención en las Especificaciones Técnicas Generales – Parte 8 - Construcción de Bases de Suelo-Cemento que forman parte de este Documento de Licitación.

Los requerimientos de los párrafos precedentes serán considerados como mínimos para la refacción de pavimentos prevaleciendo siempre lo requerido por los reglamentos municipales.

En la reconstrucción de veredas se empleará el mismo tipo de material que el de la vereda primitiva.

Las veredas de mosaicos se construirán sobre un contrapiso de 8 cm de espesor, con cascotes de ladrillos de la siguiente proporción:

- 1 Parte de cal hidráulica en pasta
- 1/4 Parte de cemento
- 3 Partes de arena gruesa
- 2 Partes de polvo de ladrillo
- 10 Partes de cascotes de ladrillos.

Los mosaicos se asentarán con morteros compuestos de la siguiente manera:

- 1/4 Parte de cemento
- 1 Parte de cal
- 3 Partes de arena gruesa
- 1 Parte de polvo de ladrillo.

Si la vereda no tuviera pavimento, será por cuenta del Contratista el apisonamiento hasta dejar el terreno en la forma primitiva y colocación de tepes si los hubiera.

Los requerimientos de los párrafos precedentes serán considerados como mínimos para la reconstrucción de veredas prevaleciendo siempre lo requerido por los reglamentos municipales.

Los reclamos que presentaran los propietarios con motivo de la refacción de las veredas deberán ser atendidos de inmediato por el Contratista, y en caso de no hacerlo así el Comitente adoptará las medidas que crea conveniente y los gastos que se originen se deducirán de los certificados a liquidar.

3) <u>Sendas peatonales y demarcación de carriles</u>

En los casos que las excavaciones afectaren las sendas peatonales o demarcación de carriles, éstas deberán ser ejecutadas nuevamente. Dichos costos estarán incluidos dentro del precio de reparación de pavimentos.

Todas las pinturas a aplicar en el señalamiento vial deberán cumplir con la Norma IRAM 1221:1992 “Pintura reflectante para demarcación de pavimentos”.

4) Comprende

El Contratista, previamente a la iniciación de las tareas, relevará todos los afirmados y veredas a ser afectados por la obra, así como su estado, debiendo documentar éste de acuerdo a lo especificado en el Artículo “Provisiones – Tareas iniciales” – Relevamiento de veredas y calles, de las Especificaciones Especiales.

El corte del pavimento, en aquellos lugares en que con posterioridad deban conformarse juntas constructivas entre el pavimento existente y el de reposición, deberá ejecutarse mediante el empleo de máquinas aserradoras, de forma tal que se consiga un límite de zona de rotura rectilíneo.

Los trabajos comprenden la provisión de todos los materiales necesarios de reposición, equipos, maquinarias, herramientas, mano de obra y otros elementos de trabajo. Las pérdidas de materiales e implementos que no puedan ser extraídos. Las pasarelas, puentes, señalización y balizamiento nocturno y toda otra medida de seguridad a adoptar.

Relleno de vacío y su compactación; perfilado y consolidación de calzadas y veredas de tierra. Recolección y transporte de la tierra y elementos sobrantes al lugar indicado por la Inspección.

La medición y pago del levantamiento y reparación de veredas y pavimentos correspondientes a:

- Conexiones domiciliarias.
- Válvulas, accesorios y piezas especiales asociadas.
- Cruces.

se encuentra incluido en el presente Ítem.

F. EMPALMES Y DESEMPALMES

1) Descripción

Consiste en el conjunto de caño, piezas especiales y accesorios necesarios para materializar el empalme de cañería nueva con la cañería existente de la red de agua potable.

2) Comprende

- La excavación a cielo abierto, entibados, rellenos, depresión de napa si fuera necesario, la rotura y refacción de los pavimentos o veredas, el corte, retiro y entrega de caños rectos y piezas especiales existentes, la colocación de piezas especiales, el anclaje de las mismas, el cierre de las cañerías a dejar fuera de servicio y la ejecución de juntas.
- La prestación de equipos, maquinarias, herramientas y otros elementos de trabajo. Las pérdidas de materiales e implementos que no puedan ser extraídos. Las pasarelas, puentes, señalización y balizamiento nocturno y toda otra medida de seguridad a adoptar.

- Relleno de vacío y su compactación, perfilado y consolidación de calzadas y veredas de tierra. Recolección y transporte de la tierra y elementos sobrantes al lugar indicado por la inspección.
- Pruebas hidráulicas de funcionamiento, así como todo otro ensayo incluido en las Especificaciones Técnicas Generales.
- La provisión y colocación del tramo de cañería que empalma la obra a ejecutar con la existente, junto con la excavación, relleno y compactación correspondiente.

3) Procedimiento

Todo empalme, deberá ser ejecutado conjuntamente con la Inspección de Obras que determinará la fecha y hora más conveniente para ejecutar los trabajos, a fin de afectar lo menos posible a la prestación del servicio.

El empalme será ejecutado mediante la instalación de una TEE reductora, la cual irá suplementada con sus correspondientes accesorios (adaptadores de bridas, bridas, cuplas, juntas Maxifit, Válvulas esclusas, etc., y toda aquella pieza especial que pudiera corresponderle).

El Contratista deberá presentar ante la Inspección los Planos de Detalles Correspondientes a todo trabajo especial, donde se ejecuten trabajos.

Toda cañería a desempalmar y que quede perdida, será cegada en todas sus vinculaciones con tapones herméticos de mezcla de cemento y arena, con el fin de evitar infiltraciones de líquidos a través de la misma.

El Contratista deberá efectuar todos los desempalmes necesarios para asegurar que las cañerías a sacar de servicio queden sin agua. No solo deberá desempalmar y cegar los extremos del tramo, sino que también deberá desempalmar y cegar todas las conexiones intermedias que tenga el mismo.

La cañería que sufra algún desempalme y continúe en servicio debe quedar correctamente sellada para seguir conduciendo agua potable, sin filtraciones.

La Inspección de Obra podrá indicar a su juicio, desempalmes en cañerías a desafectar, que no hubieran sido contempladas por proyecto.

En cada uno de los desempalmes el Contratista propondrá la metodología a utilizar, de acuerdo a las características particulares, y esta deberá ser aprobada por la Inspección de Obra.

G. VÁLVULAS, ACCESORIOS Y PIEZAS ESPECIALES ASOCIADAS

1) Generalidades

La provisión, acarreo e instalación de todas las piezas especiales se ejecutará de acuerdo a lo establecido en el presente artículo y en el Artículo 31.3 de las Especificaciones Técnicas Generales.

2) Válvulas esclusa

La provisión, acarreo y colocación de las válvulas esclusa se ejecutará en un todo de acuerdo a lo estipulado en el artículo 31.3.1 de las Especificaciones Técnicas Generales y Planos Tipo correspondientes.

Descripción

Provisión e instalación completa de válvulas de Hierro dúctil, los accesorios y las piezas especiales en PVC C-6, que correspondan para la colocación de las mismas, según su ubicación en los planos de proyecto definitivos y conforme a las Especificaciones Técnicas Particulares y planilla de nudos.

Comprende

Estudios previos y sondeos del lugar, relevamiento de conductos e instalaciones subterráneas existentes. Talado de árboles. Modificaciones de la ubicación original de proyecto motivadas por interferencias con otros servicios u otro tipo de obstáculos. Cegado de pozos negros. Cruce de conductos pluviales. Excavación a cielo abierto o en túnel, depresión de la napa, achique, tablestacado, enmaderamiento, en cualquier clase de terreno. Vallado para contención de materiales.

El Contratista deberá proveer todas las herramientas, suministros, materiales, equipo y mano de obra necesarios para instalar, ajustar, y ensayar todas las válvulas, accesorios y piezas especiales de acuerdo a los requerimientos del contrato. Cuando se instalen válvulas enterradas, estas deberán tener dispositivo de acceso y maniobra.

Las válvulas esclusa a instalar en contacto con el terreno responderán a los lineamientos de la Norma ISO 7259/88 y serán aptas para una presión de trabajo de 10 kg/cm2 o la que se indique en los planos.

El obturador será de fundición dúctil recubierto íntegramente de elastómero con cierre estanco por compresión del mismo.

De no indicarse otra cosa en los planos de proyecto, las válvulas serán de cuerpo largo, de igual diámetro que la cañería sobre la que se instale. Las válvulas serán bridadas y con adaptadores de brida a PVC.

Salvo que en los planos de proyecto se indique otra cosa, la instalación se hará como se indica en el plano Tipo Nº AG-19 “Instalación de válvula esclusa”.

El dispositivo de acceso y maniobra de las válvulas enterradas constará de tubular, caja forma brasero y vástago de accionamiento.

La provisión, transporte y colocación de cajas brasero, y marcos y tapas según se detalla en los planos de las presentes Especificaciones Técnicas.

Relleno de vacío y su compactación; perfilado y consolidación de calzadas y veredas de tierra. Recolección y transporte de la tierra y elementos sobrantes al lugar indicado por la inspección.

Pruebas hidráulicas y de funcionamiento, así como todo otro ensayo incluido en las Especificaciones Técnicas Generales y Técnicas Particulares.

3) <u>Válvulas de aire y vacío (VAV)</u>

La provisión, acarreo y colocación de las válvulas de aire se ejecutará en un todo de acuerdo a lo estipulado en las Especificaciones Técnicas Generales.

Las válvulas de aire y vacío a instalar en las conducciones de agua serán del tipo de dos cámaras, de triple función:

Función 1: Permitir la salida de grandes volúmenes de aire a baja presión, a través de un orificio de sección considerable ubicado en la cámara 1, durante el llenado de la tubería, antes de que ésta alcance su presión de trabajo;

Función 2: Permitir el ingreso de grandes volúmenes de aire, a través del orificio de gran diámetro en la cámara 1, mencionado en el punto anterior, durante el vaciado o eventual depresión de la tubería;

Función 3: Permitir la salida de pequeños volúmenes de aire a mayor presión que en los dos casos anteriores, a través de un orificio de pequeño diámetro (tobera) ubicado en la cámara 2, durante el funcionamiento de la conducción (cuando la misma se encuentra bajo presión).

Tendrán conexión a brida o roscadas (según se especifique en los planos de proyecto o en las presentes especificaciones), con los diámetros nominales (DN) indicados en los planos respectivos y en las presentes especificaciones y cumplirán con lo que se describe a continuación.

Cuerpo: fundición de hierro ASTM A48 o de hierro dúctil GS-400-15 revestido con empolvado de epoxy (aplicación electrostática) o poliéster curado al horno, en ambos casos de no menos de 150 micrones de espesor.

Flotadores: acero inoxidable SAE 304 o bronce revestido de elastómero (Buna “N” (enterizo) para agua agresiva y EPDM para agua potable o no agresiva)

Asientos y tobera: bronce ASTM-B-62

Brida: según AWWA o ISO de clase igual a la de la cañería

Presión de prueba: igual a la presión de prueba de la cañería sobre la que se instala.

La instalación se realizará en la forma que se presenta en el Plano Tipo correspondiente.

El diámetro de la válvula de aire y vacío a colocar en los acueductos será función del diámetro de éste, según la siguiente relación:

Tabla 1 Diámetro Válvulas de aire y vacío a instalar en acueductos

Diámetro de la cañería (mm)	**Diámetro de la válvula (mm)**
60	60
75	75

100 a 250	80
300 a 500	100
600 a 800	150
900 a 1.200	200
> 1.200	2 x 200

En la cañería de derivación se instalará una válvula esclusa de igual diámetro que la válvula de aire, cuando éstas no estén provistas de un sistema de cierre.

4) <u>Válvulas de Escape de Aire (VEA)</u>

Las válvulas de escape de aire (o purgadoras) a instalar en las conducciones tendrán la función descripta en el apartado "Válvulas de Aire y Vacío (VAV)" como 3: Permitir la salida de pequeños volúmenes de aire a mayor presión, a través de un orificio de pequeño diámetro (tobera), durante el funcionamiento de la conducción (cuando la misma se encuentra bajo presión).

Tendrán conexión a rosca y cumplirán con las siguientes especificaciones:

Cuerpo: fundición de hierro ASTM A48 o de hierro dúctil GS-400-15 revestido con empolvado de epoxy (aplicación electrostática) o poliéster curado al horno, en ambos casos de no menos de 150 micrones de espesor.

Flotadores: acero inoxidable SAE 304 o bronce revestido de elastómero ((Buna "N" (enterizo) para agua agresiva y EPDM para agua potable o no agresiva)

Asientos y tobera: bronce ASTM-B-62

Rosca: bronce ASTM-B-62

Presión de prueba: igual a la presión de prueba de la cañería sobre la que se instala.

La instalación se realizará en la forma que se presenta en el Plano Tipo correspondiente.

Los elementos constituyentes de la instalación (válvula de cierre, cañería de derivación y accesorios), cuando estas válvulas no se instalen directamente sobre la cañería, deberán cumplir con las especificaciones incluidas en la Norma "Conexiones domiciliarias para agua" de las presentes Especificaciones Técnicas, con las siguientes aclaraciones:

Aguas arriba de la válvula de seccionamiento, se instalará un robinete de purga para eliminar el aire de la instalación.

La tapa llevará perforaciones de ventilación cuya superficie total será de 100 cm².

5) <u>Válvulas mariposa</u>

La provisión, acarreo y colocación de las válvulas mariposa se ejecutará en un todo de acuerdo a lo estipulado en las Especificaciones Técnicas Generales.

La válvula mariposa es un elemento de seccionamiento o de regulación donde el obturador (mariposa) se desplaza en el fluido por rotación alrededor de un eje, ortogonal al eje de circulación del fluido y coincidente o no con éste.

Se dice “de seccionamiento” ú “ON/OFF” cuando permite o interrumpe la circulación de fluido, según que esté abierta o cerrada.

Se dice “de regulación” o “de reglaje” si permite regular o ajustar las características “caudal-presión” del circuito a las diversas condiciones de servicio.

La válvula mariposa estará constituida, como elementos esenciales, por:

- un cuerpo, compuesto por una parte central prolongada a una y otra parte por una tubular cilíndrica que puede o no terminar en bridas a ambos extremos;
- el obturador, de forma circular y superficie hidrodinámica de seccionamiento o regulación del fluido;
- el eje, que podrá ser único o formado por dos partes o semi-ejes. En este caso, uno será de arrastre, al que acopla el sistema o mecanismo de maniobra, y el otro de fijación.

Las válvulas mariposas deberán cumplir con la Norma ISO 5752 o con la Norma AWWA C-504.

Salvo que en los planos de proyecto o en las presentes especificaciones se indique lo contrario, en la red de distribución se usarán de diámetros superiores a 250 mm y serán como mínimo del mismo diámetro que la cañería sobre la que se instala.

Las válvulas mariposas podrán serán tipo wafer, es decir para colocar entre bridas, o bridadas, según se indique en cada caso en los planos de proyecto o en las presentes especificaciones; serán de cierre estanco, accionadas por mecanismo reductor manual o electromecánico, según se fije en cada caso en la planilla de oferta y en los planos respectivos o en las presentes especificaciones.

La clapeta deberá estar perfectamente balanceada y estará construida en acero inoxidable. El eje será de acero inoxidable y será del tipo centrado para las válvulas “ON/OFF” o “de seccionamiento” y descentrado (excéntrico) con respecto al cuerpo de la válvula para las válvulas “de regulación”.

El accionamiento de las válvulas podrá ser por actuador de accionamiento eléctrico o manual para el caso de las válvulas “ON/OFF” o “de seccionamiento” y por actuador de accionamiento eléctrico para las válvulas “de regulación”, que garanticen una lenta operación de cierre y apertura a bajos esfuerzos de maniobra.

Las válvulas podrán ser de cuerpo largo (standard) o corto, según se especifique en los planos respectivos y en las presentes especificaciones.

Todas las válvulas se deben instalar de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

Deberá verificar la estanqueidad para la presión de prueba de la cañería sobre la que se instale.

Para válvulas de más de 700 mm de diámetro, el diámetro de abertura de la válvula no debe ser reducido más de 38 mm del diámetro nominal del caño.

Las características principales, de acuerdo a las presiones de trabajo, serán las siguientes:

- Cuerpo: fundición nodular ASTM A536 G.65-45-12.
- Disco: acero inoxidable AISI 304 (perfectamente balanceado).
- Eje: acero inoxidable AISI 420.
- Asiento: Buna "N" (enterizo) para agua agresiva y EPDM para agua potable o no agresiva.
- Bridas: para montar entre bridas o bien bridadas (según se especifique en cada caso en los planos de proyecto o en las presentes especificaciones), bajo la misma norma y clase que la cañería. Distancia entre bridas según ISO 5752.
- Bujes: acetal, bronce o acero.
- Accionamiento: directo o con reductor (según se especifique para cada caso en los planos de proyecto o en las presentes especificaciones).
- Actuador: manual o electromecánico, según se fije en cada caso en los planos de proyecto o en las presentes especificaciones. Contarán con indicador de posición de la válvula (puntos extremos e intermedios).
- Terminación: empolvado epoxy (procedimiento electrostático) (interno y externo).
- Presión de prueba: igual que la presión de prueba de la cañería sobre la que se instala.

Salvo que en los planos de proyecto o en las presentes especificaciones se especifique lo contrario, las válvulas se instalarán dentro de una cámara, con accionamiento desde de la misma. Se instalarán para estos casos con junta de desarme.

Las válvulas que se operen desde la superficie, a menos que en los planos de proyecto o en las presentes especificaciones se indique lo contrario, contarán con un vástago prolongado y sobremacho.

En las válvulas que se operen dentro de la misma cámara, la operación se hará mediante volante de maniobra. La instalación se realizará en la forma que se presenta en el Plano Tipo correspondiente.

El sentido de giro del sobremacho o volante será antihorario para la maniobra de cierre. La apertura y cierre de la válvula no demandará, por parte del operario, la aplicación de esfuerzo mayor que 15 Kg.

Para cada válvula deberá conocerse la curva de cierre o relación número de vueltas/porcentaje de sección abierta, que defina la situación del obturador. El tiempo de cierre mínimo de las válvulas a instalar deberá ser mayor o igual a 120 segundos.

Salvo indicación en contrario, las válvulas mariposas se montarán con el eje horizontal, en forma tal que los eventuales sedimentos que se depositen en la parte inferior de la cañería sean arrastrados por la alta velocidad que se desarrolla durante el tramo inicial de la apertura.

En el caso de válvulas de obturador excéntrico deberán montarse de forma que éstos queden aguas arriba en relación a la mariposa para que la propia presión del agua favorezca el cierre estanco.

Para las válvulas de 500 mm de diámetro y mayores, cuando se establezca en la planilla de oferta y en los planos respectivos, se instalará en paralelo una válvula esclusa que oficiará de by pass, del diámetro indicado a continuación. La válvula esclusa deberá cumplir con las especificaciones indicadas en el apartado "Válvula esclusa (VE)" de las presentes especificaciones. En el by pass se colocará un adaptador de bridas o junta de desarme para permitir el desmontaje de la válvula.

El diámetro de la válvula by pass a colocar será función del diámetro de la válvula mariposa (VM) principal, según la siguiente relación:

Tabla 2 Diámetro Válvulas de by pass para VM

Diámetro de la VM (mm)	**Diámetro de la válvula by pass (mm)**
500 a 900	150
>= 1.000	200

6) <u>Válvulas de Retención (VR)</u>

No se aceptarán válvulas de retención con cierre por contacto metal – metal.

Válvulas de retención de clapeta simple

Las válvulas de retención de clapeta única, de cierre rápido, de los diámetros indicados en los planos respectivos, cumplirán con las características principales siguientes:

- Cuerpo: fundición nodular ASTM A536 G.65-45-12.
- Obturador: fundición nodular ASTM A536 G.65-45-12 o acero inoxidable AISI 304/316.
- Eje: acero inoxidable AISI 316.
- Asiento obturador: acero inoxidable AISI 304/316.
- Sello obturador: Buna "N" (enterizo) para agua agresiva y EPDM para agua potable o no agresiva.
- Montaje: entre bridas (tipo "wafer") o bridada.
- Bujes: bronce o acero.
- Junta tórica buje: Buna "N" para agua agresiva y EPDM para agua potable o no agresiva.
- Terminación: cuerpo revestido con epoxy anticorrosivo.
- Presión de prueba: igual a la presión de prueba de la cañería sobre la que se instala.

Cuando se especifique en los planos de proyecto o en las presentes especificaciones, las válvulas deberán tener una palanca exterior para la posibilidad de ser accionada por resorte o contrapesos según la Norma ANSI/AWWA C-508.

Deberá ser diseñada para tener una abertura que permita dejar pasar el mismo caudal de líquido que en el caño. Deberán tener una cubierta embridada que provea acceso a la clapeta u obturador.

Válvulas de retención tipo “doble check”

Serán del tipo de retención doble plato con asiento elástico tipo “wafer“ para montar entre bridas. Las clapetas (semidiscos) van sujetos a un eje central y están ayudados en su cierre paulatino por la acción de unos muelles o resortes.

El resto de los elementos (cuerpo, obturador, eje) deberán cumplir las mismas especificaciones que se presentaron en el punto anterior.

Válvulas de retención con resorte interno

Las válvulas de retención con resorte interno deben permitir el flujo total del medio y ser del tipo de vástago accionada por resorte.

El cuerpo de las válvulas de tamaños mayores de 80 mm deben ser de fundición dúctil, con bridas ISO 2531 e ISO 7005-2 a menos de que se indique lo contrario en los Planos de Proyecto. Donde sea necesario deberá haber una estanqueidad positiva entre el asiento removible y el cuerpo de la válvula. La guía de vástago debe ser fundida conjuntamente con el cuerpo, o atornillada al cuerpo.

Las válvulas de 40 mm y menor tendrán el cuerpo de bronce con extremos de rosca según la Norma ANSI/ASME B 1.20.1, a menos que se indique lo contrario en los Planos de Proyecto. El tipo de bronce deberá ser adecuado para el servicio especificado

El obturador y el vástago para válvulas de 75 mm y mayores será de bronce según la Norma ASTM B 584. El vástago tendrá dos puntos de soporte o apoyo. El apoyo del lado contrario al flujo de la corriente será de bronce u otro cojinete de material adecuado, para proveer una operación suave.

Las válvulas menores de 75 mm deberán tener el obturador y anillos de retención de Teflón, Nylon, u otro material apropiado. El vástago será de bronce, cobre, acero inoxidable u otro material adecuado para el uso planeado.

La guía del vástago debe estar firmemente sujeta al cuerpo de la válvula para prevenir su deslizamiento a los caños adyacentes dañando el encubrimiento. O, el fabricante de la válvula deberá suministrar cada válvula con bridas compatible con los caños adyacentes y sus revestimientos para prevenir el daño del encubrimiento. La brida propuesta deberá ser parte del plano detallado de taller.

Todas las válvulas de 75 mm y mayores deben tener un resorte de acero inoxidable tipo 316. Las válvulas menores de 75 mm deberán tener resorte de acero inoxidable, o de cobre de berilio (beryllium copper), de acuerdo al trabajo requerido. La tensión del resorte se deberá diseñar de acuerdo a la presión de trabajo de cada válvula.

7) Válvulas Anticipadoras de Onda (VAO)

Descripción general

Estas válvulas hidráulicas automáticas anticipadoras de onda se instalarán formando parte del manifold de cada perforación. Están diseñadas para proteger los grupos de bombeo y las conducciones sujetas a golpes de ariete producidos por cambios bruscos en la velocidad del fluido, dados estos cambios por paradas de grupo de bombeo planificadas o no, cortes de energía, cierres de válvulas, etc..

Estas válvulas deben abrir inmediatamente con la onda de presión negativa precursora del golpe de ariete, permitiendo evacuar una determinada cantidad de agua a la atmósfera, necesaria para impedir que el golpe de presión positiva afecte al conducto o a las bombas; cuando la presión se estabilice en el nivel calibrado, las válvulas deberán automáticamente cerrarse.

Las válvulas anticipadoras de onda también trabajarán como válvula de alivio, abriéndose por encima de un nivel de presión determinado.

En base a los datos expresados en las presentes Especificaciones Técnicas, el Contratista deberá determinar las dimensiones y cantidad de válvulas a colocar, de acuerdo a las características de las cañerías y las bombas ofertadas.

Especificaciones

Estarán diseñadas para proteger las bombas y tuberías de los daños que pudieran provocar las variaciones de presión debidas a cambios en la velocidad de flujo asociados con el arranque y las paradas de las bombas, especialmente las paradas de bombas causadas por fallos en el suministro de corriente eléctrica.

La válvula estará constituida por los siguientes elementos esenciales, que deberán cumplir con las especificaciones señaladas para cada caso.

Válvula principal

Deberá ser una válvula hidráulica activada por un diafragma guiado centralmente, ya sea con cuerpo oblicuo (Tipo Y) o de diseño angular.

Cuerpo y cubierta

De Hierro Fundido, ASTM A-126 Clase B o de Fundición nodular.

Asiento de bronce.

Deberá tener un anillo de asiento no roscado que sea reemplazable y que se sujete en su posición mediante tornillos que se enrosquen al cuerpo. Este asiento deberá ser accesible y ser de fácil manejo sin desmontar la válvula de la tubería. El área del asiento deberá estar completamente libre, sin correctores de flujo, rodamientos o nervaduras de soporte.

Superficie externa e interna

Revestidas con recubrimientos aplicados por fusión (Epoxi).

Conexiones

Deberán cumplir con las normas ANSI, ISO, DIN, JIS o cualquier otra estándar internacionalmente reconocida.

Accionador

El accionador será de doble cámara con pieza separadora entre la parte inferior del diafragma y el cuerpo. Estará compuesto por:

Disco de cierre

El cierre elástico reemplazable será de forma rectangular en su sección transversal y contenido en tres lados y medio.

Eje de la válvula y rodamiento

De acero inoxidable.

El eje deberá ser guiado en su carrera por un casquillo instalado en el separador.

Conjunto del diafragma

Separador

Tapa superior

Todo el conjunto se podrá desmontar de la válvula como una sola unidad. La cámara inferior, entre el diafragma y el separador, podrá ser abierta, o aislada de la presión interna del cuerpo. En el accionador podrá instalarse un cierre en forma de “Uves” simplemente atornillándolo al disco de cierre.

Circuito de control

Los pilotos de alivio de alta y baja presión serán de acción directa, con muelle ajustable y accionador por diafragma. El de alta presión tendrá insertada una válvula de aguja para ajustar la velocidad de cierre de la válvula principal. El cuerpo y la cubierta serán de bronce o latón con componentes de acero inoxidable y asiento elástico.

La válvula principal deberá estar equipada con un depósito de limitación del grado de apertura ya sea hidráulico o mecánico.

El líquido que pasa por el circuito será filtrado y habrá válvulas manuales para aislarlo.

Garantías de calidad

La válvula principal, el piloto, las conexiones de control deberán ser montadas y probadas en la fábrica. Deberán cumplir las normas de garantía de calidad ISO 9002.

8) Hidrantes

Descripción

Provisión e instalación completa de hidrantes de Hierro Fundido, los accesorios en acero bridado y las piezas especiales en PVC (Tee), según su ubicación en los planos de proyecto definitivo y conforme a las presentes especificaciones y planos tipo.

Comprende

Estudios previos y sondeos del lugar, relevamiento de conductos e instalaciones subterráneas existentes. Talado de árboles. Modificaciones de la ubicación original de proyecto motivadas

por interferencias con otros servicios u otro tipo de obstáculos. Cegado de pozos negros. Cruce de conductos pluviales. Excavación a cielo abierto o en túnel, depresión de la napa, achique, tablestacado, enmaderamiento, en cualquier clase de terreno. Vallado para contención de materiales.

El Contratista deberá proveer todas las herramientas, suministros, materiales, equipo y mano de obra necesarios para instalar, aplicar los revestimientos epoxídicos, ajustar, y ensayar todas las válvulas y accesorios de acuerdo a los requerimientos del contrato. Cuando se instalen elementos enterrados, éstos deberán tener dispositivo de acceso y maniobra.

Los hidrantes deberán responder al plano tipo Nº AG-06 "Hidrante a resorte" que incluye la planilla de especificaciones de materiales propuestos.

La provisión, transporte y colocación de cajas brasero, y marcos y tapas según se detalla en los planos de las presentes Especificaciones Técnicas.

Relleno de vacío y su compactación; perfilado y consolidación de calzadas y veredas de tierra. Recolección y transporte de la tierra y elementos sobrantes al lugar indicado por la inspección.

Pruebas hidráulicas y de funcionamiento, así como todo otro ensayo incluido en las Especificaciones Técnicas Generales y Particulares.

9) Toma para Motobomba

Descripción

Provisión e instalación completa de tomas para motobombas de Hierro Fundido, los accesorios en acero bridado y las piezas especiales en PVC C-10, según su ubicación en los planos de proyecto definitivo y conforme a las Especificaciones Técnicas Particulares.

Comprende

Estudios previos y sondeos del lugar, relevamiento de conductos e instalaciones subterráneas existentes. Talado de árboles. Modificaciones de la ubicación original de proyecto motivadas por interferencias con otros servicios u otro tipo de obstáculos. Cegado de pozos negros. Cruce de conductos pluviales. Excavación a cielo abierto o en túnel, depresión de la napa, achique, tablestacado, enmaderamiento, en cualquier clase de terreno. Vallado para contención de materiales.

El Contratista deberá proveer todas las herramientas, suministros, materiales, equipo y mano de obra necesarios para instalar, aplicar los revestimientos epóxicos, ajustar, y ensayar todos los accesorios de acuerdo a los requerimientos del contrato. Cuando se instalen elementos enterrados, éstos deberán tener dispositivo de acceso y maniobra.

Las piezas especiales para tomas para motobombas, responderán al plano Tipo Nº AG-08 "Cámara para toma de motobombas".

La provisión, transporte y colocación de cajas brasero, y marcos y tapas según se detalla en el plano tipo AG-21.

Relleno de vacío y su compactación; perfilado y consolidación de calzadas y veredas de tierra. Recolección y transporte de la tierra y elementos sobrantes al lugar indicado por la inspección.

Pruebas hidráulicas y de funcionamiento, así como todo otro ensayo incluido en las Especificaciones Técnicas Generales y Técnicas Particulares.

10) Cámaras y tapas para válvulas

Generalidades

Comprende la provisión de los materiales para la ejecución de las cámaras para válvulas, las sobre-excavaciones que se requieran, rellenos compactados, el desparramo o transporte del material sobrante, la ejecución de la cámara de hormigón con tapa y seguro, los bloques de anclaje de hormigón y todos aquellos trabajos que sin estar expresamente indicados en las presentes Especificaciones Técnicas sean necesarios para ejecución de las cámaras para válvulas.

Se construirán en los lugares que indiquen los planos de ejecución y de acuerdo con instrucciones que al respecto imparta la Inspección de Obras, a las especificaciones técnicas y a los planos de proyecto.

La ejecución de las excavaciones, mamposterías, hormigones y revoques se efectuará de acuerdo a las especificaciones técnicas para cada caso.

Todas las cámaras deberán calcularse para que actúen como anclaje de la cañería frente a los esfuerzos no compensados para la condición de válvula cerrada. Estas fuerzas se determinarán en base a la presión de prueba del tramo de la cañería donde se instala y serán equilibradas por el suelo mediante empuje pasivo tomando un coeficiente de seguridad igual a dos (2) y, de ser necesario, el rozamiento del fondo tomando un coeficiente de seguridad igual a uno y medio (1.5).

El aro de empotramiento que figura en los planos deberá ser dimensionado por el Contratista.

El Contratista adoptará, con aprobación de la Inspección, las medidas de seguridad necesarias para garantizar la estabilidad de las paredes de la excavación. En el área de empuje, el relleno deberá garantizar la transmisión uniforme de los esfuerzos que se originen sin que se produzca el desplazamiento de la cámara.

El relleno alrededor de la cámara se compactará al 95% del Proctor. Los límites de la excavación serán delimitados por el Contratista, con aprobación previa de la Inspección, de acuerdo a las características del suelo del lugar y de los requerimientos de resistencia requeridos para resistir los esfuerzos no compensados indicados anteriormente.

Para todas las cámaras de hormigón armado se exigirá la aprobación previa de los planos de ejecución por parte de la Inspección de Obras.

La fundación de todas las cámaras se realizará sobre terreno no sobre-excavado, cuya capacidad admisible de carga deberá ser igual o superior a 0,8 kg/cm². En casos de presentarse suelos de menor capacidad a la especificada, el Contratista propondrá a la Inspección las medidas correctivas que considere oportunas.

Los hormigones a utilizar para las cámaras serán del tipo especificado en cada caso, pudiéndose realizar la dosificación en forma volumétrica, debiéndose verificar, para el caso de las cámaras para válvulas y de desagüe, la fisuración para la condición de fisura muy reducida (CIRSOC 201 17.6.1 y 17.6.2). Los hormigones para asiento y bloques de apoyo

serán del tipo D y H-8 respectivamente, según se especifica para cada caso en los planos de proyecto.

La colocación de cajas y marcos se hará en forma de asegurar su completa inmovilidad.

En las calzadas y veredas de tierra se construirá un macizo de hormigón "D" alrededor de las cajas y marcos. Este macizo tendrá un ancho de 30 cm y alcanzará una profundidad de 30 cm.

El relleno y compactación alrededor de obras de mampostería u hormigón se efectuará luego de que las estructuras hayan adquirido suficiente resistencia como para no sufrir daños, en un todo de acuerdo con las disposiciones incluidas en las Especificaciones Técnicas Generales y Particulares.

Tampoco se realizará el relleno hasta que la estructura haya sido aprobada por la Inspección de Obra.

Cuando la estructura deba transmitir esfuerzos laterales al suelo el relleno se realizará con suelo cemento o arena-cemento compactados a un mínimo del 95% del ensayo Proctor Normal.

En estructuras que transmitan esfuerzos al suelo por rozamiento de su parte inferior, se ejecutará una sobre-excavación de 20 cm de profundidad que será rellenada con grava. Esta grava cumplirá con los requerimientos establecidos en las Especificaciones Técnicas Generales y Particulares, y se compactará a una densidad no inferior al 95% de la determinada mediante el ensayo Proctor Normal.

Las cámaras se ejecutarán una vez aprobadas las pruebas hidráulicas de la cañería.

Cámara para Válvulas Mariposas de Seccionamiento

Serán de hormigón armado (hormigón tipo H-21 y Acero A 420) garantizando su estanqueidad.

Deberá contar con un pozo de achique ubicado bajo el acceso.

Dispondrá de escalones empotrados para permitir el acceso a través de una tapa de 0,80 m de diámetro

La cubierta de la cámara, en correspondencia del equipamiento que pueda ser removido de la misma, estará constituida por losetas desmontables.

En los Planos Tipo AG-22 y AG-23 se pueden observar las características de las mismas.

Los escalones podrán ser de fundición dúctil, acero inoxidable AISI 304, o de aluminio 6.061 según Norma B-241 de ASTM. Los escalones de más arriba deberán permitir la colocación de un bastón de acero que cumpla la función de pasamanos.

Para el caso en que la cubierta de la cámara se encuentre ubicada a cielo abierto, se colocará sobre las losetas desmontables, para garantizar la estanqueidad de la cubierta ante posibles filtraciones, una membrana asfáltica formada por un refuerzo central de polietileno de alta densidad recubierto en ambas caras con asfalto plástico normalizado y con terminaciones superficiales de aluminio, de 4,5 mm de espesor. Para el sustento de la membrana se ejecutará una carpeta de mortero de cemento A (1:4).

El Contratista deberá presentar a la Inspección para su aprobación, treinta (30) días antes de la provisión de las válvulas, el dimensionamiento de las mismas y de la cámara.

Cámara para Válvula de Aire y Vacío

Las cámara para válvulas de aire y vacío a instalar en las conducciones (cañerías enterradas), se construirán de acuerdo con las dimensiones indicadas en el Plano Tipo correspondiente.

El plano de detalle de las mismas deberá ser sometido a aprobación de la Inspección de Obras, pudiendo ser las paredes de las cámaras de mampostería de ladrillos asentados con mortero "L", de hormigón armado tipo H-17 o de hormigón premoldeado.

Cámara para Válvula de Limpieza y Desagüe

En los Planos Tipo AG-21, AG-16, AG-17 y AG-18 se presentan las características de la instalación a realizar.

La cámara se construirá en Hormigón H-21 y Acero A-420, debiéndose verificar la fisuración para la condición de fisura muy reducida (CIRSOC 201 17.6.1 y 17.6.2).

Marcos y Tapas para Cámaras

El Contratista proveerá e instalará marcos, tapas y cajas, según se requiera, completas, de acuerdo con la documentación contractual.

Las tapas para la Cámara de Desagüe y para Válvulas Mariposas responderán a las especificaciones presentadas a continuación:

Serán de fundición dúctil y articuladas.

Las tapas a instalar deberán resistir una carga de ensayo de 400 KN según la Norma NF-EN 124.

Los marcos y tapas para Válvulas de Aire y Vacío responderán al plano tipo respectivo, debiendo resistir una carga de ensayo de 250 KN (instalación en vereda) y de 400 KN (instalación en calzada), según la Norma NF EN 124.

H. CRUCES

1) Generalidades

Para la ejecución de este Ítem deberá cumplirse con lo especificado en los artículos 25, 26 y 29 de las Especificaciones Técnicas Generales – Parte 1 - Provisión de Agua y Desagües Cloacales y el Artículo "Cruces" del Pliego de Bases y Condiciones Particulares.

El Contratista presentará a la Inspección de Obras para su aprobación el proyecto ejecutivo e ingeniería de detalle del cruce, incluyendo la memoria técnica y memoria descriptiva, de acuerdo a las Especificaciones Técnicas del Organismo que corresponda aprobar el cruce.

Asimismo deberá cumplimentar las disposiciones vigentes que para dichos trabajos establezca el Organismo pertinente, realizando todas las tramitaciones y pagos de aranceles que correspondan hasta obtener la aprobación y los permisos correspondientes.

El Contratista deberá seguir todas las indicaciones y recomendaciones que dicho Organismo indique para la correcta ejecución de las tareas.

El Contratista será el único responsable del adecuado funcionamiento hidráulico y estructural adoptado y por los daños que ocasione a las instalaciones existentes.

El Contratista se hará cargo directamente, ante el Comitente y ante terceros afectados, por los daños causados a personas, a las instalaciones, al servicio y/u obstáculos, por motivos derivados de los trabajos a ejecutar, cualquiera sea su causa o naturaleza.

Por lo tanto, los costos por roturas o daños de cualquier instalación sobre la traza será responsabilidad exclusiva del Contratista ante los distintos Organismos y no podrá trasladar responsabilidad alguna al Comitente o a la Inspección de Obras.

Todos los gastos que impliquen las tramitaciones, cateos, y toda otra tarea que fuera necesaria para la correcta ejecución de los cruces están incluidos en el precio del presente Ítem, y no dará lugar a reclamo alguno del Contratista por mayores costos.

Para el tendido de cañerías bajo calzada con tapada inferior a la mínima, se deberá ejecutar una losa de apoyo de 0,10 m de hormigón H-15 bajo el conducto a instalar y luego se revestirá el mismo con hormigón H-15 con un espesor mínimo de 0,10 m.

La medición y pago del levantamiento y reparación de veredas y pavimentos correspondientes a los cruces se encuentran incluidos en el Ítem Levantamiento y reparación de veredas y pavimentos.

FORMA DE MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN DEL ÍTEM 3 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CAÑERÍAS.

El Ítem se medirá y pagará por metro de cañería instalada, una vez ejecutados y aprobados todos los procedimientos según las condiciones establecidas en las Especificaciones Técnicas Generales y Particulares, y los Planos del Proyecto Ejecutivo. La longitud total de cañería a considerar en esta partida será la establecida en el Proyecto Ejecutivo aprobado por la Inspección de Obra. Se pagará de manera proporcional a la medida exacta en planta, redondeada al decímetro más cercano.

Junto con el acta de medición mensual se agregarán las actas correspondientes a la aprobación de las pruebas hidráulicas de los tramos de cañería instalada a certificar, de acuerdo a lo establecido en el artículo “Pruebas hidráulicas de las cañerías de agua” de las Especificaciones Especiales.

Asimismo se agregarán los diagramas de cuadra correspondientes (planchetas de certificación), de acuerdo a lo establecido en el Artículo "Planchetas de certificación para redes de agua” de las Especificaciones Especiales.

No serán certificados total o parcialmente, los tramos que carezcan de la documentación solicitada.

Están incluidos en el precio del presente Ítem:

- ✓ Excavación y relleno para instalación de cañerías.
- ✓ Conexiones domiciliarias.
- ✓ Rotura y reconstrucción de veredas y pavimentos.
- ✓ Empalmes y desempalmes.

- ✓ Válvulas, accesorios y piezas especiales asociadas.
- ✓ Cruces.
- ✓ Anulación de instalaciones existentes a recambiar.
- ✓ Toda otra tarea que aunque no esté mencionada en las presentes especificaciones sea necesaria para la correcta terminación del presente ítem.

La certificación de este Ítem se realizará de la siguiente manera:

- Una vez acopiados los materiales en el obrador se pagará el 10%.
- Una vez instalados en obra de conformidad con los planos de ejecución, se pagará el 70%.
- Una vez aprobada la prueba hidráulica del tramo en cuestión, se pagará el 10%.
- Una vez ejecutados los trabajos de refacción de pavimentos y/o veredas, se pagará el 5%.
- Una vez aprobada la refacción de pavimentos y/o veredas por la autoridad municipal, se pagará el 5% restante.

ÍTEM 4. HONORARIOS PROFESIONALES POR REPRESENTACIÓN TÉCNICA

Se medirá de forma global y se pagará en forma proporcional al monto de obra ejecutada.

El Honorario Profesional por Representación Técnica que cotice el Oferente deberá ser mayor o igual que el Honorario Profesional Mínimo establecido por el Colegio de Ingenieros de la Provincia de Buenos Aires, calculado de acuerdo a la Tabla de Honorarios mínimos vigente a la fecha de apertura de las ofertas.

La Tabla a utilizar es la que corresponde a REPRESENTACIÓN TÉCNICA Título V - Art 1º.

Dicha Tabla podrá descargarse de la página web del Colegio de Ingenieros:

http://www.colegioingenieros.org.ar/

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

ANEXO 1 MODIFICATORIO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. ALCANCE

El alcance del presente artículo es introducir modificaciones al "Pliego Especificaciones Técnicas Generales y Particulares - Provisión de Agua y Desagües Cloacales" y sus respectivos planos tipo.

2. MODIFICACIONES A LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS – HORMIGONES.

2.1. Generalidades

Las modificaciones y/o cambios que se describen más adelante, corresponden a una adecuación de las mencionadas especificaciones a la reglamentación legal vigente para la República Argentina, establecido en los Reglamentos CIRSOC e IMPRES – CIRSOC 2005, vigentes para la República Argentina probadas por Resolución Nº 247/2012 SOP.

Por otra parte toda cita al SISTEMA REGLAMENTARIO ARGENTINO PARA LAS OBRAS CIVILES debe entenderse como cita a los Reglamentos CIRSOC e IMPRES – CIRSOC 2005.

2.2. Modificaciones a las Especificaciones Técnicas Generales para provisión de agua y desagües cloacales

a. En lo referente a hormigones en cuanto su calidad y designación correspondiente, será de aplicación lo indicado en Reglamento Argentino de Estructuras de Hormigón CIRSOC 201/05, apartado 2.3.2 "Clases e hormigón" y lo indicado en la tabla 2.7 "Resistencia de Hormigones".

Tabla 2.7 Resistencia de los hormigones

Clase de hormigón	Resistencia especifica a compresión f'_c(Mpa)	A utilizar en hormigones
H-15	15	Simples (sin armar)
H-20	20	Simples y armados
H-25	25	Simples, armados y pretensados
H-30	30	
H-35	35	
H-40	40	
H-45	45	
H-50	50	
H-60	60	

Luego contrariamente a lo indicado en "Pliego Especificaciones Técnicas Generales- Provisión de Agua y Desagües Cloacales" y sus Planos Tipo y en las "Especificaciones Particulares –Provisión de Agua y "Especificaciones Particulares – Desagües Cloacales", las calidades de hormigón exigidas serán:

Donde dice: H-8, debe decir: H-15
Donde dice: H13, debe decir: H-15
Donde dice: H17, debe decir: H-20
Donde dice: H21, debe decir: H-25
Donde dice: H30, debe decir: H-35

b. Cuando se haga referencia a la utilización de morteros y/u hormigones cumplirán en todos los casos con lo establecido en el Reglamento CIRSOC 201/05, Capítulo N°3 con sus Anexos y comentarios en lo referente a la verificación de sus características y calidad. Los ensayos a realizar se efectuarán de acuerdo con el Capítulo N°4 con sus Anexos y comentarios de dicho Reglamento.

c. Los hormigones de limpieza deberán cumplir con lo establecido en el Reglamento Argentino de Estructuras de Hormigón CIRSOC 201/05, apartado 5.6.2.1. "Los elementos de fundación no se deben ejecutar directamente sobre el suelo. Este debe ser cuidadosamente limpiado, compactado y alisado, para luego recubrirlo con una capa de hormigón bien compactada y de un espesor igual o mayor que 50 mm, denominada capa de limpieza, de la misma calidad que el hormigón del elemento de fundación que apoyará sobre ella."

d. Lo indicado para hormigones de relleno a los fines de lograr secciones hidráulicas según proyecto, deberán cumplir con establecido en Reglamento Argentino de Estructuras de Hormigón CIRSOC 201/05, capítulo 22 y sus apartados, como así también deberán cumplir con lo establecido en el apartado 5.13 de dicho reglamento.

e. Es obligación del contratista someter a la aprobación de la Inspección de Obras la clase de exposición ambiental con la que se calcularán las estructuras, como paso previo a la realización de su ingeniería de detalle.

Listado de planos

Planos de proyecto

- RLP-SAP-01 PLANO LLAVE
- RLP-SAP-02 MÓDULO VI

Planos tipo

- **AG-01** Zanja cañerías agua sección típica.
- **AG-02** Nudo tipo- Cañerías – Ramal de fundición dúctil (FD).
- **AG-03** Nudo tipo- Cañería maestras/distribuidora - Ramal de PVC.
- **AG-04** Nudo tipo- Cañerías maestras/distribuidora ramal de Fundición Dúctil (FD).
- **AG-05** Conexión para hidrante Ø 75.
- **AG-06** Hidrante a resorte.
- **AG-07** Caja de hidrante.
- **AG-08** Cámara para toma de motobombas.
- **AG-09** Tapa y marco para toma de motobomba.
- **AG-10** Cámara y conexión para válvula de aire.
- **AG-11** Cámara y conexión para válvula de aire.
- **AG-12** Marco y tapa para válvula de aire de fundición dúctil c/ventilación.
- **AG-13** Marco y tapa para válvula de aire de fundición dúctil s/ventilación.
- **AG-14** Marco y tapa tipo.
- **AG-15** Cámara de desagüe cañerías DN < 1000 mm.
- **AG-16** Cámara de desagüe cañerías DN > 1000 mm.
- **AG-17** Marco y tapa p/ cámara de desagüe cañerías DN < 1000mm.
- **AG-18** Marco y tapa p/ cámara de desagüe cañerías DN > 1000mm.
- **AG-19** Instalación de válvula esclusa.
- **AG-20** Sobremacho para válvula esclusa.
- **AG-21** Caja forma brasero en fundición dúctil o poliamida.
- **AG-22** Cámara para válvula mariposa.
- **AG-23** Marco y tapa para válvula mariposa.
- **AG-24** Conexión de agua. Distribuidora en vereda opuesta.

- **AG-25** Conexión de agua. Distribuidora en calzada.
- **AG-26** Conexión de agua. Distribuidora en misma vereda.
- **AG-27** Conexiones domiciliarias en cañerías de fundición y asbesto cemento.
- **AG-28** Conexión de agua. Detalle caja conjunto.
- **AG-29** Caja para medidor y llave de paso de PRFV.
- **AG-30** Cruces ferroviarios grupo I Dº 150 mm a 400 mm.
- **AG-31** Cruces ferroviarios grupo II Dº 500 mm a 1200 mm.
- **AG-32** Caja de acceso cloacal tipo brasero.
- **AG-33:** Cámara de desagüe.
- **AG-CPM1:** Conexión plástica domiciliaria de agua con medidor. Esquema de conexión domiciliaria de agua.
- **AG-CPM2:** Conexión plástica domiciliaria de agua con medidor. Equipamiento KIT-PLANTA.
- **AG-CPM3:** Conexión plástica domiciliaria de agua con medidor. Corte caja con Kit.
- **AG-CPM7:** Conexión plástica domiciliaria de agua con medidor. Caja grande para vereda.

Carteles de señalización

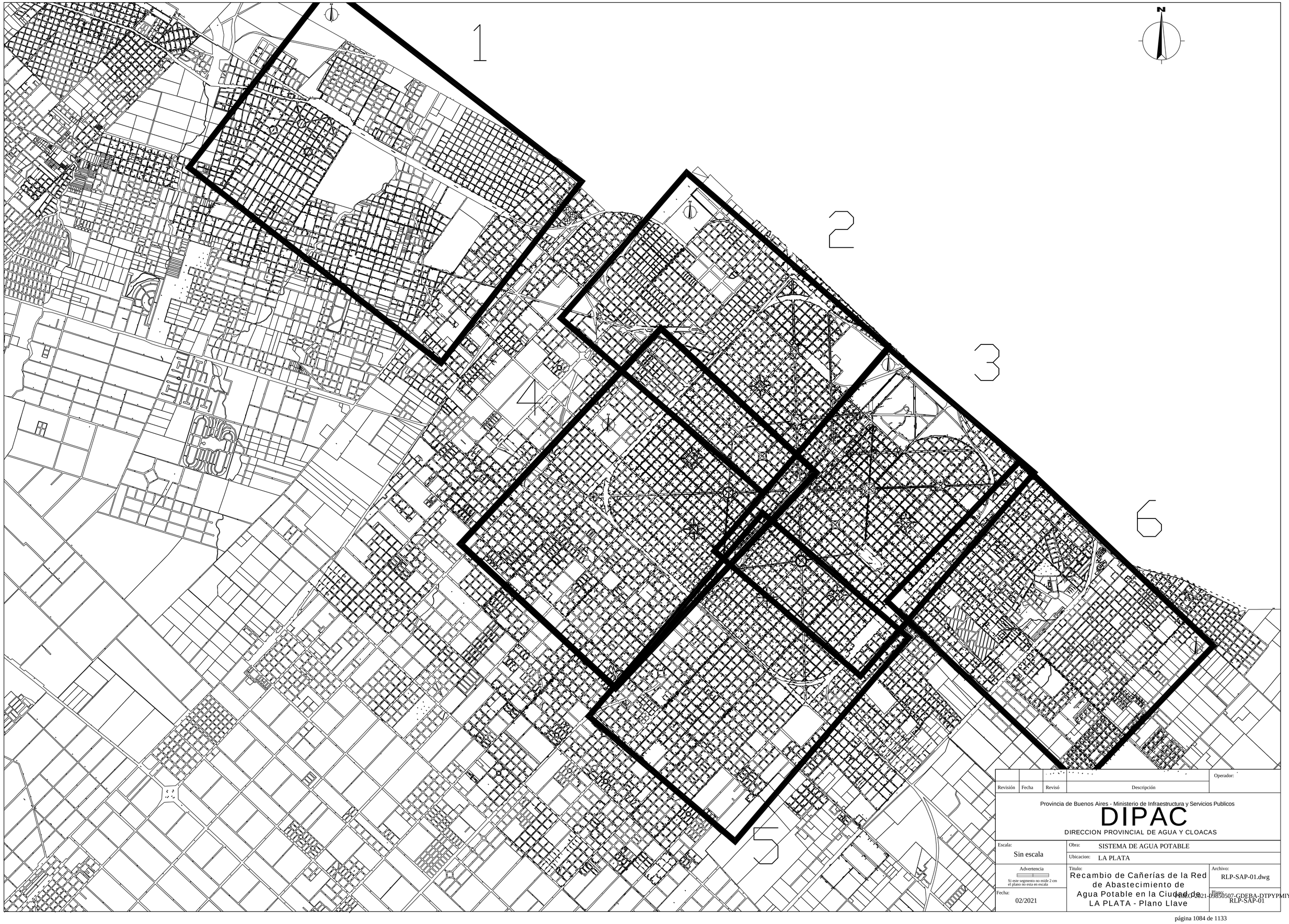
- Carteles de señalización.
- Carteles de señalización en los frentes de obra.

Carteles de Obra

- Carteles tipo 10 x 5
- Carteles tipo 6 x 4

Planchetas de certificación

- Planchetas tipo red de agua 1
- Planchetas tipo red de agua 1



				Operador:
Revisión	Fecha	Revisó	Descripción	

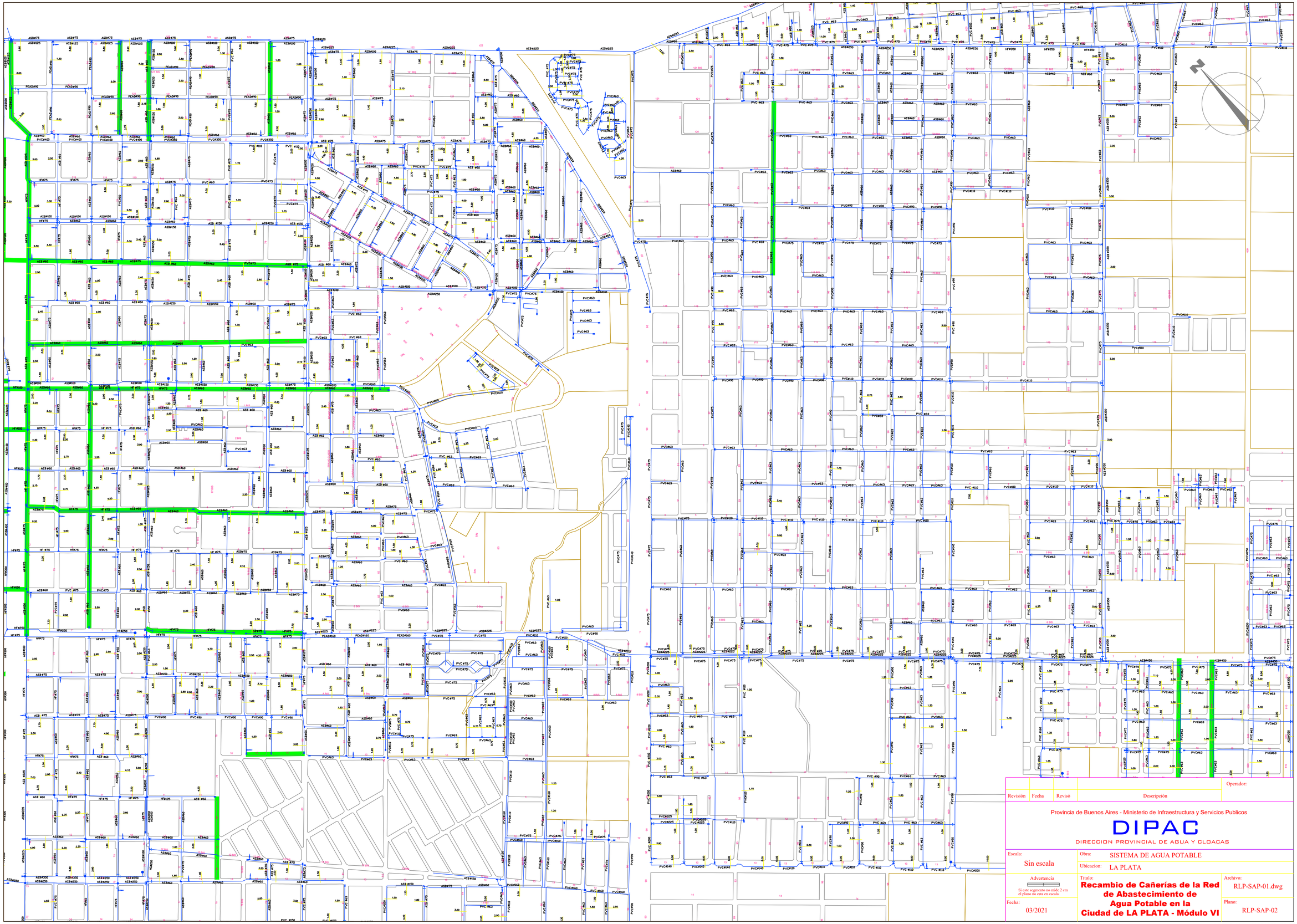
Provincia de Buenos Aires - Ministerio de Infraestructura y Servicios Publicos

DIPAC

DIRECCION PROVINCIAL DE AGUA Y CLOACAS

Escala: Sin escala	Obra: SISTEMA DE AGUA POTABLE	
	Ubicacion: LA PLATA	
Advertencia: Si este segmento no mide 2 cm el plano no esta en escala	Titulo: Recambio de Cañerías de la Red de Abastecimiento de Agua Potable en la Ciudad de LA PLATA - Plano Llave	Archivo: RLP-SAP-01.dwg
Fecha: 02/2021		Plano: RLP-SAP-01

Firmado 2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG



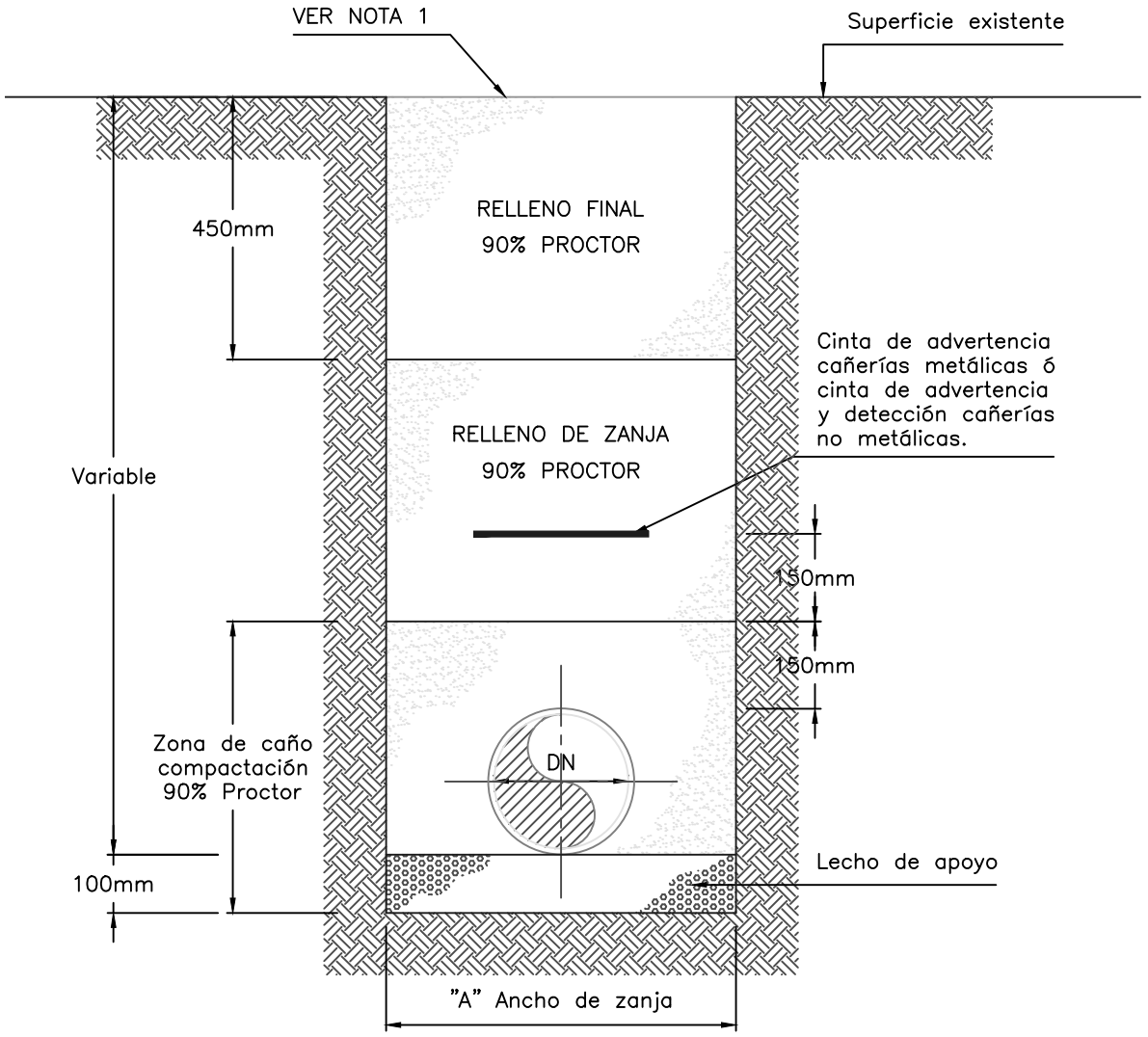
Revisión	Fecha	Revisó	Descripción	Operador:

Provincia de Buenos Aires - Ministerio de Infraestructura y Servicios Publicos

DIPAC

DIRECCION PROVINCIAL DE AGUA Y CLOACAS

Escala: Sin escala	Obra: SISTEMA DE AGUA POTABLE Ubicacion: LA PLATA	
Advertencia: Si este segmento no mide 2 cm el plano no esta en escala	Titulo: **Recambio de Cañerías de la Red de Abastecimiento de Agua Potable en la Ciudad de LA PLATA - Módulo VI**	Archivo: RLP-SAP-01.dwg
Fecha: 03/2021		Plano: RLP-SAP-02



DN mm	A mm (VER NOTA 2)
80	400
100	400
150	500
200	500
250	600
300	700
400	800
>500	DN+500

NOTAS:

1.– La superficie deberá ser reconstuída de acuerdo a las especificaciones técnicas.

2.– La distancia "A" corresponde a la distancia mínima libre entre las paredes de la zanja a la altura del interior de la cañería. De ser necesario entibamiento, se efectuará el sobreancho correspondiente.

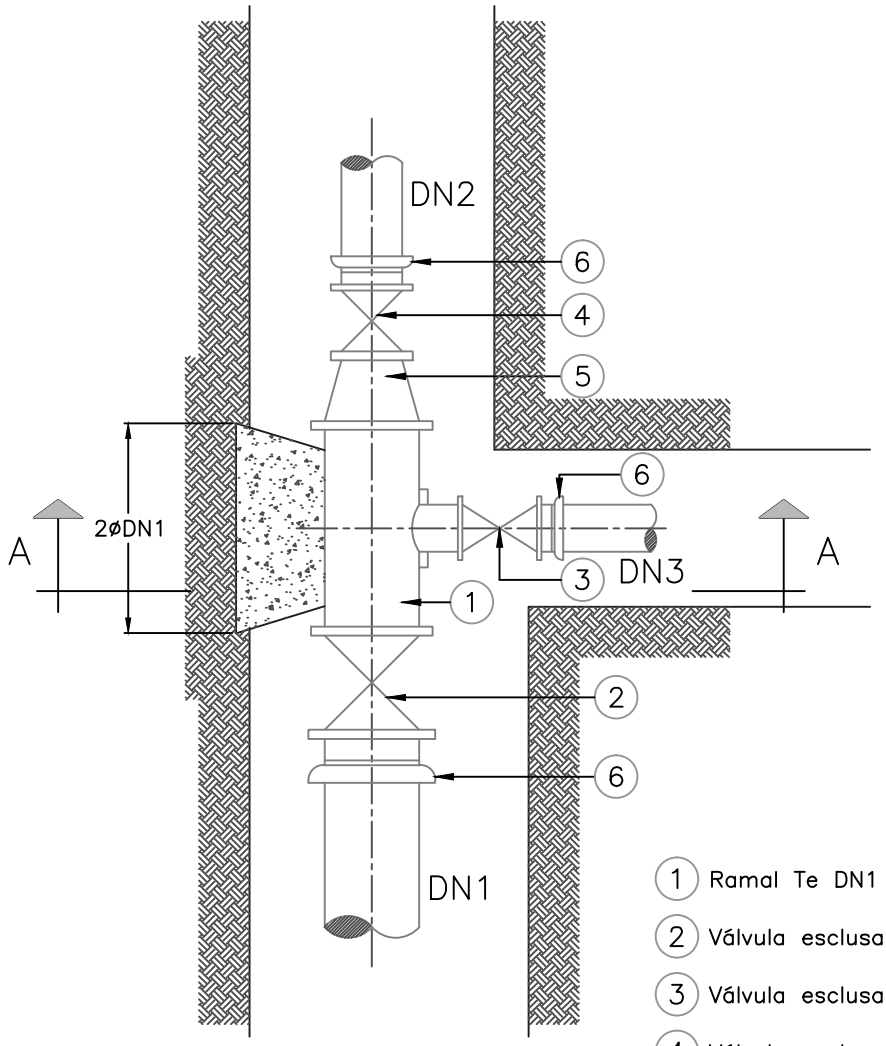
3.– La sección de la zanja a emplear en cada caso se determinará considerando las condiciones locales del suelo y el tipo de cañería a instalar.

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

ZANJA CAÑERIAS AGUA
SECCION TIPICA

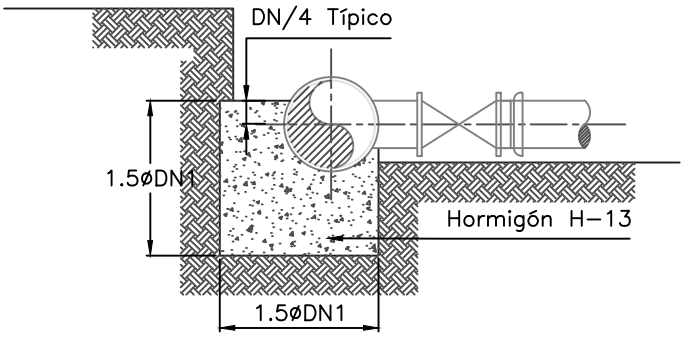
PLANO TIPO Nº
AG - 01
2006

EX-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG



CORTE A-A

1. Ramal Te DN1 x DN3 a bridas orientables
2. Válvula esclusa tipo Euro 20 TIPO 21 DN1
3. Válvula esclusa tipo Euro 20 TIPO 21 DN3
4. Válvula esclusa tipo Euro 20 TIPO 21 DN2
5. Reducción DN1 x DN2 a bridas orientables
6. Junta de desarme



DN1	DN2	DN3
80 – 250	80 – 250	80 – 250

NOTAS:

– El contratista deberá diseñar y calcular el bloque de anclaje de acuerdo a las condiciones del terreno natural.

ABSA

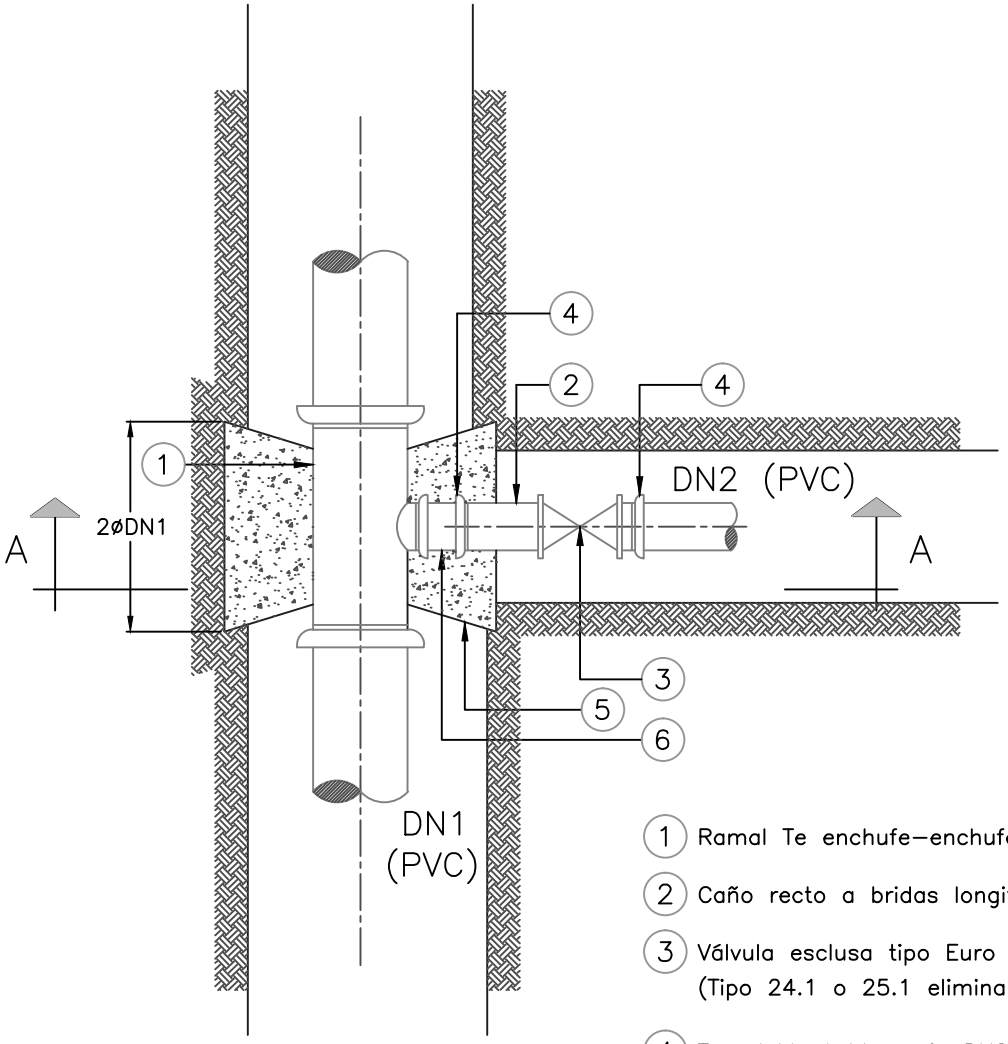
NUDO TIPO - CAÑERIAS - RAMAL DE FUNDICION DUCTIL (F.D.)

PLANO TIPO Nº

AG - 02

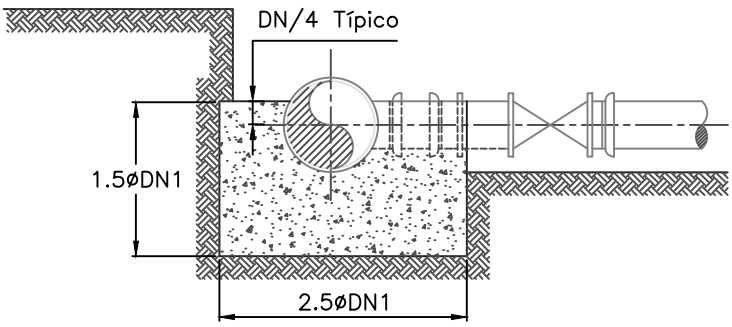
PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

2006



CORTE A-A

1. Ramal Te enchufe–enchufe DN1 x DN2
2. Caño recto a bridas longitud 1m DN2
3. Válvula esclusa tipo Euro 20 TIPO 21 (Tipo 24.1 o 25.1 eliminar la pieza 4)
4. Transición brida–sofo DN2
5. Bloque de anclaje. Hormigón H–13
6. Caño de P.V.C. DN2



DN1	DN2
150 – 250	90

NOTAS:

- El contratista deberá diseñar y calcular el bloque de anclaje de acuerdo a las condiciones del terreno natural.
- Los enchufes del ramal deben quedar afuera del bloque de anclaje.

ABSA
AGUAS ARGENTINAS S.A.

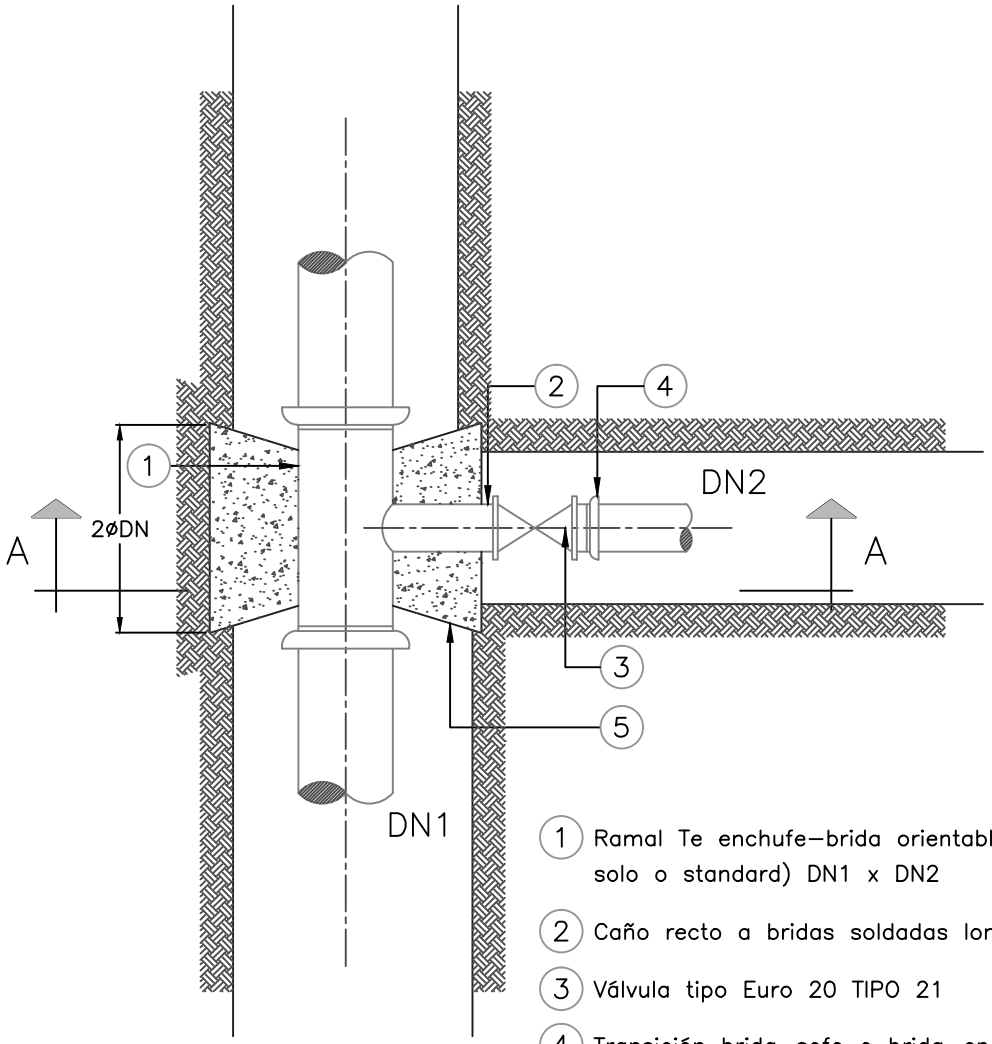
NUDO TIPO
CAÑERIAS MAESTRAS/DISTRIBUIDORA
RAMAL DE P.V.C.

PLANO TIPO Nº

AG - 03

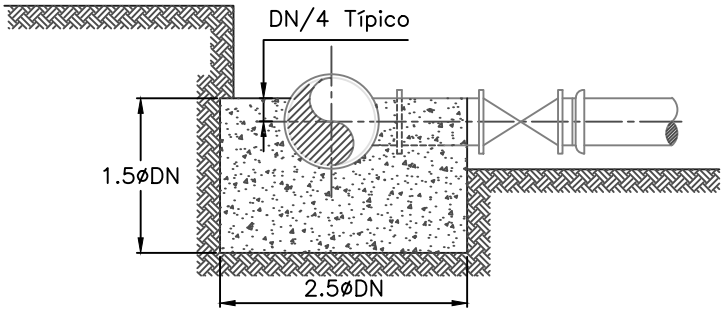
2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG



CORTE A-A

1. Ramal Te enchufe–brida orientable (enchufe solo o standard) DN1 x DN2
2. Caño recto a bridas soldadas longitud 1m DN2
3. Válvula tipo Euro 20 TIPO 21
4. Transición brida–sofo o brida–enchufe standard DN2
5. Bloque de anclaje. Hormigón H–13



DN1	DN2
150 – 250	90

NOTAS:

- El contratista deberá diseñar y calcular el bloque de anclaje de acuerdo a las condiciones del terreno natural.
- Los enchufes del ramal deben quedar afuera del bloque de anclaje.
- Si se usan válvulas Tipo Euro 20 Tipo 25.1 o 24.1, se eliminan las piezas (4)

ABSA

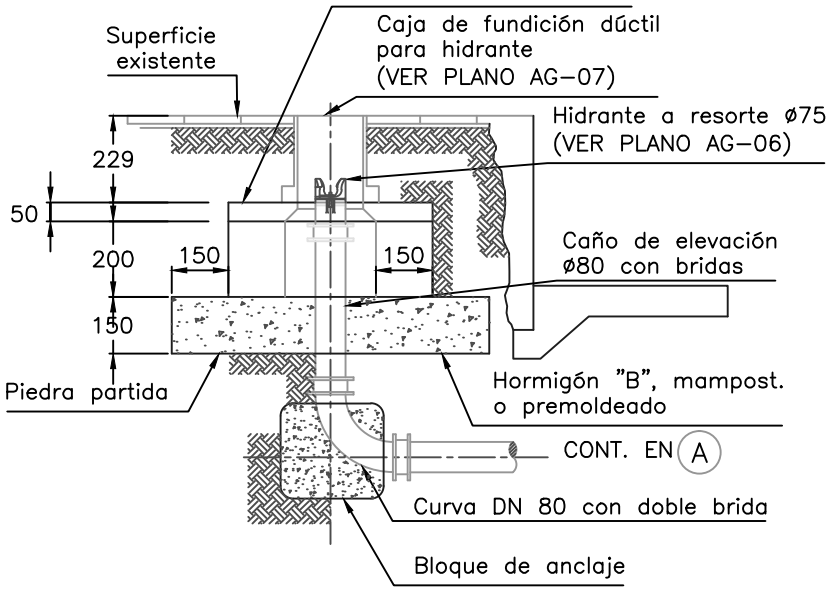
NUDO TIPO
CAÑERIAS MAESTRAS/DISTRIBUIDORA
RAMAL DE FUNDICION DUCTIL (F.D.)

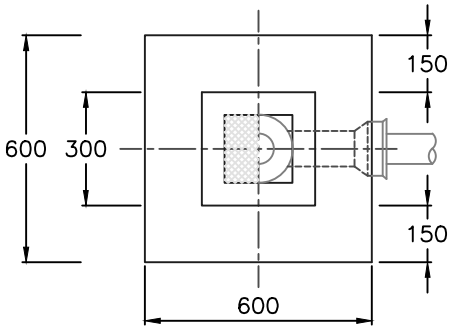
PLANO TIPO Nº

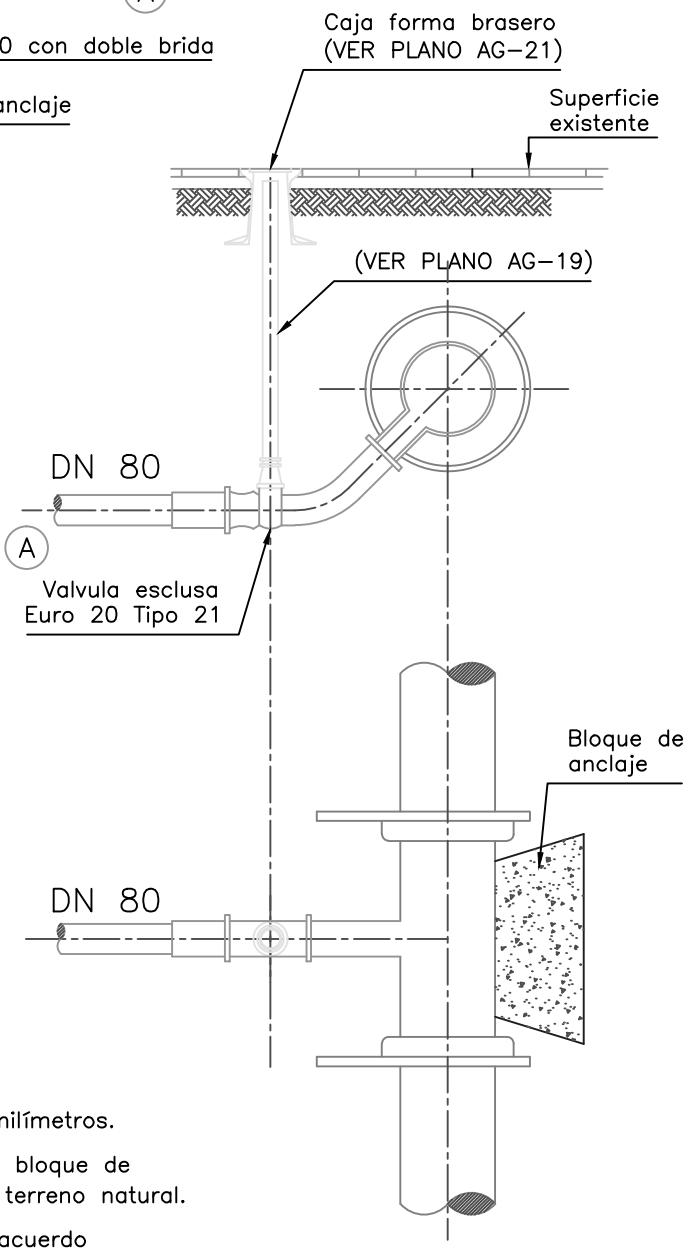
AG - 04

2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG







NOTAS:

- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- El contratista deberá diseñar y calcular el bloque de anclaje de acuerdo a las condiciones del terreno natural.
- La superficie deberá ser reconstruída de acuerdo a las especificaciones.
- Cuando la vereda sea de tierra se construirá un bloque de hormigon "B" de 300/300mm alrededor de los elementos..

ABSA

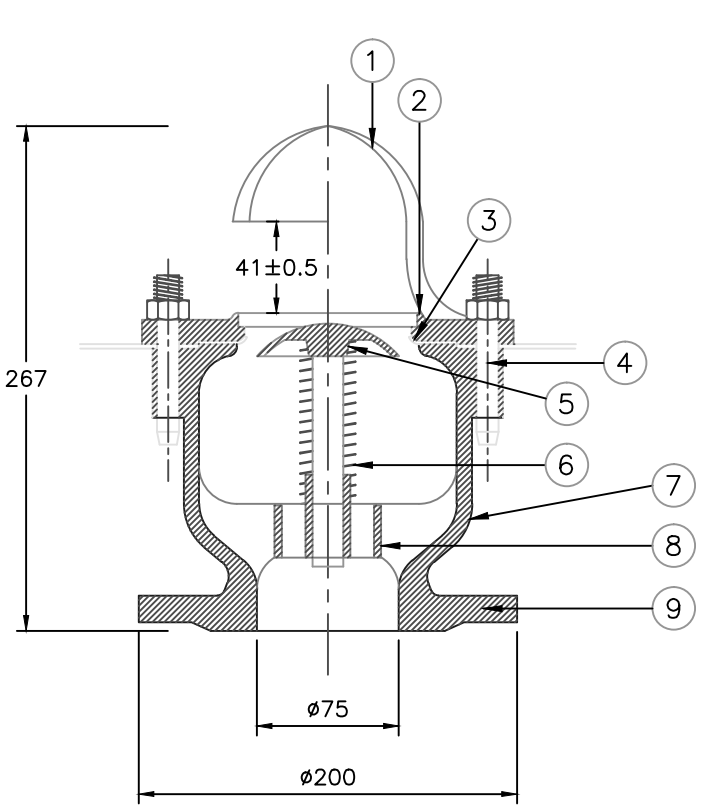
CONEXION PARA HIDRANTE Ø 75

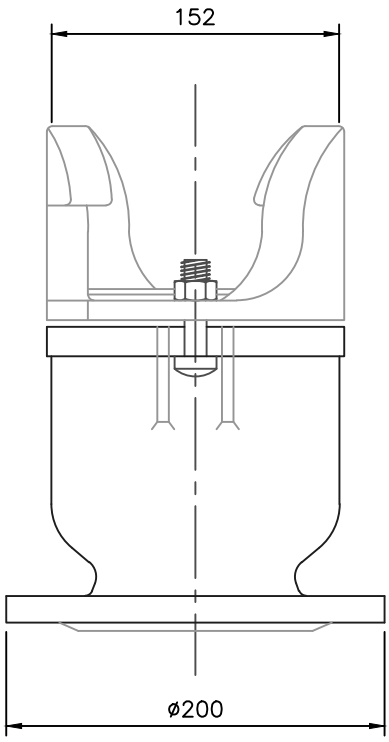
PLANO TIPO Nº

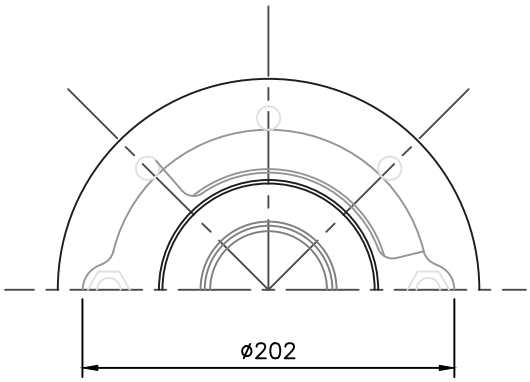
AG - 05

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

2006







N°	DESIGNACION	ESPEC. DE MATERIAL
1	PIEZA SOPORTE	FUNDICION DUCTIL
2	ANILLO DE ASIENTO DE LA COLUMNA	LATON ROJO FUNDIDO S/SAE N°40
3	ARANDELA	GOMA DUREZA SHORE A 55 o 70= 10 GRADOS
4	2 BULONES	ACERO AL CARBONO S/SAE N°1035
5	OBTURADOR A RESORTE	LATON ROJO FUNDIDO S/SAE N°40
6	RESORTE	LATON PARA RESORTE S/SAE N°80 GRADO 3
7	CUERPO	FUNDICION DUCTIL
8	4 BRAZOS	FUNDICION DUCTIL
9	BRIDA	FUNDICION DUCTIL ISO 2531

NOTA: Medidas en milímetros.

ABSA
AGUAS CORDOBESAS S.A.

HIDRANTE A RESORTE

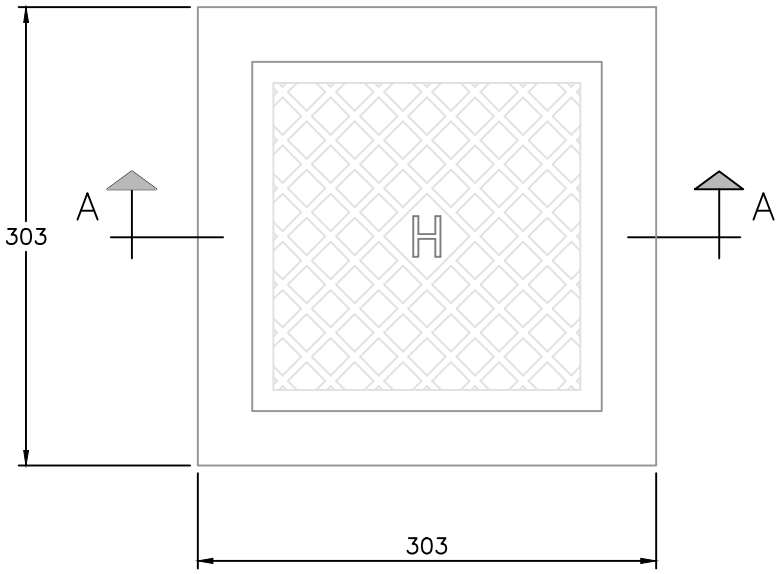
PLANO TIPO N°

AG - 06

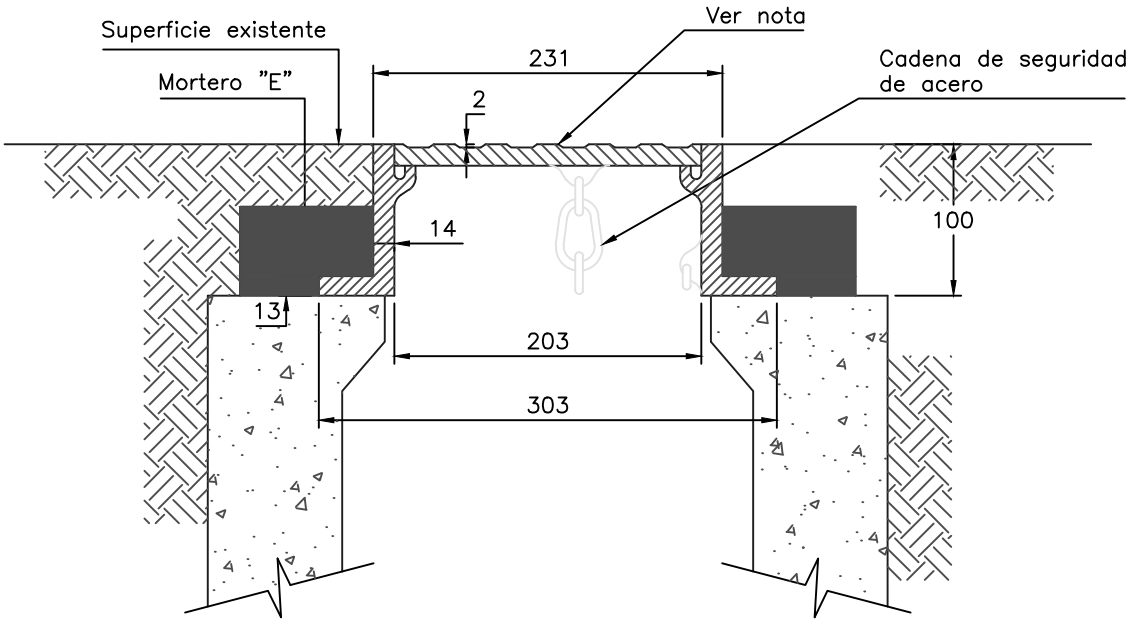
PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

2006

VISTA DE LA TAPA



CORTE A-A



NOTAS:

- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- El material del marco y la tapa será de fundición dúctil ó poliamida con carga de fibra de vidrio y carga UV.
- Deberá resistir una carga de ensayo de 250 KN según norma EN 124

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

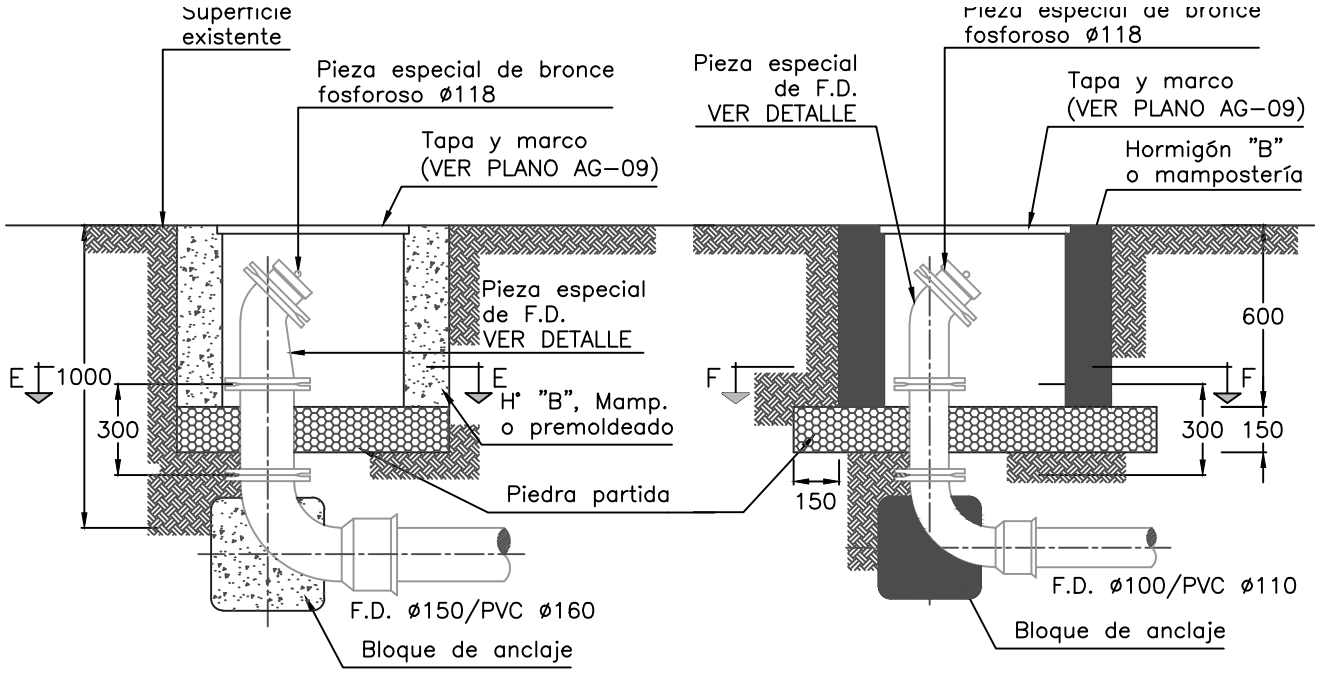
CAJA DE HIDRANTE

PLANO TIPO Nº

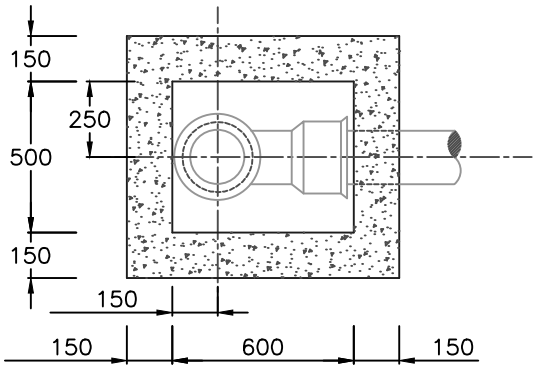
AG - 07

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

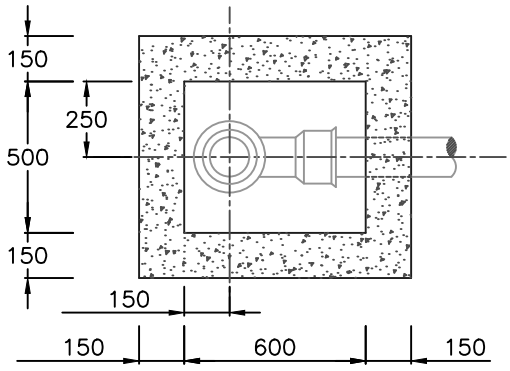
2006



CORTE E-E



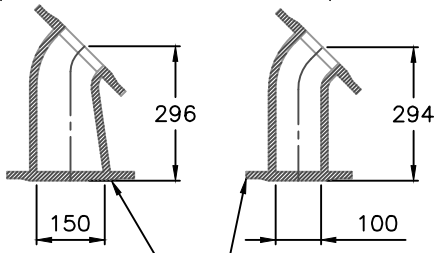
CORTE F-F



PIEZAS ESPECIALES DE FUNDICION DUCTIL

ø Inferior 150mm
ø Superior 118mm

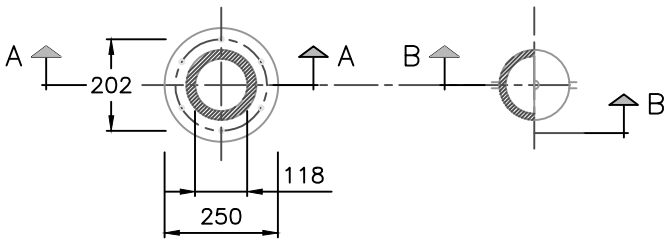
ø Inferior 100mn
ø Superior 118m



NOTAS:

Bridas
ISO 2531
ISO 7005–2

PIEZAS ESPECIALES DE BRONCE



CORTE A-A

CORTE B-B

Withworth
5 hilos por pulgada

- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- El contratista deberá diseñar y calcular el bloque de anclaje de acuerdo a las condiciones del terreno natural.
- La superficie deberá ser reconstruída de acuerdo a las especificaciones.
- Cuando la vereda sea de tierra se construirá un bloque de hormigon "B" de 300/300mm alrededor de la tapa.

ABSA

AGUAS BONAERENSES S.A.

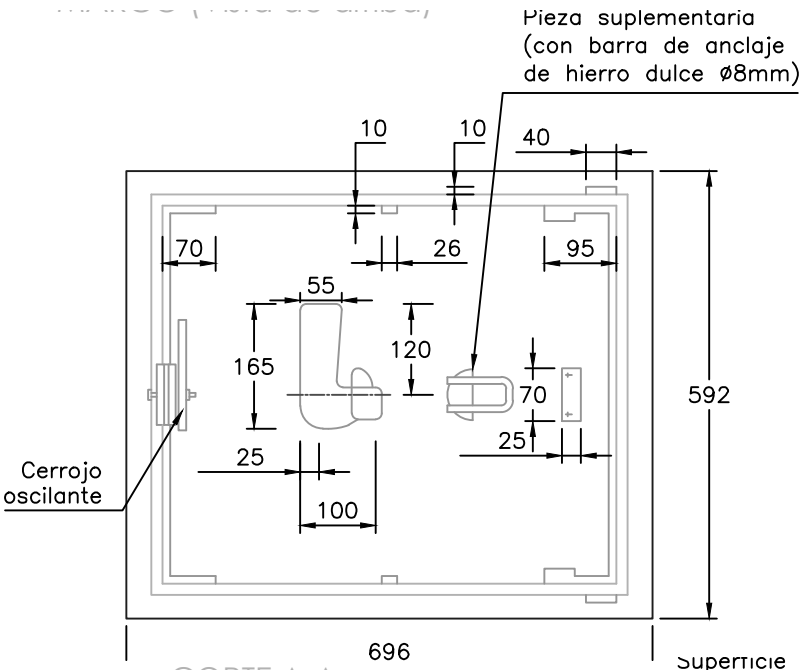
CAMARA PARA TOMA DE MOTOBOMBAS

PLANO TIPO N°

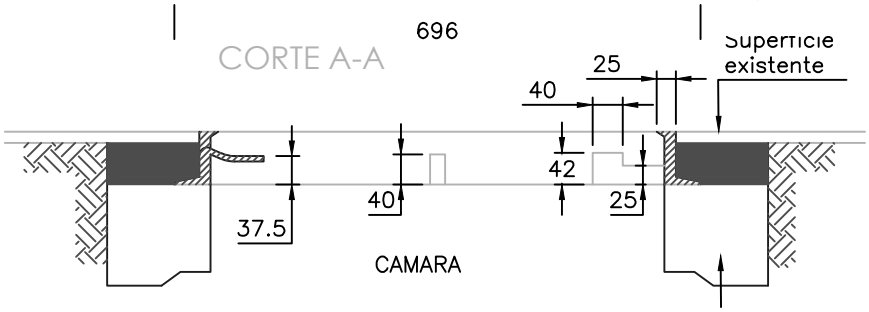
AG - 08

2006

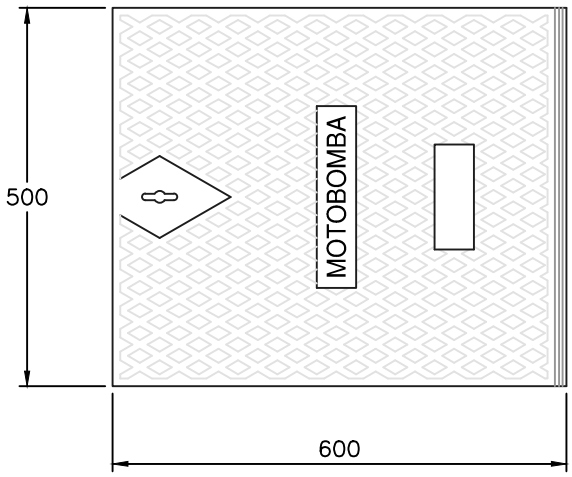
PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

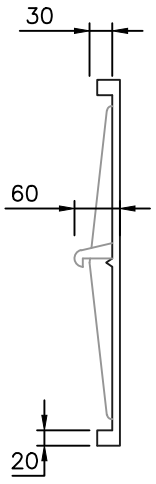


CORTE A-A

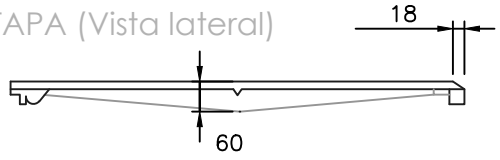


TAPA (Vista de arriba)





TAPA (Vista lateral)



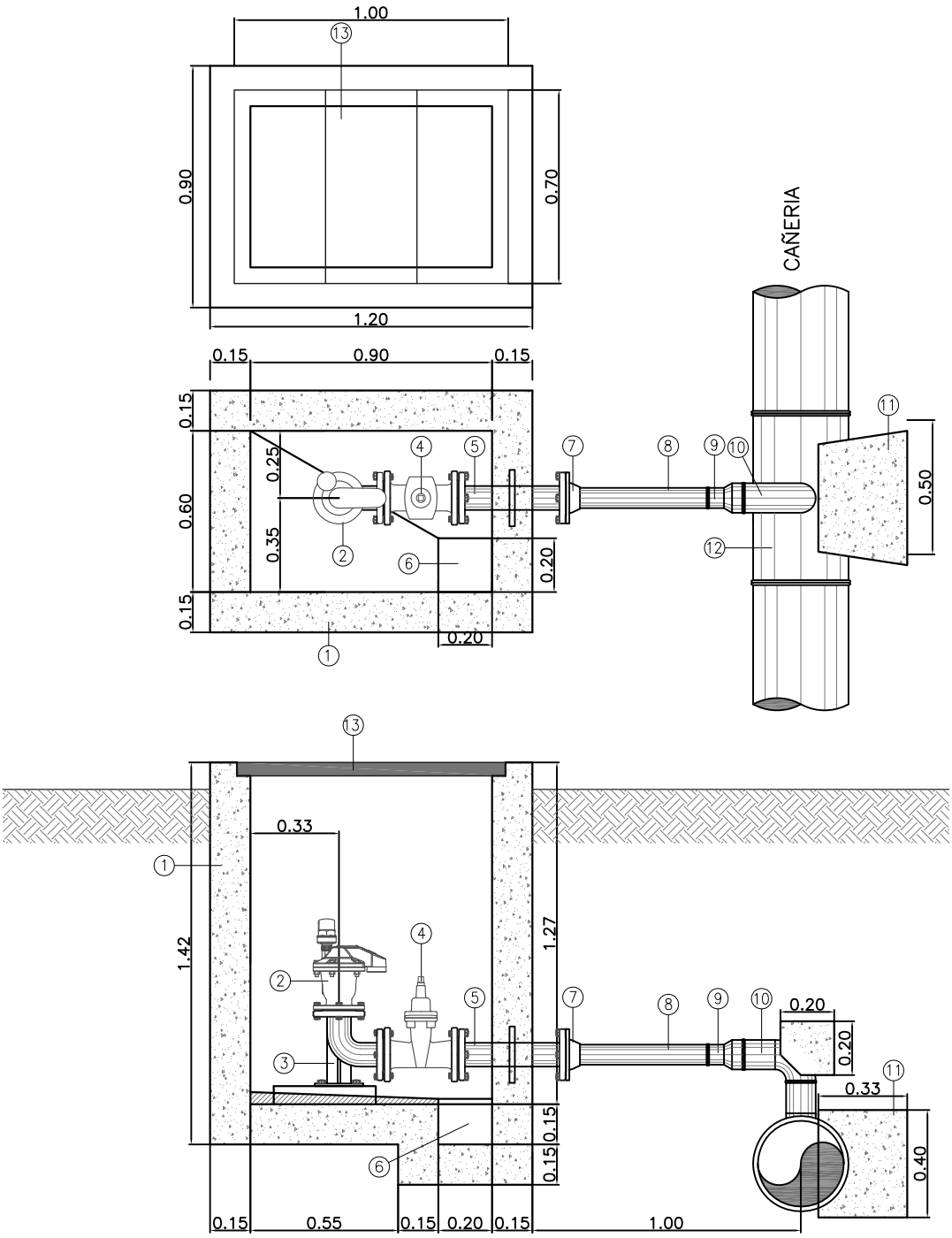
TAPA
(Vista de frente)

NOTAS:

- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- El material del marco y la tapa será de fundición dúctil.
- Deberá resistir una carga de ensayo de 250 KN según Norma EN 124.

ABSA AGUAS ARGENTINAS S.A.	TAPA Y MARCO PARA TOMA DE MOTOBOMBA	PLANO TIPO N° AG - 09 2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG



REFERENCIAS

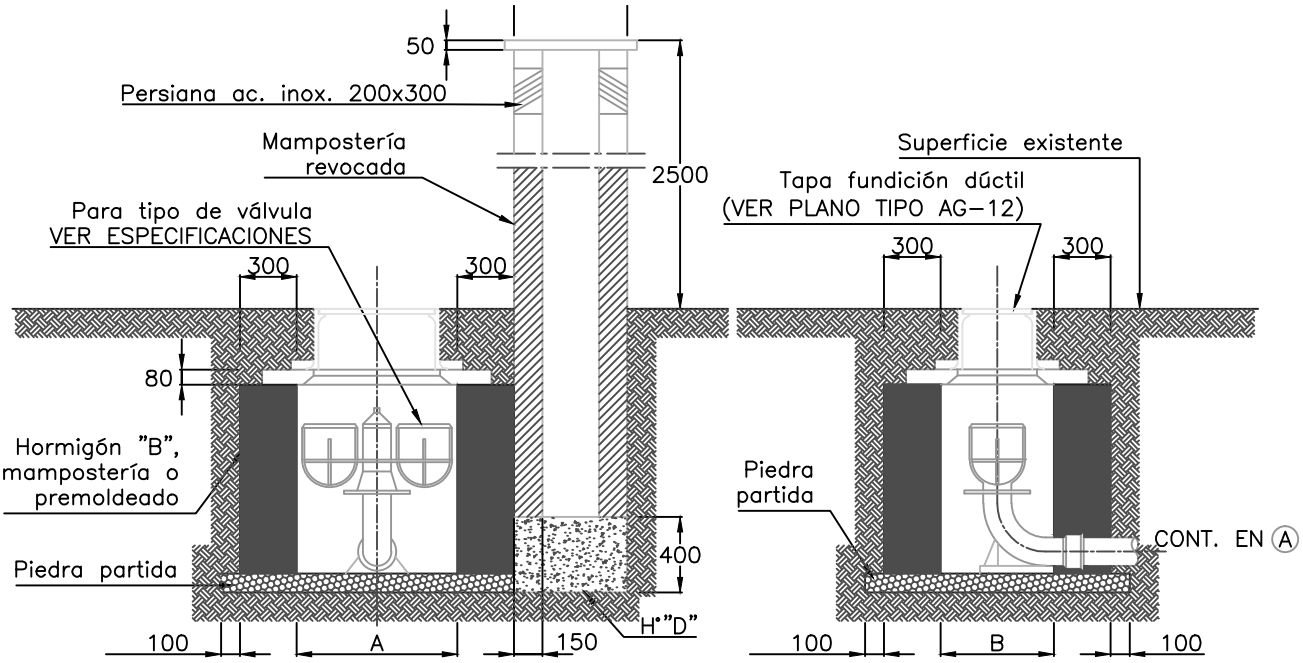
① CAMARA DE HORMIGON SIMPLE H17
② VALVULA DE AIRE TRIPLE EFECTO DN 50 mm
③ CODO BASE BRIDADO DE FUNDICION DN 50 mm
④ VALVULA ESCLUSA DN 50 mm BRIDADA
⑤ CARRETEL BRIDADO H°F° DN 50 mm L= 0.40 m
⑥ POZO DE ACHIQUE 0.20x0.20x0.15 m
⑦ ADAPTADOR A BRIDA – PVC DN 50 mm
⑧ CAÑO PVC DN 50 mm
⑨ REDUCCION PVC DN2/50mm
⑩ CURVA 90° PVC DN2
⑪ ANCLAJE HORMIGON H8
⑫ RAMAL TEE PVC DN1/DN2
⑬ TAPAS DE H° PREMOLDEADO 0.34x0.72x0.05 (29 Kg). CANT. = 3
DN1 Diametro Nominal de la Tubería Principal > 110

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

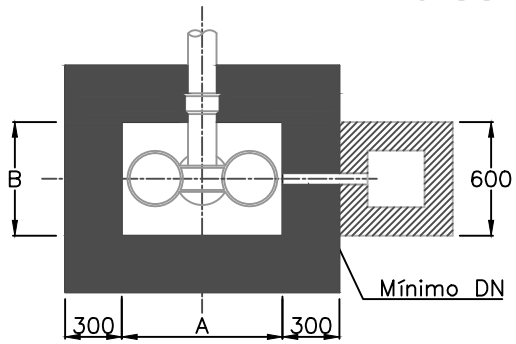
CAMARA Y CONEXION PARA VALVULA DE AIRE

PLANO TIPO N°
AG-10
2006

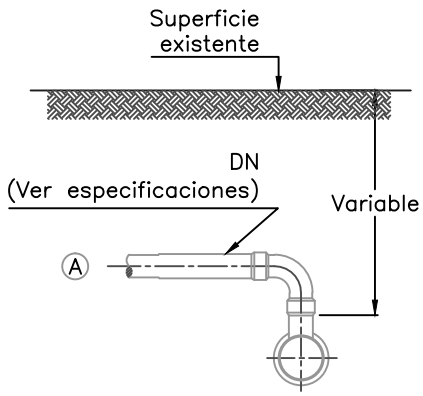
PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

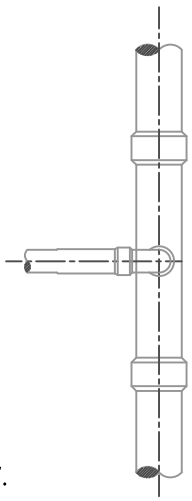


SECCIONES



PLANTA





DN (Válv.)	A	B
60 y 100	700	450
150	850	600
200	1000	700

NOTAS:

- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- Cuando la vereda sea de tierra se construirá un bloque de hormigon "D" alrededor de la tapa.
- Sobre la mampostería se aplicará mrtero tipo "S" y luego mortero "N".
- Sobre el revoque se aplicarán 2 manos de Pintura Tipo Casablanca c/teflón color blanco previa mano de fijador concentrado Tipo Cintoplóm o su equivalente en calidad.
- En la parte superior del conducto se colocarán 4 rejillas para ventilación de acero inoxidable con malla tejida de bronce de 5x5mm del lado interior de la persiana.
- Sobre la superficie del conducto en c/u de las caras se colocará el logo de A.B.S.A.

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

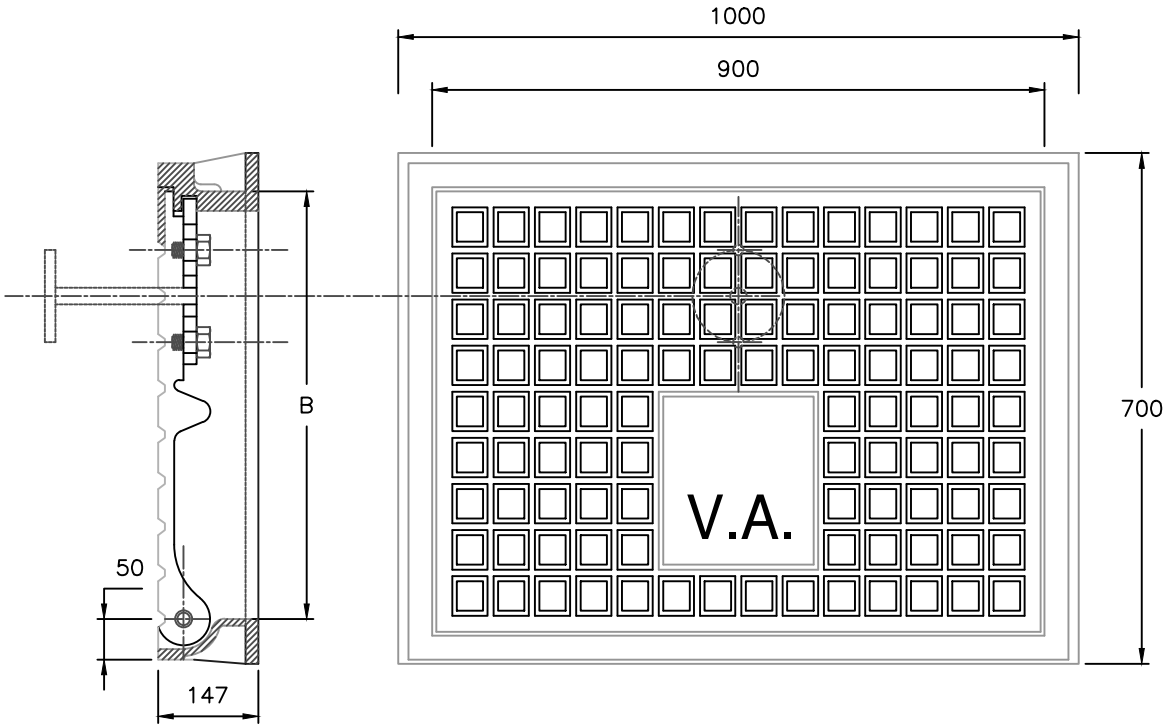
CAMARA Y CONEXION PARA VALVULA DE AIRE

PLANO TIPO Nº

AG - 11

2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG



NOTAS:

- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- El material del marco y la tapa será fundición dúctil.
- Deberá resistir una carga de ensayo de 250 KN. según norma EN 124.
- La tapa llevará perforaciones de ventilación cuya superficie total "S" será la indicada.

ABSA

AGUAS BONAERENSES S.A.

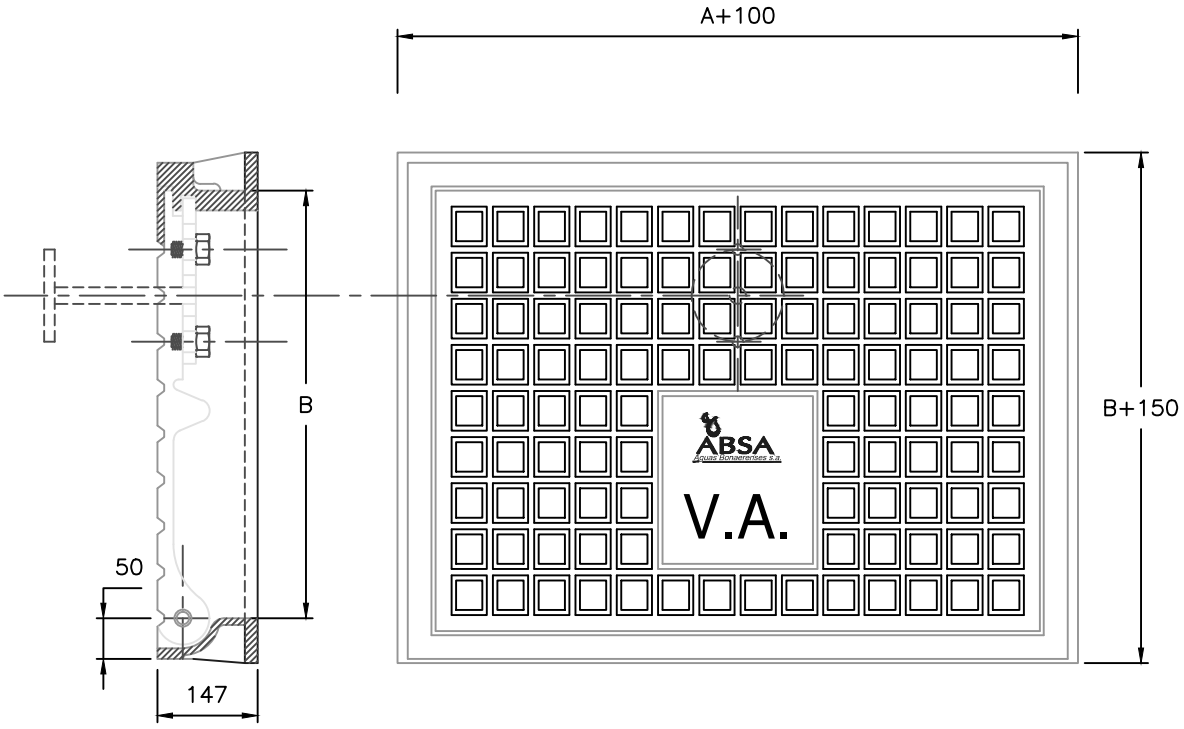
MARCO Y TAPA PARA VALVULA DE AIRE DE FUNDICION DUCTIL C/VENTILACION

PLANO TIPO Nº

AG - 12

2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG



DN (Válv.)	A	B
80 y 100	900	550
150	1050	500
200	1200	600

NOTAS:

- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- El material del marco y la tapa será fundición dúctil.
- Deberá resistir una carga de ensayo de 250 KN. según norma EN 124.

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

MARCO Y TAPA PARA VALVULA DE AIRE DE FUNDICION DUCTIL S/VENTILACION

PLANO TIPO Nº

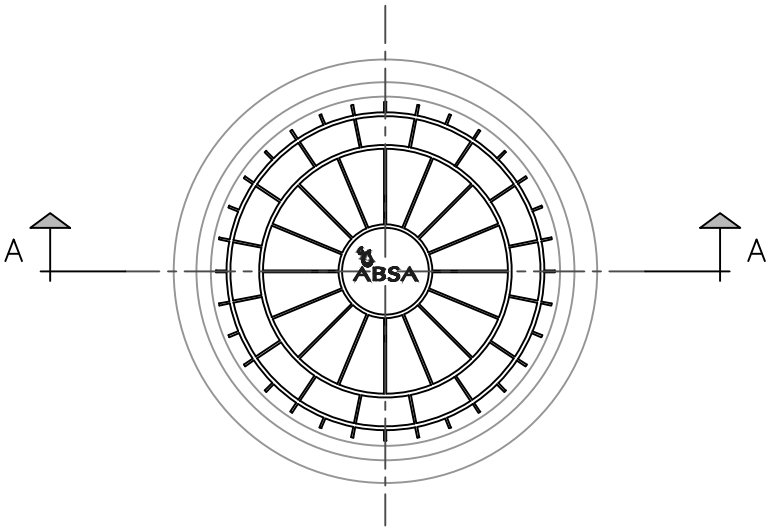
AG - 13

2006

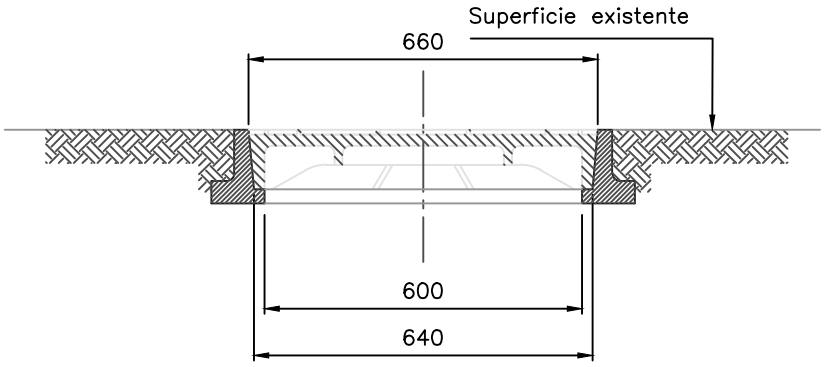
PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

TAPA LLENA

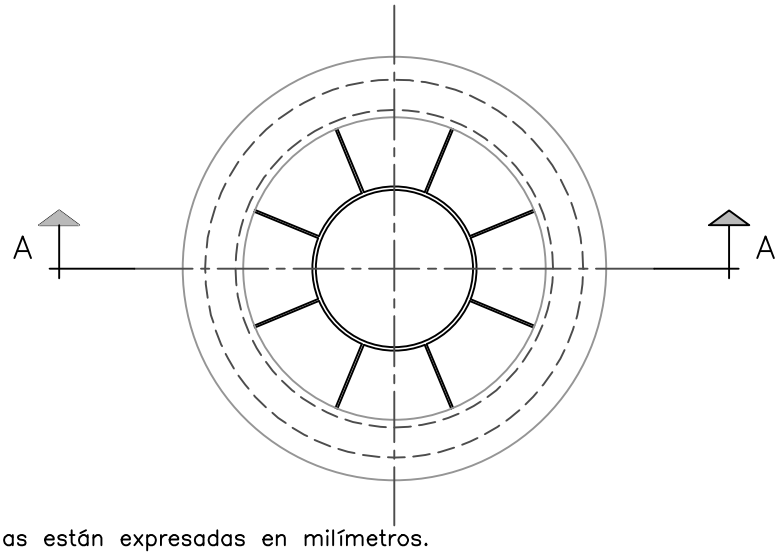
VISTA EXTERIOR



CORTE A-A



VISTA INTERIOR



NOTAS:

- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- El material del marco y la tapa será fundición dúctil.
- Deberá resistir una carga de ensayo de 250 KN. según norma EN 124.

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

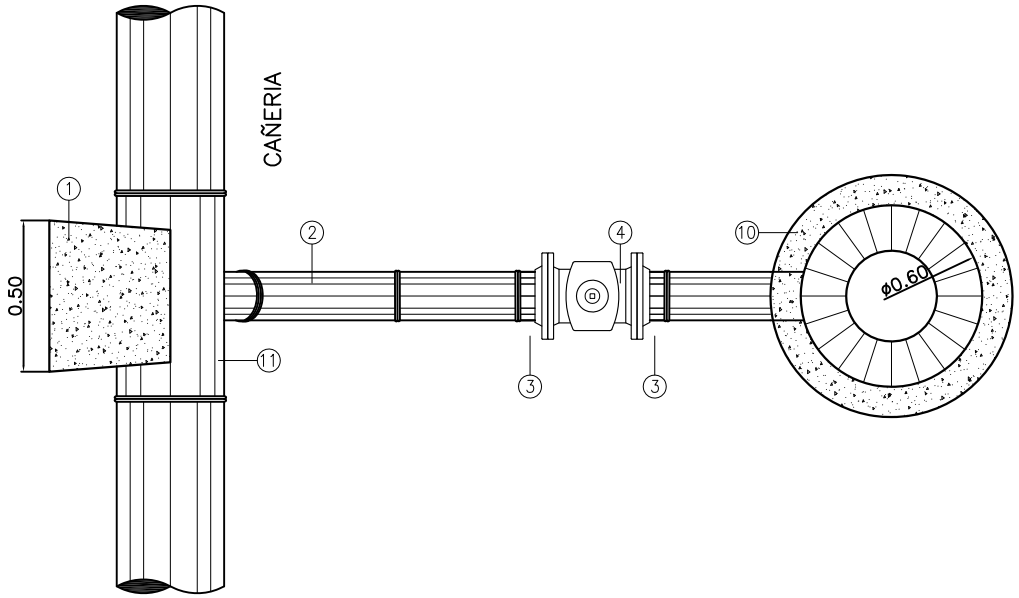
MARCO Y TAPA TIPO

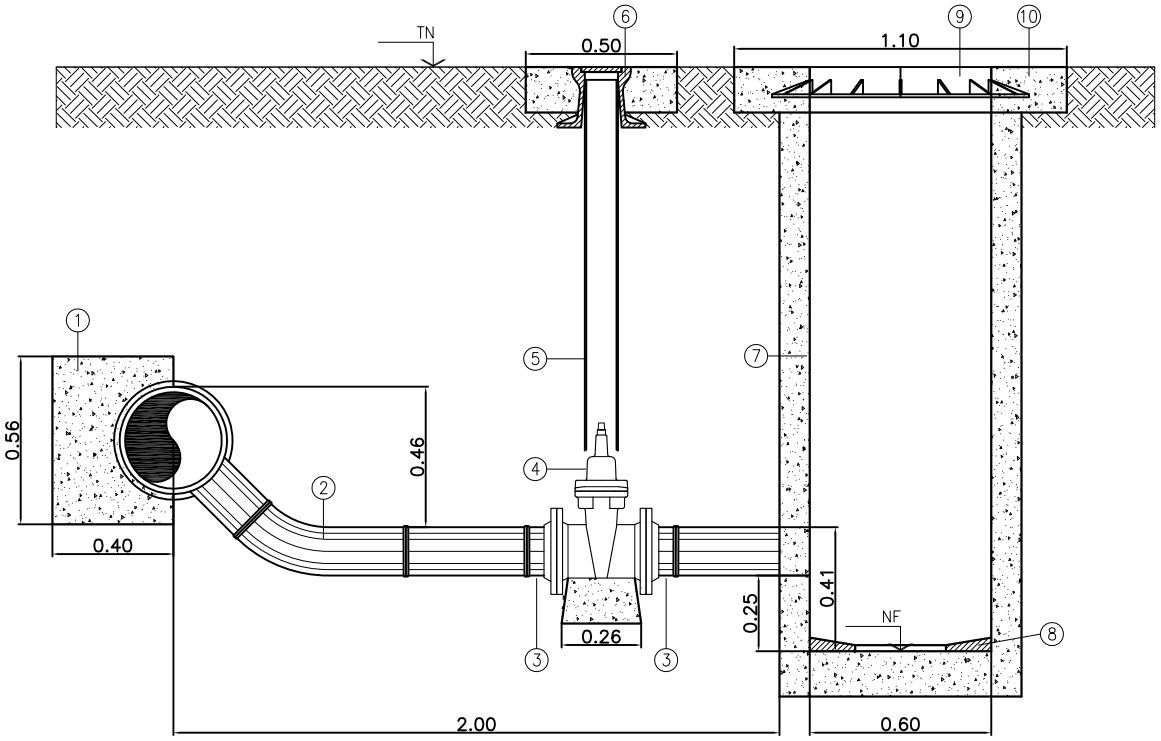
PLANO TIPO Nº

AG - 14

2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG





REFERENCIAS

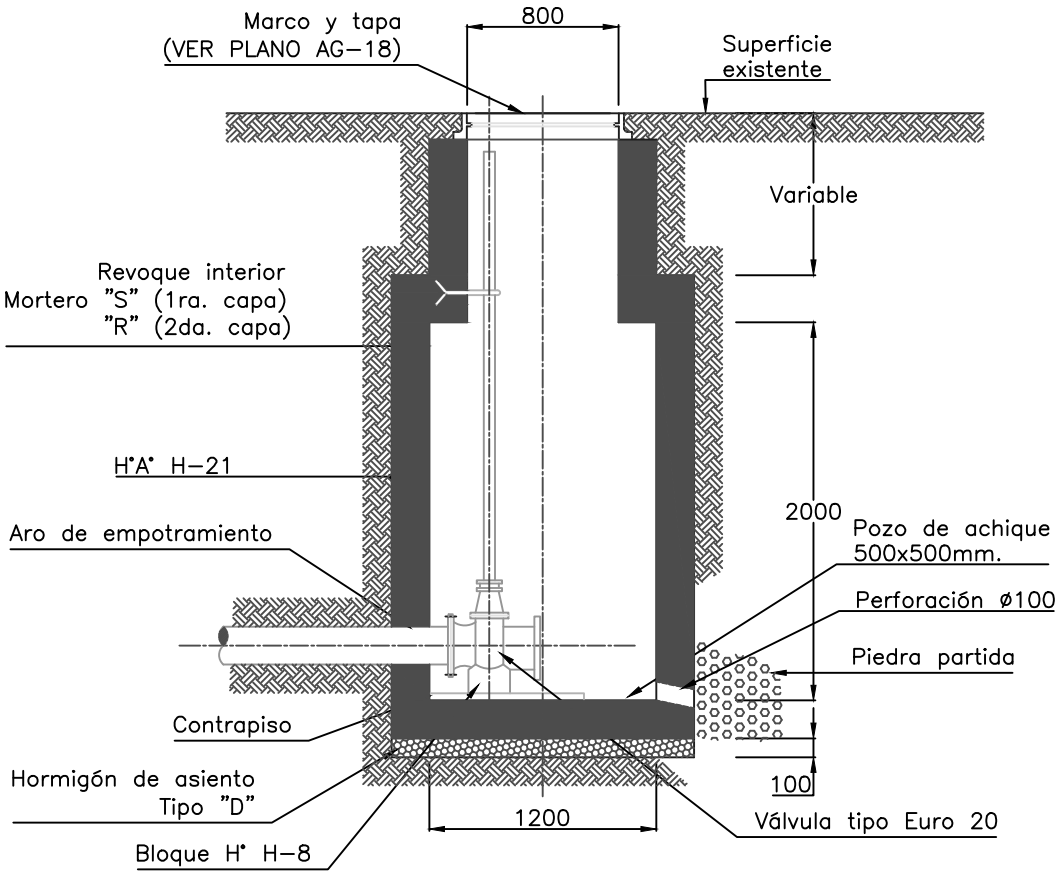
1. ANCLAJE HORMIGON H8
2. CURVA 45° PVC DN 110 mm
3. ADAPTADOR PVC–BRIDA
4. VALVULA ESCLUSA DN 100 mm BRIDADA
5. CAÑO PVC CL4 DN 110 mm
6. CAJA BRASERO H°F° PARA VALVULA ESCLUSA
7. CAÑO PRE–MOLDEADO H°S° ø600 mm
8. RELLENO HORMIGON H8
9. MARCO Y TAPA H°F° ø600 mm
10. Llosa H°A° ø8 c/10 AMBAS DIRECCIONES
11. RAMAL TEE PVC

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

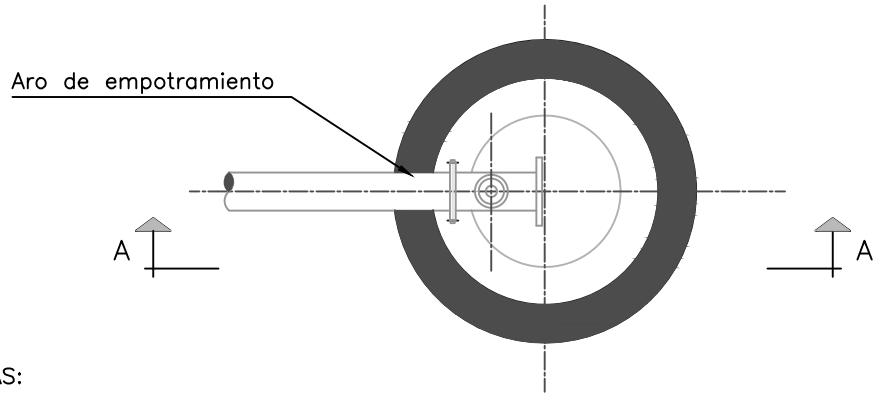
CAMARA DE DESAGUE
CAÑERIAS DN ≤ 1000 mm.

PLANO TIPO N°
AG-15
2006

PROEG-2021-09850507-GDEBA-DITYPMIYSPG



PLANTA



NOTAS:

- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- Hormigón H–21.
- Acero ADN–420.
- Si se emplean moldes metálicos no se requerirá la ejecución de los revoques interiores.
- En suelos agresivos o en presencia de napa de agua agresiva se empleará cemento A.R.S.
- Deberá verificarse a fisuración para la condición especificada como: "Fisura muy reducida".
- Vástago de maniobra de acero SAE 1020 para torque equivalente o correspondiente a la válvula.
- El relleno alrededor de la cámara se compactará al 95% del Proctor.
- La superficie deberá ser reconstruída de acuerdo a las especificaciones.
- Cuando la calzada sea de tierra, se construirá un bloque de hormigón "D" de 300x300mm. alrededor de la tapa.

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

CAMARA DE DESAGUE
CAÑERIAS DN >1000 mm.

PLANO TIPO N°

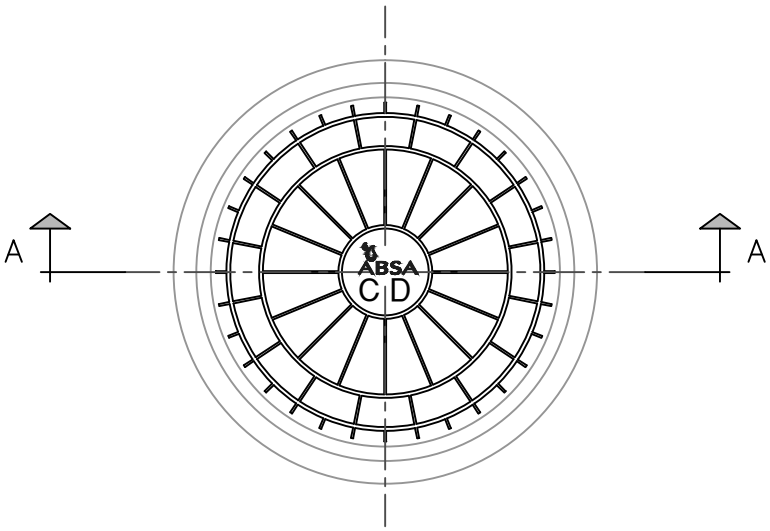
AG - 16

2006

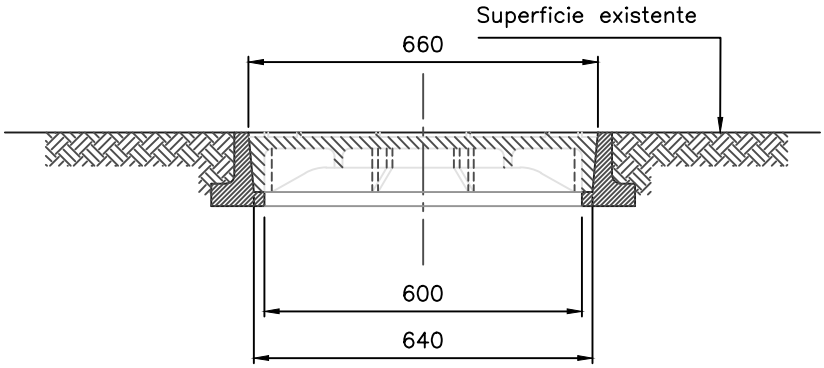
PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

TAPA LLENA

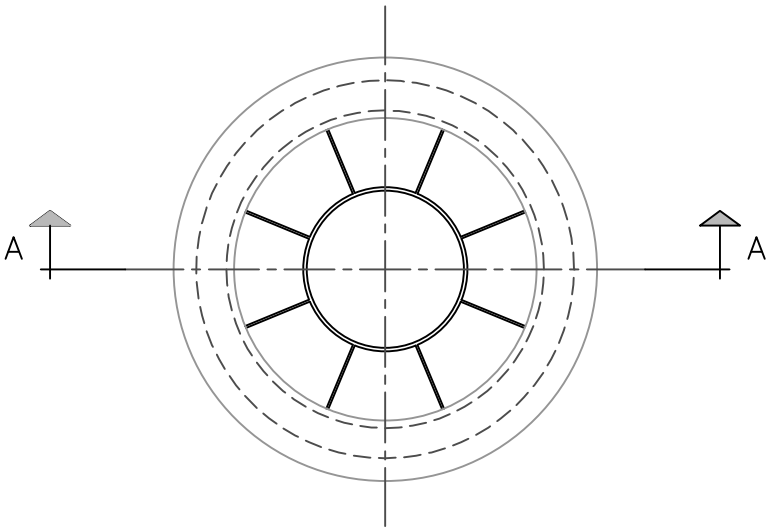
VISTA EXTERIOR



CORTE A-A



VISTA INTERIOR



NOTAS:

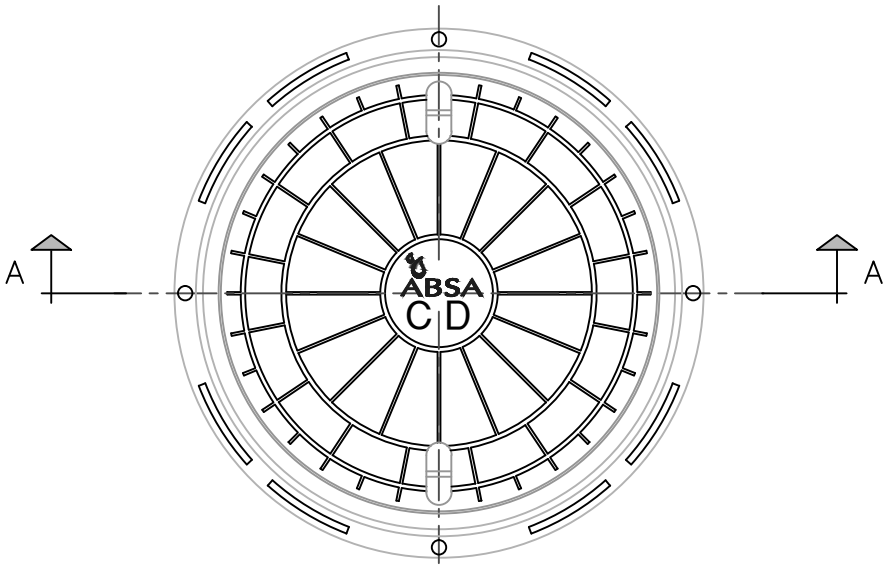
- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- El material del marco y la tapa será fundición dúctil.
- Deberá resistir una carga de ensayo de 400 KN. según norma EN 124.

ABSA AGUAS BONAERENSES S.A.	MARCO Y TAPA P/ CAMARA DE DESAGÜE CAÑERIAS DN < 1000 mm	PLANO TIPO N° AG - 17 2006

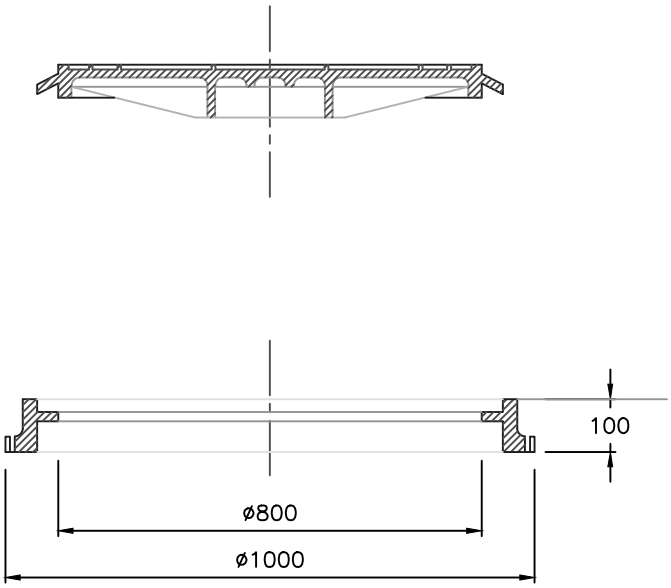
PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

TAPA LLENA

VISTA EXTERIOR



CORTE A-A



NOTAS:

- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- El material del marco y la tapa será fundición dúctil.
- Deberá resistir una carga de ensayo de 400 KN. según norma EN 124.

ABSA

AGUAS BONAERENSES S.A.

MARCO Y TAPA P/ CAMARA DE DESAGÜE

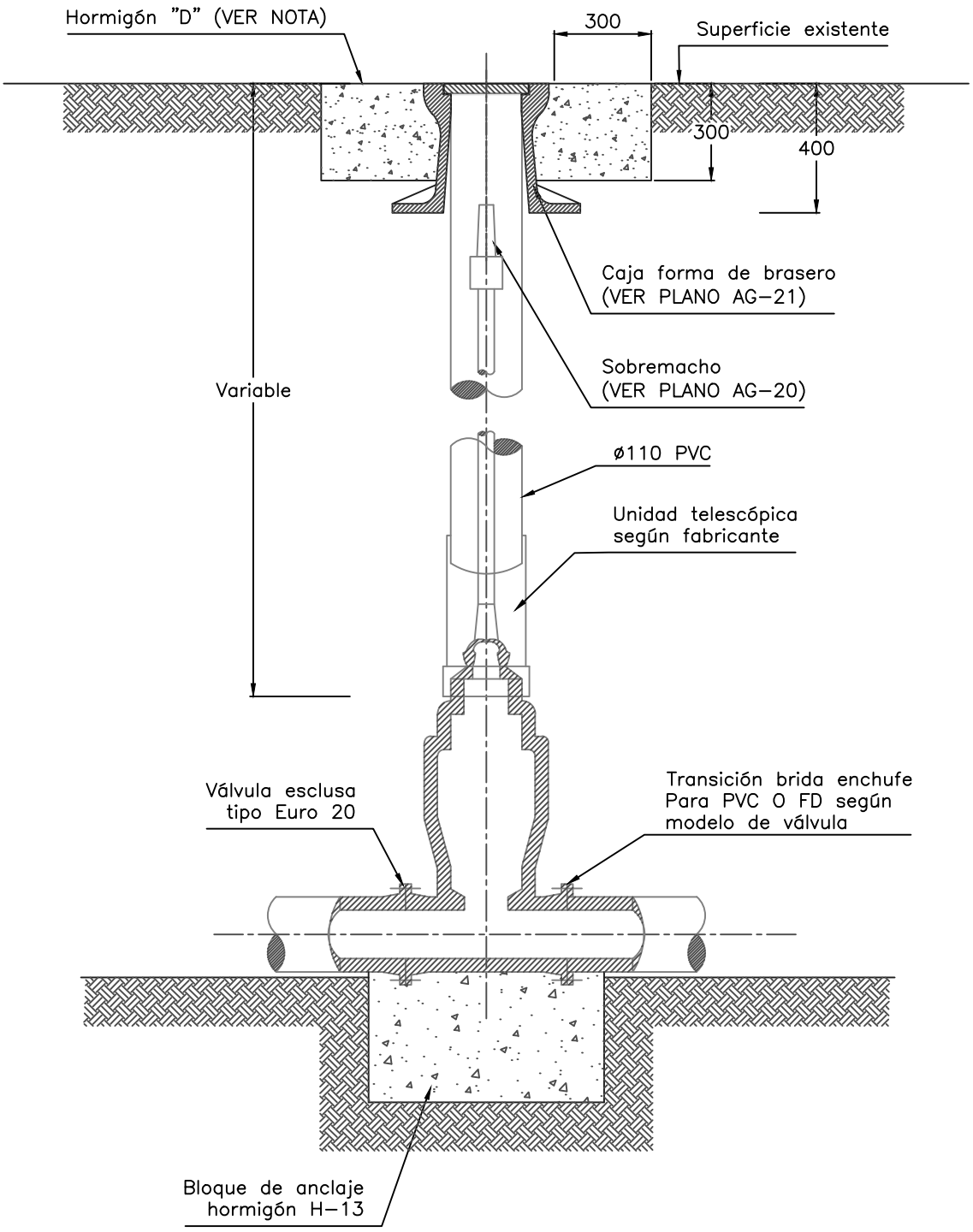
CAÑERIAS DN > 1000 mm

PLANO TIPO Nº

AG - 18

2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG



NOTAS:

– Todas las medidas están expresadas en milímetros.

– Bloque de hormigón "C" a construir cuando la calzada o vereda sea de tierra.

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

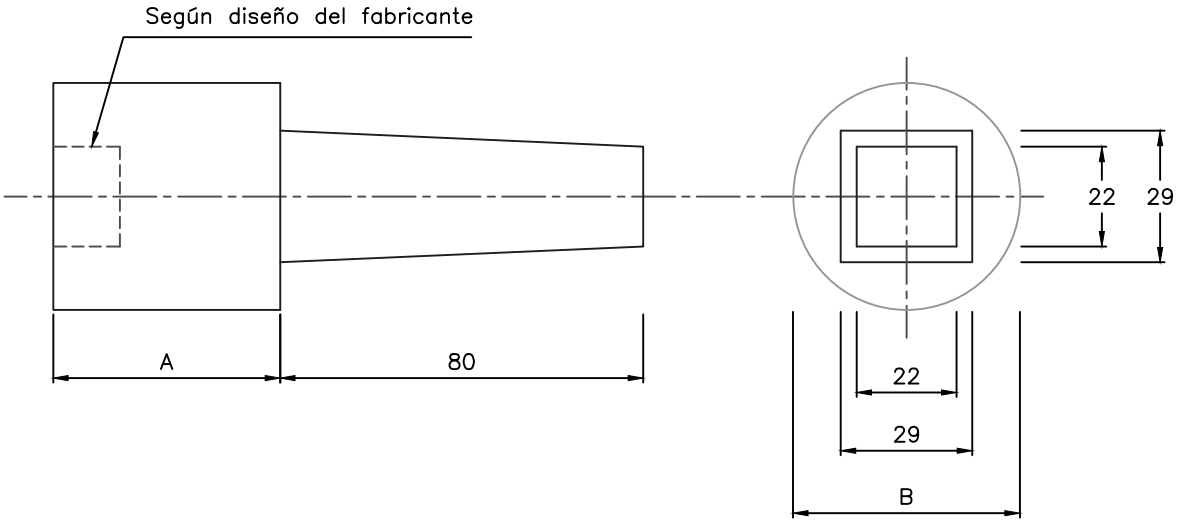
INSTALACION DE VALVULA ESCLUSA

PLANO TIPO Nº

AG - 19

2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG



DIMENSIONES		
Diám. Nominal Válvula	A	B
mm	mm	mm
50 a 75	50	50
100 a 200	70	56
250 a 1500	70	70

NOTAS:

- El montaje del sobremacho a la válvula se realizará de acuerdo con el diseño de cada extremo del eje.
- El sobremacho se asegurará al vástago mediante un pasador o espina de material anticorrosivo, que no deberá absorver los esfuerzos de apertura y cierre de la válvula.
- Todas las medidas están expresadas en milímetros.

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

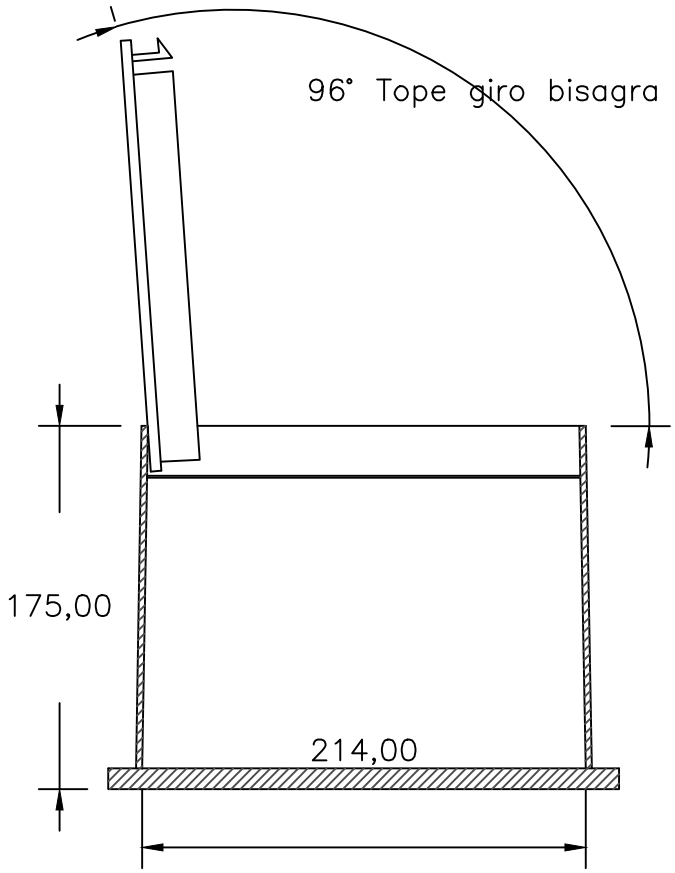
SOBREMACHO PARA VALVULA ESCLUSA

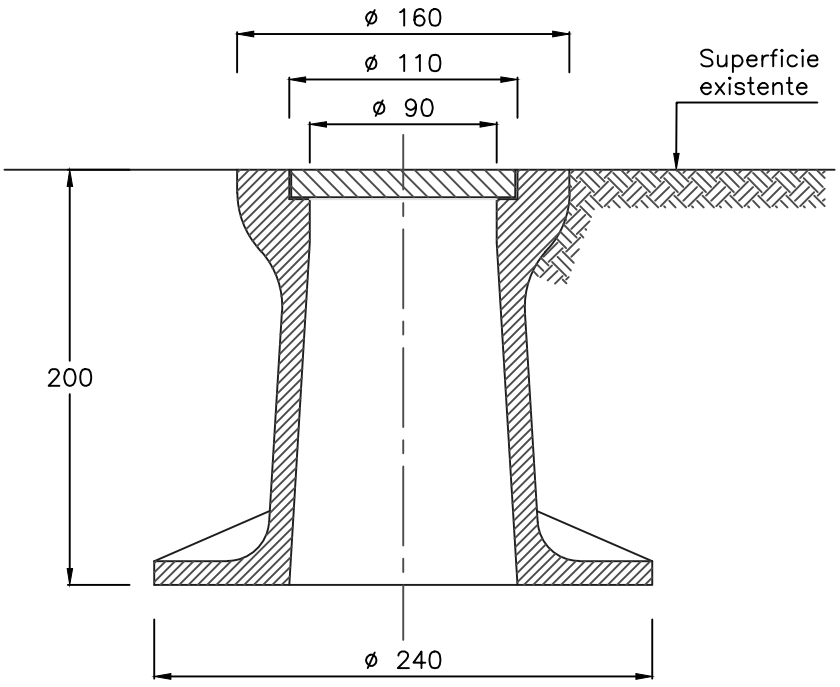
PLANO TIPO Nº

AG - 20

2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG





NOTAS:

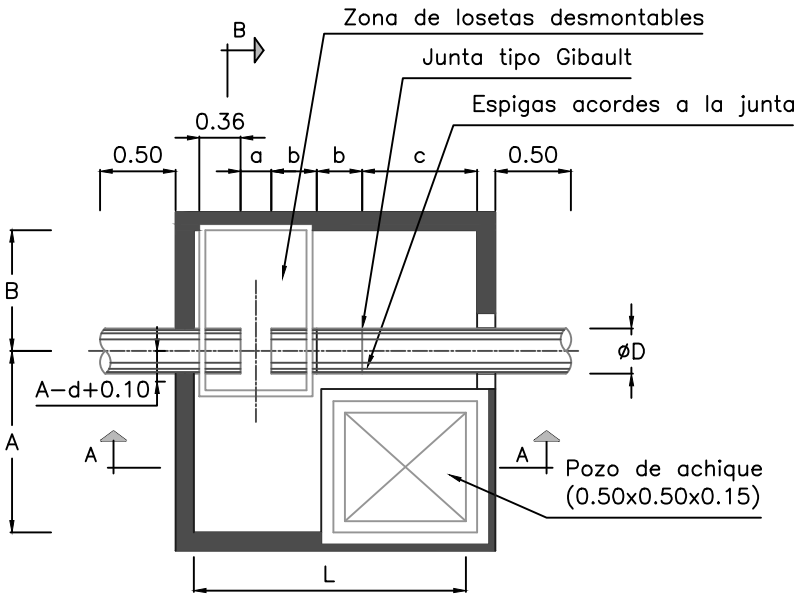
- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- Material: Fundición dúctil ó Poliamida con carga de fibra de vidrio y carga UV

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

CAJA FORMA BRASERO
EN FUNDICION DUCTIL O POLIAMIDA

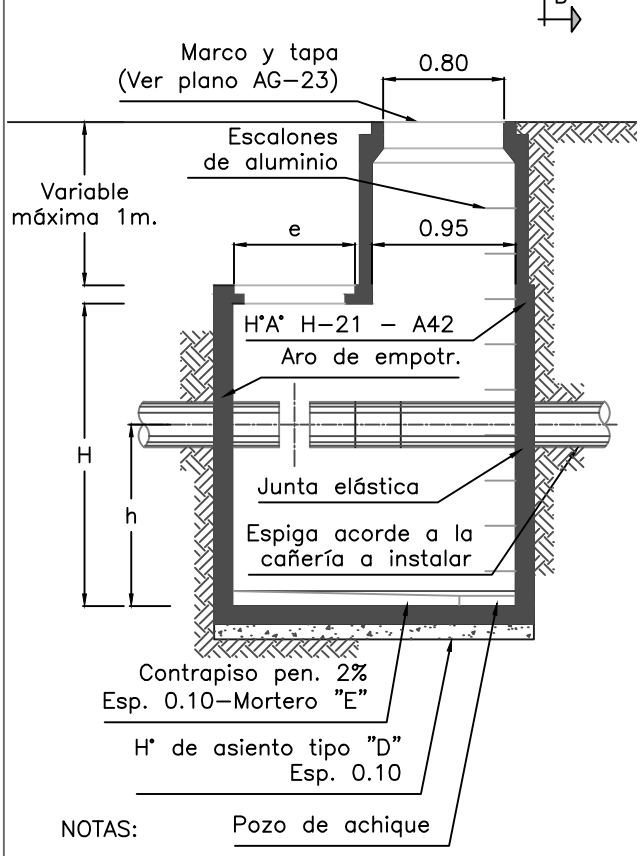
PLANO TIPO Nº
AG - 21
2006

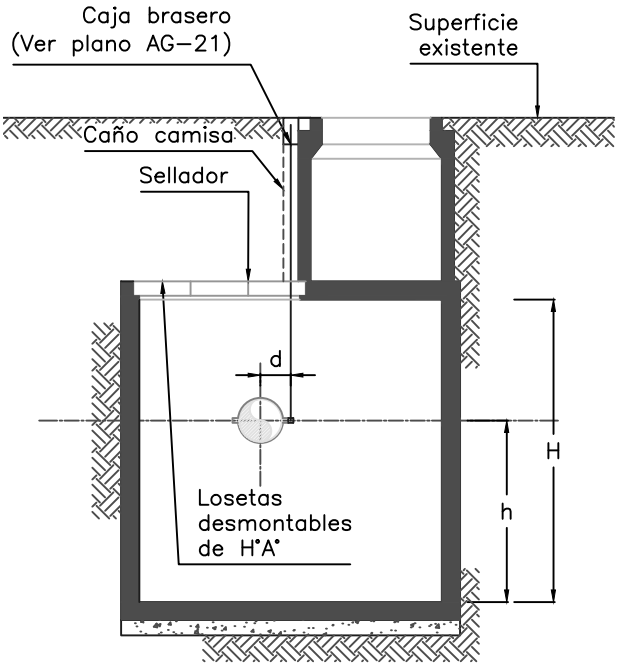
PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG



CORTE A-A

CORTE B-B





øD	a	b	c	e	A	B	h	H (mínimo)	L
0.300	0.203	0.300	0.710	0.800	1.200	0.800	1.250	2.000	1.900
0.400	0.203	0.300	0.710	0.800	1.200	0.500	1.200	2.000	1.900

NOTAS:

- Todas las medidas están expresadas en metros.
- Cuando la calzada sea de tierra se construirá un bloque de hormigon "D" de 30x30cm alrededor del marco y caja forma de brasero.
- La superficie deberá ser reconstruída de acuerdo a las especificaciones.
- Las piezas especiales se construirán en acero o fundición dúctil s/especif. técnicas.
- Las dimensiones d y f son función del equipo a instalar, pero en todos los casos se respetarán las direcciones que se indican respecto a los ejes de válvula y cañería.
- Este plano es para referencia del contratista en cuanto a dimensiones. El mismo deberá diseñar y detallar la cámara estructuralmente de acuerdo a las cond. de carga y del terreno natural exist.
- El relleno alrededor de la cámara se compactará al 95% del proctor.

ABSA

AGUAS BONAERENSES S.A.

CAMARA PARA VALVULA MARIPOSA

PLANO TIPO Nº

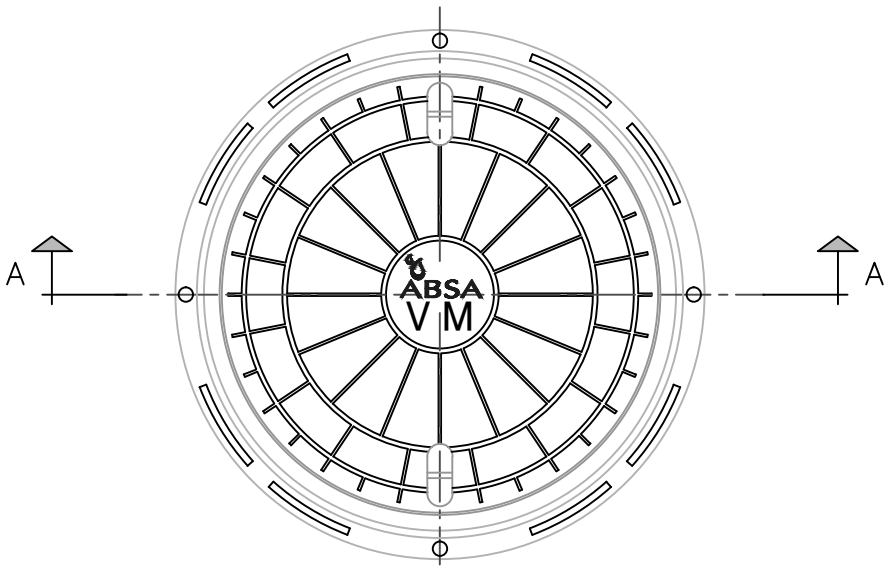
AG - 22

2006

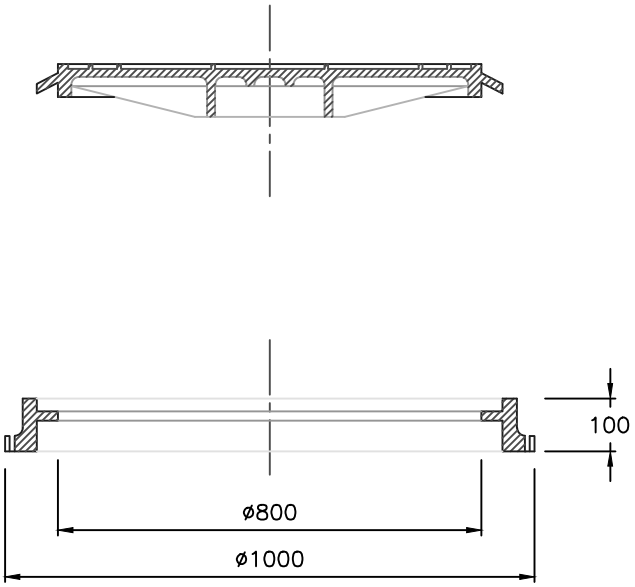
PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

TAPA LLENA

VISTA EXTERIOR



CORTE A-A



NOTAS:

- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- El material del marco y la tapa será fundición dúctil.
- Deberá resistir una carga de ensayo de 400 KN. según norma EN 124.

ABSA

AGUAS BONAERENSES S.A.

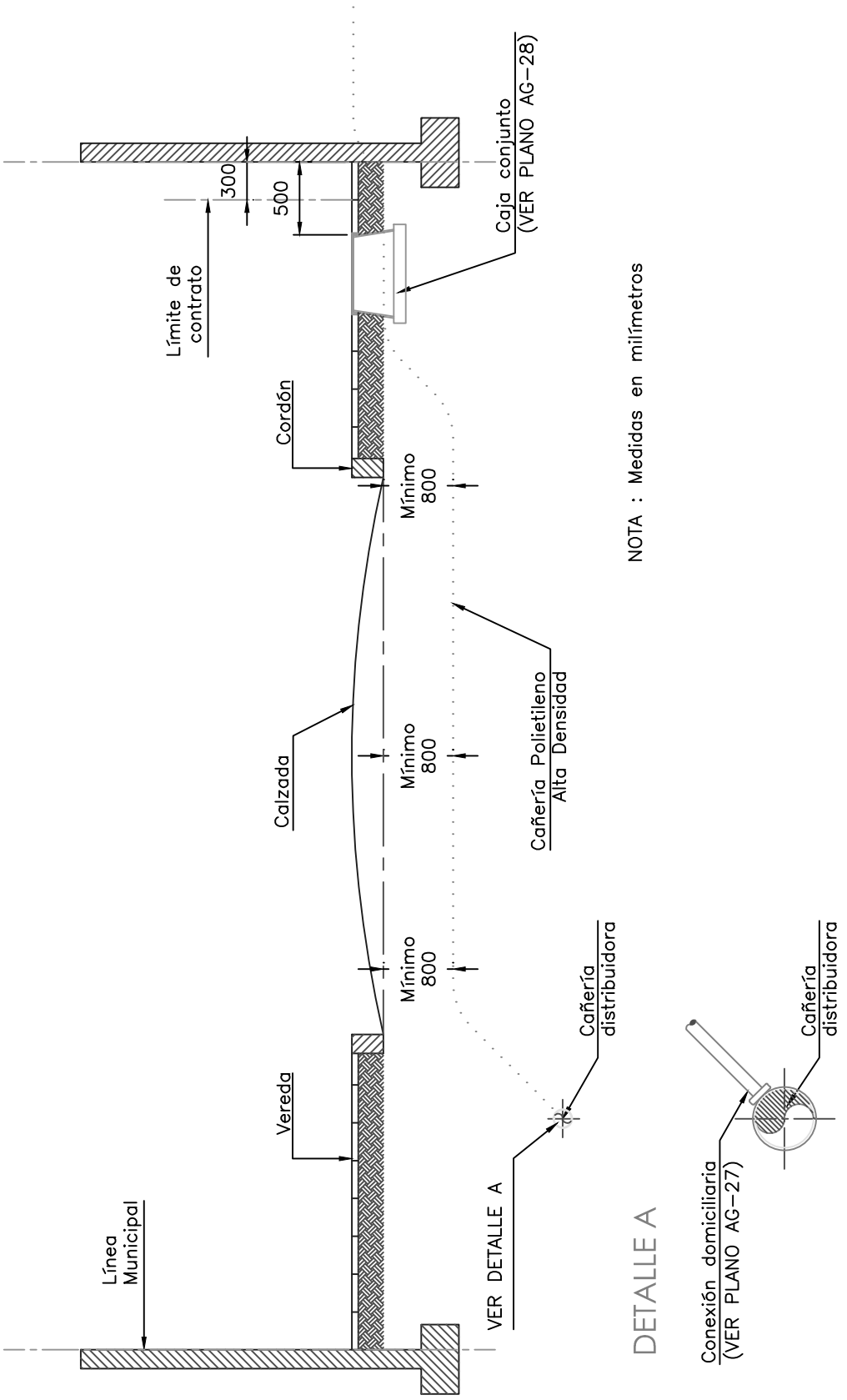
MARCO Y TAPA PARA VALVULA MARIPOSA

PLANO TIPO Nº

AG - 23

2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG



ABSA

AGUAS BONAERENSES S.A.

CONEXION DE AGUA
DISTRIBUIDORA EN VEREDA OPUESTA

PLANO TIPO N°

AG- 24

2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

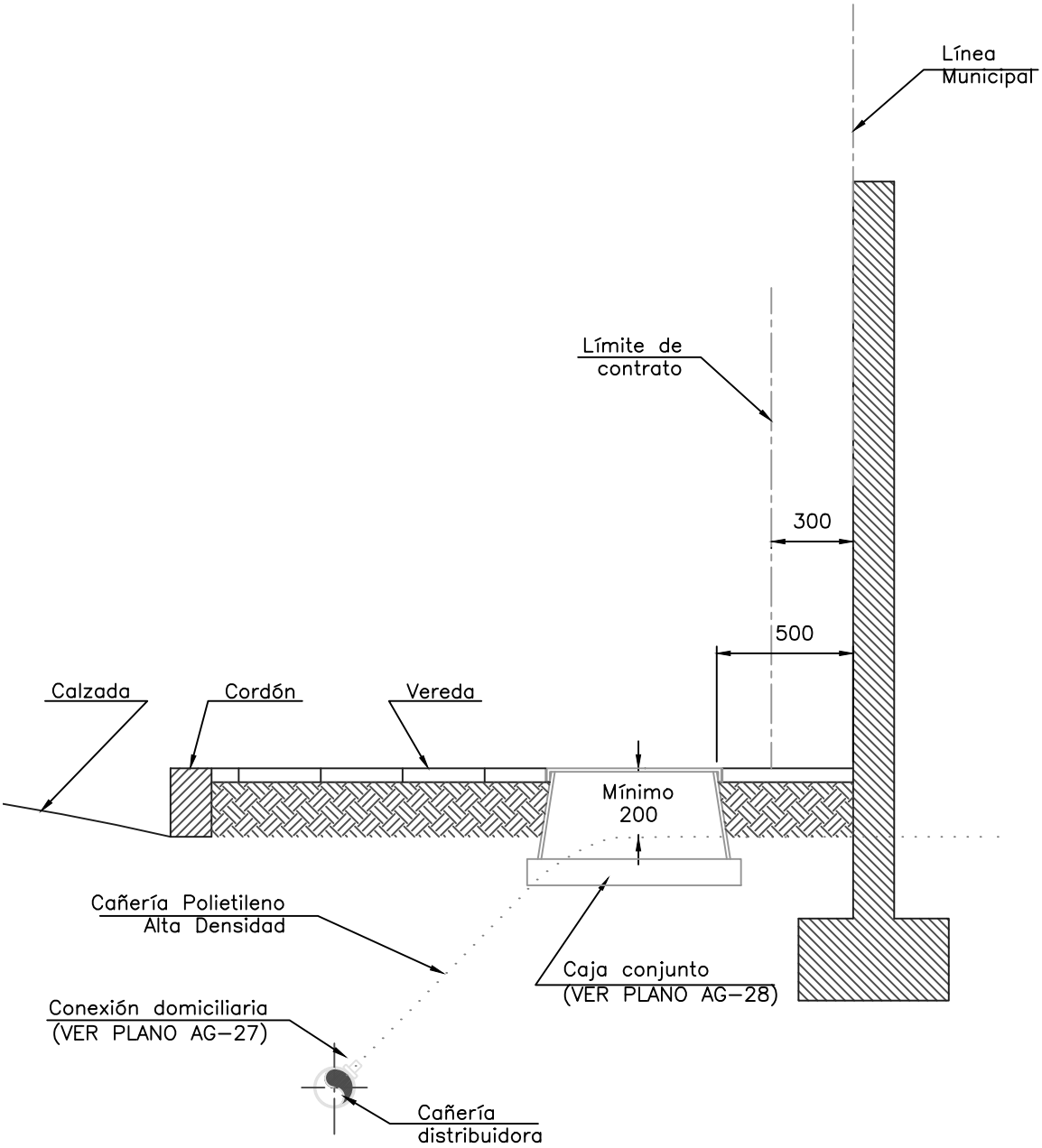
CONEXION DE AGUA
DISTRIBUIDORA EN CALZADA

PLANO TIPO N°

AG- 25

2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG



NOTA : Medidas en milimetros

ABSA

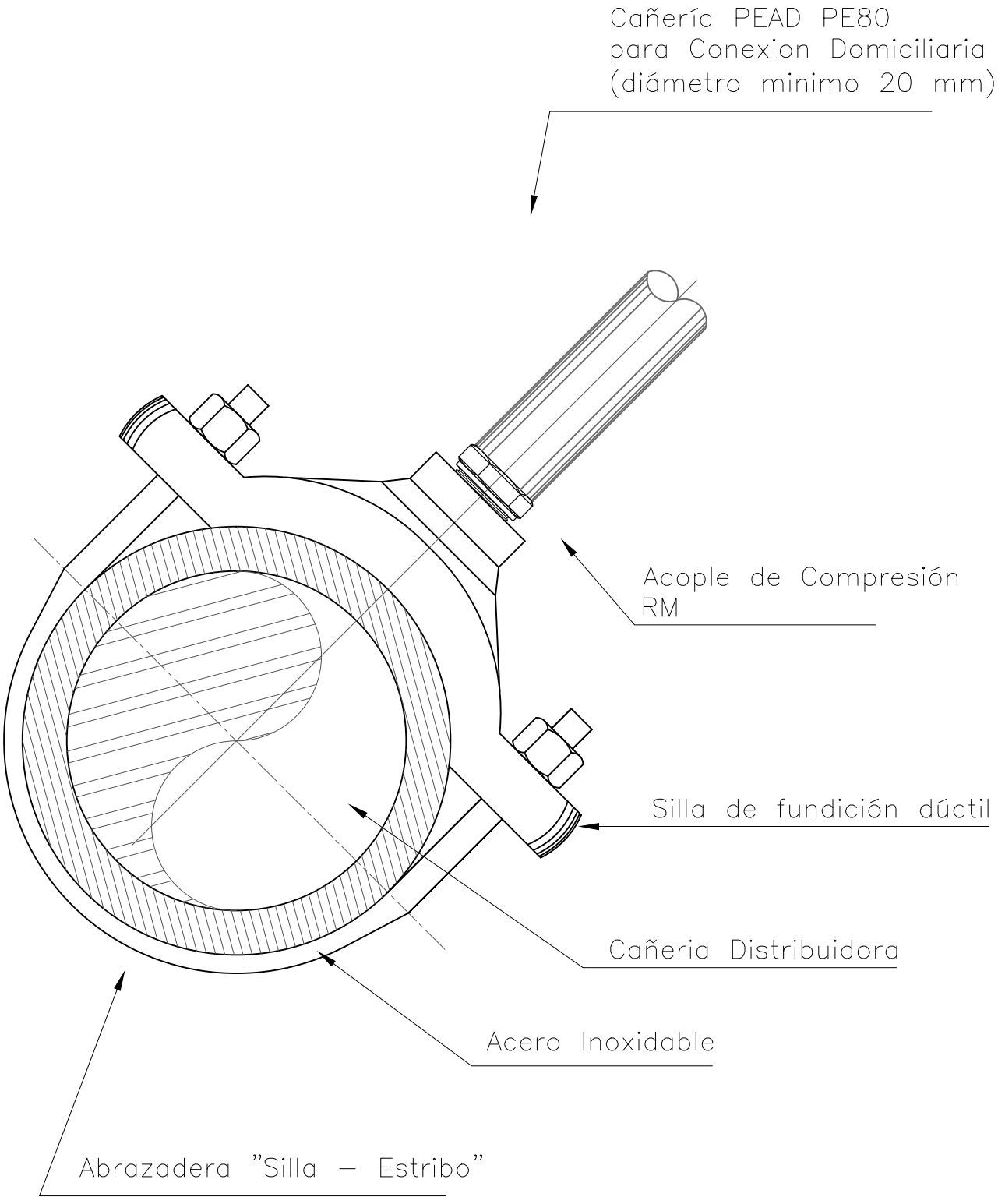
CONEXION DE AGUA DISTRIBUIDORA EN MISMA VEREDA

PLANO TIPO Nº

AG- 26

2006

PLNEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG



ABSA

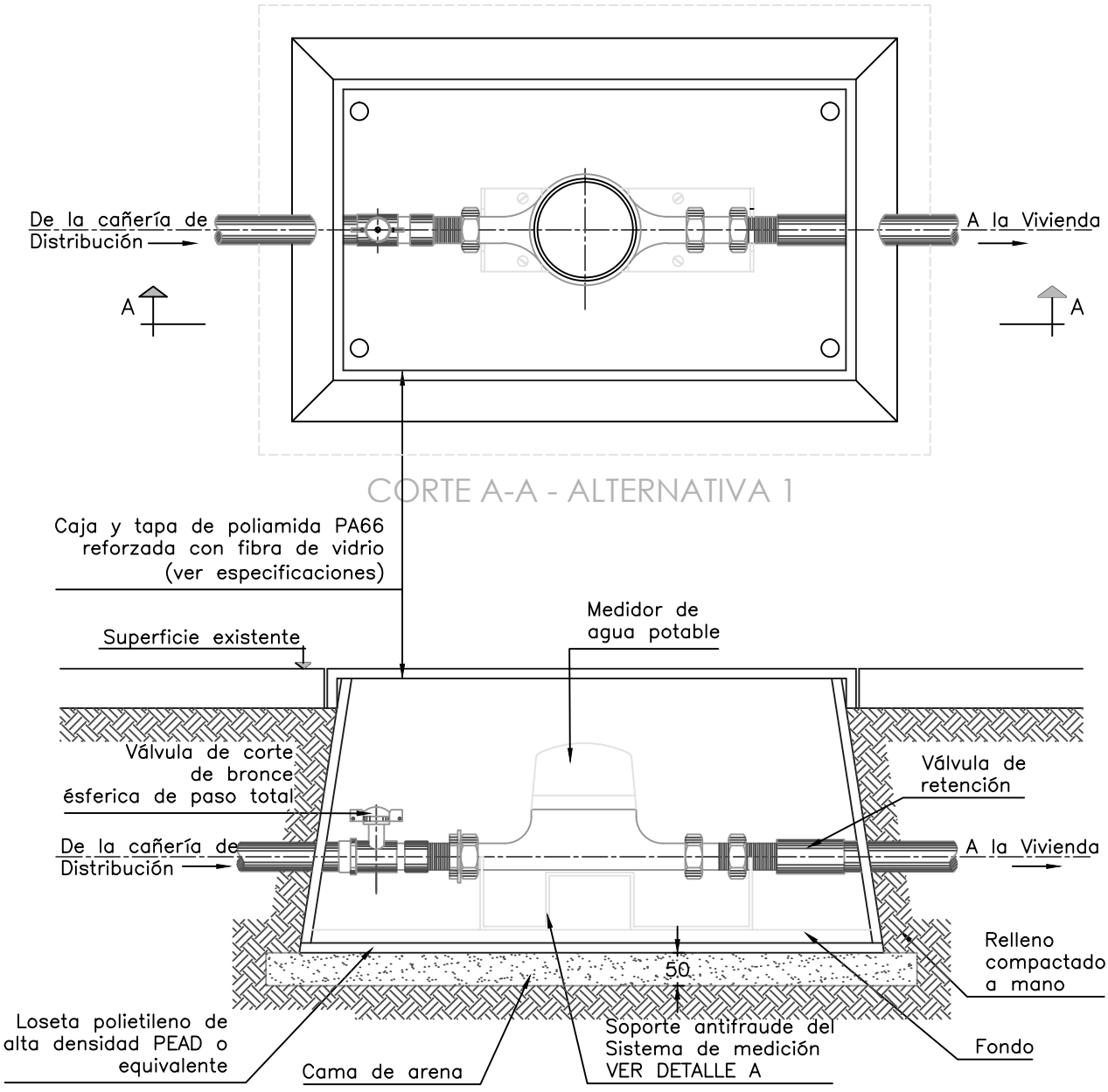
CONEXIONES DOMICILIARIAS EN CAÑERIAS DE FUNDICION Y ASBESTO CEMENTO

PLANO TIPO N°

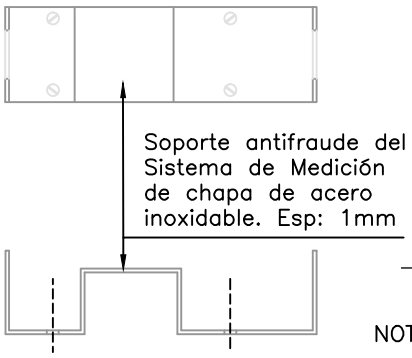
AG-27

2006

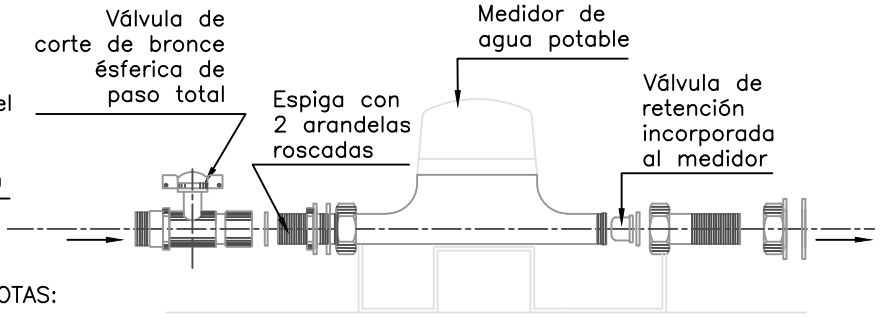
PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG



DETALLE A



DESPIECE - ALTERNATIVA 2
Válvula de retención incorporada al medidor



NOTAS:

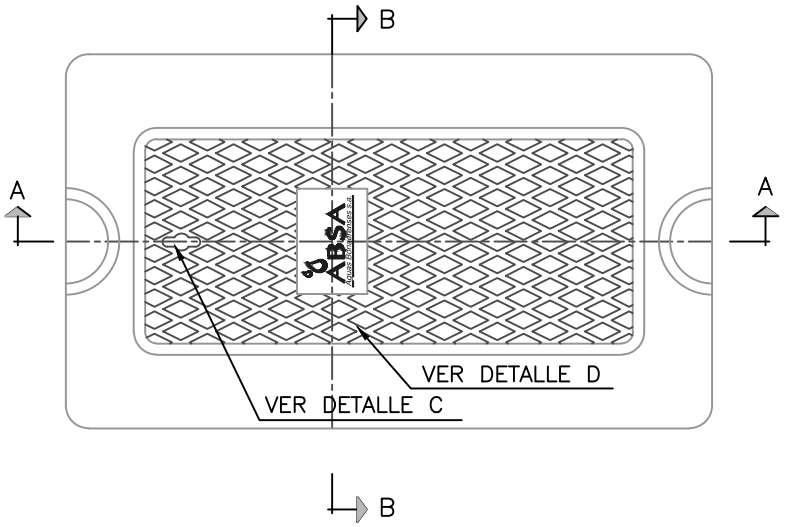
- Las dimensiones estan dadas en milímetros
- Dibujo sin escala

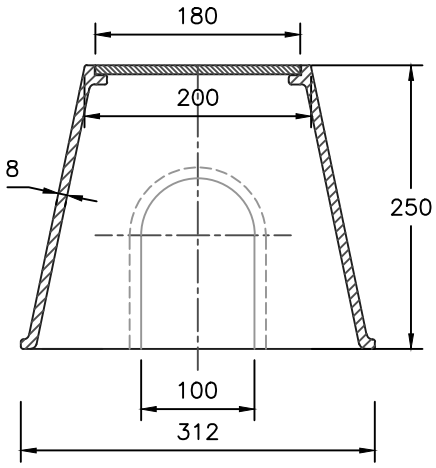
ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

CONEXION DE AGUA
DETALLE CAJA CONJUNTO

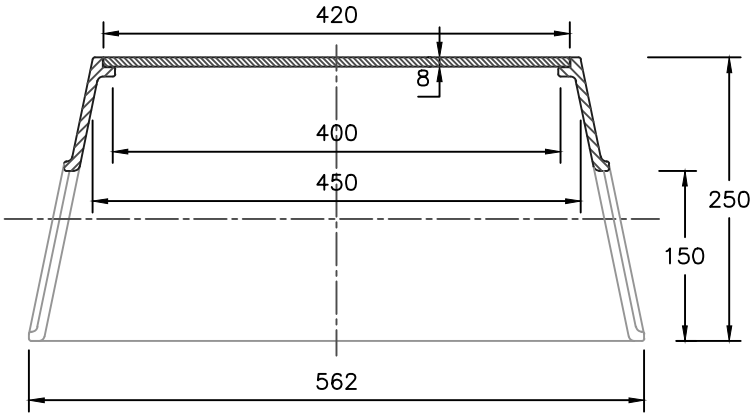
PLANO TIPO N°
AG-28
2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

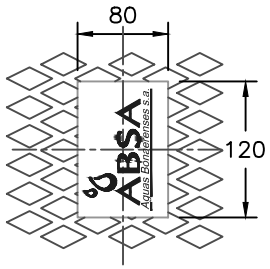




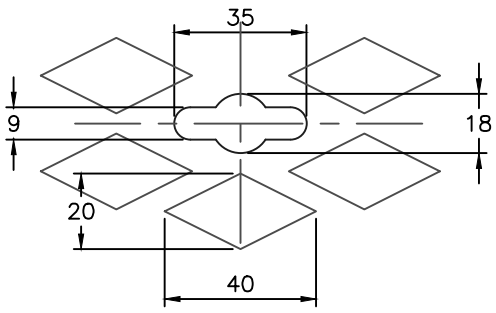
CORTE A-A



DETALLE D



DETALLE C



NOTAS:

- Las dimensiones estan dadas en milimetros
- Dibujo sin escala

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

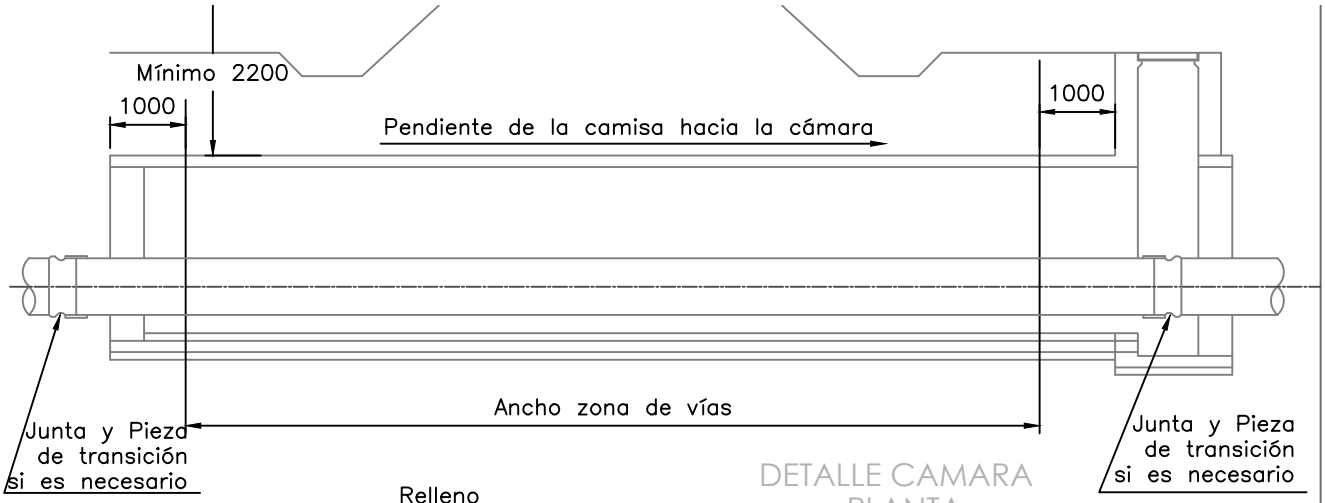
CAJA PARA MEDIDOR Y LLAVE DE PASO DE PRFV

PLANO TIPO Nº

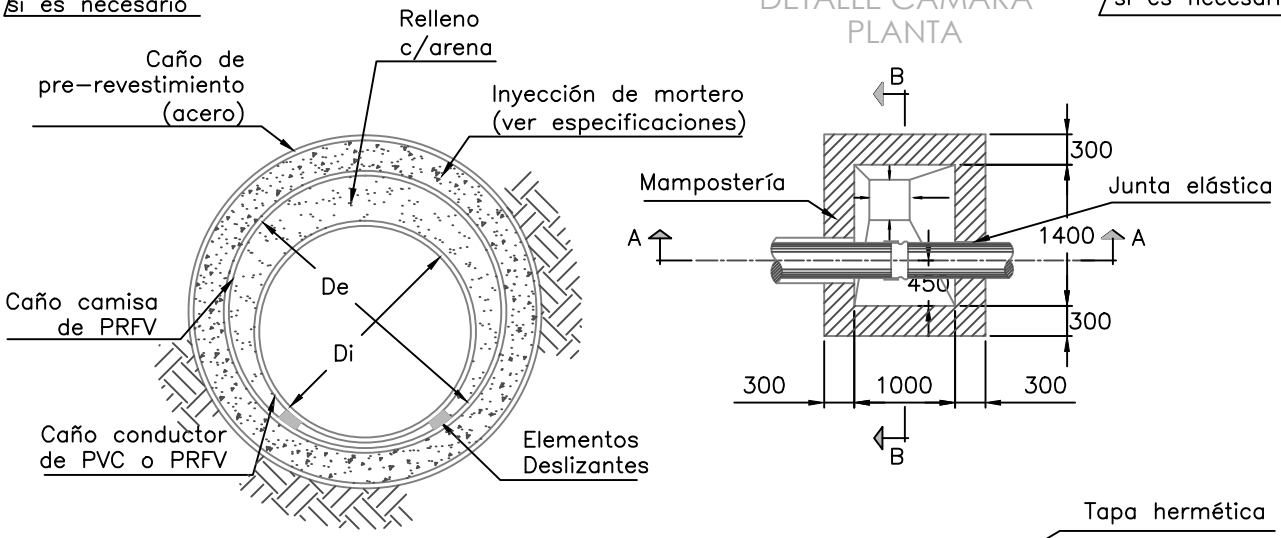
AG - 29

2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

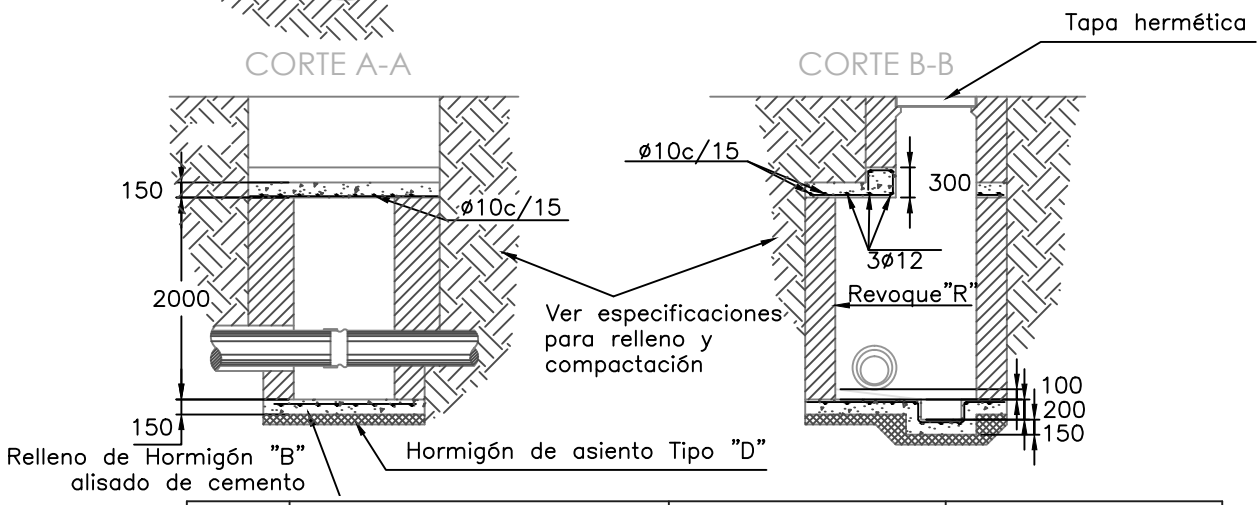


DETALLE CAMARA PLANTA



CORTE A-A

CORTE B-B



DIAMETRO NOMINAL DEL CRUCE	CAÑO CONDUCTOR				CAÑO CAMISA			CAÑO DE PRE–REVESTIMIENTO		
	MATE–RIAL	DIAMETRO INTERIOR	DIAMETRO EXTERIOR	ESPESOR	MATE–RIAL	DIAMETRO INTERIOR	ESPESOR	MATE–RIAL	DIAMETRO EXTERIOR	ESPESOR
D°(mm)		Di(mm)	De(mm)	e(mm)		Di(mm)	ec(mm)		De(mm)	ep(mm)
150	PVC CLASE 10	–	160	7.7	PRFV 16 Bar	300	4.75	ACERO	406.4	4.76
200		–	225	10.8		350	5.4		457.2	5.56
250		–	250	11.9		400	6.1		508.0	6.35
300		–	355	15.0		450	6.8		558.8	6.35
400	PRFV 10 Bar	400	–	5.5		500	7.5		609.6	7.14

NOTAS:

- Medidas en milímetros
- Ver especificaciones para los requerimientos específicos de la autoridad ferroviaria

ABSA

AGUAS BONAERENSES S.A.

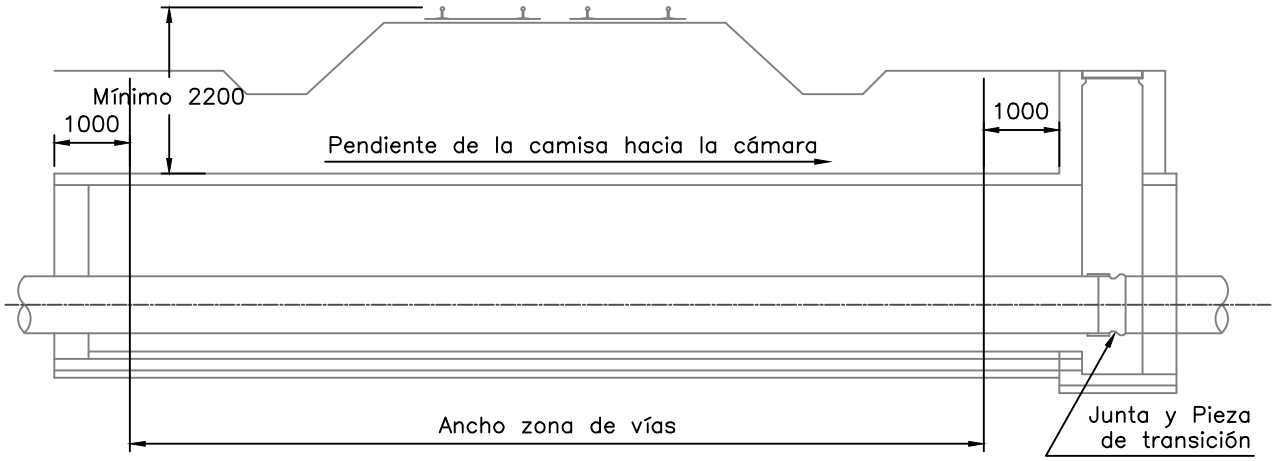
CRUCES FERROVIARIOS GRUPO I
D° 150 mm a 400 mm

PLANO TIPO N°

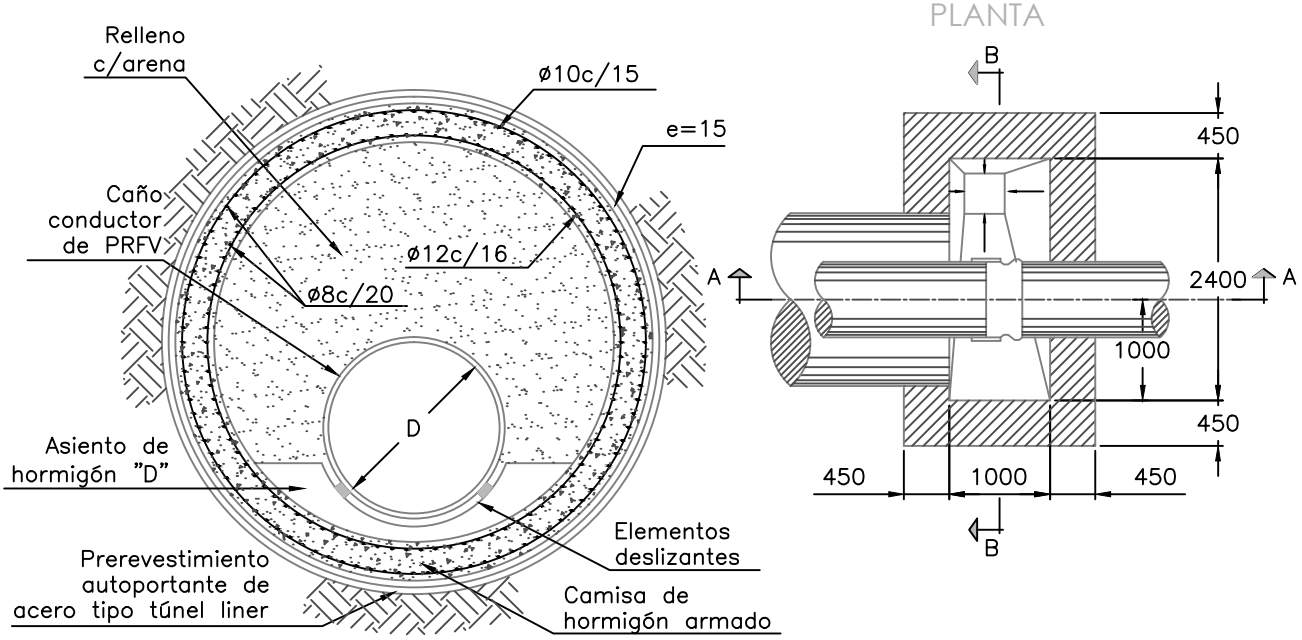
AG - 30

2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

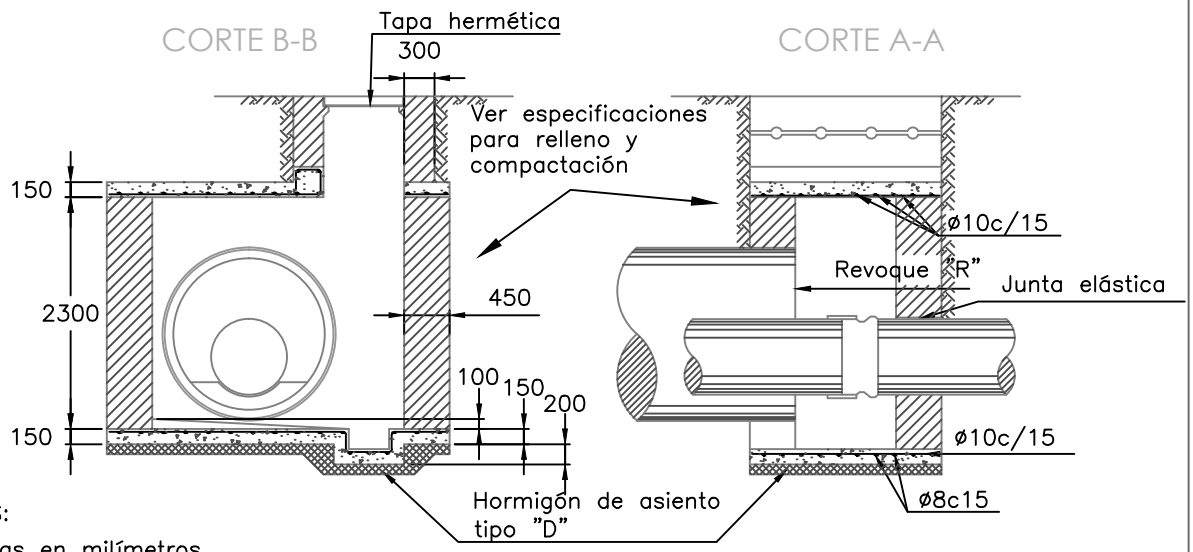


DETALLE CAMARA
PLANTA



CORTE B-B

CORTE A-A



NOTAS:

- Medidas en milímetros
- Ver especificaciones para los requerimientos específicos de la autoridad ferroviaria

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

CRUCES FERROVIARIOS GRUPO II
Dº 500 mm a 1200 mm

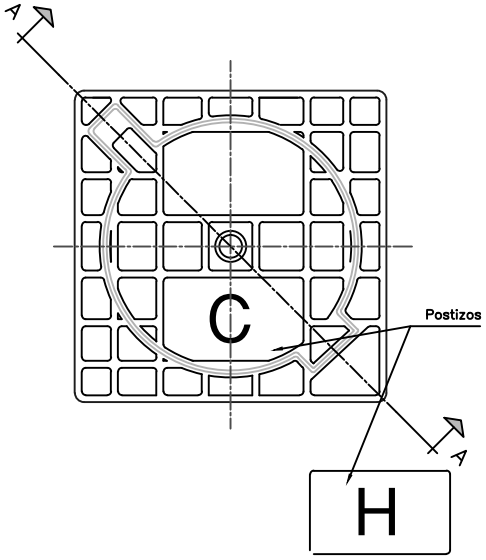
PLANO TIPO Nº

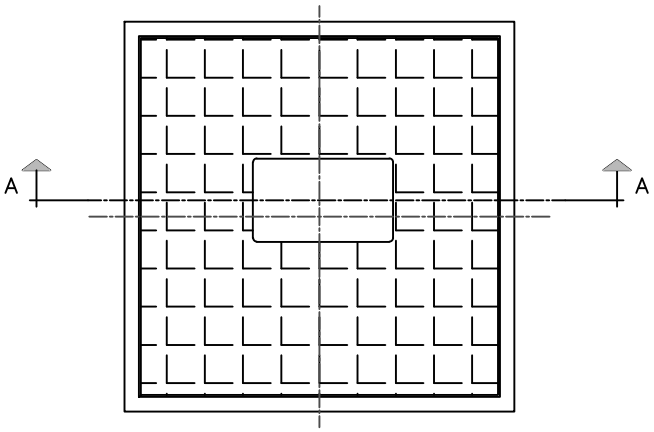
AG - 31

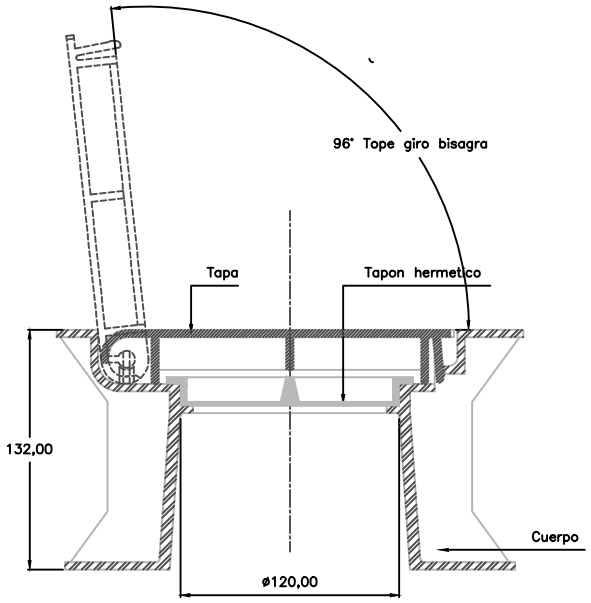
2006

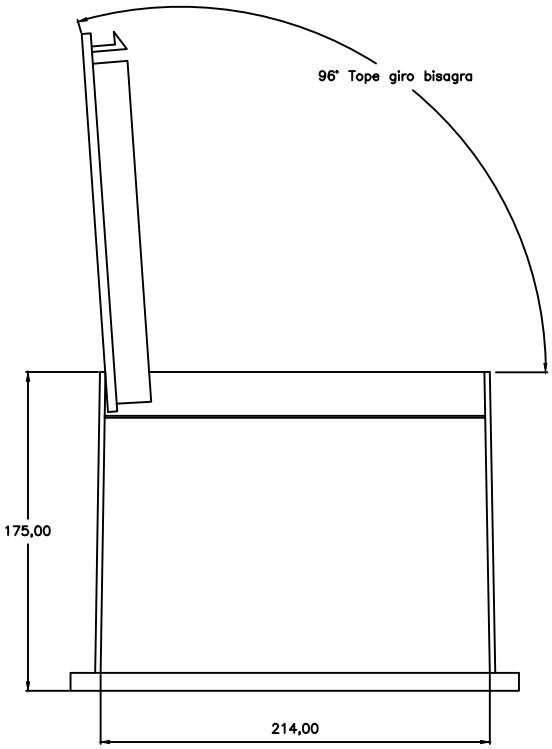
PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

TAPA LLENA
VISTA EXTERIOR









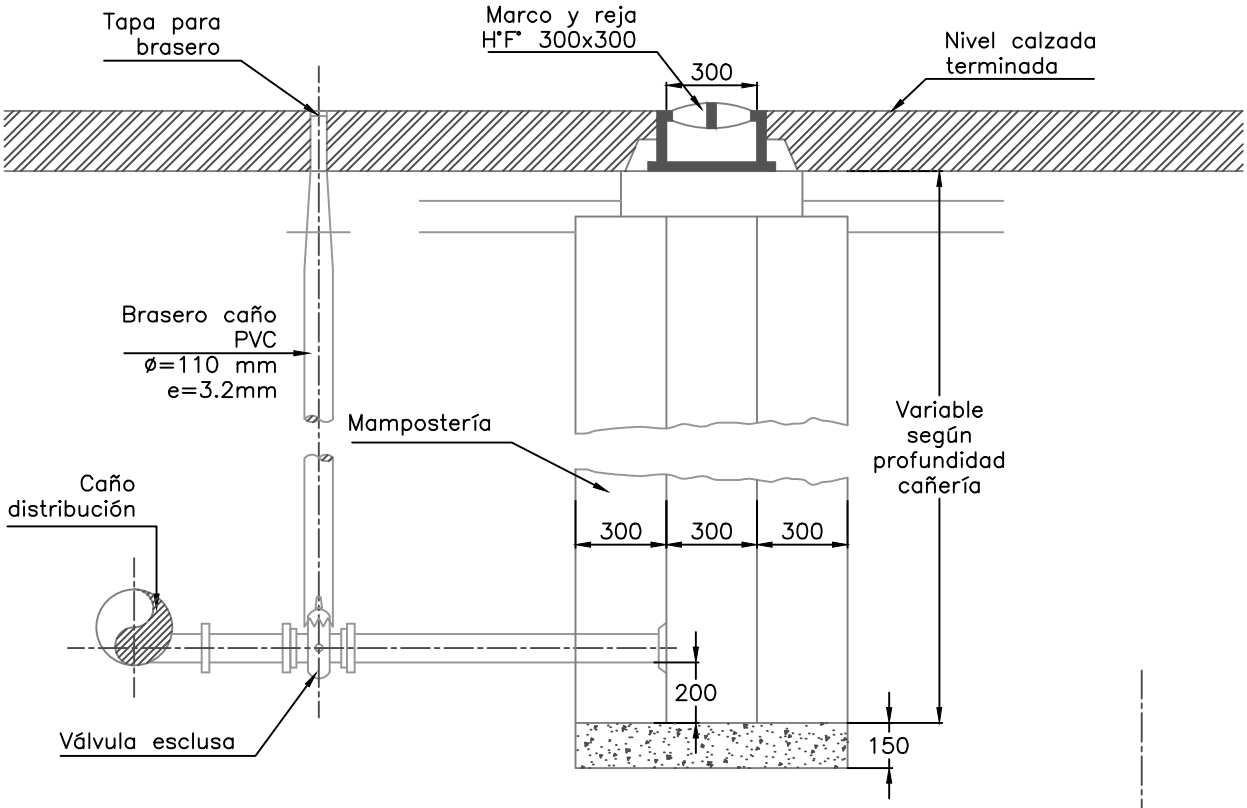
CORTE A-A

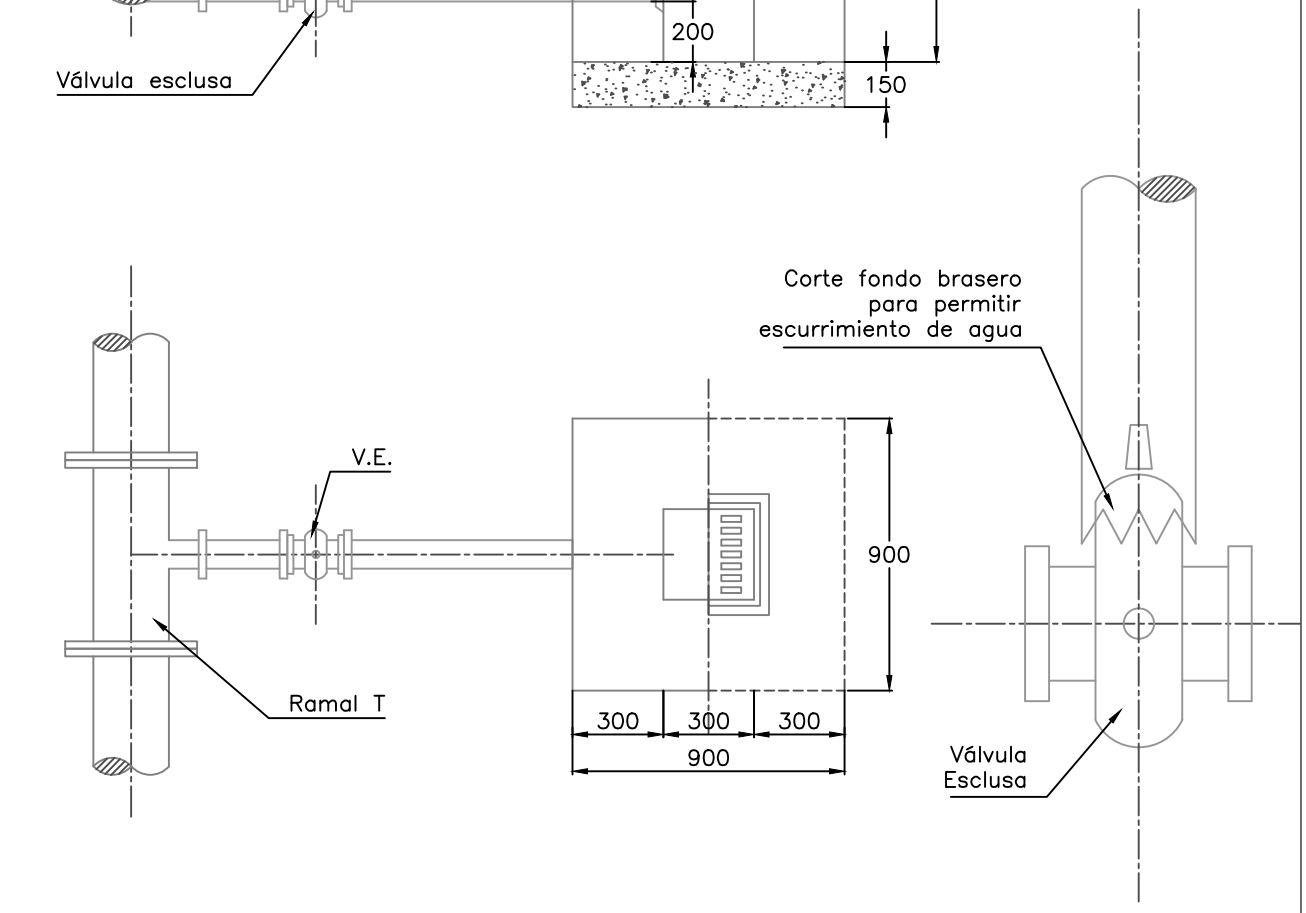
ABSA

CAJA DE ACCESO CLOACAL
TIPO BRASERO

PLANO TIPO N°
AG - 32
2006

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG





ABSA

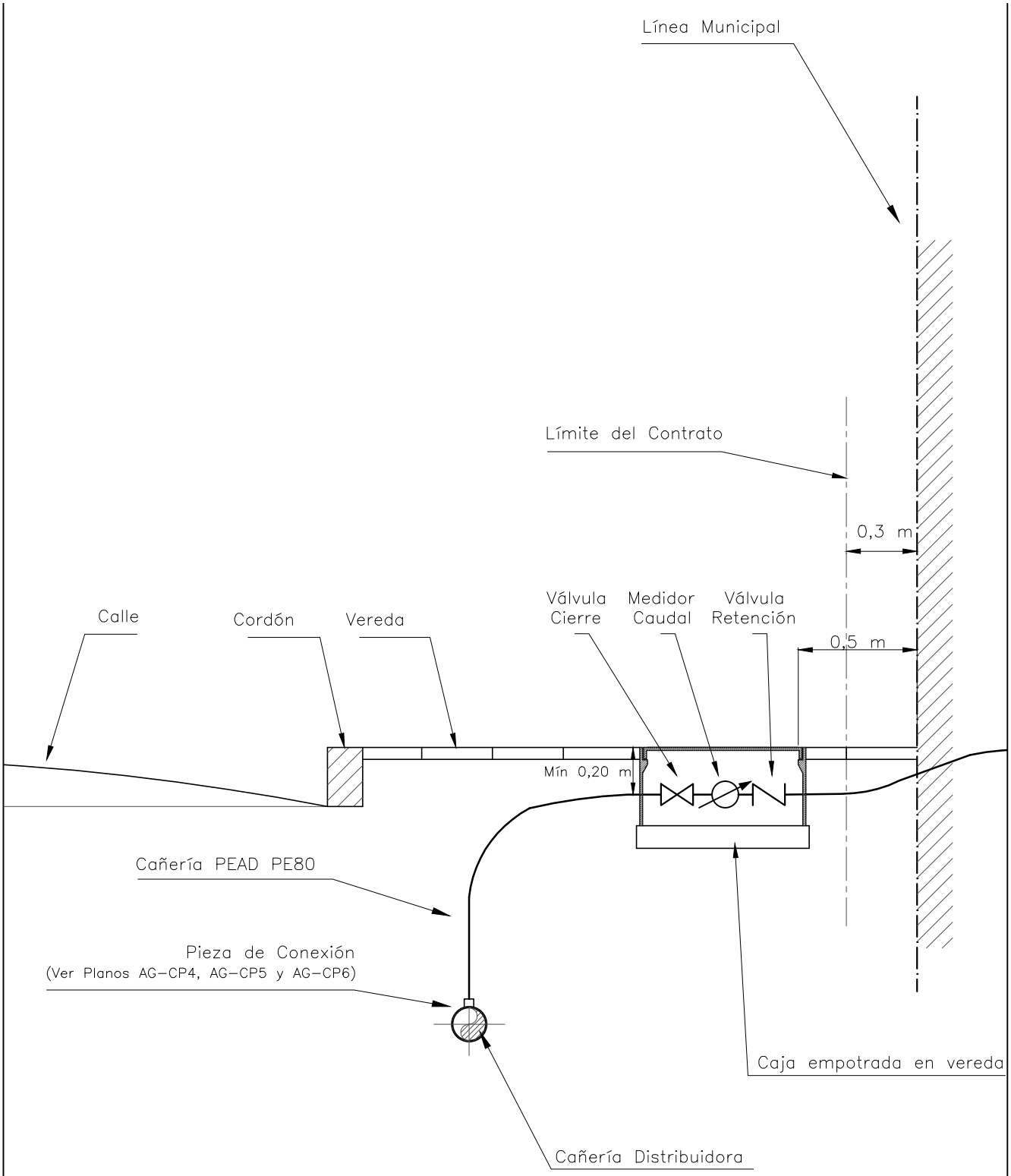
CAMARA DE DESAGÜE

PLANO TIPO N°

AG - 33

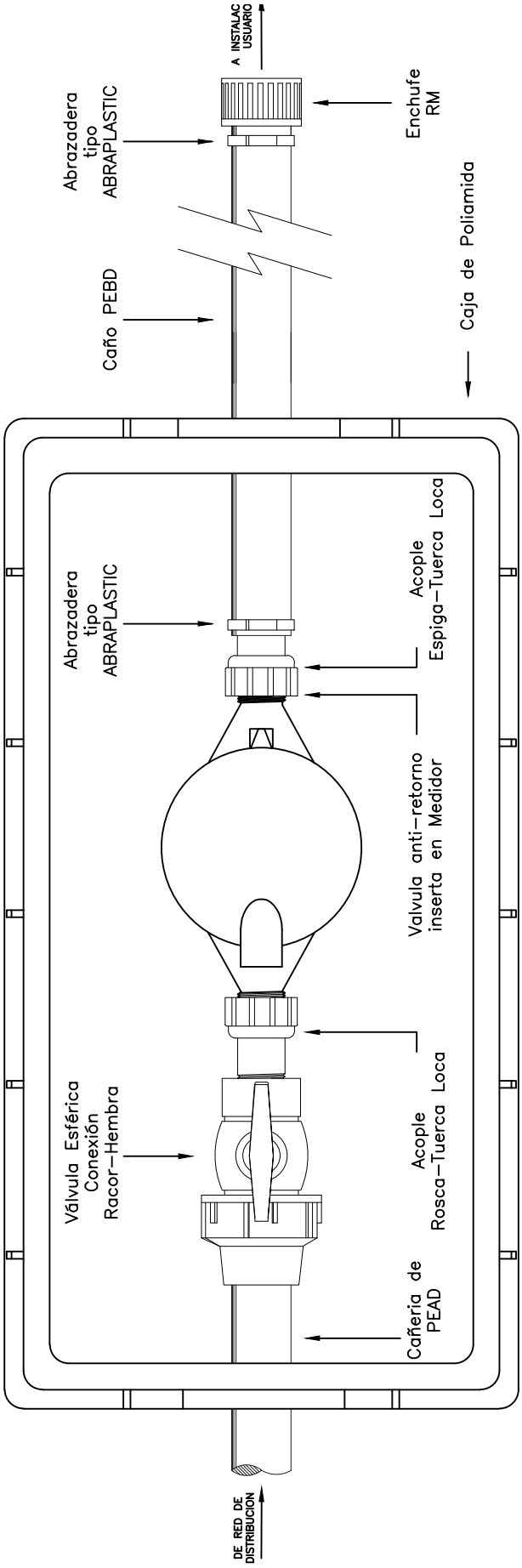
PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

2006



ABSA AGUAS BONAERENSES S.A.	CONEXION PLASTICA DOMICILIARIA DE AGUA CON MEDIDOR	PLANO TIPO Nº
	ESQUEMA DE CONEXION DOMICILIARÍA DE AGUA	AG-CPM1
		2007

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG



ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

CONEXION PLASTICA DOMICILIARIA DE AGUA CON MEDIDOR

EQUIPAMIENTO KIT PLANTA

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

PLANO TIPO Nº

AG-CPM2

2007

ABSA
AGUAS BONAERENSES S.A.

CONEXION PLASTICA DOMICILIARIA DE AGUA CON MEDIDOR

CORTE CAJA CON RH

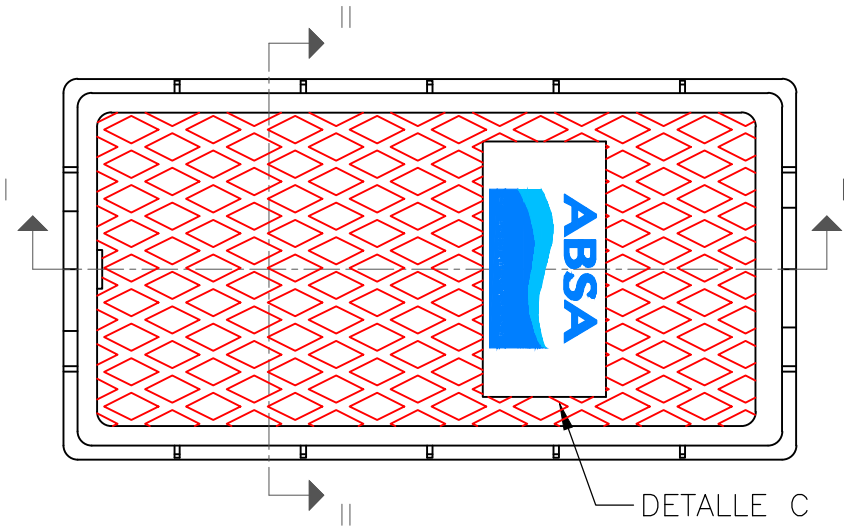
PLANO TIPO N°

AG-CPM3

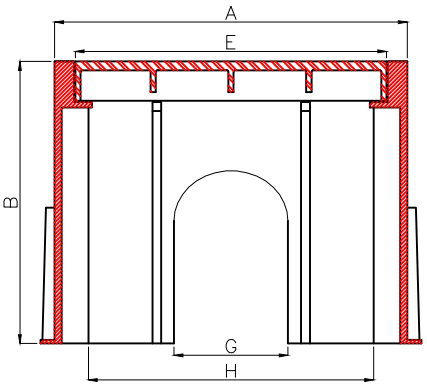
2007

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

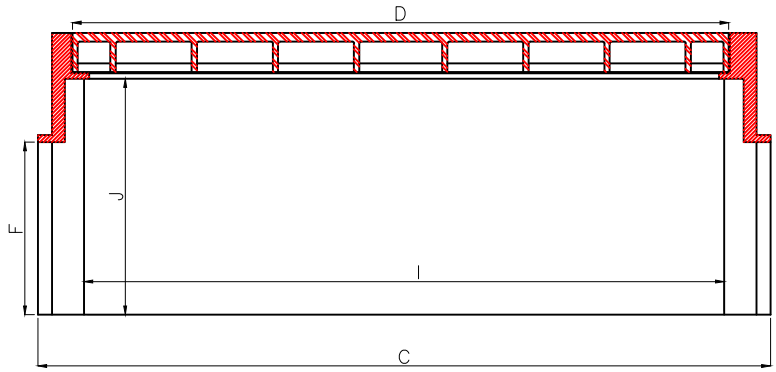
PLANTA



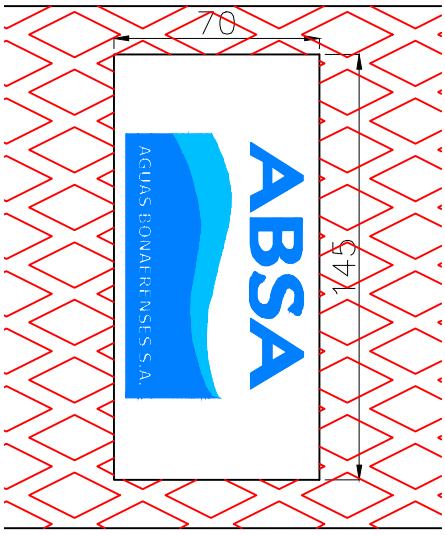
CORTE II-II



CORTE I-I



DETALLE C



DIMENSIONES MINIMAS [mm]		
		CAJA VEREDA
EXTERIOR	A	200
	B	170
	C	400
TAPA	D	365
	E	175
TAPA	F	100
	G	75
	H	170
	I	365
	J	145

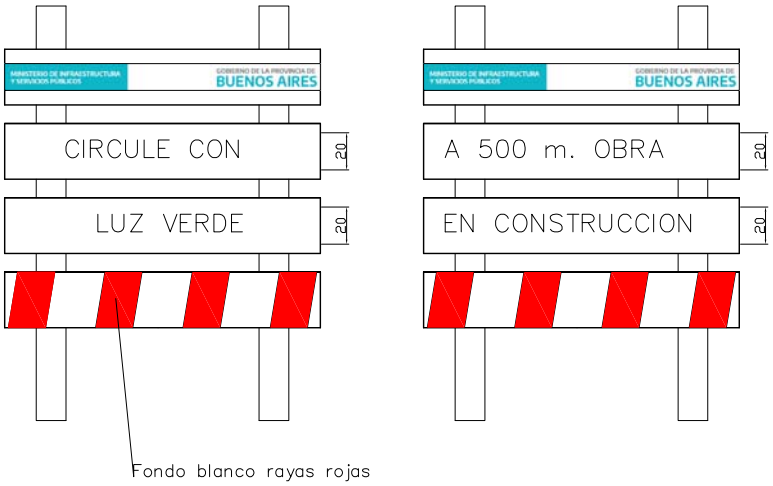
NOTAS:

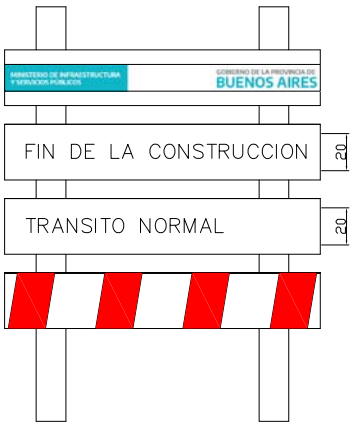
- Las dimensiones estan dadas en milimetros
- Dibujo sin escala

ABSA AGUAS BONAERENSES S.A.	CONEXION PLASTICA DOMICILIARIA DE AGUA CON MEDIDOR	PLANO TIPO N°
	CAJA GRANDE PARA VEREDA	AG– CPM7
	PLIEGO 2021A09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG 2007	

FOLIO

CARTELES DE SEÑALIZACION





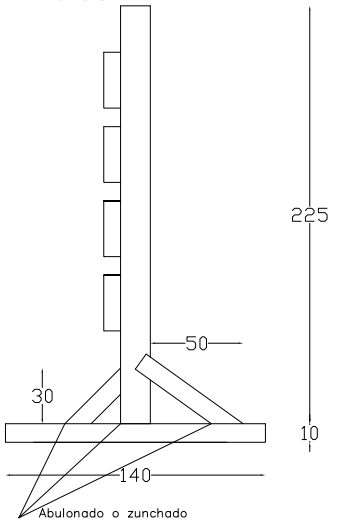
CARTELES DE SEÑALIZACION

Tableros de advertencia blancos con letras negras

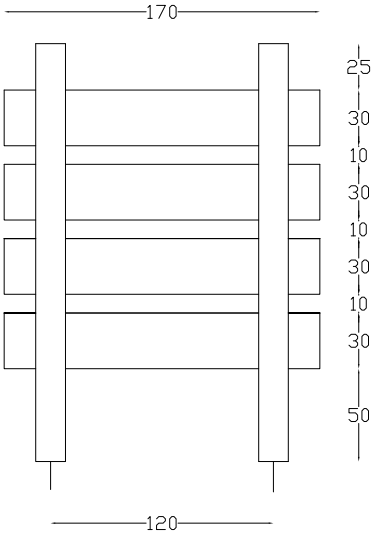
Los colores y tipografías son de acuerdo a Cartel de Obra.

VISTA LATERAL

0.33 x 0.33



VISTA POSTERIOR

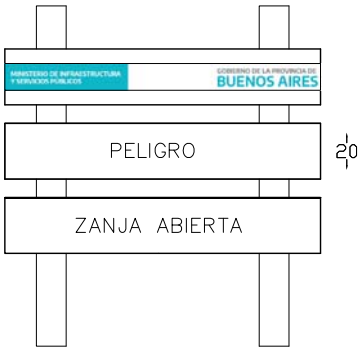


Unidades de medida en centímetros

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

FOLIO

CARTELES DE SEÑALIZACION



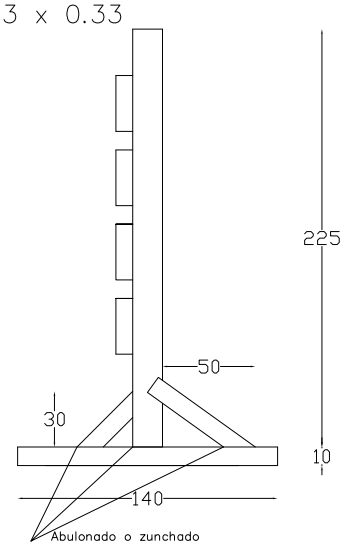
CARTELES DE SEÑALIZACION

Tableros de advertencia blancos con letras negras

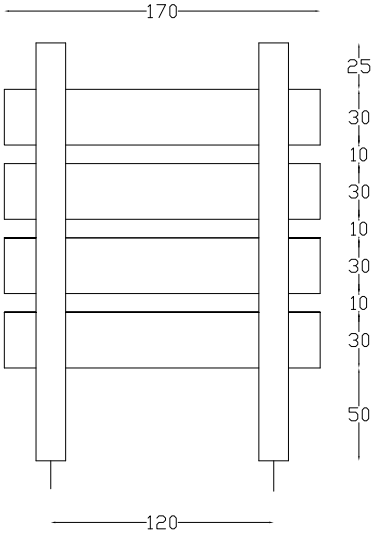
Los colores y tipografías son de acuerdo a Cartel de Obra.

VISTA LATERAL

0.33 x 0.33



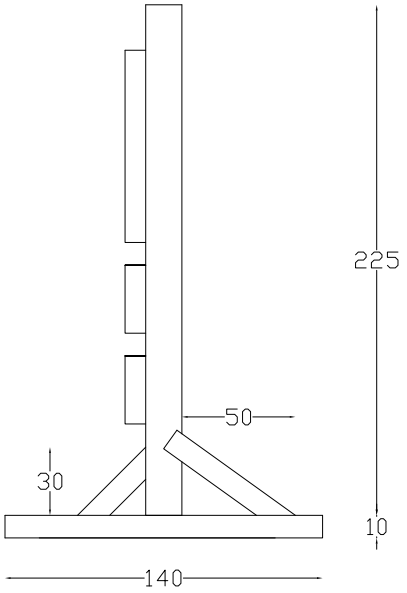
VISTA POSTERIOR



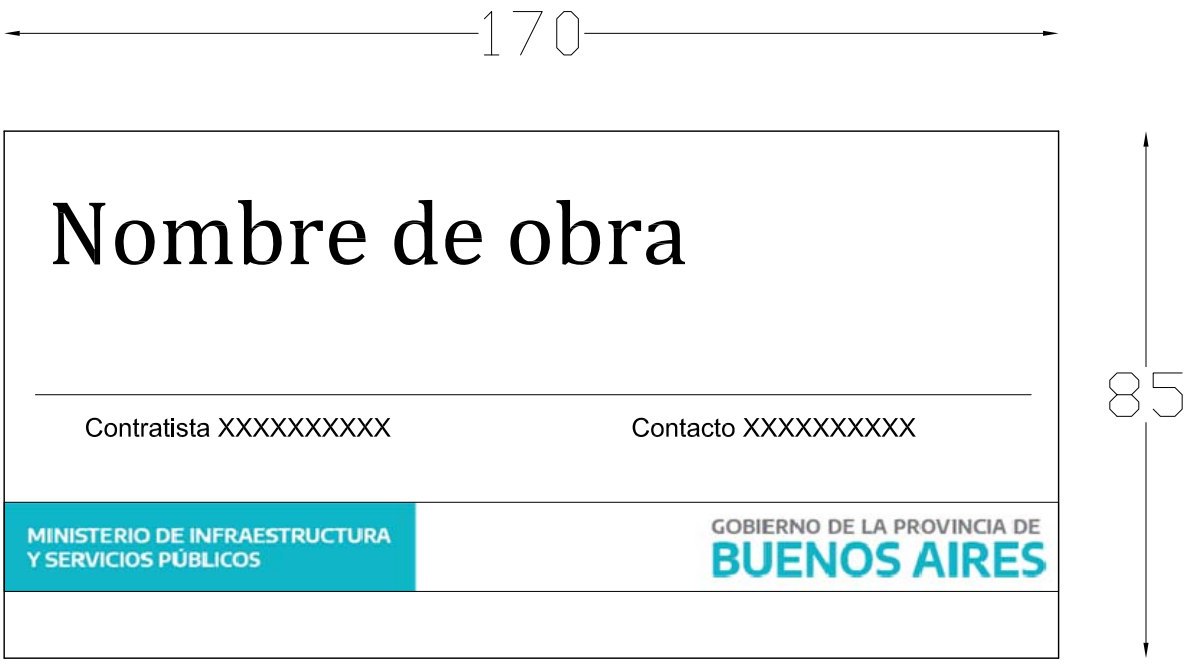
Unidades de medida en centimetros

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

CARTELES DE SEÑALIZACION



CARTELES DE SEÑALIZACION EN LOS FRENTES DE OBRA



MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

gba.gob.ar

DENOMINACIÓN DE OBRA

La imágen es a modo de ejemplo

DESCRIPCIÓN DE OBRA

LOCALIDAD:
PARTIDO:
INVERSIÓN:

PLAZO DE OBRA:
FINANCIAMIENTO:
CONTRATISTA:

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

gba.gob.ar

DENOMINACIÓN DE OBRA

La imagen es a modo de ejemplo

DESCRIPCIÓN DE OBRA

LOCALIDAD:
PARTIDO:
INVERSIÓN:

PLAZO DE OBRA:
FINANCIAMIENTO:
CONTRATISTA:

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

gba.gob.ar

DENOMINACIÓN DE OBRA

La imágen es a modo de ejemplo

DESCRIPCIÓN DE OBRA

LOCALIDAD:
PARTIDO:
INVERSIÓN:

PLAZO DE OBRA:
FINANCIAMIENTO:
CONTRATISTA:

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

gba.gob.ar

La imagen es a modo de ejemplo

DENOMINACIÓN DE OBRA

DESCRIPCIÓN DE OBRA

LOCALIDAD:
PARTIDO:
INVERSIÓN:

PLAZO DE OBRA:
FINANCIAMIENTO:
CONTRATISTA:

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS

Dirección Provincial de Obras de Agua y Cloacas

Di.P.A.C.

Contratista:

OBRA:

PARTIDO:

Expediente N°

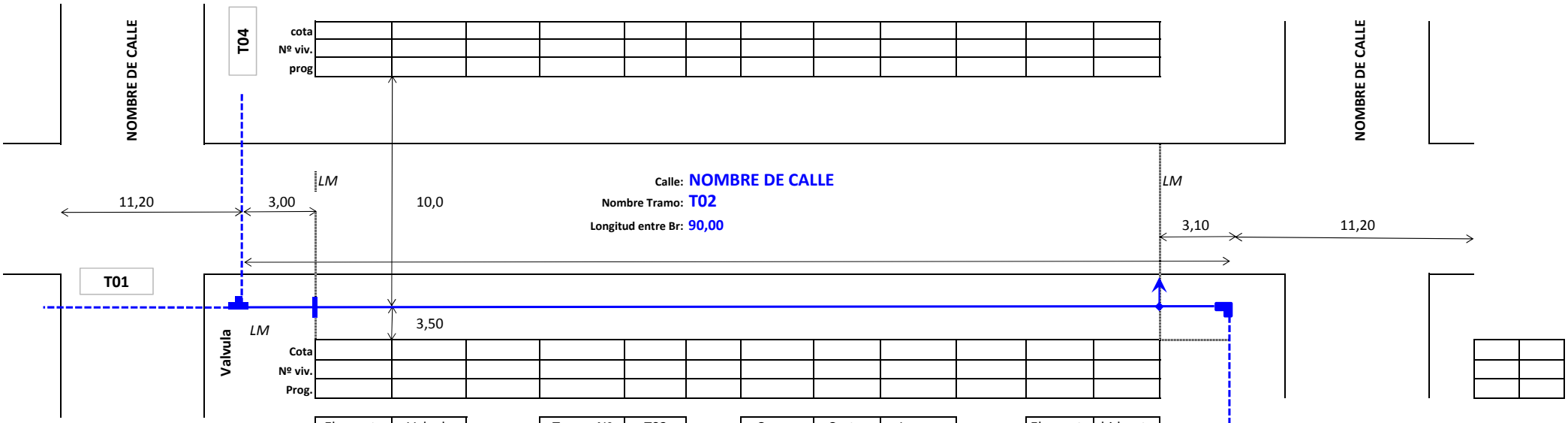
PLANCHETAS DE CERTIFICACION

MES DE EJECUCIÓN:

Nº DE MEDICIÓN:

AÑO:

Mes de Ejecución: Nº Medición: Año:	OBRA:	CONTRATISTA:	PARTIDO:	OPERADOR DEL SERVICIO:



Elemento	Valvula
Tipo	esclusa
Material	
Tapada	

Tramo Nº	T02
DN	75
Long.	90,00
Material	pvc
Clase	6

Conex.	Cortas	Largas
DN		
Material		
Clase		
Nº Conex	0	0

Elemento	hidrante
Tipo	
Material	
Tapada	

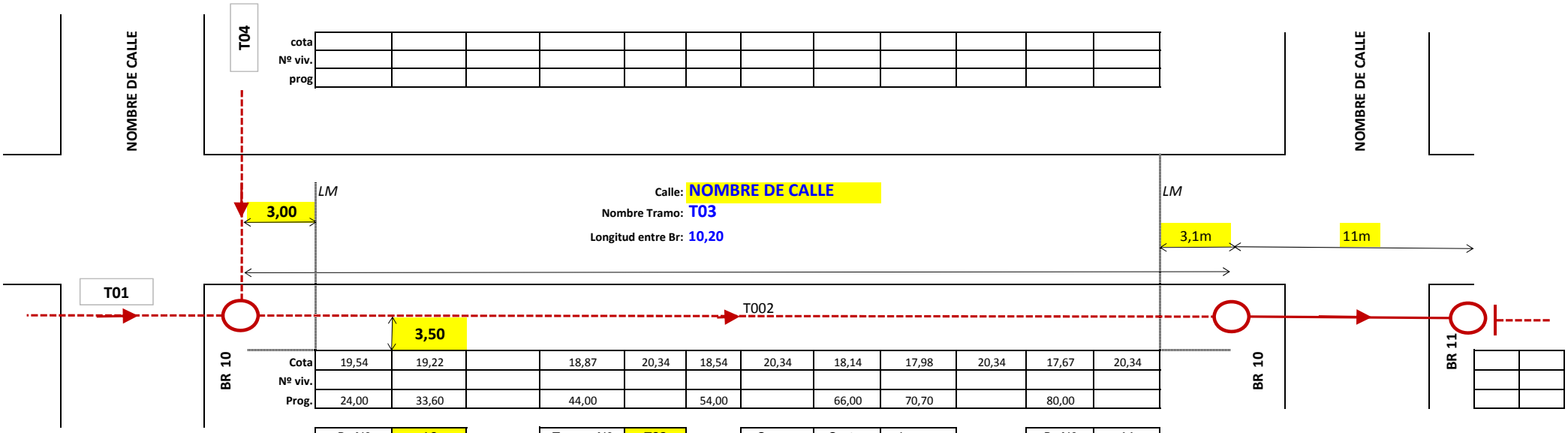
	Aprobada	Fecha
Pueba Hid.		
Pueba Esc.		

PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPG

FIRMA Y SELLO INSPECTOR

FIRMA Y SELLO REPRESENTANTE TÉCNICO

Mes de Ejecución: Nº Medición: Año:	OBRA:	CONTRATISTA:	PARTIDO:	OPERADOR DEL SERVICIO:



Br Nº	10
TN	23,56
Intrados	20,34
Material	
Tapa Br.	

Tramo Nº	T03
DN	160
Long.	10,20
Pendiente	33
Material	pvc
Clase	6

Conex.	Cortas	Largas
DN		
Material		
Clase		
Nº Conex	7	0

Br Nº	11
TN	23,20
Intrados	20,00
Material	
Tapa Br.	

	Aprobada	Fecha
Pueba Hid.		
Pueba Esc.		

G O B I E R N O DE LA P R O V I N C I A DE B U E N O S A I R E S
2021 - Año de la Salud y del Personal Sanitario

Hoja Adicional de Firmas
Pliego

Número: PLIEG-2021-09850507-GDEBA-DTPYPMIYSPGP

LA PLATA, BUENOS AIRES
Jueves 22 de Abril de 2021

Referencia: ETP y Planos Recambio Cañerías Agua Potable La Plata

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 1133 pagina/s.

Digitally signed by GDE BUENOS AIRES
DN: cn=GDE BUENOS AIRES, c=AR, o=MINISTERIO DE JEFATURA DE GABINETE DE MINISTROS BS AS, ou=SUBSECRETARIA DE GOBIERNO DIGITAL, serialNumber=CUIT 30715471511
Date: 2021.04.22 13:09:56 -03'00'

Marcelo Molina
Director
Dirección Técnica de Programas y Proyectos
Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos

Digitally signed by GDE BUENOS AIRES
DN: cn=GDE BUENOS AIRES, c=AR, o=MINISTERIO DE JEFATURA DE GABINETE DE MINISTROS BS AS, ou=SUBSECRETARIA DE GOBIERNO DIGITAL, serialNumber=CUIT 30715471511
Date: 2021.04.22 13:10:11 -03'00'