

## 1 NOMBRE DEL PROYECTO

**Sistema Moreno I, Partido de Moreno.**

Dicho Proyecto del Sistema de Distribución de Agua Potable se conforma de los siguientes:

- OA70223 Red Primaria de Agua Moreno I,
- OA70224 Red Primaria de Agua Interconexión de Pozos Moreno I,
- OA70215 Centro de Mezcla (CM) Moreno I, y
- Áreas de expansión: OA70228, OA70231.

## 2 PROFESIONAL ACTUANTE

Título	Nombre	Mat. Prof.	RUPAYAR	Contacto
Licenciado en Geología	Martín S. Silvestri	BG-486	RUP - 000648	<a href="mailto:martin_silvestri@aysa.com.ar">martin_silvestri@aysa.com.ar</a>

### Otros profesionales intervenientes:

AySA elabora sus EIAs con un equipo propio de profesionales de planta, dirigidos por la Gerencia de Gestión Ambiental de Obras. Según los requerimientos del Proyecto se incorporan profesionales de otras áreas, o profesionales externos.

Gerente de Gestión Ambiental de Obras:	Lic. Marcelo Tesei	<a href="mailto:marcelo_tesei@aysa.com.ar">marcelo_tesei@aysa.com.ar</a>
Equipo de Trabajo	Verónica Borro	<a href="mailto:veronica_borro@aysa.com.ar">veronica_borro@aysa.com.ar</a>
	Ing. Agr. Patricia M. Girardi	<a href="mailto:patricia_girardi@aysa.com.ar">patricia_girardi@aysa.com.ar</a>
	Arq. Gabriela Lambiase	<a href="mailto:gabriela_lambiase@aysa.com.ar">gabriela_lambiase@aysa.com.ar</a>
	Arq. Julio Cornejo	<a href="mailto:julio.cornejo@aysa.com.ar">julio.cornejo@aysa.com.ar</a>
	Lic. en Biotec. y Lic en Química Anabel Rullo	<a href="mailto:anabel_rullo@aysa.com.ar">anabel_rullo@aysa.com.ar</a>
	Lic. en Sociología Matías Quintana	<a href="mailto:matias_quintana@aysa.com.ar">matias_quintana@aysa.com.ar</a>
	Sr. Tomás Lynch	<a href="mailto:tomas_lynch@aysa.com.ar">tomas_lynch@aysa.com.ar</a>
	Bach.Univ.en Cs.Ambientales Manuela Núñez	<a href="mailto:manuela_nunez@aysa.com.ar">manuela_nunez@aysa.com.ar</a>

## 3 INMUEBLES AFECTADOS

Por tratarse de obras de red, las mismas se desarrollan en vía pública, por lo que no hay inmuebles afectados, a excepción del Proyecto OA70215 Centro de Mezcla (CM) Moreno I a implantar en el predio detallado a continuación.

- **OA70223 Red Primaria de Agua Moreno I:** Se ha considerado el área del partido de Moreno delimitada por la Au. Acceso Oeste, Río Reconquista, Av.

1

Lic. Martín Silvestri  
Mat Prof BG-486 - RUPAYAR OPDS 648



Rivadavia, su continuación Av. Alcorta y su continuación Av. F. Pirovano, Crisólogo Larralde y Joaquín V. González. El área considerada para el estudio es de 14 km<sup>2</sup>.

- **OA70224 Red Primaria de Agua Interconexión de Pozos Moreno I** proyecto se desarrolla en el partido de Moreno interconectando los pozos MR009, MR0016, MR0017, MR0018, MR0020, MR0021, MR0041, MR0042, MR0052, MR0054, MR0056, MR0061, MR0062, MR0063, MR0064 y conduciendo el agua hacia el CM. El trazado de la primaria proyectada termina en el CM ubicado en la calle Lincoln entre Necochea y Entre Ríos con una cañería DN600 que proviene desde la calle Entre Ríos que se alimenta de tres ramales:
  - Un ramal en DN500 por Entre Ríos hasta Corvalan, donde se bifurca en dos ramales de diámetro DN400: Uno de ellos continúa por Corvalan hasta Yapeyú donde reduce su diámetro. El otro ramal continúa por Corvalan hasta La Tropilla y por esta hasta Quiroga donde se bifurca en ramales menores. Además de la traza descripta el proyecto contempla cañerías de diámetros menores a DN400 cuya traza pueden verse en la planimetría
- **OA70215 Centro de Mezcla Moreno I:** El predio donde se construirá el Centro de Mezcla (CM) está ubicado en la calle Lincoln entre las calles Entre Ríos y Necochea, partido de Moreno. El mismo posee una superficie de 2.500 m<sup>2</sup> aproximadamente.
- **Área de expansión:**
  - OA70228 Red Secundaria de Agua Paso del Rey- La Ribera M1,
  - OA70231 Red Secundaria de Agua Paso del Rey- La Ribera M2 y M3.

Los citados proyectos son obras de expansión del servicio y se ubican en el Partido de Moreno

## 4 POLIGONO AFECTADO POR EL PROYECTO

El Polígono afectado a el proyecto se puede visualizar en el Plano: Poligonal del Proyecto y en el archivo adjunto Poligonal: Moreno- Ubicación EIA352 Sistema Moreno I kmz, para ser abierto por software satelital.

2

Lic. Martín Silvestri

Mat Prof BG-486 - RUPAYAR OPDS 648



Lo bueno del agua **llega.**

Estudio de Impacto Ambiental  
Sistema de Distribución de Agua Potable Moreno I  
OA70223 - OA70224 - OA70215  
Áreas de expansión OA70228, OA70231  
Partido de Moreno

## 5 INSTRUMENTOS LEGALES PARA LA EXPLOTACIÓN DEL ESPACIO

**OA70223 Red Primaria de Agua Moreno I, OA70224 Red Primaria de Agua Interconexión de Pozos Moreno I y áreas de expansión:** se desarrollarán en vía pública y quedarán enterradas durante su vida útil.

**OA70215 Centro de Mezcla Moreno I:** Partido: 74 (Moreno), Circunscripción: 6 Sección: G, Manzana: Quinta 64, Parcela: 10<sup>a</sup>.

## 6 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Se adjunta como archivo independiente identificado como:

**EIA352 Sistema Moreno I, Partido de Moreno**

## 7 PLANILLA CÓMPUTO Y PRESUPUESTO

Se adjunta archivo de Planilla de Cómputo y Presupuesto “**AYSA EIA352-Sistema Moreno I**”.

Cabe señalar que la Ley 15226/21 Ley tarifaria de la prov. de Buenos Aires 2021, establece en su Art 77, último párrafo: “**La empresa “Agua y Saneamientos Argentinos S.A.” con participación estatal mayoritaria, estará exenta del pago de la tasa prevista** en el apartado 4.1.3- Arancel máximo a ser abonado en concepto de revisión y análisis de Estudios de Impacto Ambiental efectuados en el marco de la Ley N° 11.723 y/o N° 14.888 del presente artículo.”

Monto Contrato. Presupuesto estimado asignado a Marzo 2022 para la obra **OA70223 Red Primaria de Agua Moreno I**: \$62.508.600.- c/IVA

Monto Contrato. Presupuesto estimado asignado a Marzo 2022 para la obra **OA70224 Red Primaria de Agua Interconexión de Pozos Moreno I**: \$471.440.252.-c/IVA

Monto Contrato. Presupuesto estimado asignado a Marzo 2022 para la obra **OA70215 Centro de Mezcla Moreno I**: \$ 1.015.365.766.-

Lic. Martín Silvestri

Mat Prof BG-486 - RUPAYAR OPDS 648

<b>PROVINCIA DE BUENOS AIRES</b>		
ORGANISMO PROVINCIAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE		
<b>Ley Nº 11.723</b>		
Arancel en concepto de:	Revisión y Análisis de Estudios de Impacto Ambiental. Estudios comprendidos en la Ley 11.723. (Art 77. Ley 15.311/2021 - Ley Impositiva 2022)	
Fecha de Liquidación:	may-22	
	<b>Cta Cte. Débito Nro:</b>	
<b>DATOS PARA LA LIQUIDACION</b>		
EMPRESA	<b>AYSA - Sistema Moreno I Partido de Moreno</b>	
CUIT N°	30-70956507-5	
Domicilio:	TUCUMAN N°752 PISO 20	
Localidad:	CIUDAD AUTONOMA DE BUENOS AIRES	
Partido:		
Otros:		
Expediente:	S/N	
<b>Presenta Computo y Presupuesto:</b>		
<b>SI</b>		
<b>CALCULO DE LA TASA (Art. 77 Punto 4.1 - Ley 15.311 - Ley Impositiva 2022)</b>		
1	Monto de la Inversión	\$ 1.549.314.618,00
2	Monto base de Inversión para el cálculo	\$ 780.000,00
3	Excedente sobre Monto Base de Inversión = (1 - 2)	\$ 1.548.534.618,00
288	4 Arancel Mínimo	\$ 32.340,00
558	5 o/oo Sobre excedente de Inversion base.	\$ 7.742.673,09
	6 Subtotal = (4 + 5)	\$ 7.775.013,09
287	7 Arancel Máximo = \$ 3.234.000,00	\$ -
	8 Tasa determinada	\$ 7.775.013,09
	9 Pago inicio de trámite	\$ -
	10 Adenda (Ley N°15.226 art. 77 inciso 4.1.4.): 50%	\$ -
	11 TOTAL A PAGAR	\$ 7.775.013,09

AREA LIQUIDACION DE TASAS  
DIRECCION GENERAL DE ADMINISTRACION

---

**EXPTE.**

S/N

**Referencia:** AYSA - Sistema Moreno I Partido de Moreno

Visto la documentación obrante a fojas corresponde considerar como arancel en concepto de Revisión y Análisis de Estudios de Impacto Ambiental para el trámite solicitado por la firma de referencia en los términos previstos en la Ley N° 11.723, la suma de: \$ **7.775.013,09**

Se gira a la Dirección Provincial de Evaluación de Impacto Ambiental para la prosecución del trámite.

**ÁREA LIQUIDACIÓN DE TASAS**

**DIRECCIÓN GENERAL DE ADMINISTRACION**

LA PLATA

## 8 ABSTRACT

El presente documento analiza de forma independiente el Proyecto Sistema de Distribución de Agua Potable Moreno I OA70223 Red Primaria de Agua Moreno I OA70224 Red Primaria de Agua Interconexión de Pozos Moreno I, OA 70215 Centro de Mezcla Moreno I, .Áreas de expansión: OA70228 Red Secundaria de Agua Paso del Rey- La Ribera M1, OA70231 Red Secundaria de Agua Paso del Rey- La Ribera M2 y M3. Partido de Moreno en las localidades Paso del Rey y Moreno.

El presente proyecto tiene como objetivo asegurar la demanda futura de agua del radio servido actual y de nuevas áreas a incorporar en el Partido de Moreno y mejorar la calidad del servicio, de manera de cumplir con el Marco Regulatorio de AySA.

Para ello se plantea la realización de un Centro de Mezcla (CM) Moreno I de agua subterránea con agua superficial (proveniente de la Planta Potabilizadora Juan Manuel de Rosas) en la actual Cisterna Lincoln ubicada en el partido de Moreno, la construcción de la correspondiente interconexión de pozos y conducción de agua subterránea hasta el CM y la ejecución de una Red Primaria de Agua que abastecerá, desde dicho CM tanto el radio servido actual como así también pequeñas áreas de expansión.

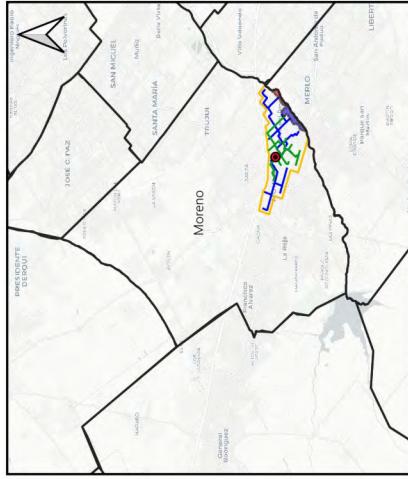
### 8.1 Nombre y ubicación del proyecto

Nombre general del Proyecto: EIA352 Sistema Moreno I, Partido de Moreno

Se conforma de los siguientes proyectos: OA70223 Red Primaria de Agua Moreno I; OA70224 Red Primaria de Agua Interconexión de Pozos Moreno I; OA70215 Centro de Mezcla Moreno I; Áreas de expansión: OA70228 Red Secundaria de Agua Paso del Rey- La Ribera M1, OA70231 Red Secundaria de Agua Paso del Rey- La Ribera M2 y M3. Partido de Moreno

El área de estudio se ubica en la Provincia de Buenos Aires en las localidades de Paso del Rey y Moreno, Partido de Moreno.

En la figura siguiente se puede observar la ubicación del proyecto, área de influencia directa.



UBICACIÓN :Partido de Moreno. Localidades Moreno y Paso del Rey  
ETIA352 Sistema de Distribución de Agua Potable Moreno

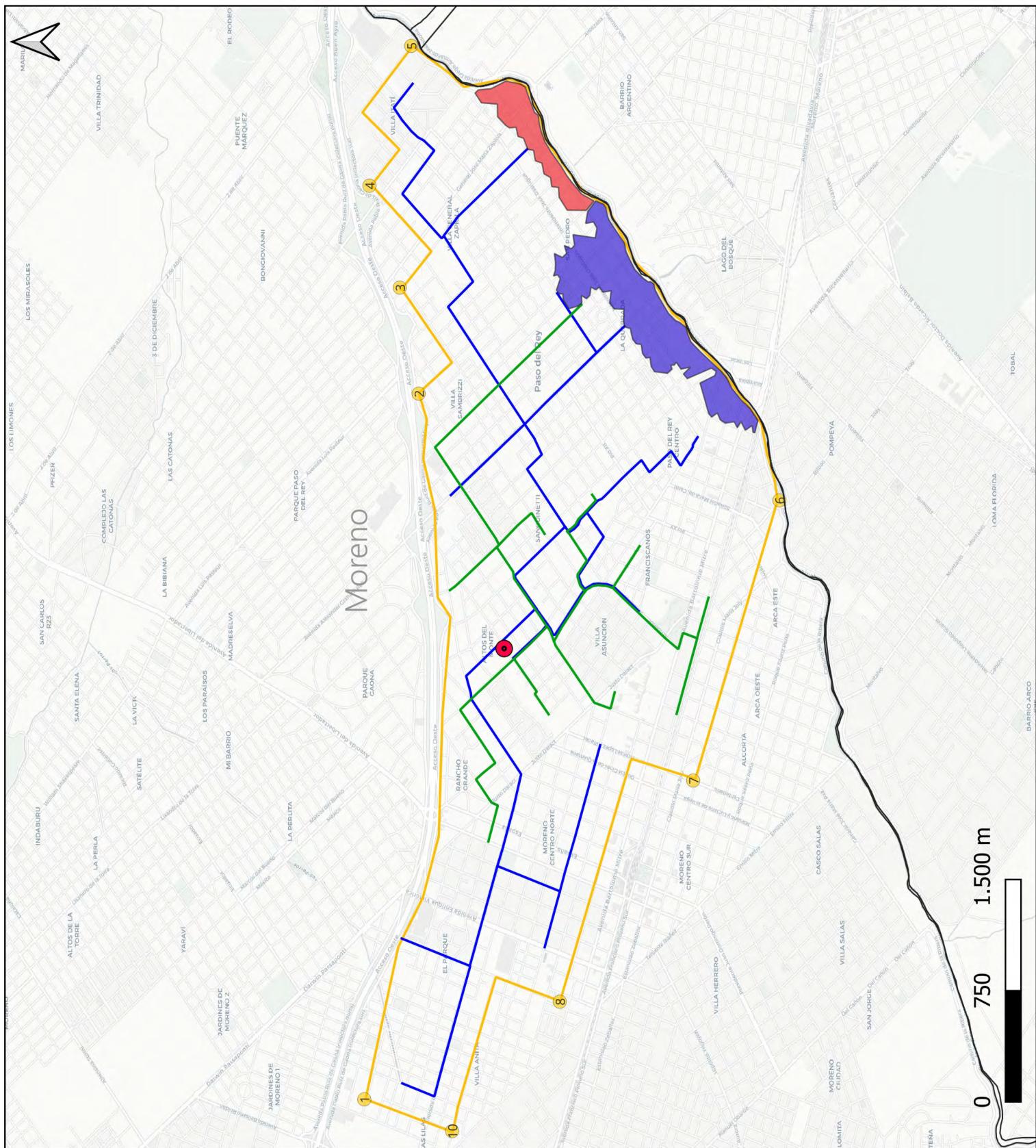
#### REFERENCIA

#### Limite de Partidos

- OA70215
- OA70231
- OA70228
- OA70224
- OA70223

#### AID

- 1- 34°37'50.02"S-58°48'23.38"O
- 2- 58°48'23.38"O-58°45'16.35"O
- 3- 34°37'59.43"S-58°44'48.27"O
- 4- 34°37'51.38"S-58°44'21.24"O
- 5- 34°38'2.46"S-58°43'44.20"O
- 6- 34°39'40.08"S-58°45'44.66"O
- 7- 34°39'17.23"S-58°46'58.90"O
- 8- 34°38'41.86"S 58°47'57.50"O
- 10- 34°38'13.32"S-58°48'31.80"O





## 8.2 Objetivos y Alcances del Proyecto

El presente proyecto tiene como objetivo asegurar la demanda futura de agua del radio servido actual y de nuevas áreas a incorporar en el Partido de Moreno y mejorar la calidad del servicio, de manera de cumplir con el Marco Regulatorio de AySA.

El desarrollo del proyecto en su conjunto impactará positivamente en la calidad ambiental y de vida de los vecinos de la zona.

- Población de diseño

La población de diseño es de 102.000 habitantes al 2049

## 8.3 Descripción del Proyecto

- **OA70223 Red Primaria de Agua Moreno I**

El objetivo de esta obra es abastecer el área de influencia del “Centro de Mezcla Moreno I” en el partido de Moreno, mediante la ejecución de una Red Primaria de Agua que abastecerá, desde dicho Centro de Mezcla, tanto el radio servido actual como así también, pequeñas áreas de expansión.

Se ha considerado el área del partido de Moreno delimitada por la Au. Acceso Oeste, Río Reconquista, Av. Rivadavia, su continuación Av. Alcorta y su continuación Av. F. Pirovano, Crisólogo Larralde y Joaquín V. González. El área considerada para el estudio es de 14 km<sup>2</sup>.

La Fuente de Abastecimiento será el Centro de Mezcla Moreno I, siendo la oferta de agua para esta obra de origen superficial y subterránea (mezcla), con un caudal pico de 3649 m<sup>3</sup>/h.

El punto de abastecimiento está ubicado a la salida de agua de mezcla del Centro de Mezcla Moreno I, en calle Lincoln e/ Entre Ríos y Necochea, partido de Moreno.

En este caso y por tratarse de cañerías primarias, el período de diseño considerado es de 30 años (Año Inicial: 2019 - Año Final: 2049).

El Estudio de población realizado da como resultado una población según Censo al año 2010 de 49.700 habitantes.

Tomando los Coeficientes Vegetativos del partido de Moreno:

- C.Veg. 2019 = 1,19 da una población inicial de 59.100 habitantes.

8



- C.Veg. 2049 = 2,12 da una población final de 102.000 habitantes.

Dado que el área de estudio ya es densamente poblada se tomará como límite una densidad de 12.000 hab/km<sup>2</sup> por cada una de las áreas de cálculo. Se estima que a partir de allí la densidad se mantendrá constante hasta el fin del período de diseño

Estudio de demanda en función de los siguientes parámetros:

- Población final adoptada: 102.000 habitantes.
- Coeficiente Pico Diario: 1,15
- Coeficiente Pico Horario: 1,30
- Dotación: 591/400 litros/hab.día (según sea Radio Servido o área a incorporar)

Se estima un Caudal Medio de 2440 m<sup>3</sup>/h y un Caudal Pico de 3649 m<sup>3</sup>/h.

Materiales El diseño básico de la Red Primaria ha sido elaborado bajo la hipótesis de la utilización de caños y piezas especiales de Fundición Dúctil K7 para los DN 900 mm, DN 800 mm, DN 700 mm, DN 600 mm, DN 500 mm y DN 400 mm y PVC Clase 10 para los DN 355 mm, DN 315 mm, DN 225 mm y DN 160 mm, según el artículo 1.2 “Cañerías para provisión de Agua Potable” de las Especificaciones Técnicas Particulares – Provisión de Agua. Se podrá contemplar la alternativa basada en la utilización de cañerías de PRFV rigidez 10.000 para las cañerías de DN 900 mm, DN 800 mm, DN 700 mm, DN 600 mm, DN 500 mm y DN 400 mm, y PEAD PN10 para las cañerías de DN 355 mm, DN 315 mm, DN 225 mm y DN 160 mm.

Ubicación e identificación de los puntos de empalme

Se prevén empalmes de cañería nueva a cañería existente en diferentes puntos de la red de influencia del Centro de Mezcla Moreno I.

Los puntos de empalme son los siguientes:

- De cañería nueva de PVC DN 315 mm a cañería existente de PVC DN 110 mm
- Joaquín V. González y Chaco.
- De cañería nueva de PVC DN 315 mm a cañería existente de PVC DN 110 mm
- Joaquín V. González y Sarmiento.
- De cañería nueva de PVC DN 315 mm a cañería existente de PVC DN 110 mm

9

- J. V. González y Gral. M. de Güemes.
- De cañería nueva de PVC DN 315 mm a cañería existente de PVC DN 110 mm
- Gral. M. de Güemes y Ecuador.
- De cañería nueva de PVC DN 315 mm a cañería existente de AC DN 250 mm -  
Gral. M. de Güemes y Guatemala.
- De cañería nueva de PVC DN 225 mm a cañería existente de AC DN 75 mm -  
Guatemala y Colectora Acc. Oeste.
- De cañería nueva de PVC DN 225 mm a cañería existente de PVC DN 75 mm -  
F. M. Campos y Av. Victorica.
- De cañería nueva de PVC DN 225 mm a cañería existente de AC DN 125 mm -  
F. M. Campos y Av. Del Libertador.
- De cañería nueva de PVC DN 225 mm a cañería existente de AC DN 200 mm -  
Int. Bossi y Av. Victorica.
- De cañería nueva de PVC DN 315 mm a cañería existente de AC DN 125 mm -  
Int. Bossi y Av. Del Libertador.
- De cañería nueva de PVC DN 225 mm a cañería existente de PVC DN 160 mm
- Dorrego e Hipólito Bouchard.
- De cañería nueva de PVC DN 225 mm a cañería existente de PVC DN 160 mm
- Dorrego y V. L. y Planes.
- De cañería nueva de PVC DN 315 mm a cañería existente de PVC DN 200 mm
- Scott y Entre Ríos.
- De cañería nueva de PVC DN 315 mm a cañería existente de PVC DN 160 mm
- Lincoln y Entre Ríos.
- De cañería nueva de PVC DN 315 mm a cañería existente de PVC DN 160 mm
- Int. Corvalán y La Tropilla.
- De cañería nueva de PVC DN 225 mm a cañería existente de PVC DN 110 mm

- Entre Ríos y Corrientes.
  - De cañería nueva de PVC DN 225 mm a cañería existente de PVC DN 160 mm
- Corrientes y Marcelo T. de Alvear.
  - De cañería nueva de PVC DN 225 mm a cañería existente de PVC DN 160 mm
- F. Quiroga y S. Derrico.
  - De cañería nueva de PVC DN 315 mm a cañería existente de AC DN 100 mm - Arribeños y Cjal. Pellico.
  - De cañería nueva de PVC DN 160 mm a cañería existente de PVC DN 75 mm - Arribeños y Yapeyú y Pío XII.
  - De cañería nueva de PVC DN 225 mm a cañería existente de AC DN 150 mm - Soldado Derrico y Padre Varvello.
  - De cañería nueva de PVC DN 225 mm a cañería existente de AC DN 100 mm - Soldado Derrico e Int. Dastugue.
  - De cañería nueva de PVC DN 315 mm a cañería existente de PVC DN 200 mm - Pío XII y A. Bell.
  - De cañería nueva de PVC DN 315 mm a cañería existente de PVC DN 160 mm - Int. Dastugue y A. Bell.
  - De cañería nueva de PVC DN 315 mm a cañería existente de PVC DN 200 mm - Padre Varvello y V. Sarsfield.
  - De cañería nueva de PVC DN 315 mm a cañería existente de PVC DN 200 mm - Corrientes y A. Bell.
  - De cañería nueva de PVC DN 315 mm a cañería existente de AC DN 250 mm - Int. Corvalán y A. Bell.
  - De cañería nueva de PVC DN 225 mm a cañería existente de PVC DN 200 mm - Corrientes y V. Sarsfield.
  - De cañería nueva de PVC DN 315 mm a cañería existente de PVC DN 160 mm



Lo bueno del agua **llega.**

Estudio de Impacto Ambiental  
Sistema de Distribución de Agua Potable Moreno I  
OA70223 - OA70224 - OA70215  
Áreas de expansión OA70228, OA70231  
Partido de Moreno

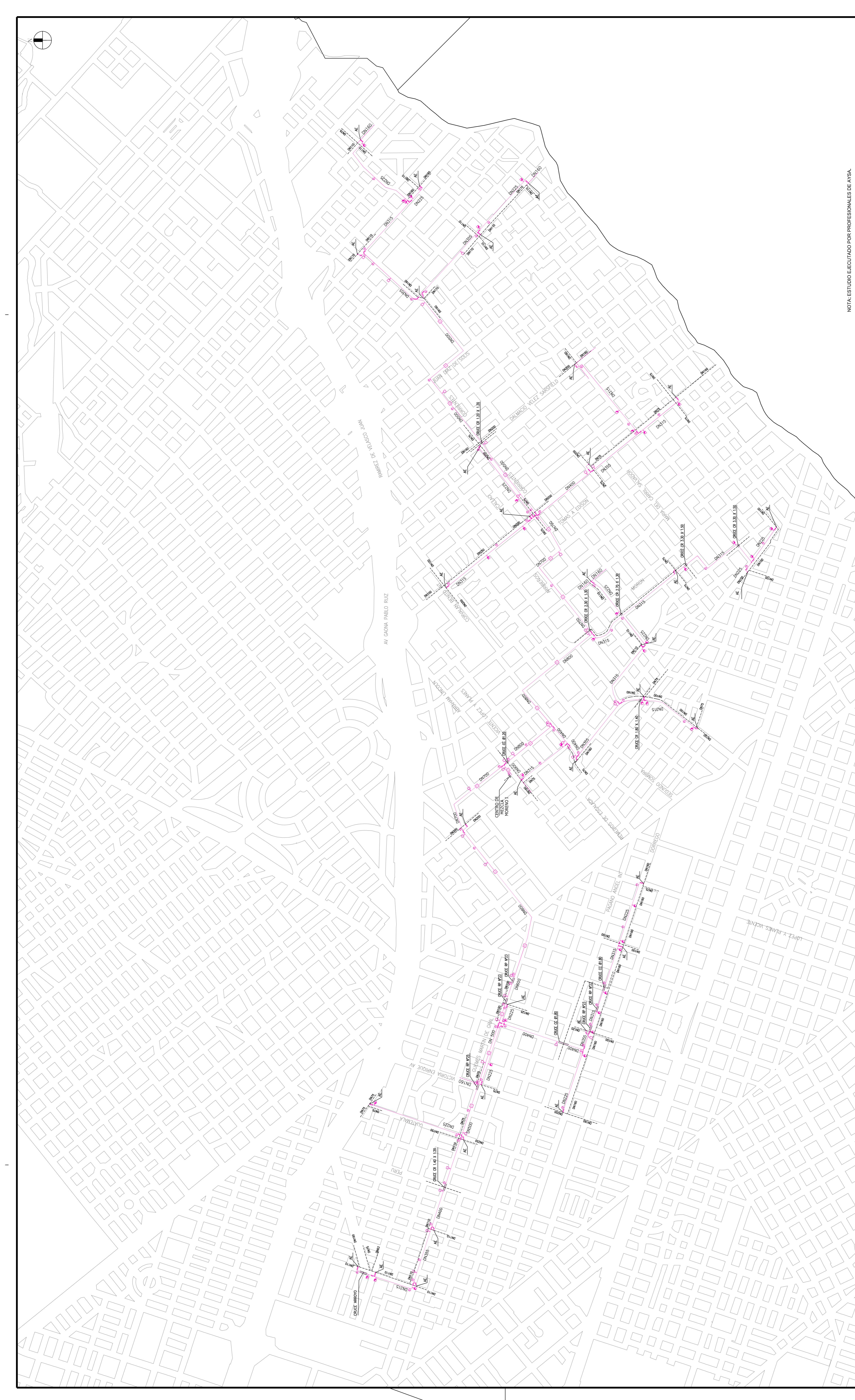
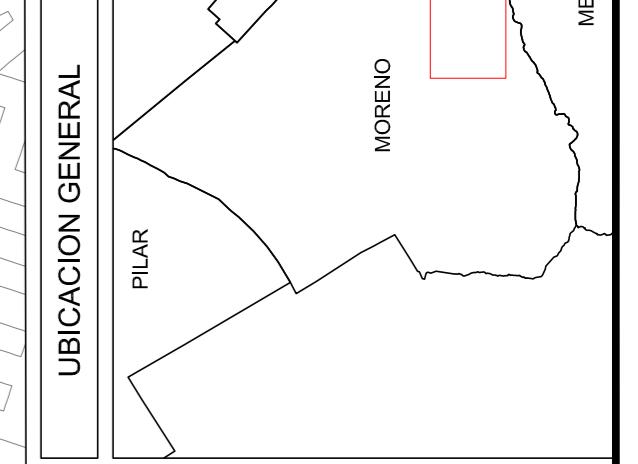
- Mendoza y Lobos.
  - De cañería nueva de PVC DN 225 mm a cañería existente de PVC DN 110 mm
- Padre Varvello y Lobos.
  - De cañería nueva de PVC DN 225 mm a cañería existente de PVC DN 160 mm
- Mtra. L. Rueda y Lobos.
  - De cañería nueva de PVC DN 225 mm a cañería existente de PVC DN 110 mm
- Mendoza y J. Ingenieros.
  - De cañería nueva de PVC DN 225 mm a cañería existente de PVC DN 160 mm
- J. Ingenieros y Padre Varvello.
  - De cañería nueva de PVC DN 225 mm a cañería existente de PVC DN 160 mm
- Roma y Padre Varvello.

(Ver Anexos PLANOS: RAMR0005 Planimetría General; PLANILLA DE COTIZACIÓN).

Todos los trabajos serán supervisados por la Inspección de Obras de AySA quién controlará la calidad de los materiales empleados, el cumplimiento del proyecto aprobado y las pruebas de estanqueidad para la recepción de la cañería, previa tapada. (Anexo IV)

<b>Aysa</b>	NOTA: ESTUDIO EJECUTADO POR PROFESIONALES DE AYSA.
Dirección de Planificación Técnica	PRIMARIAS DE DISTRIBUCIÓN MORENO I PLANIMETRÍA REGION OESTE MORENO
Gerente: MF	Proyecto: Av
Responsable: MF	Dibujo: Ll
	Código Archivo: R-A-MR-0005
	Fecha: 10/11/2020
	Página N° RAMR0005
	Escala: 1:10000
	SIEFE SEGMENTO VONDE 2 mm
	SELAND NO ESTÁ EN ESCALA
	0 1 200

REFERENCIAS RED DE AGUA	
— AE	ELEMENTO A EMPALMAR
— RAMAL	RAMAL
-----	CANERA EXISTENTE
—	LIMITE PARTIDO
↑	VALVULA DE AIRE
■	VALVULA DE CIERRE
□	CAMARA DE DESAGUE
■	MOTOBOMBA



- **OA70224 Red Primaria de Agua Interconexión de Pozos Moreno I**

#### Ubicación geográfica

El proyecto se desarrolla en el partido de Moreno interconectando los pozos MR009, MR0016, MR0017, MR0018, MR0020, MR0021, MR0041, MR0042, MR0052, MR0054, MR0056, MR0061, MR0062, MR0063, MR0064 y conduciendo el agua hacia el CM. El trazado de la primaria proyectada termina en el CM ubicado en la calle Lincoln entre Necochea y Entre Ríos con una cañería DN600 que proviene desde la calle Entre Ríos que se alimenta de tres ramales:

- Un ramal en DN500 por Entre Ríos hasta Corvalan, donde se bifurca en dos ramales de diámetro DN400:
- Uno de ellos continúa por Corvalan hasta Yapeyú donde reduce su diámetro.
- El otro ramal continúa por Corvalan hasta La Tropilla y por esta hasta Quiroga donde se bifurca en ramales menores.

Además de la traza descripta el proyecto contempla cañerías de diámetros menores a DN400 cuya traza pueden verse en la planimetría.

#### Puntos de conexión o empalme

El proyecto se empalmará a los siguientes pozos existentes MR009, MR0016, MR0017, MR0018, MR0020, MR0021, MR0041, MR0042, MR0052, MR0054, MR0056, MR0061, MR0062, MR0063, MR0064.

El proyecto prevé también los siguientes empalmes:

- De cañería nueva de PVC DN 315 mm a cañería DN 160 mm de pozo MR064, en Corvalan y Graham Bell
- De cañería nueva de PVC DN 160 mm a cañería existente DN 160 mm, en Belgrano y Córdoba
- De cañería nueva de PVC DN 225 mm a cañería existente DN 315 mm, en Uruguay y Entre Ríos
- De cañería nueva de PRFV DN 600 mm a cañería existente DN 315 mm, en Entre Ríos y Lincoln
- De cañería nueva de PRFV DN 400 mm a cañería existente DN 160 mm, en La Tropilla y Quiroga



- De cañería nueva de PVC DN 355 mm a cañería existente DN 160 mm, en Corvalan y Alvear

Por otro lado la cañería de PRFV DN600 deberá ser empalmada al ingreso al centro de mezcla Moreno I en la calle Lincoln entre Necochea y Entre Ríos.

#### Población de diseño

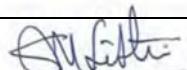
El proyecto fue realizado para una población de 102.000 habitantes.

#### Características físicas de la obra

Las obras comprenden el tendido de cañerías de PVC Clase 10 y PRFV Rigidez 10.000 PN10 y sus respectivas piezas especiales y accesorios de los siguientes diámetros:

- 2078 metros de cañería de PVC DN 160
- 3257 metros de cañería de PVC DN 225
- 1634 metros de cañería de PVC DN 315
- 737 metros de cañería de PVC DN 355
- 774 metros de cañería de PRFV DN 400
- 366 metros de cañería de PRFV DN 500
- 84 metros de cañería de PRFV DN 600
- Instalación de 30 Válvulas de Aire ubicadas en:
  1. Valentín Alsina y España sobre cañería DN160.
  2. Belgrano y Daract sobre cañería DN160.
  3. Corvalan y Daract sobre cañería DN160.
  4. Corvalan y La Tropilla sobre cañería DN160.
  5. Derrico y Arribeños sobre cañería DN160.
  6. Brown y Varvello sobre cañería DN160.
  7. Uruguay y Entre Ríos sobre cañería DN225.
  8. Alcorta y 1 de Mayo sobre cañería DN225.
  9. Alcorta y El Carpintero sobre cañería DN225.

10. Alcorta y Haedo sobre cañería DN225.
11. Alcorta y Arribeños sobre cañería DN225.
12. Alcorta y Arribeños sobre cañería DN225.
13. Brown y Segundo Sombra sobre cañería DN225.
14. Corvalan y Andrade sobre cañería DN225.
15. Alvear y Lincoln sobre cañería DN225.
16. Alvear y Corvalan sobre cañería DN225.
17. Entre Ríos y Uruguay sobre cañería DN315.
18. Arribeños y Mitre sobre cañería DN315.
19. Arribeños y Pellico sobre cañería DN315.
20. Arribeños y Córdoba sobre cañería DN315.
21. Corvalan y Andrade sobre cañería DN315.
22. Corvalan entre Graham Bell y Alvear sobre cañería DN315.
23. Corvalan entre Graham Bell y Alvear sobre cañería DN315.
24. La Tropilla y Quiroga sobre cañería DN355.
25. Corvalan y Alvear sobre cañería DN355.
26. La Tropilla y Corvalan sobre cañería DN400.
27. Entre Ríos y Corvalan sobre cañería DN400.
28. Corvalan y Necochea sobre cañería DN400.
29. Entre Ríos y San Martín de Escalada sobre cañería DN500.
30. Lincoln y Entre Ríos sobre cañería DN600.  
- Instalación de 7 Cámaras de Desagüe ubicadas en:
  1. Corvalán y Yapeyú sobre cañería DN355.
  2. La Tropilla y Quilmes sobre cañería DN400.
  3. Corvalan y San Juan Bautista sobre cañería DN400.
  4. Corvalan y Entre Ríos sobre cañería DN400.



Lic. Martín Silvestri  
Mat Prof BG-486 - RUPAYAR OPDS 648

5. Entre Ríos y Corvalan sobre cañería DN400.

6. Lincoln y Entre Ríos sobre cañería DN500.

7. Lincoln entre Entre Ríos y Necochea sobre cañería DN600.

- Instalación de 20 Cámaras para Toma de Motobomba ubicadas en:

1. Valentín Alsina y Av. Del Libertador sobre cañería DN160.

2. Laprida y España sobre cañería DN160.

3. Corvalán y Derrico sobre cañería DN160.

4. Derrico y Mendoza sobre cañería DN160.

5. Brown y 25 de Mayo sobre cañería DN160.

6. Brown y Pío XII sobre cañería DN160.

7. Uruguay y Santa Fe sobre cañería DN225.

8. Alcorta y Mena sobre cañería DN225.

9. Alcorta y Haedo sobre cañería DN225.

10. Alcorta y Ramos Mejía sobre cañería DN225.

11. Alcorta y Callao sobre cañería DN225.

12. Alvear y López y Planes sobre cañería DN225.

13. Brown y Pío XII sobre cañería DN225.

14. Brown y Corvalán sobre cañería DN225.

15. Alcorta y Arribeños sobre cañería DN315.

16. Mitre y Arribeños sobre cañería DN315.

17. Arribeños y Pellico sobre cañería DN315.

18. Arribeños y Derrico sobre cañería DN315.

19. Corvalan y Graham Bell sobre cañería DN315.

20. Corvalán y Alvear sobre cañería DN315.

- Instalación de 3 Cámaras para Válvula Mariposa ubicadas en:

1. Lincoln y Entre Ríos sobre cañería DN500.

2. Corvalan y Entre Ríos sobre cañería DN400.
3. Corvalan y Entre Ríos sobre cañería DN400.
  - Instalación de 17 Válvula Esclusa ubicadas en:
1. Belgrano y Córdoba sobre cañería DN160.
2. Corvalán y La Tropilla sobre cañería DN160.
3. Derrico y Arribeños sobre cañería DN160.
4. Brown y Pío XII sobre cañería DN160.
5. Uruguay y Entre Ríos sobre cañería DN225.
6. Lincoln y Entre Ríos sobre cañería DN225.
7. Alcorta y Haedo sobre cañería DN225.
8. Alcorta y Arribeños sobre cañería DN225.
9. Alcorta y Arribeños sobre cañería DN225.
10. Alvear y Corvalán sobre cañería DN225.
11. Corvalan y Andrade sobre cañería DN225.
12. Arribeños y Pellico sobre cañería DN315.
13. Arribeños y Derrico sobre cañería DN315.
14. Corvalán y Alvear sobre cañería DN315.
15. Corvalan entre Graham Bell y Alvear sobre cañería DN315.
16. La Tropilla y Quiroga sobre cañería DN355.
17. Corvalan y San Juan Bautista sobre cañería DN355.
- Reparación de 471 m<sup>2</sup> de Pavimento.
- Reparación de 4154 m<sup>2</sup> de Veredas.
- Ejecucion de 2 Cámara de Inspección en:
1. Lincoln y Remedios de Escalada de San Martín sobre cañería DN500.
2. Lincoln entre Entre Ríos y Necochea sobre cañería DN600.
- Ejecución de 21 empalmes con corte:

1. De cañería nueva de PVC DN 160 mm a cañería DN 160 mm de pozo MR009, en Alsina y Av. Libertador.
2. De cañería nueva de PVC DN 225 mm a cañería DN 160 mm de pozo MR016, en Callao y Alcorta.
3. De cañería nueva de PVC DN 225 mm a cañería DN 160 mm de pozo MR017, en Alcorta y Haedo.
4. De cañería nueva de PVC DN 160 mm a cañería DN 160 mm de pozo MR018, en Derrico y Misiones.
5. De cañería nueva de PVC DN 160 mm a cañería DN 160 mm de pozo MR020, en Brown y 25 de Mayo.
6. De cañería nueva de PVC DN 160 mm a cañería DN 160 mm de pozo MR021, en Brown y Pio XII.
7. De cañería nueva de PVC DN 225 mm a cañería DN 160 mm de pozo MR041, en Alcorta y 1 de Mayo.
8. De cañería nueva de PVC DN 160 mm a cañería DN 160 mm de pozo MR042, en Dorrego y Daract.
9. De cañería nueva de PVC DN 315 mm a cañería DN 160 mm de pozo MR052, en Arribeños y Pellico.
10. De cañería nueva de PVC DN 160 mm a cañería DN 160 mm de pozo MR053, en Córdoba y Stheden.
11. De cañería nueva de PVC DN 225 mm a cañería DN 160 mm de pozo MR054, en Alvear y Lincoln.
12. De cañería nueva de PVC DN 160 mm a cañería DN 160 mm de pozo MR055, en Córdoba y López y Planes.
13. De cañería nueva de PVC DN 315 mm a cañería DN 160 mm de pozo MR056, en Corvalan e Irigoyen.
14. De cañería nueva de PVC DN 225 mm a cañería DN 225 mm de pozo MR057, en Pardo y Reconquista.

15. De cañería nueva de PVC DN 160 mm a cañería DN 160 mm de pozo MR058, en Misiones y Morón.
  16. De cañería nueva de PVC DN 160 mm a cañería DN 160 mm de pozo MR059, en Quiroga y Morón.
  17. De cañería nueva de PVC DN 160 mm a cañería DN 160 mm de pozo MR060, en Quiroga y La Tropilla.
  18. De cañería nueva de PVC DN 160 mm a cañería DN 160 mm de pozo MR061, en Corvalan y La Tropilla.
  19. De cañería nueva de PVC DN 160 mm a cañería DN 160 mm de pozo MR062, en Corvalan y San Juan Bautista.
  20. De cañería nueva de PVC DN 225 mm a cañería DN 160 mm de pozo MR063, en Lincoln y La Tropilla.
  21. De cañería nueva de PVC DN 315 mm a cañería DN 160 mm de pozo MR064, en Corvalan y Graham Bell.
- Ejecución de un empalme con retiro de tapón con cañería nueva PRFV DN 600 a centro de mezcla Moreno 1 en Lincoln entre Necochea y Entre Ríos.
- Cruces de pluvial:
- 1) Cruce de Cañería de PVC DN 355 mm por debajo de Pluvial en esquina Arribeños y Derrico.
  - 2) Cruce de Cañería de PVC DN 160 mm por debajo de Pluvial en Corvalán y Derrico.
  - 3) Cruce de Cañería de PVC DN 355 mm por debajo de Pluvial en Yapeyú y Corvalan.
- Cruces de Rutas Provinciales:
- 1) Cruce de Cañería de PVC DN 315 mm por debajo de Ruta Provincial 7 en Bartolome Mitre y Arribeños.
  - 2) Cruce de Cañería de PVC DN 160 mm por debajo de Ruta Provincial 23 en Alsina y Av. Del Libertador.
  - 3) Cruce de Cañería de PVC DN 160 mm por debajo de Ruta Provincial 23 en Laprida y España.



Lo bueno del agua **llega.**

Estudio de Impacto Ambiental  
Sistema de Distribución de Agua Potable Moreno I  
OA70223 - OA70224 - OA70215  
Áreas de expansión OA70228, OA70231  
Partido de Moreno

### Plazo para la ejecución de las obras

Las obras deberán quedar terminadas y en condiciones de efectuarse la recepción provisional en 390 días corridos a partir del día de la emisión de la orden de inicio.

Este tipo de obras dada la metodología constructiva, los diámetros de las cañerías y los accesorios a instalar, podrían considerarse sin relevante efecto ambiental.

Todos los trabajos serán supervisados por la Inspección de Obras de AySA quién controlará la calidad de los materiales empleados, el cumplimiento del proyecto aprobado y las pruebas de estanqueidad para la recepción de la cañería, previa tapada. (Anexo IV)

Lic. Martín Silvestri  
Mat Prof BG-486 - RUPAYAR OPDS 648





- **OA70215 Centro de Mezcla Moreno I**

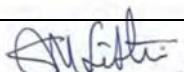
En la actualidad, el sistema de abastecimiento de agua subterránea del partido de Moreno se encuentra dividido en 3 zonas principales: Moreno Centro, Barrio Trujui y Barrio La Perlita. La regularización de la calidad está prevista mediante centros de mezcla: centro de mezcla Moreno I (que incluirá parte del sistema Moreno Centro y nuevas áreas de expansión), centro de mezcla Moreno II (que incluirá el resto del sistema Moreno Centro) y centro de mezcla La Perlita (que incluirá el sistema Barrio La Perlita). Es importante mencionar que para el caso del Barrio Trujui, el agua perteneciente a este sistema, se tratará en el futuro Centro de Mezcla La Guarida, a construir en el Partido de San Miguel.

El área perteneciente a Moreno Centro se dividirá en los centros de mezcla Moreno I y Moreno II. En el presente se desarrollará el centro de mezcla correspondiente al sistema Moreno I.

El centro de mezcla recibirá agua subterránea proveniente de 21 pozos existentes al puelche del actual sistema Moreno Centro y 2 perforaciones al acuífero hipopuelche a realizar (uno dentro del predio y otro por fuera en un radio de 1000 metros), cuya obra no está incluida en este diseño. El agua superficial provendrá de la Planta Potabilizadora Juan Manuel de Rosas.

El predio donde se construirá el Centro de Mezcla (CM) está ubicado en la calle Lincoln entre las calles Entre Ríos y Necochea, partido de Moreno. El mismo posee una superficie de 2.500 m<sup>2</sup> aproximadamente. Los terrenos linderos son principalmente del tipo residencial.

Actualmente el predio posee infraestructura existente, la cual incluye: una cisterna de 3900 m<sup>3</sup>, el bombeo asociado, una sala de cloración y una sala eléctrica. Todo esto se encuentra en operación. Las dimensiones de las salas eléctricas y de cloración no son suficientes para ser utilizadas en el centro de mezcla. La planta cuenta con personal permanente, trabajando en containers. Se deberá realizar la readecuación de la infraestructura existente. Se deberá construir una cisterna adicional con el fin de garantizar la continuidad del servicio en el período de reacondicionamiento de la cisterna existente y garantizar el tiempo de residencia de diseño. El acceso a la planta durante la obra se realizará por la entrada actual del predio, en conjunto con el personal de operación debido a la escasa disponibilidad de accesos.



23



El centro de mezcla tendrá capacidad para tratar un caudal de agua al año 2049 de 2470 m<sup>3</sup>/h, de los cuales 1090 m<sup>3</sup> /h corresponden al aporte de 19 pozos puelche, 430 m<sup>3</sup> /h adicionales asociados a las perforaciones al Hipopuelche y 950 m<sup>3</sup>/h que corresponden al agua superficial proveniente de la Planta potabilizadora Juan Manuel de Rosas. En el caso de tener que operar a caudal pico se llegara a 2826 m<sup>3</sup> /h de mezcla y de que se enciendan los pozos considerados para tal fin, los caudales se modifican de la siguiente manera: 1196 m<sup>3</sup> /h corresponden al aporte de los pozos puelche, 430 m<sup>3</sup> /h adicionales asociados a las perforaciones al Hipopuelche y 1200 m<sup>3</sup>/h agua superficial.

Las instalaciones planteadas dentro de este diseño tienen un período de diseño de 30 años. Si bien en el presente diseño no se contemplaron futuras etapas de ampliación, se establecen 2 (dos) instancias de incremento de caudal hasta alcanzar el valor final nominal de 2470 m<sup>3</sup>/h.

Las instancias identificadas:

- Situación Actual: Pozos que actualmente llegan a la cisterna Moreno I  
Caudal de ingreso equivalente a 13 pozos (aprox 700 m<sup>3</sup>/h)
- Situación Final: Incorporación de pozos que actualmente van a red + 2 perforaciones al Hipopuelche + 950 m<sup>3</sup>/h de agua superficial.  
Caudal nominal Final: 2470 m<sup>3</sup>/h.

Se interconectarán los pozos que actualmente van a red y se incorporarán al CM y se realizarán las obras asociadas a las 2 (dos) perforaciones hipopuelche (las obras asociadas al hipopuelche externo no se contemplan en el presente diseño).

#### Habitantes y dotación

El Centro de Mezcla Moreno I se diseña para un horizonte de 30 años. Para ello, se proyecta la población actual al año 2049. Es importante mencionar que se ha limitado la densidad de población a 12.000 habitantes/km<sup>2</sup> en aquellas zonas donde se superaba este valor.

Si bien desde el centro de mezcla Moreno I se abastecerá al radio servido actual y a las áreas de expansión, la oferta de agua es limitada por cuestiones de calidad de agua subterránea y disponibilidad de agua superficial en la zona. Por esta razón, se considera para el diseño del presente centro de mezcla disminuir la dotación del radio



servido, actualmente elevada. Se han analizado distintas alternativas, considerando como límite inferior 400 l/hab/día (de acuerdo a los criterios de diseño de AySA). Es importante aclarar que esto se logrará conforme avancen las obras relacionadas al Plan de Mejora y Mantenimiento de redes de distribución de agua A continuación, se resumen los parámetros de diseño donde se observa que para el radio servido se considera que la dotación deberá bajar de 627 l/hab/día a 591 l/hab/día.

2049			
CM Moreno I	Dotación adoptada (l/hab/d)	Habitantes	Demanda (m <sup>3</sup> /h)
RS Actual	591	93.028	2.291
Á. de Expansion	400	8.993	150
<b>Total</b>		<b>102.021</b>	<b>2.441</b>

#### Parámetros de calidad

Los parámetros del agua de salida para consumo humano deberán cumplir las normas mínimas de calidad de agua producida y distribuida (Anexo A del Marco Regulatorio AySA aprobado por Ley N° 26.221). Se detallan a continuación los parámetros más representativos asociados a este sistema de pozos.

Parámetros de calidad de salida	
Alcalinidad total [mg/l]	< 400
Arsénico [µg/l]	< 50
Cloruros [mg/l]	< 250
Nitratos [mg/l]	< 45
Residuo conductimétrico [mg/l]	< 1000
Sulfatos [mg/l]	< 200

Se realizará el control de los parámetros más representativos de agua tratada a consumo. En particular se medirán Online nitratos, cloro libre y residuo conductimétrico. Se deberán proveer e instalar los equipos de medición y accesorios necesarios para la medición de concentración de nitratos, pH, conductividad y cloro libre.

Los parámetros de calidad de salida de diseño del centro de mezcla correspondientes a la etapa final (año 2049) se adjuntan en la siguiente tabla. Los mismos contemplan la mezcla de los siguientes caudales:

- 1091 m<sup>3</sup>/h provenientes 19 pozos puelche.

25



- 430 m<sup>3</sup>/h provenientes de pozos al Hipopuelche (uno a ejecutar dentro del predio de planta y uno a ejecutar fuera del predio en un radio de 1000 metros).
- 950 m<sup>3</sup>/h de agua superficial proveniente de la Planta Potabilizadora Juan Manuel de Rosas

<b>Parámetros de calidad de salida</b>	
Alcalinidad total [mg/l]	162
Arsénico [ug/l]	11
Nitratos [mg/l]	44
Sulfatos [mg/l]	96
Cloruros [mg/l]	177
Residuo conductimétrico [mg/l]	832

El valor de nitratos corresponde a la concentración de los pozos actual afectada por el pronóstico de deterioro de nitratos realizado por la Gcia. de Recursos Subterráneos.

#### Descripción cadena de tratamiento seleccionado

El centro de mezcla previsto deberá lograr la mezcla de agua subterránea proveniente de los pozos al puelche considerados del sistema Moreno I, dos perforaciones hipopuelche a ejecutar (una dentro del predio y otra por fuera) y agua superficial proveniente de la Planta potabilizadora Juan Manuel de Rosas; con el fin de lograr la adecuación en los parámetros de calidad del agua para consumo y garantizar la demanda. Luego, el agua será desinfectada con hipoclorito de sodio y bombeada, para su posterior envío a red, al sistema Moreno I.

#### Descripción de cañerías en planta y límites de proyecto

Se mencionarán las cañerías existentes para luego describir el tendido de las mismas una vez finalizadas las obras correspondientes al presente diseño básico.

Cabe destacar que el esquema de cañerías de la situación futura es el más adecuado para la operación del centro de mezcla considerando las instancias constructivas intermedias y la no interrupción del servicio durante la obra.

- *Situación actual*

A continuación se describen las cañerías existentes dentro del predio. Se deberán realizar los cotejos (de ser necesarios) para verificar la información (traza y diámetros).

26



### Cañerías de ingreso:

1) Cañería de ingreso al predio de DN450. La misma está asociada a los siguientes pozos: MR052, 053, 054, 055, 056, 057, 058, 059, 060, 061, 062, 063 y 064. Ingresa del centro hacia el lateral izquierdo del predio (opuesta a la calle de ingreso vehicular). A metros del ingreso al predio, cuenta con una cámara sobre el nivel de terreno que contempla el espacio para caudalímetro y válvula. Continúa en línea recta e ingresa por gravedad a la cisterna existente a través de una cámara de acceso, por sobre el nivel de cisterna.

### Cañerías de salida:

1) Cañería de salida de DN355. Luego del manifold asociado a la estación de bombeo de salida se encuentra una cámara con espacio para caudalímetro y válvula (no instalados actualmente). La cañería de salida de planta DN355 sale del predio por el lateral derecho del terreno, paralela a la calle de ingreso vehicular hasta empalmar es (fuera de los límites del terreno) con la cañería de distribución a red del mismo diámetro.

2) Cañería de desborde de seguridad de DN355. La cisterna cuenta con cámara pequeña de desborde que se conecta con la cañería de desborde. La misma actualmente vuelca a la zanja/pluvial municipal. No se observa conexión con la cañería de desagües generales de planta. Actualmente, la cisterna no cuenta con cañería de bypass dentro del predio.

- *Situación futura*

Tal como se mencionó, el objetivo es evitar el corte del servicio mientras se realizan las obras necesarias. En la Figura 4 del Lay out CM Moreno I se puede observar el tendido final de las cañerías en el centro de mezcla.

### *Ingreso de agua cruda*

El agua que alimentará a la cisterna llegará a través de las siguientes cañerías:

- Cañería diámetro Ø600mm (interconexión de pozos)
- Cañería diámetro Ø200mm (Hipopuelche interno)
- Cañería diámetro Ø200mm (Hipopuelche externo a 1000m)
- Cañería diámetro Ø700mm (Agua superficial)

27

Las mismas ingresarán al predio de manera independiente y permitirán flexibilidad operativa.

El agua subterránea asociada a los pozos del sistema Moreno I ingresará a través de una única cañería de DN600 y la actual cañería de ingreso de DN450 quedará desafectada.

Asimismo, el agua superficial ingresará por medio de la impulsión de DN700 y el hipopuelche interno tendrá asociada una cañería de DN200. Ambas cañerías tendrán una traza paralela a la cañería de ingreso de pozos.

Las tres cañerías de ingreso mencionadas, dispondrán de tres ingresos (dos para la cisterna existente y una para la cisterna nueva). En cuanto a estas derivaciones: una conservará el ingreso actual a la cisterna existente, otra será en el punto considerado como ingreso definitivo al centro de mezcla y la tercera hacia la cisterna nueva. Ésta última operará como bypass de la cisterna existente y será de utilidad durante las obras de reacondicionamiento de la misma.

Asimismo, las cañerías de agua superficial y de interconexión de pozos, contarán con una cuarta derivación aguas arriba del ingreso al predio hacia la cámara de bypass en caso de emergencia. Ambas derivaciones contarán con la válvula y accesorios necesarios para su correcta operación.

La cañería de bypass será de DN 900 y se empalmará a la impulsión de salida del mismo diámetro, fuera del predio del centro de mezcla.

La cañería de DN200 asociada al hipopuelche externo ingresará por debajo de la calle interna del centro de mezcla y contará con un solo ingreso a la cisterna existente (el ingreso definitivo para la operación en la etapa final).

Se realizarán todas las obras de empalme, instalación de válvulas, caudalímetros, accesorios y todo lo necesario de acuerdo a lo detallado en la secuencia constructiva.

Las cañerías de ingreso deberán contar con las válvulas de cierre con actuador eléctrico, de forma tal que se cierren automáticamente en caso de riesgo de desborde de la cisterna. Esto además facilitará el cambio en el modo de operación. A excepción de la cañería del hipopuelche externo que será operado on/off desde la perforación.



Deben contemplarse los lazos de control con la medición del nivel de líquido en la cisterna y con los instrumentos de medición asociados a la determinación de la calidad del agua.

Se deberá realizar la medición de caudal de todos los ingresos de agua para poder realizar el balance de masa de la mezcla:

- Caudalímetro en cañería de ingreso DN 600 proveniente de los pozos (a ubicar aguas arriba de todas las derivaciones a ambas cisternas).
- Caudalímetro en cañería de impulsión del pozo hipopuelche dentro del predio de DN200 (a ubicar aguas arriba de las derivaciones a ambas cisternas).
- Caudalímetro en cañería de impulsión de agua superficial DN700 (aguas arriba de las derivaciones a ambas cisternas).

Como se ha detallado en la descripción de cañerías, todas las derivaciones dentro del predio deberán contar con las válvulas de cierre y accesorios necesarios para realizar las maniobras de operación y estrategia de puesta en servicio sin inconvenientes.

- *Cisterna existente y Estación de Bombeo*

La cisterna existente tiene aproximadamente 3.900 m<sup>3</sup> de capacidad. Se deberá realizar el análisis estructural correspondiente para verificar el estado de la misma y realizar el reacondicionamiento adecuado.

Actualmente se dosifica hipoclorito de sodio en el ingreso a la cisterna. El caudal de agua realiza el recorrido a través de los tabiques hasta la estación de bombeo existente la cual cuenta con 2 bombas instaladas y en funcionamiento que envían el caudal a red por medio de una cañería de DN355.

El nuevo esquema de operación del CM plantea un sentido de circulación de caudal inverso al actual para poder comunicar la cisterna existente con la cisterna nueva a través de un canal comunicante subterráneo. De esta manera se podrá cumplir con el tiempo de residencia según criterios de diseño.

Por esta razón, una vez se encuentre operativa la nueva cisterna con la estación de bombeo definitiva, se deberá aislar la cisterna existente mediante compuertas estancas para dar inicio a las tareas de readecuación de la misma y desvinculación de la estación de bombeo asociada. Se deberán suministrar los elementos necesarios para el correcto funcionamiento de las cisternas, tales como instrumentos de medición



de nivel (por ultrasonido), sensores que proporcionarán las señales de alarma asociados a bajo o alto nivel de la cisterna, y los accesorios necesarios para la instalación de los nuevos ingresos de cañerías a la cisterna.

- *Sistema de desinfección, Cisterna nueva a construir y Estación de Bombeo de Salida*

#### *Sistema de desinfección*

La desinfección del agua cruda se realizará con hipoclorito de sodio. El sistema de dosificación tiene la posibilidad de ser automático o manual. El mismo estará compuesto por:

Las bombas dosificadoras tomarán el hipoclorito de los tanques e inyectarán la solución al inicio del canal de comunicación entre cisternas (a construir). Antes de esto, se deberá seguir dosificando en el punto actual.

Existirá la posibilidad de dosificar en línea en caso de emergencia para ajustar desinfección del agua a servicio. Es conveniente que este punto de dosificación se encuentre aguas abajo del bypass para garantizar la desinfección en el agua de consumo.

Los tanques de hipoclorito contarán con un dique de contención de fugas con capacidad equivalente al doble del volumen total de uno de los tanques y con pendiente para poder vaciarlo mediante bomba de achique portátil.

El punto de muestreo se instala aguas abajo del bombeo de salida a los efectos de monitorear el cloro residual del agua destinada al consumo humano.

- *Cisterna nueva a construir y Estación de Bombeo de Salida*

El criterio adoptado para el tiempo de permanencia dentro del centro de mezcla a caudal nominal es de 3 horas para contar con un pulmón operativo adecuado a las necesidades.

Debido a la escasez de espacio disponible en el terreno, el volumen máximo de reserva posible será de 5440 m<sup>3</sup> en total, logrando así un tiempo de residencia de 2,5 hs. al año 2049. Resulta necesaria la construcción de una cisterna adicional de 1160 m<sup>3</sup> de capacidad útil que se comunique con la existente por medio de un canal subterráneo (canal de 380 m<sup>3</sup> de volumen útil) para evitar el bombeo intermedio entre cisternas.



En el canal se montará un sistema de compuertas tipo stop-log, que permitirán aislar las cisternas durante el período de reacondicionamiento de la cisterna existente y luego durante el funcionamiento operativo para tareas de limpieza. Se deberá efectuar un análisis estructural e hidráulico de dicho canal para su correcto funcionamiento.

La cisterna nueva a construir también funcionará como cámara de contacto con el tiempo de retención hidráulico necesario para asegurar la acción desinfección mediante hipoclorito de sodio. Contará con tabiques diseñados de manera tal que la relación largo (suma de las longitudes entre pantallas) - ancho (separación entre pantallas) sea mayor a 40.

Asimismo, se deberán suministrar los elementos necesarios para el correcto funcionamiento de las cisternas, tales como instrumentos de medición de nivel (por ultrasonido), y demás sensores que proporcionarán las señales de alarma asociados a bajo o alto nivel de la cisterna.

La mezcla de agua subterránea y superficial luego de desinfectarse, será bombeada a la red para consumo de agua potable. Se instalará 1 (una) cañería de impulsión DN900 que alimentará al radio servido del sistema Moreno I, junto con las válvulas, caudalímetros y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.

La estación de bombeo de salida tendrá las siguientes características:

- N° total de Equipos: 5

Tipo de bomba: Centrífuga de eje vertical sumergible.

Caudal: 1000 m<sup>3</sup>/h cada una

Esquema de funcionamiento: 4+1

Alimentación: Trifásico, con variador de velocidad.

La altura manométrica de las bombas deberá ser tal que garantice una presión óptima en el punto más alejado del radio servido. Para los cálculos se estimó una presión de 45 m.c.a. Deberá ajustarse este valor en instancias de proyecto.

Cada bomba deberá contar con su variador de frecuencia, a fin de controlar la velocidad de giro del motor otorgándole flexibilidad al sistema frente a diferentes puntos de operación acompañando la curva de demanda.



La operación de las bombas será automática mediante PLC dada una consigna establecida. La misma puede ser mantener una presión, o un caudal determinado. Debe haber un margen de seguridad de por lo menos un metro entre el ANPA requerido y el ANPA disponible en la succión correspondiente al nivel mínimo. Complementario a las electrobombas se deberá proveer e instalar por cada una de estas un sensor de temperatura y dos sensores de vibración.

Además se debe proveer y montar la cañería de impulsión con los accesorios correspondientes incluyendo un sistema de izaje que se utilizará para el montaje y posterior mantenimiento de las bombas.

Se deberá prever un sistema de insonorización para las bombas.

En lo que respecta a la comunicación, se deberá prever la comunicación de las bombas con el sistema Topkapi del centro de mezcla, así como también con el Control Centralizado de Agua. Corresponde asegurar la sumergencia mínima de las bombas seleccionadas y diseñar un sistema de protección antiariete, con el objetivo de amortiguar las variaciones de presión en los conductos de salida que se producirían ante una parada brusca de las electrobombas de la estación. Para este sistema se debe calcular la cantidad necesaria y el volumen de tanques antiariete aptos para agua potable. El tanque tendrá todos los dispositivos de control y de seguridad necesarios para esta función. Los trabajos deben comprender la provisión, transporte, montaje y puesta en servicio del sistema antiariete incluyendo todos sus accesorios

- *Impulsión de salida*
- Impulsión de DN900:

Esta impulsión se empalmará a la cañería existente de DN355 en caso de continuar operativa (en este caso se operará con menor caudal hasta que esté montado el nuevo caño de impulsión). De lo contrario se empalmará la nueva cañería de distribución de DN600

Se deberá proveer e instalar un caudalímetro, instrumentos de medición de calidad como, medidor de nitratos en línea, pH, conductividad para asegurar el lazo de control con el hipopuelche, cloro residual y los accesorios necesarios para la correcta operación.

- *Válvulas:*

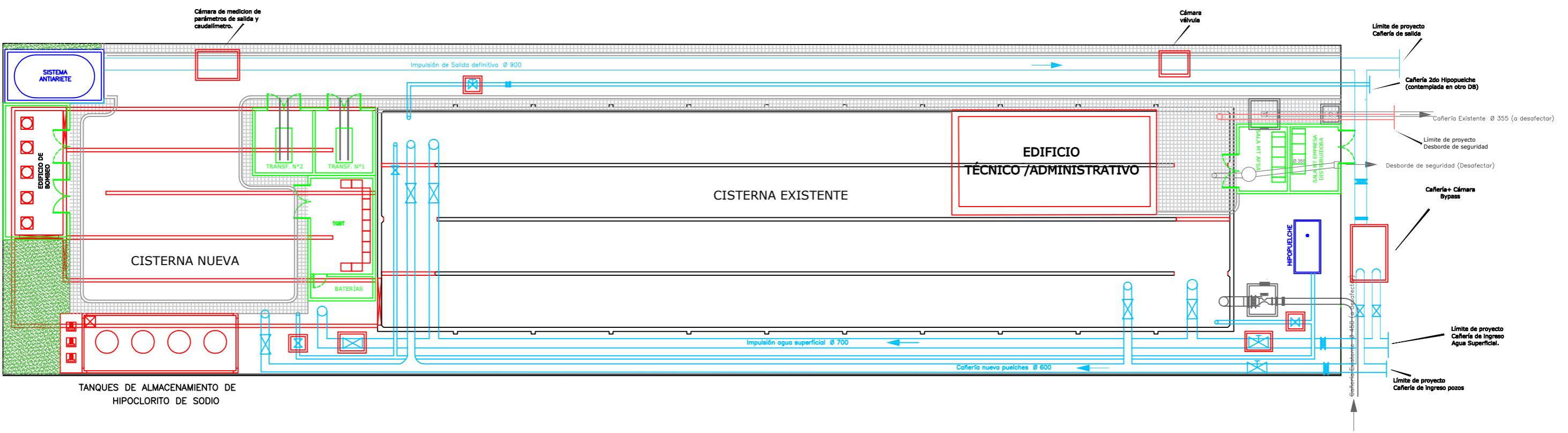
Dentro del presente diseño deberán incluirse las siguientes válvulas destinadas a la operación, control y automatización del funcionamiento del centro de mezcla:

Válvulas	DN	Nº	Ubicación	Función
Válvula Mariposa C/ Actuador eléctrico	DN600	1	Cafería de pozos puelche	Válvula de apertura/cierre total. Son operadas mediante señales de PLC.
	DN200	1	Cafería Hipopuelche: externo	
	DN700	1	Cafería Agua superficial	
Válvulas Mariposa	DN200	3	Derivaciones cafería Hipopuelche Interno	
	DN200	1	Cafería Hipopuelche: externo (límite del proyecto)	
	DN600	4	Derivaciones Cafería de pozos puelche	
	DN700	4	Derivaciones Cafería Agua Superficial	
	DN900	2	Impulsión de salida del CM	
	DN500	5	Cafería de descarga de las bombas	
Retención de Gómez Rápido	DN500	5	Cafería de descarga de las bombas	Evita retorno de flujo inverso protegiendo las bombas
	DN900	1	Impulsión de salida del CM	Evita retorno de flujo
	DN800	1	Cafería de bypass	Evita retorno de flujo

- *Instrumentación y Control:*

El centro de mezcla contará con toda la instrumentación necesaria para el control del mismo y protección de la estación de bombeo. Además los instrumentos de campo reportarán (en los casos necesarios), por medio de sus transmisores, las variables al sistema de control.

Todos los trabajos serán supervisados por la Inspección de Obras de AySA quién controlará la calidad de los materiales empleados, el cumplimiento del proyecto aprobado y las pruebas de estanqueidad para la recepción de la cañería, previa tapada.





- Áreas de expansión

#### Radio Servido Actual

A continuación se muestra el radio servido actual del sistema Moreno I. Se resumen en la siguiente tabla la cantidad de habitantes, producción de agua y dotación actuales asociados.

Radio Servido Moreno I	2010	2019	Producción (m <sup>3</sup> /h)	Dotación Calculada (l/hab/día)
	45.407	53.999	1.411	627

La oferta actual de agua es de 1411 m<sup>3</sup>/h. Este valor corresponde al caudal de producción del sistema actualizado a Febrero 2020. Bajo estas condiciones, la dotación actual del Radio Servido Moreno I se encuentra por encima del valor considerado en los criterios de diseño de AySA (400 l/hab/d) y es de 627 l/hab/d (calculado sin considerar las áreas de expansión), con una demanda asociada de 2431 m<sup>3</sup>/h al año 2049.

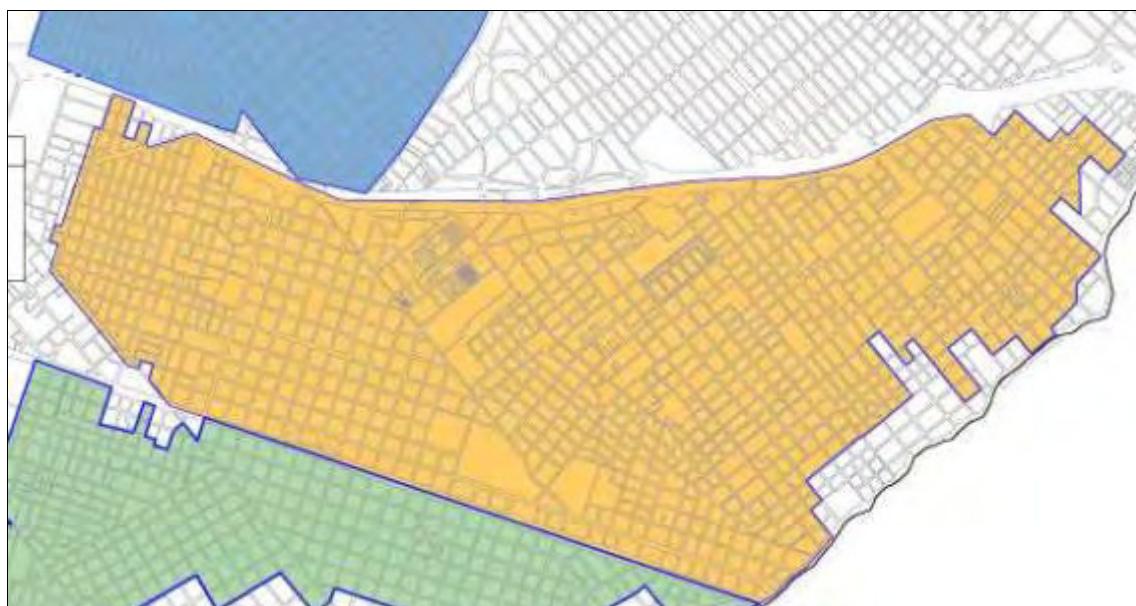


Figura 5: Radio servido correspondiente a Moreno I (en amarillo)



### Incorporación de nuevas áreas

El CM Moreno I abastecerá a nuevas áreas que serán incorporadas al radio servido. Las mismas se indican a continuación. Se resume en la siguiente tabla la cantidad de habitantes asociados a estas áreas, dotación considerada y demanda de agua. El valor de dotación corresponde con los criterios de diseño de AySA para áreas de expansión.

Áreas de expansión	2010	2019	2049	Dotación(l/h/d)	Demanda 2049 (m <sup>3</sup> /h)
	4.326	5.145	8.993	400	150



Figura 6: Áreas a incorporar al radio servido actual. Moreno I (en rojo)

Este tipo de obras dada la metodología constructiva, los diámetros de las cañerías y los accesorios a instalar, podrían considerarse sin relevante efecto ambiental.

- **OA70228 Red Secundaria de Agua Paso del Rey- La Ribera M1**

Obra de expansión, ejecutada por A+T. Área 185.261,12m<sup>2</sup>

Lic. Martín Silvestri  
Mat Prof BG-486 - RUPAYAR OPDS 648

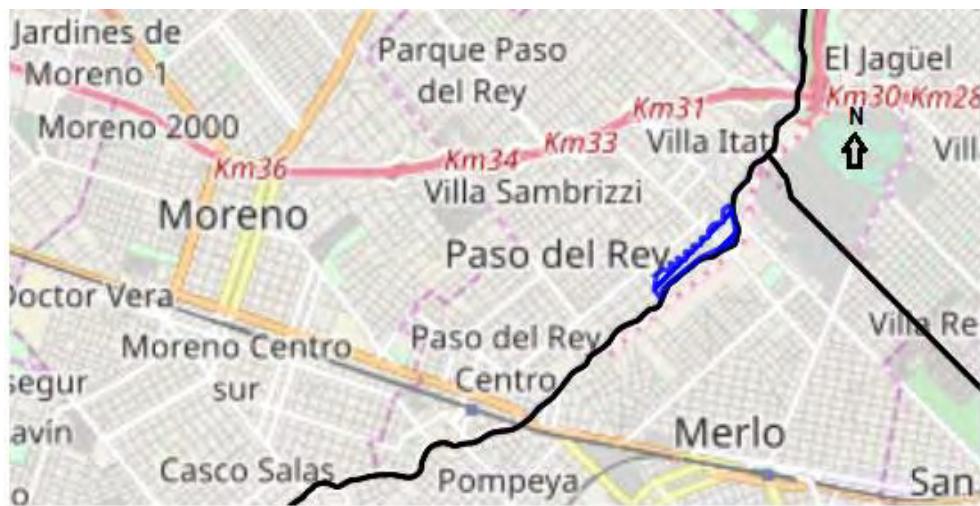


Figura 7: OA70228 Red Secundaria de Agua Paso del Rey- La Ribera M1

- OA70231 Red Secundaria de Agua Paso del Rey- La Ribera M2 y M3.**

Obra de expansión, ejecutada por A+T. Área 583.197,66m<sup>2</sup>



Figura 8: OA70231 Red Secundaria de Agua Paso del Rey- La Ribera M2 y M3.

### Generalidades

La ejecución de las redes secundarias posibilitará la distribución constante y segura de Agua Potable por Red para las y los vecinos de Moreno. Estas redes se ejecutarán por zanjeo. Las pendientes se consideran en el sentido del escurrimiento del agua,

pudiendo ser ascendente o descendente. Se consideran las siguientes pendientes mínimas:

- Ascendente, 1 a 2 mm por metro (0.2 %)
- Descendente mínima de 2 a 3 mm por metro (0.3 %)

Las Redes Secundarias a construir se ejecutarán según lo establecido en las Especificaciones Técnicas Generales y Particulares para Redes de Agua<sup>1</sup> y las “Guías de criterios de diseño hidráulico para proyectos de agua” que se adjuntan como Anexo IV del Estudio de Impacto Ambiental (punto 5).

En el caso de que exista presencia de agua de napa en las zanjas, la misma será bombeada para su extracción y disposición según la normativa vigente.

Todos los trabajos serán supervisados por la Inspección de Obras de AySA quién controlará la calidad de los materiales empleados, el cumplimiento del proyecto aprobado y las pruebas hidráulicas para la recepción de la cañería.

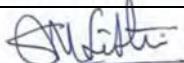
## 8.4 Descripción del sitio y área de influencia directa

Se tomará como **área de influencia directa (AID)** para el análisis del proyecto aquella que se corresponde aproximadamente con los 200 metros contiguos a la traza de obra de la OA70223 Red Primaria de Agua Moreno I. Cabe mencionar que por las características del proyecto las trazas de las OA70223 y OA17224 Red Primaria de Agua Interconexión de Pozos Moreno I, se superponen o se encuentran muy próximas e incluyen la localización de OA 70215 Centro de Mezcla Moreno I.

Se considera **área de influencia indirecta (All)** el área del Partido de Moreno que cuenta con bajos niveles de cobertura y la provisión de agua en general se realiza por pozos de agua subterránea de baja calidad. El desarrollo del proyecto en su conjunto impactará positivamente en la calidad ambiental y de vida de los vecinos del área.

Se ha considerado para el estudio de sitio el área del partido de Moreno delimitada por la Au. Acceso Oeste, Río Reconquista, Av. Rivadavia, su continuación Av. Alcorta y su continuación Av. F. Pirovano, Crisólogo Larralde y Joaquín V. González. El área considerada para el estudio es de 14 km<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> [https://www.aysa.com.ar/proveedores/licitaciones/Licitaciones-ObrasExpansion/documentacion\\_necesaria\\_licitaciones\\_de\\_obra](https://www.aysa.com.ar/proveedores/licitaciones/Licitaciones-ObrasExpansion/documentacion_necesaria_licitaciones_de_obra)





A la hora de la planificación de las obras y la definición de las rutas de circulación de camiones y equipos, se deberá asegurar en todo momento la circulación en rutas nacionales y la accesibilidad permanente al barrio y equipamiento durante el tiempo que duren las tareas.

Dada la extensión de la traza puede notarse en su recorrido diferentes paisajes urbanos. Desde áreas que cuentan con cobertura total de servicios, buen nivel edilicio que se corresponde con iluminación, calles pavimentadas y veredas embaldosadas a otras en las que carencias y precariedad son evidentes.

Las siguientes fotos muestran lo expuesto y surgen de un relevamiento del área realizado en mayo de 2022. En el Anexo V del Estudio (punto 5) se encuentran a disposición más imágenes y su correspondiente informe.

En el área de Proyecto no hay zonas naturales protegidas.



Figura 9: Imágenes área de obra  
Izq.:J.V Gonzalez desde Av. Güemes hacia Alsina Der.:Victorica hacia Arellano



Figura 10: Imágenes área de obra  
Izq.: Acceso a Hospital. Calle M. Campos Der.: Bouchard y Entre Ríos

Lic. Martín Silvestri  
Mat Prof BG-486 - RUPAYAR OPDS 648



Figura 10: Imágenes área de obra  
Izq. CM Moreno I Der.: Calle Yapeyú y Quiroga hacia Arribeños



Figura 11: Imágenes área de obra  
Izq.. Int. Corvalán Predio UNM Der.: EPN°2

## 8.5 Conclusiones a partir de la identificación de impactos.

La evaluación ambiental del presente estudio, muestra que el desarrollo del proyecto **Sistema Moreno I** del Sistema de Distribución de Agua Potable, conformado por OA70224 Red Primaria de Agua Interconexión de Pozos Moreno I, OA70215 Centro de Mezcla Moreno I, OA70223 Red Primaria de Agua Moreno I y Áreas de expansión: OA70228 Red Secundaria de Agua Paso del Rey- La Ribera M1, OA70231 Red Secundaria de Agua Paso del Rey- La Ribera M2 y M3, Partido de Moreno; es muy favorable, ya que se trata de una obra necesaria para la mejora y expansión del servicio de provisión de Agua Potable en el Partido de Moreno con los objetivos de:

Lic. Martín Silvestri  
Mat Prof BG-486 - RUPAYAR OPDS 648

- Mejora de calidad por mezcla con actual provisión de agua subterránea
- Incrementar la cobertura de servicio de agua potable

Se concluye que:

El proyecto analizado es viable y no hay temas ambientales, socioeconómicos, de higiene y seguridad y/o salud que puedan poner en duda su concreción en tiempo y forma.

El balance de los impactos relacionados con el Proyecto es netamente positivo tanto desde el punto de vista ambiental como socio – económico, ya que permitirán responder a las demandas del servicio y al mejoramiento de la calidad de vida de los vecinos..

Los impactos negativos que se pudieran presentar, se encuentran relacionados casi exclusivamente a la fase de ejecución de la obra. Estos impactos potenciales, por las características de los Proyectos, son de intensidad leve o moderada, duración transitoria y de dimensión acotada.

La implementación de las medidas preventivas y/o mitigadoras correspondientes asegurará la concreción de la obra sin sobresaltos ni imprevistos, en particular sobre el cuidado de la afectación de la circulación y el acceso a las viviendas..

Es de hacer notar que si bien la circulación en la zona es intensa, como las obras correspondientes al CM se realizarán dentro del predio de la Planta General Belgrano, estas no influirán en gran medida en el normal funcionamiento de las actividades del área. Se coordinará con las Autoridades del predio los accesos y horarios habilitados para el ingreso de materiales, maquinaria y personal y demás actividades inherentes a la obra y tendientes a no alterar la prestación del servicio.

Asimismo, se tendrá en cuenta una vez terminada la obra, el retiro de los obradores y materiales excedentes, en el menor tiempo posible, volviendo a su estado original las calzadas y sitios afectados por el tránsito de equipos y maquinarias, calles afectadas por desvíos de tránsito y la instalación de los obradores.

En resumen, el Proyecto que se analiza en este estudio, no presenta impactos negativos significativos capaces de impedir su concreción, los cuales no puedan ser controlados y/o minimizados empleando las medidas de mitigación propuestas en el presente estudio.

Evaluación de los Impactos Ambientales				
Acciones del Proyecto que pueden generar impactos ambientales	Eventual SI / NO	Positivo Negativo	Observaciones	*Medida de Mitigación a aplicar
<b>Etapa Constructiva</b>				
Excavación / Perforaciones / Generación de vibraciones / Relleno/ Rotura de pavimento y/o calzada	Eventual	Negativo	Durante la etapa constructiva las tareas de excavación, rotura de pavimento, etc. podrían afectar la calidad del aire por la generación de partículas y de monóxido de carbono por la operación de equipos y maquinarias. También pueden generarse olores desagradables durante las excavaciones al remover la tierra. Estas tareas también incrementarán el nivel sonoro en el área. En caso que la construcción sea en túnel -ej: cruces de interferencias- estos impactos serían aislados a las áreas de zanjeo.	Control de excavaciones y movimientos de suelo
Instalación, montaje y desarme de obradores	Eventual	Negativo	La instalación del obrador podría afectar las visuales en el entorno de la obra. El mismo deberá instalarse en el sitio que sea óptimo para la operación y que tenga un mínimo impacto visual. Asimismo no deberá alterar el acceso de peatones y vehículos al área. Una vez terminadas las obras, el sitio donde se haya instalado el obrador deberá quedar en las condiciones en que se encontraba al inicio de los trabajos.	Gestión de obrador principal y áreas de apoyo
Generación de residuos (tipo domiciliario, especiales o peligrosos, industriales e inertes, rezagos de obra, material excavado). Conducción y disposición (Efluentes de obra asimilable a cloacal / Agua freática).	Eventual	Negativo	Durante las tareas de obra se generarán distintos tipos de residuos, y en el caso de encontrarse agua freática que impida los trabajos, la misma será extraída mediante el bombeo del acuífero superior. Todos los residuos y efluentes generados durante estas tareas son potenciales generadores de olores y eventualmente de vectores de enfermedades, por lo cual deben ser manejados y dispuestos según la normativa vigente para minimizar estos efectos.	Gestión de Residuos y Efluentes líquidos
Generación de vibraciones.	Eventual	Negativo	Los trabajos de excavación, de realizarse, pueden generar vibraciones en las zonas aledañas a la obra. En el caso de los trabajos a realizarse no se considera que las mismas puedan afectar al entorno en forma significativa al aplicar las medidas preventivas correspondientes, en particular las relacionadas con el buen manejo de las maquinarias y la ejecución de tareas en los horarios habilitados para las mismas.	Control de ruidos y vibraciones
Extracción de cobertura vegetal	Eventual	Negativo	Durante la etapa constructiva se podría ver afectada la cobertura vegetal y/o el arbolado público.	Gestión de arbolado público
<b>La obra podría afectar los siguientes aspectos ambientales</b>				
Alteración del Recurso Hídrico Superficial	No	N/C	La obra no intercepta curso de agua superficial Cercanías A° Los Perros rectificado y Río Reconquista	Control de la afectación de los Recursos hídricos
Alteración del Recurso Hídrico Subterráneo: Depresión de napas	Eventual	Negativo	En la etapa constructiva se podría afectar el comportamiento del recurso subterráneo en el área.	
Alteración del Suelo: Calidad, Compactación y asientos, estabilidad	Eventual	Negativo	En el caso particular de este tipo de obras, no se espera que se produzcan cambios en las características físicas de los suelos del entorno, no obstante, ciertas acciones podrían ocasionar una variación de la calidad original de los suelos o la pérdida de su estabilidad durante la etapa constructiva: lixiviaciones de materiales o residuos presentes en obra podrían afectar la calidad; las acciones de zanjeo y/o depresión de napa freática -en los casos en que fueren necesarios- podrían generar inestabilidad en los suelos, tanto por compactación como por asentamiento.	Control de excavaciones y movimientos de suelo Control de la afectación a estructuras linderas
Alteración del Aire: polvos y olores	Eventual	Negativo	Las tareas que se realizan durante la etapa constructiva podrían generar polvo y olores, tanto por el movimiento de personal y de maquinarias, como aquellos eventos asociados a las obras como lo son la alteración del tránsito en el entorno.	Minimización de olores, emisiones gaseosas y material particulado
Contaminación Sonora: ruidos	Eventual	Negativo	Las tareas que se realizan durante la etapa constructiva podrían generar ruidos, tanto por el movimiento de personal y de maquinarias, como aquellos eventos asociados a las obras como lo son la alteración del tránsito en el entorno.	Control de ruidos y vibraciones
<b>La obra podría afectar los siguientes aspectos sociales</b>				
Adquisición/utilización de terrenos para emplazamiento de obradores o instalaciones fijas	Eventual	Negativo		Gestión de obrador principal y áreas de apoyo
Demanda laboral, industrial, adquisición de insumos y de servicios	Eventual	Positivo	Efecto reactivante de la economía derivado de las actividades de la construcción.	No corresponde

Evaluación de los Impactos Ambientales				
Acciones del Proyecto que pueden generar impactos ambientales	Eventual SI / NO	Positivo Negativo	Observaciones	*Medida de Mitigación a aplicar
Afectación de circulación de rutas de transporte público (Colocación de señalización y vallado, interrupción del tránsito. Movimiento de maquinaria y operarios)	Eventual	Negativo	El área podría verse afectada durante las obras, teniendo que desviarse el tránsito en tanto duren las mismas.	Minimización de la afectación de la circulación peatonal y vehicular
Salud y Seguridad	Eventual	Negativo	Durante las obras podrían existir situaciones que provoquen accidentes que afecten a la salud o seguridad de operarios y/o transeúntes.	Control de aspectos de seguridad
Afectación de accesos a comercios, viviendas o edificios de uso público	Eventual	Negativo	Durante las obras, es posible que deba desviarse el tránsito, realizar cortes parciales de calles y abrir zanjas entre las viviendas, dificultando el acceso a viviendas, comercios y edificios públicos. Para minimizar estos impactos se tendrá que garantizar la accesibilidad a los frentistas y a los equipamientos presentes en el ámbito de obras.	Minimización de la afectación de las actividades productivas y comerciales  Minimización de afectación a terceros
Afectación de áreas de sensibilidad arqueológica y paleontológica	Eventual	Negativo	En la etapa de obra se podrá dar el caso de algún hallazgo de material arqueológico, sitios de asentamiento u otros objetos de interés arqueológico, paleontológico o de raro interés mineralógico. Según el Análisis de Sensibilidad Arqueológica y Paleontológica elaborado por el Lic. Daniel Loponte para AysA en Junio de 2021, el área de estudio correspondiente a las áreas a incorporar al servicio de provisión de agua potable localizadas en la ribera del río Reconquista en el partido de Moreno se desarrollan en un área de alta sensibilidad arqueológica denominada: Área «	Gestión de hallazgos de interés cultural, histórico, arqueológico y/o paleontológico
Etapa Operativa				
Expansión del Servicio de Agua Potable	Si	Positivo	Estas obras primarias, en conjunto con las redes secundarias asociadas, permitirán incorporar al Sistema de Distribución de Agua Potable a los vecinos de las áreas de influencia de las obras en estudio; y consecuentemente la expansión y mejora del Servicio de Agua Potable en Moreno.	No corresponde
Abastecimiento de agua de calidad controlada y regulada	Si	Positivo	Disminución significativa del riesgo de contagio de enfermedades producidas por vectores de transmisión hídrica	No corresponde
Reducción de gastos generados por el aprovisionamiento de agua embasada para bebida	Si	Positivo	-	No corresponde
Incorporación de nuevos usuarios al servicio	Si	Positivo	-	No corresponde
Presencia de servicios de infraestructura	Si	Positivo	Incremento del valor de las propiedades por incorporación a los servicios y modificación del uso de suelo por posibilitar el asentamiento de diversos usos (industrias, comercios, urbanizaciones).	No corresponde
Interrupción del servicio por falta de energía / Disminución de niveles de servicio	Eventual	Negativo	Eventuales fallas del sistema por cortes de energía.	Minimización de afectación a terceros
Contingencias				
Asociadas a fenómenos naturales (inundaciones, anegamientos, efecto de tormentas y temporales. Pérdidas parciales o totales de materiales, insumos, equipamiento y/o herramientas)	Eventual	Negativo	Se deberán establecer las medidas que deberán implementarse para prevenir impactos relacionados con los distintos tipos de contingencias que puedan generarse durante las obras y/o la operación.	Prevención y Control de contingencias en la etapa de construcción  Prevención y control de contingencias en la etapa de operación
Accidentes de contratistas, operarios y terceros (Derrumbes, atrapamientos, caídas, etc)	Eventual	Negativo		
Afectación de infraestructura de servicios (Desagües pluviales/cloacales; agua de red; energía eléctrica; gas de red; otros servicios; cortes de servicios)	Eventual	Negativo		
Interrupción o disminución de niveles de servicio (pérdidas, cortes de energía, disminución de la calidad)	Eventual	Negativo		
Vuelcos, lixiviados y/o derrames de materiales	Eventual	Negativo		

\* Medidas de Mitigación a Aplicar: Consultar Capítulo 5 y Anexo VII



## 8.6 Plan de Gestión Ambiental

El Plan de Gestión Ambiental es el conjunto de procedimientos técnicos a ser implementados desde la etapa previa al inicio de las obras y durante todo el proceso constructivo, con el objetivo de establecer un sistema que garantice el cumplimiento de las medidas mitigadoras propuestas.

Durante la etapa operativa las instalaciones están alcanzadas por el Sistema de Gestión Ambiental de AySA.

El Contratista deberá elaborar un PGA ajustado a la ingeniería de detalle del proyecto a ejecutar, teniendo en cuenta las Especificaciones Técnicas Ambientales vigentes en AySA, el presente EIA y los requerimientos que se desprendan de su aprobación.

El PGA deberá estar respaldado por un profesional habilitado y deberá ser implementado por un Responsable ambiental de las obras designado a tal fin por el Contratista.

El PGA contará al menos con los siguientes Programas y Planes:

- Programa de seguimiento y control
- Programas de monitoreo ambiental:
  - Plan de monitoreo ambiental de aire y ruido,
  - Plan de monitoreo ambiental del agua,
  - Plan de monitoreo ambiental del suelo
- Programa de contingencias ambientales::
  - Planes de contingencia Salud y Seguridad Ocupacional (SySO)
  - Plan de Contingencias asociadas a riesgos naturales.
  - Plan de Contingencias ante incendios.
  - Plan de Contingencias ante accidentes.
  - Plan de Contingencias respecto a las afectaciones a Infraestructura de Servicios.
  - Plan de Contingencias para Vuelcos y / o Derrames.
  - Plan de Contingencias para derrumbes de suelo en la excavación.
- Programa de difusión
- Programa de capacitación



# **Estudio de Impacto Ambiental EIA352**

## **Sistema de Distribución de Agua Potable Sistema Moreno I**

**OA70223 Red Primaria de Agua Moreno I**

**OA70224 Red Primaria de Agua Interconexión de Pozos  
Moreno I**

**OA70215 Centro de Mezcla Moreno I**

### **Áreas de expansión**

OA70228 Red Secundaria de Agua Paso del Rey- La Ribera M1

OA70231 Red Secundaria de Agua Paso del Rey- La Ribera M2 y M3

**Partido de Moreno**

Junio 2022



**Lo bueno del agua llega.**



Lo bueno del agua llega.

Estudio de Impacto Ambiental  
Sistema de Distribución de Agua Potable Moreno I  
OA70223 - OA70224 - OA70215  
Áreas de expansión OA70228, OA70231  
Partido de Moreno

## Equipo Técnico

Gerente de Gestión Ambiental de Obras: Lic. Marcelo Tesei

Asesora: Ing. Agr. Patricia Girardi

Jefe de Proyecto: Verónica Borro

Equipo de Trabajo: Lic. en Cs. Geológicas Martín Silvestri

Lic. en Sociología Matías Quintana

Arq. Gabriela Lambiase

Lic. en Biotecnología y Lic. en Química Anabel Rullo

Arq. Julio Cornejo

Bach. Univ. en Cs. Ambientales Manuela Núñez

Sr. Tomas Lynch

**Representante Técnico:** **Lic. Martín Silvestri**

**Representante Legal:** **Ing. Fernando Calatroni**

Contacto con la Dirección de Medio Ambiente y Calidad de AySA: eambientales@aysa.com.ar

Nota: La información de Proyecto de Ingeniería utilizada fue proporcionada por la Dirección de Ingeniería y Proyectos de AySA S.A.

Este documento se puede solicitar para su consulta en [www.aysa.com.ar](http://www.aysa.com.ar) y en la Biblioteca A. González de AySA (Riobamba 750 1º Piso CABA)

2

Lic. Martin Silvestri  
Mat Prof BG-486 - RUPAYAR OPDS 648

## CONTENIDO

<b>1 INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>5</b>
1.1    Nombre y Ubicación del proyecto.....	5
1.2    Objetivos y Alcances del Proyectos.....	8
1.3    Organismos y Profesionales intervenientes.....	8
<b>2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....</b>	<b>13</b>
2.1    Análisis de alternativas.....	13
2.2    Memoria descriptiva del proyecto .....	15
<b>3 CARACTERIZACIÓN DEL AMBIENTE.....</b>	<b>44</b>
3.1    Descripción del sitio .....	44
3.2    Área de influencia .....	46
3.3    Medio físico .....	48
3.4    Medio biológico.....	51
3.5    Medio antrópico.....	59
<b>4 IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES .....</b>	<b>70</b>
4.1    Metodología .....	70
4.2    Análisis del proyecto .....	72
4.3    Potenciales impactos ambientales.....	76
4.4    Conclusiones a partir de la identificación de impactos.....	89
<b>5 MEDIDAS PARA GESTIONAR IMPACTOS AMBIENTALES .....</b>	<b>91</b>
5.1    Medidas de prevención, monitoreo, mitigación .....	91
<b>6 PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL .....</b>	<b>106</b>
6.1    Objetivos .....	106
6.2    Responsabilidades y organización.....	107
6.3    Organización y elaboración del PGA .....	108
<b>7 ANEXOS .....</b>	<b>119</b>

3



Lo bueno del agua llega.

Estudio de Impacto Ambiental  
Sistema de Distribución de Agua Potable Moreno I  
OA70223 - OA70224 - OA70215  
Áreas de expansión OA70228, OA70231  
Partido de Moreno

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Ubicación de las obras y coordenadas .....	7
Figura 2: Avance de Gestión Operativa. AySA.....	11
Figura 3: RPA Moreno I Planimetría.....	20
Figura 4: Interconexión de pozos Moreno I Planimetría general.....	27
Figura 5:Lay out CM Moreno I.....	39
Figura 6: Radio servido correspondiente a Moreno I (en amarillo) .....	40
Figura 7: Áreas a incorporar al radio servido actual. Moreno I .....	41
Figura 8: OA70228 Red Secundaria de Agua Paso del Rey- La Ribera M1 .....	42
Figura 9: OA70231 Red Secundaria de Agua Paso del Rey La Ribera M2 y M3. ....	42
Figura 10: Imágenes área de obra.....	44
Figura 11: Imágenes área de obra.....	45
Figura 12: Imágenes área de obra.....	45
Figura 13: Imágenes área de obra.....	45
Figura 14: Área de influencia directa: (AID) Proyecto VA70022 .....	47
Figura 15: Diferentes escenarios posibles del efecto invernadero.....	49
Figura 16: Fuentes de emisión de GEI .....	50
Figura 17: Río de la Reconquista .....	52
Figura 18: Paisaje rural o asimilable a rural, en Dique Roggero. ....	53
Figura 19: Naciente del río Reconquista .....	53
Figura 20: Ribera del río Reconquista .....	54
Figura 21: Camino de la Ribera. Merlo.....	55
Figura 22: Vegetación de ribera .....	55
Figura 23: Río de la Reconquista: transecta RP7–Paso del Rey y Puente Centenario. ....	56
Figura 24: Río Reconquista entre el Puente Centenario y su desembocadura.....	57
Figura 25: Arboledas urbanas.....	57
Figura 26: Aves características de la ribera.....	58
Figura 27: Mapa político del Partido de Moreno .....	59
Figura 28: Datos poblacionales de los Censos de los años 1991, 2001, 2010 .....	60
Figura 29: Ubicación de las obras.....	62
Figura 30: Densidad de población en el área de influencia del proyecto .....	63
Figura 31: Nivel socioeconómico por radio censal.....	64
Figura 32: Cobertura de salud por radio censal .....	65
Figura 33: Cobertura de agua por red pública .....	66
Figura 34: Cobertura de red pública de desagües cloacales .....	66
Figura 35: Cobertura del servicio de gas por red .....	67
Figura 36: Mapa de Índice de Riesgo Sanitario por radio censal .....	68
Figura 37: Evaluación de Riesgo de afectación del entorno Parte 1 .....	73
Figura 38: Evaluación de los impactos ambientales. Parte 2 .....	74

# 1 INTRODUCCIÓN

El presente documento analiza de forma independiente el Proyecto Sistema de Distribución de Agua Potable Moreno I OA70223 Red Primaria de Agua Moreno I, OA70224 Red Primaria de Agua Interconexión de Pozos Moreno I, OA70215 Centro de Mezcla Moreno I, Áreas de expansión: OA70228 Red Secundaria de Agua Paso del Rey- La Ribera M1, OA70231 Red Secundaria de Agua Paso del Rey- La Ribera M2 y M3, Partido de Moreno en las localidades Paso del Rey y Moreno.

El presente proyecto tiene como objetivo asegurar la demanda futura de agua del radio servido actual y de nuevas áreas a incorporar en el Partido de Moreno y mejorar la calidad del servicio, de manera de cumplir con el Marco Regulatorio de AySA.

Para ello se plantea la realización de un Centro de Mezcla (CM) Moreno I de agua subterránea con agua superficial (proveniente de la Planta Potabilizadora Juan Manuel de Rosas) en la actual Cisterna Lincoln ubicada en el partido de Moreno, la construcción de la correspondiente interconexión de pozos y conducción de agua subterránea hasta el CM y la ejecución de una Red Primaria de Agua que abastecerá, desde dicho CM tanto el radio servido actual como así también pequeñas áreas de expansión.

## 1.1 Nombre y Ubicación del proyecto

Nombre general del Proyecto: **Sistema Moreno I, Partido de Moreno**.

Dicho Proyecto del Sistema de Distribución de Agua Potable se conforma de los siguientes:

- OA70223 Red Primaria de Agua Moreno I,
- OA70224 Red Primaria de Agua Interconexión de Pozos Moreno I,
- OA70215 Centro de Mezcla (CM) Moreno I, y
- Áreas de expansión: OA70228, OA70231.

El proyecto se ubica en la Región Metropolitana de Buenos Aires (RMBA), en el segundo cordón del Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA) en el sudeste del partido de Moreno localidades Paso del Rey y Moreno.

El OA70215 CM Moreno I se encuentra sobre la calle Lincoln entre las calles Entre Ríos y Necochea, partido de Moreno en el predio correspondiente a la Cisterna

5



Lo bueno del agua llega.

Estudio de Impacto Ambiental  
Sistema de Distribución de Agua Potable Moreno I  
OA70223 - OA70224 - OA70215  
Áreas de expansión OA70228, OA70231  
Partido de Moreno

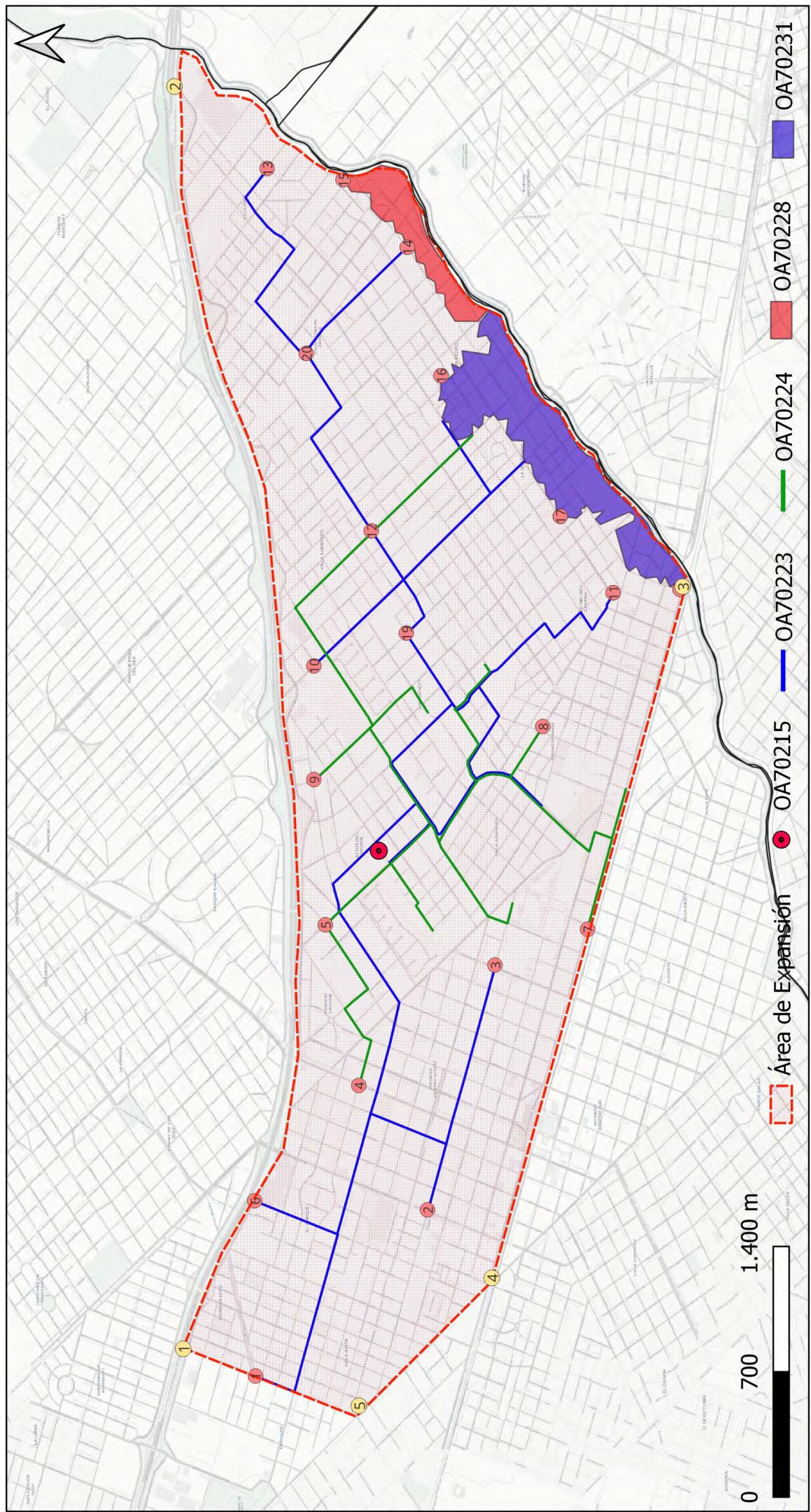
Moreno (Datos Catastrales: Circ: VI, Secc: G, Manzana: Quinta 64 - Parcela: 10). Desde este punto parte la OA70223 RPA Moreno I hacia el radio servido actual y nuevas áreas a incorporar. Al CM llega la OA70224 RPA Interconexión de pozos Moreno I

Se ha considerado el área del partido de Moreno delimitada por la Av. Acceso Oeste, Río Reconquista, Av. Rivadavia, su continuación Av. Alcorta y su continuación Av. F. Pirovano, Crisólogo Larralde y Joaquín V. González. El área considerada para el estudio es de 14 km<sup>2</sup>.

En la Figura 1 a continuación se observa la ubicación y georreferenciación de las obras.

6

Lic. Martín Silvestri  
Mat Prof BG-486 - RUPAYAR OPDS 648



UBICACIÓN: Partido de Moreno, Localidades Moreno y Paso del Rey

#### REFERENCIA

## 1.2 Objetivos y Alcances del Proyectos

El presente proyecto tiene como objetivo asegurar la demanda futura de agua del radio servido actual y de nuevas áreas a incorporar en el Partido de Moreno y mejorar la calidad del servicio, de manera de cumplir con el Marco Regulatorio de AySA

AySA ha visto incrementado su área de concesión en los últimos años con el agregado de nuevos partidos del Área Metropolitana de Buenos Aires (ver 1.3.1). Todas estas áreas tienen bajos niveles de cobertura y la provisión de agua se realiza por pozos de agua subterránea que presentan baja calidad en general y la sobre explotación del acuífero impide en muchas zonas realizar un mayor números de pozos para incrementar el número de beneficiarios. Es imperioso entonces realizar obras que permitan llevar agua superficial hacia esos partidos para incrementar la oferta y mejorar la calidad.

En el caso de este proyecto, la capacidad de la Planta Juan Manuel de Rosas (JMR) ubicada en la zona Norte del Conurbano Bonaerense, Partido de Escobar permite contar con oferta disponible para esos fines.

El Centro de Mezcla Moreno I se diseña para un horizonte de 30 años. Para ello, se proyecta la población actual al año 2049.

Con esta obra se verán beneficiados 102.021 habitantes al 2049.

Dado que estas obras se realizan en el marco de regularización de la calidad de agua en el AMBA deben ejecutarse en el menor plazo posible.

El presente documento analiza los impactos ambientales positivos y negativos que pueda generar el proyecto mencionado en su entorno inmediato y área de influencia, en sus distintas etapas de desarrollo.

## 1.3 Organismos y Profesionales intervenientes

Las obras correspondientes a la OA70223 Red Primaria de Agua Moreno I, OA70224 Red Primaria de Agua Interconexión de Pozos Moreno I, OA70215 Centro de Mezcla Moreno I. Áreas de expansión: OA70228 Red Secundaria de Agua Paso del Rey- La Ribera M1, OA70231 Red Secundaria de Agua Paso del Rey- La Ribera M2 y M3. Partido de Moreno serán ejecutadas y financiadas por Agua y Saneamientos

8

Argentinos S. A. Asimismo las áreas de expansión (redes secundarias) se ejecutarán bajo la modalidad del Plan Agua + Trabajo (A+T).

La empresa contempla y atiende, especialmente, las necesidades de los usuarios con problemáticas socioeconómicas, mediante el desarrollo de modalidades flexibles, la búsqueda de innovación y la adaptación en la gestión. En este sentido, AySA realiza un trabajo específico con estos sectores, a través de las metodologías Modelo Participativo de Gestión (MPG), Plan Agua + Trabajo (A+T) y Cloaca + Trabajo (C+T), mediante los cuales se plasma el trabajo conjunto con las comunidades barriales, los municipios, organismos del Estado Nacional y organizaciones sociales.

*Modelo Participativo de Gestión (MPG)* :Es una metodología basada en el trabajo compartido y mancomunado de las comunidades barriales, los municipios y AySA, cuyo objetivo es permitir el acceso a los servicios de agua y desagües cloacales a la población residente en barrios carenciados. AySA aporta la mayor parte del financiamiento de los proyectos y efectúa la supervisión técnica y el acompañamiento social de las obras. Los vecinos contribuyen con la mano de obra, recibiendo la capacitación técnica necesaria, participan en talleres de buen uso y facturación, y reciben un descuento en sus facturas. Por su parte, el municipio prioriza los proyectos, aporta materiales y maquinarias, y es responsable de la dirección técnica de los trabajos.

*El Plan Agua + Trabajo* es una iniciativa surgida desde el Gobierno Nacional que tiene por objetivo mitigar el riesgo sanitario de la población sin acceso al servicio de agua potable y propiciar la creación de fuentes de trabajo mediante la conformación de cooperativas. Estas cooperativas de trabajo son conformadas por vecinos de la zona, beneficiarios de planes sociales y desocupados no beneficiarios de dichos planes. Para la ejecución de los módulos, el Instituto de Asociativismo y Economía Social (INAES), el Instituto Leopoldo Marechal (dependiente del Sindicato Gran Buenos Aires de Trabajadores de Obras Sanitarias) y AySA capacitan a las Cooperativas de Trabajo.

### **1.3.1 Agua y Saneamientos Argentinos S.A.**

En virtud del dictado del Decreto Nro. 304/06, ratificado por la Ley Nacional 26.100, el Poder Ejecutivo Nacional dispuso la creación de la Sociedad Anónima Agua y Saneamientos Argentinos, en adelante AySA, quien se hizo cargo a partir del 21 de

9

marzo de 2006 de la prestación del servicio público de provisión de Agua Potable y Desagües Cloacales de la Ciudad de Buenos Aires y los Partidos de Almirante Brown, Avellaneda, Esteban Echeverría, La Matanza, Lanús, Lomas de Zamora, Morón, Quilmes, San Fernando, San Isidro, San Martín, Tres de Febrero, Tigre, Vicente López, Ezeiza; Hurlingham e Ituzaingó respecto de los Servicios de Agua Potable; y los Servicios de recepción de Efluentes Cloacales en bloque de los partidos de Berazategui y Florencio Varela; de acuerdo a las disposiciones que integran el régimen Regulatorio del servicio.

Con fecha 12 de mayo de 2016 por resolución N°655/16 se incorporan al área regulada los Partidos de José C. Paz, Malvinas Argentinas, Merlo, Moreno, San Miguel, Florencio Varela, Presidente Perón y la Ciudad de Belén de Escobar, cuyo Plan de Expansión está previsto en los convenios con proyección al año 2024. El 02 de julio de 2018 a los fines de tomar la posesión y dar comienzo a la operación de los servicios de provisión de Agua Potable y Desagües Cloacales en la jurisdicción del Municipio de Pilar, AySA suscribió el Acta de Toma de Posesión de servicios, excluyendo de su órbita a las instalaciones mixtas, (es decir aquellas cuya titularidad y ubicación geográfica son de carácter privado y que comparten redes internas que conectan con redes públicas), en las áreas y/o barrios detallados en el Anexo 3 de la Adenda 2 del Convenio para la prestación de agua y desagües cloacales en el Municipio de Pilar<sup>1</sup>.

Por su parte, la Ley 26.221 aprobó entre otras disposiciones, el Convenio Tripartito suscripto el 12.10.2006 entre el Ministerio de Planificación Federal Inversión Pública y Servicios, la Provincia de Buenos Aires y el Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y el Marco Regulatorio para la prestación del Servicio Público de provisión de Agua Potable y Desagües Cloacales prestado por AySA. En particular, y en lo que a los proyectos de obras se refiere, relacionadas con los servicios cuya construcción u operación puedan ocasionar un significativo impacto al ambiente, tales como Plantas de Tratamiento, y Estaciones de Bombeo de Líquidos Cloacales, Obras de Descargas de Efluentes, Obras de Regulación, Almacenamiento y Captación de agua, dicho Marco expresamente reguló en su art. 121, el deber de la Concesionaria de elaborar y presentar ante las Autoridades competentes un Estudio de Impacto Ambiental previo a su ejecución.

<sup>1</sup> Firmado el 21 de junio de 2018. Convalidado por Ordenanza Municipal N° 201/18.

10

La incorporación de los Partidos de Escobar, San Miguel, Malvinas Argentinas, José C. Paz, Moreno, Merlo, Presidente Perón, Florencio Varela y Pilar implicó un sustancial crecimiento del área de Concesión, pasando de 1.810 km<sup>2</sup> a 3.304 km<sup>2</sup>. En términos de población, este proceso agregó casi 2,9 Millones de habitantes, con lo cual la población total de la Concesión alcanza actualmente el orden de los 13,9 Millones de habitantes<sup>2</sup>.

En el Anexo I se sintetizan las normas que constituyen el encuadre jurídico general vigente aplicable a la prestación del servicio público de Provisión de Agua Potable, Saneamiento Cloacal, obras y la normativa ambiental aplicable al área de estudio.

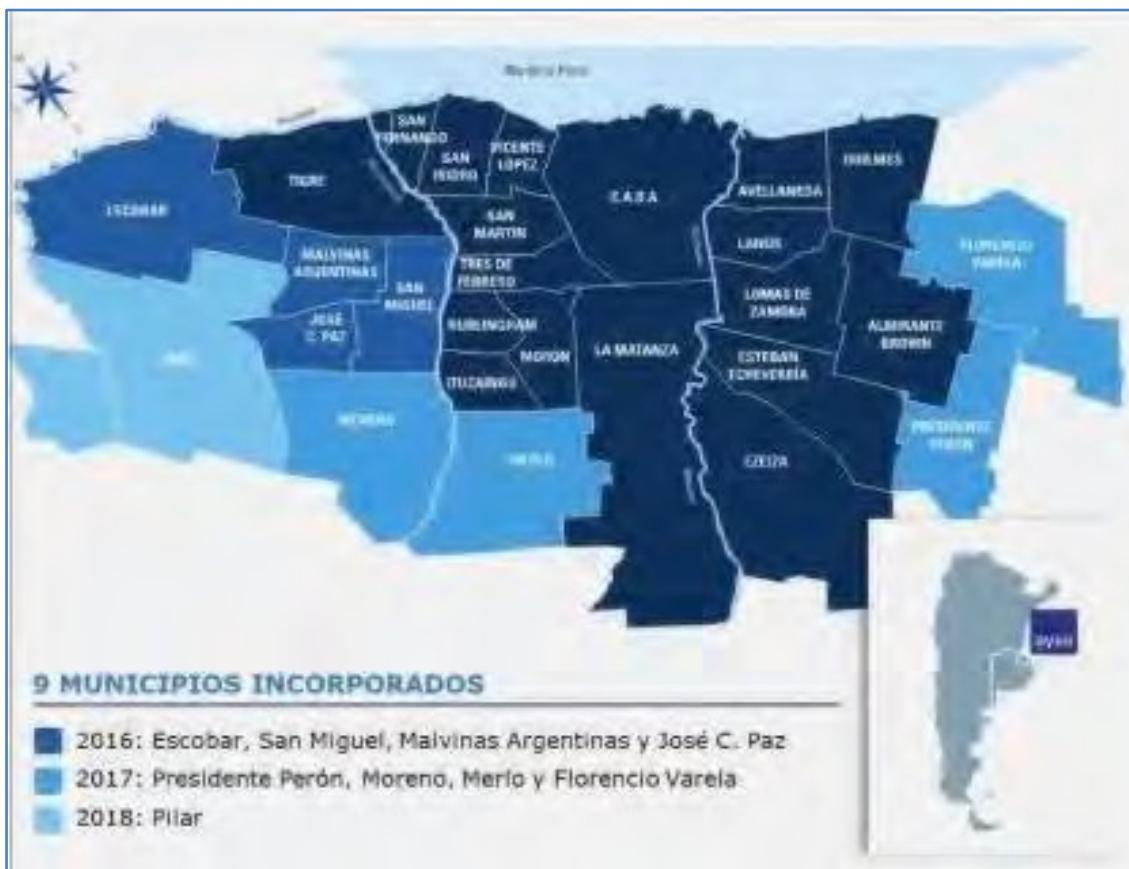


Figura 2: Avance de Gestión Operativa. AySA

### **1.3.2 Contratista**

<sup>2</sup> AySA. PMOEM Revisión Quinquenal 2019-2023.



Lo bueno del agua llega.

Estudio de Impacto Ambiental  
Sistema de Distribución de Agua Potable Moreno I  
OA70223 - OA70224 - OA70215  
Áreas de expansión OA70228, OA70231  
Partido de Moreno

Tratándose de obras de servicios públicos, las mismas serán adjudicadas mediante licitación pública. Las contratistas se conocerán luego del proceso licitatorio de las mismas.<sup>3</sup>

Las obras de Redes Secundarias serán ejecutadas a través de la metodología A+T.  
(ver 1.3)

### 1.3.3 Representante legal

Representante legal de AySA: Ing. Fernando Calatroni, a cargo de la Dirección General Técnica. Contacto: [Fernando.Calatroni@aysa.com.ar](mailto:Fernando.Calatroni@aysa.com.ar); dirección legal Tucumán 752, Ciudad Autónoma de Buenos Aires. (Anexo II)

### 1.3.4 Representante técnico

El representante técnico del presente Estudio de Impacto Ambiental es el Lic. en Geología Martín S. Silvestri, matrícula profesional BG-486, RUPAYAR RUP- 000648 (Contacto: [martin.silvestri@aysa.com.ar](mailto:martin.silvestri@aysa.com.ar)).

---

<sup>3</sup> Las licitaciones y sus resultados pueden consultarse en  
<https://www.aysa.com.ar/proveedores/licitaciones/Licitaciones-Obras-Expansion/>

12

Lic. Martin Silvestri  
Mat Prof BG-486 - RUPAYAR OPDS 648

## 2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

### 2.1 Análisis de alternativas

La mayoría de las áreas nuevas incorporadas a la Concesión son alimentadas actualmente por agua subterránea desde pozos conectados directamente a las redes distribuidoras en diversos puntos.

Con el objeto de mejorar los parámetros de calidad de agua registrados al momento del ingreso a la Concesión de estas nuevas áreas, se están encarando diversas acciones que incluyen el proyecto de obras importantes, las cuales en muchos casos consisten en un Centro de Mezcla (CM) de agua superficial con subterránea, logrando un agua de salida a distribución de calidad dentro de la normativa vigente.

Originalmente el diseño básico se confeccionó para una Planta de ósmosis. El cambio a centro de mezcla surgió como consecuencia de las nuevas estrategias planteadas a partir de la disponibilidad de agua superficial y el estudio de pronósticos de deterioro de concentración de nitratos en las perforaciones al acuífero Puelche del Partido de Moreno elaborado por la Gerencia de Recursos Subterráneos de la Dirección de Planificación Técnica en febrero de 2020.

Aguas abajo del CM es necesario realizar Redes Primarias que conduzcan el agua mezclada hacia las redes de distribución.

Se realizaron estudios con el fin de verificar las Redes Primarias, Redes Secundarias en el sector actualmente existente y la expansión de la red a zonas aledañas donde no hay servicio, aguas abajo del CM proyectado para el área de Moreno I, asegurando los cumplimientos de las metas de presión y dividiendo el área en estudio en sectores aislados hidráulicamente para facilitar la gestión de las redes.

Para la verificación de las Redes Primarias, requeridas aguas abajo del CM, se modelizó la red existente con el modelo WaterGems considerando los datos disponibles.

Este análisis tiene carácter de prefactibilidad hidráulica y se consideraron las siguientes hipótesis:

13

- La dotación utilizada para la red existente es de 591 l/Hab.d y la dotación para las áreas a incorporar es de 400 l/Hab.d. - Se considera que cada zona sectorizada es alimentada desde el nuevo CM.
- Para la modelización de cañerías, el material adoptado para DN<400 mm es PVC. Para cañerías de DN≥400 mm es Fundición Dúctil.
- La presión mínima de servicio deberá ser PServ≥10 mca.

En base al estudio realizado, surgen las siguientes conclusiones y recomendaciones:

- La Redes Primarias proyectadas permiten la sectorización de la red Moreno I - en nueve zonas, lo cual facilitará la gestión de la red y el control de los caudales.
- En el presente informe se verificaron las dimensiones proyectadas de las redes primarias y las redes secundarias de las zonas a incorporar al servicio
- La presión de salida respecto al terreno natural del CM en hora pico será de 30,00 mca, valor que junto al caudal pico de 3.648 m<sup>3</sup> /h definen el punto de funcionamiento de la estación de bombeo correspondiente, la cual convendría que disponga de bombas de velocidad variable.

Se resalta que actualmente se está realizando un estudio integral del abastecimiento futuro a la DRN

En relación al CM la ubicación propuesta para su implantación es dentro del mismo predio y se utilizará toda la superficie disponible. El terreno no cuenta gran espacio disponible y las unidades existentes se encuentran muy próximas entre sí. Dado que esta obra se realiza en el marco de regularización de la calidad de agua en el AMBA (Área Metropolitana de Buenos Aires), y que debe ejecutarse en el menor plazo posible, se optó por utilizar este terreno. Además el objetivo es aprovechar la cisterna existente, no dejar de brindar servicio a la población y aprovechar al máximo la interconexión de los pozos.

Para esta clase de proyectos se evalúan las posibles alternativas de trazas y se opta por la que sea más directa y en su desarrollo posea menos cambios de dirección para que no haya pérdida de presión dentro de la cañería. Una vez definida se solicita al Municipio el Permiso de ejecución correspondiente.

Los materiales y métodos constructivos principales se definen teniendo en cuenta la mecánica y calidad de los suelos y las interferencias en el área de obra optando los

14

que sean más adecuados. Para la ejecución de las obras se evaluarán las distintas tecnologías disponibles, (en general zanja y/o tunelería), y se optará por la que sea óptima para la tarea a realizar. La metodología seleccionada deberá cumplir con los términos de las Especificaciones Técnicas y Ambientales para minimizar los Impactos Negativos que las mismas generan.

## 2.2 Memoria descriptiva del proyecto

Se detallan a continuación los trabajos necesarios para la ejecución de las obras pertenecientes al Proyecto Sistema de Distribución de Agua Potable OA70223 Red Primaria de Agua Moreno I, OA70224 Red Primaria de Agua Interconexión de Pozos Moreno I, OA70215 Centro de Mezcla Moreno I., Áreas de expansión: OA70228 Red Secundaria de Agua Paso del Rey- La Ribera M1OA70231 Red Secundaria de Agua Paso del Rey- La Ribera M2 y M3.

En el Anexo III se pueden consultar planos adicionales de los proyectos.

### 2.2.1 OA70223 Red Primaria de Agua Moreno I

El objetivo de esta obra es abastecer el área de influencia del “Centro de Mezcla Moreno I” en el partido de Moreno, mediante la ejecución de una Red Primaria de Agua que abastecerá, desde dicho Centro de Mezcla, tanto el radio servido actual como así también, pequeñas áreas de expansión.

Se ha considerado el área del partido de Moreno delimitada por la Au. Acceso Oeste, Río Reconquista, Av. Rivadavia, su continuación Av. Alcorta y su continuación Av. F. Pirovano, Crisólogo Larralde y Joaquín V. González. El área considerada para el estudio es de 14 km<sup>2</sup>.

La fuente de abastecimiento será el Centro de Mezcla Moreno I, siendo la oferta de agua para esta obra de origen superficial y subterráneo (mezcla), con un caudal pico de 3649 m<sup>3</sup>/h.

El punto de abastecimiento está ubicado a la salida de agua de mezcla del Centro de Mezcla Moreno I, en calle Lincoln e/ Entre Ríos y Necochea, partido de Moreno.

En este caso y por tratarse de cañerías primarias, el período de diseño considerado es de 30 años (Año Inicial: 2019 - Año Final: 2049).

El Estudio de población realizado da como resultado una población según Censo al año 2010 de 49.700 habitantes.

15

Tomando los Coeficientes Vegetativos del partido de Moreno:

- C.Veg. 2019 = 1,19 da una población inicial de 59.100 habitantes.
- C.Veg. 2049 = 2,12 da una población final de 102.000 habitantes.

Dado que el área de estudio ya es densamente poblada se tomará como límite una densidad de 12.000 hab/km<sup>2</sup> por cada una de las áreas de cálculo. Se estima que a partir de allí la densidad se mantendrá constante hasta el fin del período de diseño.

Estudio de demanda en función de los siguientes parámetros:

- Población final adoptada: 102.000 habitantes.
- Coeficiente Pico Diario: 1,15
- Coeficiente Pico Horario: 1,30
- Dotación: 591/400 litros/hab.día (según sea Radio Servido o área a incorporar)

Se estima un Caudal Medio de 2440 m<sup>3</sup>/h y un Caudal Pico de 3649 m<sup>3</sup>/h.

- Materiales

El diseño básico de la Red Primaria ha sido elaborado bajo la hipótesis de la utilización de caños y piezas especiales de Fundición Dúctil K7 para los DN 900 mm, DN 800 mm, DN 700 mm, DN 600 mm, DN 500 mm y DN 400 mm y PVC Clase 10 para los DN 355 mm, DN 315 mm, DN 225 mm y DN 160 mm, según el artículo 1.2 “Cañerías para provisión de Agua Potable” de las Especificaciones Técnicas Particulares – Provisión de Agua. Se podrá contemplar la alternativa basada en la utilización de cañerías de PRFV rigidez 10.000 para las cañerías de DN 900 mm, DN 800 mm, DN 700 mm, DN 600 mm, DN 500 mm y DN 400 mm, y PEAD PN10 para las cañerías de DN 355 mm, DN 315 mm, DN 225 mm y DN 160 mm.

- Ubicación e identificación de los puntos de empalme

Se prevén empalmes de cañería nueva a cañería existente en diferentes puntos de la red de influencia del Centro de Mezcla Moreno I.

Los puntos de empalme son los siguientes:

- De cañería nueva de PVC DN 315 mm a cañería existente de PVC DN 110 mm
- Joaquín V. González y Chaco.

16



Lo bueno del agua llega.

Estudio de Impacto Ambiental  
Sistema de Distribución de Agua Potable Moreno I  
OA70223 - OA70224 - OA70215  
Áreas de expansión OA70228, OA70231  
Partido de Moreno

- De cañería nueva de PVC DN 315 mm a cañería existente de PVC DN 110 mm
  - Joaquín V. González y Sarmiento.
- De cañería nueva de PVC DN 315 mm a cañería existente de PVC DN 110 mm
  - J. V. González y Gral. M. de Güemes.
- De cañería nueva de PVC DN 315 mm a cañería existente de PVC DN 110 mm
  - Gral. M. de Güemes y Ecuador.
- De cañería nueva de PVC DN 315 mm a cañería existente de AC DN 250 mm -  
Gral. M. de Güemes y Guatemala.
- De cañería nueva de PVC DN 225 mm a cañería existente de AC DN 75 mm -  
Guatemala y Colectora Acc. Oeste.
- De cañería nueva de PVC DN 225 mm a cañería existente de PVC DN 75 mm -  
F. M. Campos y Av. Victorica.
- De cañería nueva de PVC DN 225 mm a cañería existente de AC DN 125 mm -  
F. M. Campos y Av. Del Libertador.
- De cañería nueva de PVC DN 225 mm a cañería existente de AC DN 200 mm -  
Int. Bossi y Av. Victorica.
- De cañería nueva de PVC DN 315 mm a cañería existente de AC DN 125 mm -  
Int. Bossi y Av. Del Libertador.
- De cañería nueva de PVC DN 225 mm a cañería existente de PVC DN 160 mm
  - Dorrego e Hipólito Bouchard.
- De cañería nueva de PVC DN 225 mm a cañería existente de PVC DN 160 mm
  - Dorrego y V. L. y Planes.
- De cañería nueva de PVC DN 315 mm a cañería existente de PVC DN 200 mm
  - Scott y Entre Ríos.
- De cañería nueva de PVC DN 315 mm a cañería existente de PVC DN 160 mm
  - Lincoln y Entre Ríos.

Lic. Martín Silvestri  
Mat Prof BG-486 - RUPAYAR OPDS 648



Lo bueno del agua llega.

Estudio de Impacto Ambiental  
Sistema de Distribución de Agua Potable Moreno I  
OA70223 - OA70224 - OA70215  
Áreas de expansión OA70228, OA70231  
Partido de Moreno

- De cañería nueva de PVC DN 315 mm a cañería existente de PVC DN 160 mm
  - Int. Corvalán y La Tropilla.
- De cañería nueva de PVC DN 225 mm a cañería existente de PVC DN 110 mm
  - Entre Ríos y Corrientes.
- De cañería nueva de PVC DN 225 mm a cañería existente de PVC DN 160 mm
  - Corrientes y Marcelo T. de Alvear.
- De cañería nueva de PVC DN 225 mm a cañería existente de PVC DN 160 mm
  - F. Quiroga y S. Derrico.
- De cañería nueva de PVC DN 315 mm a cañería existente de AC DN 100 mm -  
Arribeños y Cjal. Pellico.
- De cañería nueva de PVC DN 160 mm a cañería existente de PVC DN 75 mm -  
Arribeños y Yapeyú y Pío XII.
- De cañería nueva de PVC DN 225 mm a cañería existente de AC DN 150 mm -  
Soldado Derrico y Padre Varvello.
- De cañería nueva de PVC DN 225 mm a cañería existente de AC DN 100 mm -  
Soldado Derrico e Int. Dastugue.
- De cañería nueva de PVC DN 315 mm a cañería existente de PVC DN 200 mm
  - Pío XII y A. Bell.
- De cañería nueva de PVC DN 315 mm a cañería existente de PVC DN 160 mm
  - Int. Dastugue y A. Bell.
- De cañería nueva de PVC DN 315 mm a cañería existente de PVC DN 200 mm
  - Padre Varvello y V. Sarsfield.
- De cañería nueva de PVC DN 315 mm a cañería existente de PVC DN 200 mm
  - Corrientes y A. Bell.
- De cañería nueva de PVC DN 315 mm a cañería existente de AC DN 250 mm -  
Int. Corvalán y A. Bell.

Lic. Martin Silvestri  
Mat Prof BG-486 - RUPAYAR OPDS 648



Lo bueno del agua llega.

Estudio de Impacto Ambiental  
Sistema de Distribución de Agua Potable Moreno I  
OA70223 - OA70224 - OA70215  
Áreas de expansión OA70228, OA70231  
Partido de Moreno

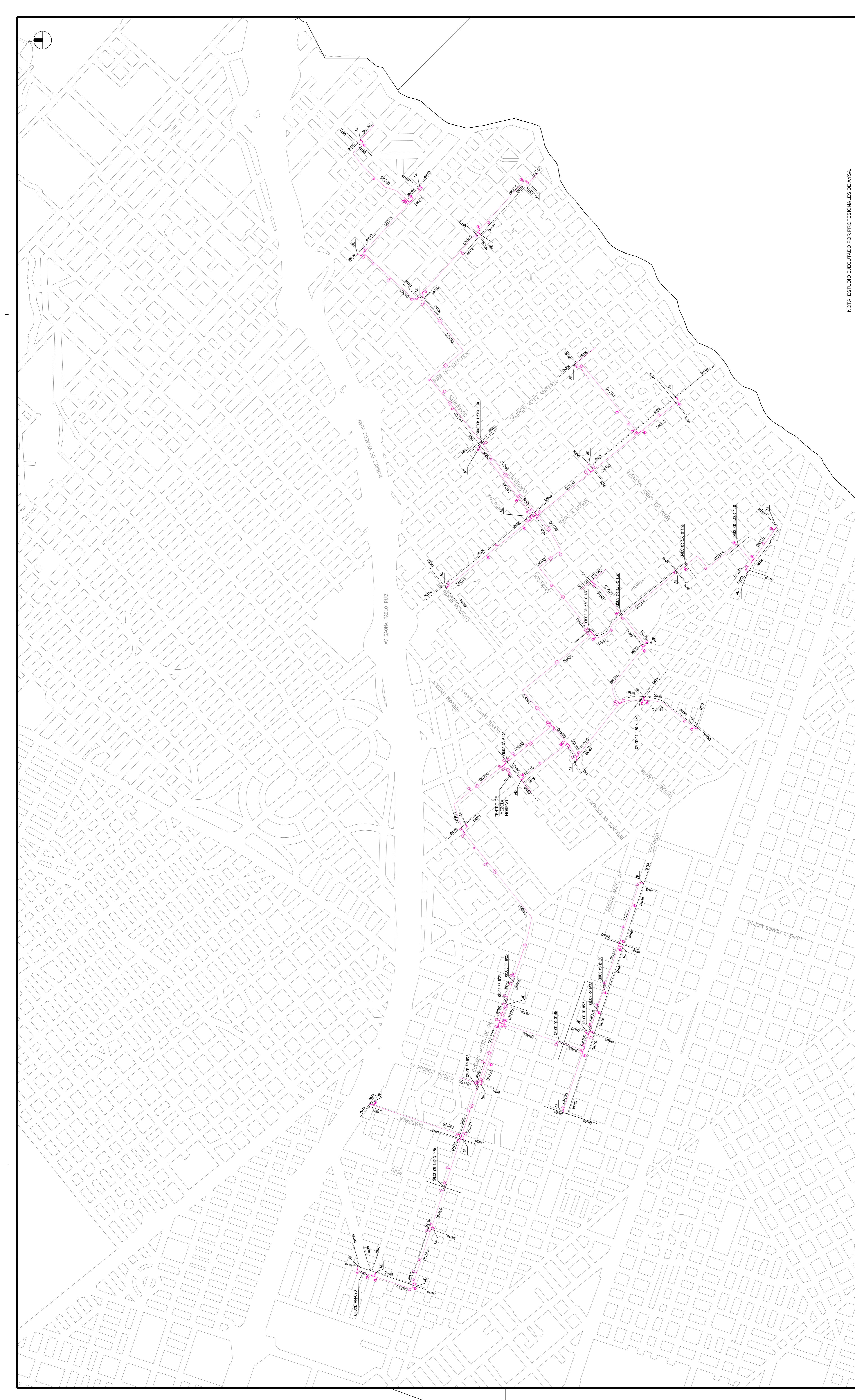
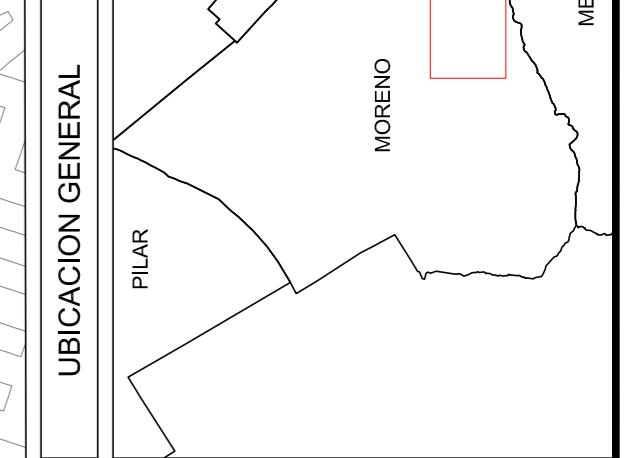
- De cañería nueva de PVC DN 225 mm a cañería existente de PVC DN 200 mm
  - Corrientes y V. Sarsfield.
- De cañería nueva de PVC DN 315 mm a cañería existente de PVC DN 160 mm
  - Mendoza y Lobos.
- De cañería nueva de PVC DN 225 mm a cañería existente de PVC DN 110 mm
  - Padre Varvello y Lobos.
- De cañería nueva de PVC DN 225 mm a cañería existente de PVC DN 160 mm
  - Mtra. L. Rueda y Lobos.
- De cañería nueva de PVC DN 225 mm a cañería existente de PVC DN 110 mm
  - Mendoza y J. Ingenieros.
- De cañería nueva de PVC DN 225 mm a cañería existente de PVC DN 160 mm
  - J. Ingenieros y Padre Varvello.
- De cañería nueva de PVC DN 225 mm a cañería existente de PVC DN 160 mm
  - Roma y Padre Varvello.

Todos los trabajos serán supervisados por la Inspección de Obras de AySA quién controlará la calidad de los materiales empleados, el cumplimiento del proyecto aprobado y las pruebas de estanqueidad para la recepción de la cañería, previa tapada. (Anexo IV)

Lic. Martín Silvestri  
Mat Prof BG-486 - RUPAYAR OPDS 648

<b>Aysa</b>	NOTA: ESTUDIO EJECUTADO POR PROFESIONALES DE AYSA.
Dirección de Planificación Técnica	PRIMARIAS DE DISTRIBUCIÓN MORENO I PLANIMETRÍA REGION OESTE MORENO
Gerente: MF	Proyecto: Av
Responsable: MF	Dibujo: Ll
	Código Archivo: R-A-MR-0005
	Fecha: 10/11/2020
	Página N° RAMR0005
	Escala: 1:10000
	SIEFE SEGMENTO VONDE 2 mm
	SELAND NO ESTÁ EN ESCALA
	0 1 200

REFERENCIAS RED DE AGUA	
— AE	ELEMENTO A EMPALMAR
— RAMAL	RAMAL
-----	CÁMERA EXISTENTE
—	LÍMITE PARTIDO
↑	VALVULA DE AIRE
■	VALVULA DE CIERRE
□	CÁMARA DE DESAGUE
■	MOTOBOMBA



## 2.2.2 OA70224 Red Primaria de Agua Interconexión de Pozos Moreno I

El proyecto se desarrolla en el partido de Moreno interconectando los pozos MR009, MR0016, MR0017, MR0018, MR0020, MR0021, MR0041, MR0042, MR0052, MR0054, MR0056, MR0061, MR0062, MR0063, MR0064 y conduciendo el agua hacia el CM. El trazado de la primaria proyectada termina en el CM ubicado en la calle Lincoln entre Necochea y Entre Ríos con una cañería DN600 que proviene desde la calle Entre Ríos que se alimenta de tres ramales:

- Un ramal en DN500 por Entre Ríos hasta Corvalan, donde se bifurca en dos ramales de diámetro DN400:

- Uno de ellos continúa por Corvalan hasta Yapeyú donde reduce su diámetro.
- El otro ramal continúa por Corvalan hasta La Tropilla y por esta hasta Quiroga donde se bifurca en ramales menores.

Además de la traza descripta el proyecto contempla cañerías de diámetros menores a DN400 cuya traza pueden verse en la planimetría.

- Puntos de conexión o empalme

El proyecto se empalmará a los siguientes pozos existentes MR009, MR0016, MR0017, MR0018, MR0020, MR0021, MR0041, MR0042, MR0052, MR0054, MR0056, MR0061, MR0062, MR0063, MR0064.

El proyecto prevé también los siguientes empalmes:

- De cañería nueva de PVC DN 315 mm a cañería DN 160 mm de pozo MR064, en Corvalan y Graham Bell
- De cañería nueva de PVC DN 160 mm a cañería existente DN 160 mm, en Belgrano y Córdoba
- De cañería nueva de PVC DN 225 mm a cañería existente DN 315 mm, en Uruguay y Entre Ríos
- De cañería nueva de PRFV DN 600 mm a cañería existente DN 315 mm, en Entre Ríos y Lincoln
- De cañería nueva de PRFV DN 400 mm a cañería existente DN 160 mm, en La Tropilla y Quiroga

21

- De cañería nueva de PVC DN 355 mm a cañería existente DN 160 mm, en Corvalan y Alvear

Por otro lado la cañería de PRFV DN600 deberá ser empalmada al ingreso al centro de mezcla Moreno I en la calle Lincoln entre Necochea y Entre Ríos.

- Población de diseño

El proyecto fue realizado para una población de 102.000 habitantes.

- Características físicas de la obra

Las obras comprenden el tendido de cañerías de PVC Clase 10 y PRFV Rigidez 10.000 PN10 y sus respectivas piezas especiales y accesorios de los siguientes diámetros:

- 2078 metros de cañería de PVC DN 160
- 3257 metros de cañería de PVC DN 225
- 1634 metros de cañería de PVC DN 315
- 737 metros de cañería de PVC DN 355
- 774 metros de cañería de PRFV DN 400
- 366 metros de cañería de PRFV DN 500
- 84 metros de cañería de PRFV DN 600
- Instalación de 30 Válvulas de Aire ubicadas en:
  1. Valentín Alsina y España sobre cañería DN160.
  2. Belgrano y Daract sobre cañería DN160.
  3. Corvalan y Daract sobre cañería DN160.
  4. Corvalan y La Tropilla sobre cañería DN160.
  5. Derrico y Arribeños sobre cañería DN160.
  6. Brown y Varvello sobre cañería DN160.
  7. Uruguay y Entre Ríos sobre cañería DN225.
  8. Alcorta y 1 de Mayo sobre cañería DN225.
  9. Alcorta y El Carpintero sobre cañería DN225.
  10. Alcorta y Haedo sobre cañería DN225.
  11. Alcorta y Arribeños sobre cañería DN225.
  12. Alcorta y Arribeños sobre cañería DN225.
  13. Brown y Segundo Sombra sobre cañería DN225.
  14. Corvalan y Andrade sobre cañería DN225.

15. Alvear y Lincoln sobre cañería DN225.
16. Alvear y Corvalan sobre cañería DN225.
17. Entre Ríos y Uruguay sobre cañería DN315.
18. Arribeños y Mitre sobre cañería DN315.
19. Arribeños y Pellico sobre cañería DN315.
20. Arribeños y Córdoba sobre cañería DN315.
21. Corvalan y Andrade sobre cañería DN315.
22. Corvalan entre Graham Bell y Alvear sobre cañería DN315.
23. Corvalan entre Graham Bell y Alvear sobre cañería DN315.
24. La Tropilla y Quiroga sobre cañería DN355.
25. Corvalan y Alvear sobre cañería DN355.
26. La Tropilla y Corvalan sobre cañería DN400.
27. Entre Ríos y Corvalan sobre cañería DN400.
28. Corvalan y Necochea sobre cañería DN400.
29. Entre Ríos y San Martín de Escalada sobre cañería DN500.
30. Lincoln y Entre Ríos sobre cañería DN600.

- Instalación de 7 Cámaras de Desagüe ubicadas en:

1. Corvalán y Yapeyú sobre cañería DN355.
2. La Tropilla y Quilmes sobre cañería DN400.
3. Corvalan y San Juan Bautista sobre cañería DN400.
4. Corvalan y Entre Ríos sobre cañería DN400.
5. Entre Ríos y Corvalan sobre cañería DN400.
6. Lincoln y Entre Ríos sobre cañería DN500.
7. Lincoln entre Entre Ríos y Necochea sobre cañería DN600.

- Instalación de 20 Cámaras para Toma de Motobomba ubicadas en:

1. Valentín Alsina y Av. Del Libertador sobre cañería DN160.
2. Laprida y España sobre cañería DN160.
3. Corvalán y Derrico sobre cañería DN160.
4. Derrico y Mendoza sobre cañería DN160.
5. Brown y 25 de Mayo sobre cañería DN160.
6. Brown y Pío XII sobre cañería DN160.
7. Uruguay y Santa Fe sobre cañería DN225.
8. Alcorta y Mena sobre cañería DN225.
9. Alcorta y Haedo sobre cañería DN225.
10. Alcorta y Ramos Mejía sobre cañería DN225.

11. Alcorta y Callao sobre cañería DN225.
  12. Alvear y López y Planes sobre cañería DN225.
  13. Brown y Pío XII sobre cañería DN225.
  14. Brown y Corvalán sobre cañería DN225.
  15. Alcorta y Arribeños sobre cañería DN315.
  16. Mitre y Arribeños sobre cañería DN315.
  17. Arribeños y Pellico sobre cañería DN315.
  18. Arribeños y Derrico sobre cañería DN315.
  19. Corvalan y Graham Bell sobre cañería DN315.
  20. Corvalán y Alvear sobre cañería DN315.
- Instalación de 3 Cámaras para Válvula Mariposa ubicadas en:
1. Lincoln y Entre Ríos sobre cañería DN500.
  2. Corvalan y Entre Ríos sobre cañería DN400.
  3. Corvalan y Entre Ríos sobre cañería DN400.
- Instalación de 17 Válvula Esclusa ubicadas en:
1. Belgrano y Córdoba sobre cañería DN160.
  2. Corvalán y La Tropilla sobre cañería DN160.
  3. Derrico y Arribeños sobre cañería DN160.
  4. Brown y Pío XII sobre cañería DN160.
  5. Uruguay y Entre Ríos sobre cañería DN225.
  6. Lincoln y Entre Ríos sobre cañería DN225.
  7. Alcorta y Haedo sobre cañería DN225.
  8. Alcorta y Arribeños sobre cañería DN225.
  9. Alcorta y Arribeños sobre cañería DN225.
  10. Alvear y Corvalán sobre cañería DN225.
  11. Corvalan y Andrade sobre cañería DN225.
  12. Arribeños y Pellico sobre cañería DN315.
  13. Arribeños y Derrico sobre cañería DN315.
  14. Corvalán y Alvear sobre cañería DN315.
  15. Corvalan entre Graham Bell y Alvear sobre cañería DN315.
  16. La Tropilla y Quiroga sobre cañería DN355.
  17. Corvalan y San Juan Bautista sobre cañería DN355.
- Reparación de 471 m<sup>2</sup> de Pavimento.
- Reparación de 4154 m<sup>2</sup> de Veredas.
- Ejecucion de 2 Cámara de Inspección en:

24

1. Lincoln y Remedios de Escalada de San Martín sobre cañería DN500.
2. Lincoln entre Entre Ríos y Necochea sobre cañería DN600.
- Ejecución de 21 empalmes con corte:
  1. De cañería nueva de PVC DN 160 mm a cañería DN 160 mm de pozo MR009, en Alsina y Av. Libertador.
  2. De cañería nueva de PVC DN 225 mm a cañería DN 160 mm de pozo MR016, en Callao y Alcorta.
  3. De cañería nueva de PVC DN 225 mm a cañería DN 160 mm de pozo MR017, en Alcorta y Haedo.
  4. De cañería nueva de PVC DN 160 mm a cañería DN 160 mm de pozo MR018, en Derrico y Misiones.
  5. De cañería nueva de PVC DN 160 mm a cañería DN 160 mm de pozo MR020, en Brown y 25 de Mayo.
  6. De cañería nueva de PVC DN 160 mm a cañería DN 160 mm de pozo MR021, en Brown y Pio XII.
  7. De cañería nueva de PVC DN 225 mm a cañería DN 160 mm de pozo MR041, en Alcorta y 1 de Mayo.
  8. De cañería nueva de PVC DN 160 mm a cañería DN 160 mm de pozo MR042, en Dorrego y Daract.
  9. De cañería nueva de PVC DN 315 mm a cañería DN 160 mm de pozo MR052, en Arribeños y Pellico.
  10. De cañería nueva de PVC DN 160 mm a cañería DN 160 mm de pozo MR053, en Córdoba y Stheden.
  11. De cañería nueva de PVC DN 225 mm a cañería DN 160 mm de pozo MR054, en Alvear y Lincoln.
  12. De cañería nueva de PVC DN 160 mm a cañería DN 160 mm de pozo MR055, en Córdoba y López y Planes.
  13. De cañería nueva de PVC DN 315 mm a cañería DN 160 mm de pozo MR056, en Corvalan e Irigoyen.
  14. De cañería nueva de PVC DN 225 mm a cañería DN 225 mm de pozo MR057, en Pardo y Reconquista.
  15. De cañería nueva de PVC DN 160 mm a cañería DN 160 mm de pozo MR058, en Misiones y Morón.
  16. De cañería nueva de PVC DN 160 mm a cañería DN 160 mm de pozo MR059, en Quiroga y Morón.
  17. De cañería nueva de PVC DN 160 mm a cañería DN 160 mm de pozo MR060, en Quiroga y La Tropilla.
  18. De cañería nueva de PVC DN 160 mm a cañería DN 160 mm de pozo MR061, en Corvalan y La Tropilla.
  19. De cañería nueva de PVC DN 160 mm a cañería DN 160 mm de pozo MR062, en Corvalan y San Juan Bautista.

25



Lo bueno del agua llega.

Estudio de Impacto Ambiental  
Sistema de Distribución de Agua Potable Moreno I  
OA70223 - OA70224 - OA70215  
Áreas de expansión OA70228, OA70231  
Partido de Moreno

20. De cañería nueva de PVC DN 225 mm a cañería DN 160 mm de pozo MR063, en Lincoln y La Tropilla.

21. De cañería nueva de PVC DN 315 mm a cañería DN 160 mm de pozo MR064, en Corvalan y Graham Bell.

- Ejecución de un empalme con retiro de tapón con cañería nueva PRFV DN 600 a centro de mezcla Moreno 1 en Lincoln entre Necochea y Entre Ríos.

- Cruces de pluvial:

1) Cruce de Cañería de PVC DN 355 mm por debajo de Pluvial en esquina Arribeños y Derrico.

2) Cruce de Cañería de PVC DN 160 mm por debajo de Pluvial en Corvalán y Derrico.

3) Cruce de Cañería de PVC DN 355 mm por debajo de Pluvial en Yapeyú y Corvalan.

- Cruces de Rutas Provinciales:

1) Cruce de Cañería de PVC DN 315 mm por debajo de Ruta Provincial 7 en Bartolome Mitre y Arribeños.

2) Cruce de Cañería de PVC DN 160 mm por debajo de Ruta Provincial 23 en Alsina y Av. Del Libertador.

3) Cruce de Cañería de PVC DN 160 mm por debajo de Ruta Provincial 23 en Laprida y España.

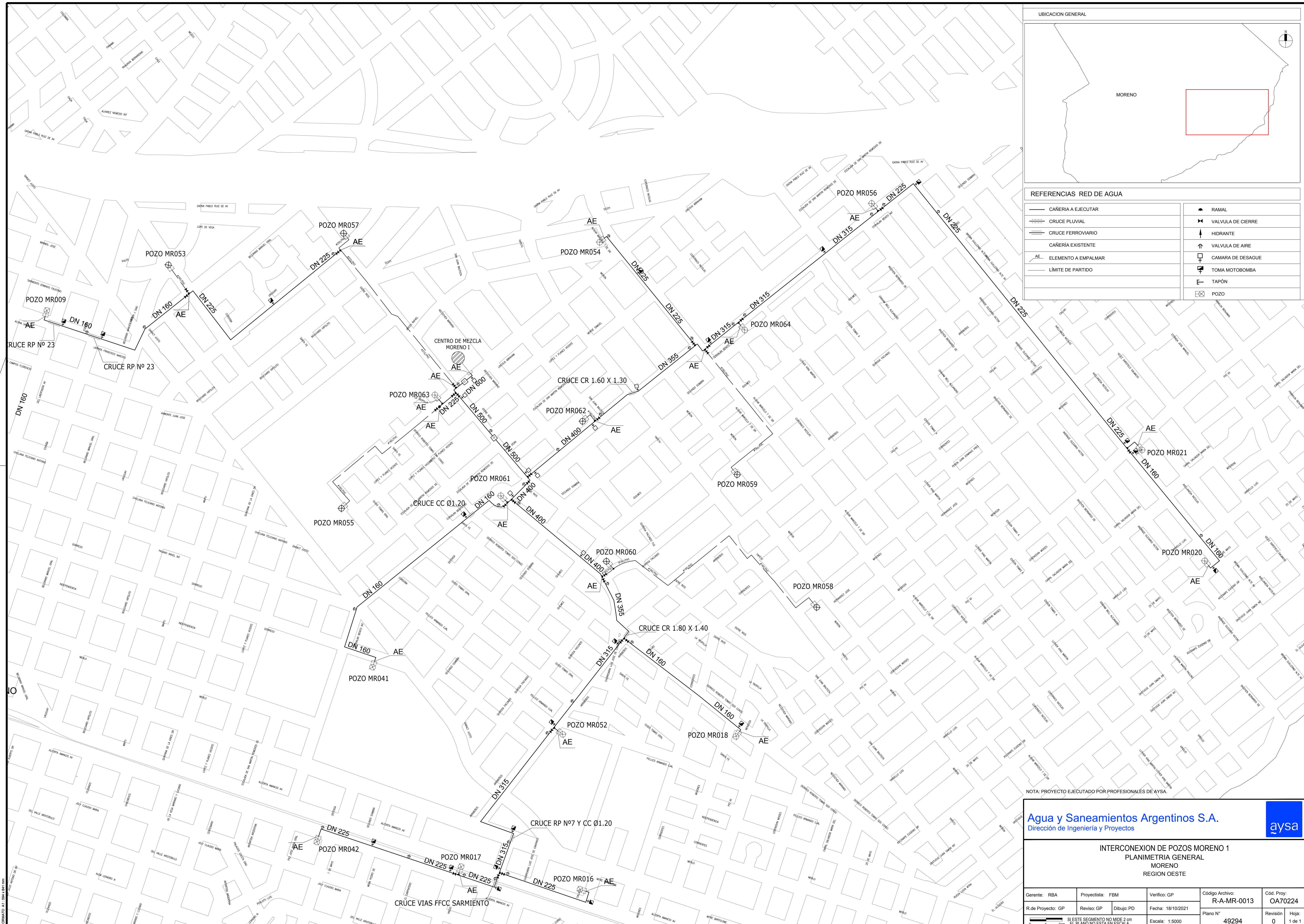
· Plazo para la ejecución de las obras

Las obras deberán quedar terminadas y en condiciones de efectuarse la recepción provisional en 390 días corridos a partir del día de la emisión de la orden de inicio.

**Este tipo de obras dada la metodología constructiva, los diámetros de las cañerías y los accesorios a instalar, podrían considerarse sin relevante efecto ambiental.**

Todos los trabajos serán supervisados por la Inspección de Obras de AySA quién controlará la calidad de los materiales empleados, el cumplimiento del proyecto aprobado y las pruebas de estanqueidad para la recepción de la cañería, previa tapada. (Anexo IV)

26



### 2.2.3 OA70215 Centro de Mezcla (CM) Moreno I

En la actualidad, el sistema de abastecimiento de agua subterránea del partido de Moreno se encuentra dividido en 3 zonas principales: Moreno Centro, Barrio Trujui y Barrio La Perlita. La regularización de la calidad está prevista mediante centros de mezcla: CM Moreno I (que incluirá parte del sistema Moreno Centro y nuevas áreas de expansión), CM Moreno II (que incluirá el resto del sistema Moreno Centro) y CM La Perlita (que incluirá el sistema Barrio La Perlita). Es importante mencionar que para el caso del Barrio Trujui, el agua perteneciente a este sistema, se tratará en el futuro CMLa Guarida, a construir en el Partido de San Miguel.

El área perteneciente a Moreno Centro se dividirá en los CM Moreno I y Moreno II. En el presente se desarrollará el CM correspondiente al sistema Moreno I.

El CM recibirá agua subterránea proveniente de 21 pozos existentes al puelche del actual sistema Moreno Centro y 2 perforaciones al acuífero hipopuelche a realizar (uno dentro del predio y otro por fuera en un radio de 1000 metros), cuya obra no está incluida en este diseño. El agua superficial provendrá de la Planta Potabilizadora Juan Manuel de Rosas.

El predio donde se construirá el CM está ubicado en la calle Lincoln entre las calles Entre Ríos y Necochea, partido de Moreno. El mismo posee una superficie de 2.500 m<sup>2</sup> aproximadamente. Los terrenos linderos son principalmente del tipo residencial.

Actualmente el predio posee infraestructura existente, la cual incluye: una cisterna de 3900 m<sup>3</sup>, el bombeo asociado, una sala de cloración y una sala eléctrica. Todo esto se encuentra en operación. Las dimensiones de las salas eléctricas y de cloración no son suficientes para ser utilizadas en el centro de mezcla. La planta cuenta con personal permanente, trabajando en containers. Se deberá realizar la readecuación de la infraestructura existente. Se deberá construir una cisterna adicional con el fin de garantizar la continuidad del servicio en el período de reacondicionamiento de la cisterna existente y garantizar el tiempo de residencia de diseño. El acceso a la planta durante la obra se realizará por la entrada actual del predio, en conjunto con el personal de operación debido a la escasa disponibilidad de accesos.

El CM tendrá capacidad para tratar un caudal de agua al año 2049 de 2470 m<sup>3</sup>/h, de los cuales 1090 m<sup>3</sup> /h corresponden al aporte de 19 pozos puelche, 430 m<sup>3</sup> /h

28

adicionales asociados a las perforaciones al Hipopuelche y 950 m<sup>3</sup>/h que corresponden al agua superficial proveniente de la Planta potabilizadora Juan Manuel de Rosas. En el caso de tener que operar a caudal pico se llegaría a 2826 m<sup>3</sup>/h de mezcla y de que se enciendan los pozos considerados para tal fin, los caudales se modifican de la siguiente manera: 1196 m<sup>3</sup>/h corresponden al aporte de los pozos puelche, 430 m<sup>3</sup>/h adicionales asociados a las perforaciones al Hipopuelche y 1200 m<sup>3</sup>/h agua superficial.

Las instalaciones planteadas dentro de este diseño tienen un período de diseño de 30 años. Si bien en el presente diseño no se contemplaron futuras etapas de ampliación, se establecen 2 (dos) instancias de incremento de caudal hasta alcanzar el valor final nominal de 2470 m<sup>3</sup>/h.

Las instancias identificadas:

- Situación Actual: Pozos que actualmente llegan a la cisterna Moreno I  
Caudal de ingreso equivalente a 13 pozos (aprox 700 m<sup>3</sup>/h)
- Situación Final: Incorporación de pozos que actualmente van a red + 2 perforaciones al Hipopuelche + 950 m<sup>3</sup>/h de agua superficial.  
Caudal nominal Final: 2470 m<sup>3</sup>/h.

Se interconectarán los pozos que actualmente van a red y se incorporarán al CM y se realizarán las obras asociadas a las 2 (dos) perforaciones hipopuelche (las obras asociadas al hipopuelche externo no se contemplan en el presente diseño).

- Habitantes y dotación

El CM Moreno I se diseña para un horizonte de 30 años. Para ello, se proyecta la población actual al año 2049. Es importante mencionar que se ha limitado la densidad de población a 12.000 habitantes/km<sup>2</sup> en aquellas zonas donde se superaba este valor.

Si bien desde el CM Moreno I se abastecerá al radio servido actual y a las áreas de expansión, la oferta de agua es limitada por cuestiones de calidad de agua subterránea y disponibilidad de agua superficial en la zona. Por esta razón, se considera para el diseño del presente CM disminuir la dotación del radio servido, actualmente elevada. Se han analizado distintas alternativas, considerando como límite inferior 400 l/hab/día (de acuerdo a los criterios de diseño de AySA). Es

importante aclarar que esto se logrará conforme avancen las obras relacionadas al Plan de Mejora y Mantenimiento de redes de distribución de agua. A continuación, se resumen los parámetros de diseño donde se observa que para el radio servido se considera que la dotación deberá bajar de 627 l/hab/dia a 591 l/hab/dia.

2049			
CM Moreno I	Dotación adoptada (l(hab/d)	Habitantes	Demanda (m <sup>3</sup> /h)
RS Actual	591	93.028	2.291
Á. de Expansion	400	8.993	150
<b>Total</b>		<b>102.021</b>	<b>2.441</b>

- Parámetros de calidad

Los parámetros del agua de salida para consumo humano deberán cumplir las normas mínimas de calidad de agua producida y distribuida (Anexo A del Marco Regulatorio AySA aprobado por Ley N° 26.221). Se detallan a continuación los parámetros más representativos asociados a este sistema de pozos.

Parámetros de calidad de salida	
Alcalinidad total [mg/l]	< 400
Arsénico [µg/l]	< 50
Cloruros [mg/l]	< 250
Nitratos [mg/l]	< 45
Residuo conductimétrico [mg/l]	< 1000
Sulfatos [mg/l]	< 200

Se realizará el control de los parámetros más representativos de agua tratada a consumo. En particular se medirán Online nitratos, cloro libre y residuo conductimétrico. Se deberán instalar los equipos de medición y accesorios necesarios para la medición de concentración de nitratos, pH, conductividad y cloro libre.

Los parámetros de calidad de salida de diseño del CM correspondientes a la etapa final (año 2049) se aprecian en la siguiente tabla Los mismos contemplan la mezcla de los siguientes caudales:

- 1091 m<sup>3</sup>/h provenientes 19 pozos puelche.
- 430 m<sup>3</sup>/h provenientes de pozos al Hipopuelche (uno a ejecutar dentro del predio de planta y uno a ejecutar fuera del predio en un radio de 1000 metros).

30

- 950 m<sup>3</sup>/h de agua superficial proveniente de la Planta Potabilizadora Juan Manuel de Rosas

<b>Parámetros de calidad de salida</b>	
Alcalinidad total [mg/l]	162
Arsénico [ug/l]	11
Nitratos [mg/l]	44
Sulfatos [mg/l]	96
Cloruros [mg/l]	177
Residuo conductimétrico [mg/l]	832

El valor de nitratos corresponde a la concentración de los pozos actual afectada por el pronóstico de deterioro de nitratos realizado por la Gcia. de Recursos Subterráneos.

- Descripción cadena de tratamiento seleccionado

El centro de mezcla previsto deberá lograr la mezcla de agua subterránea proveniente de los pozos al puelche considerados del sistema Moreno I, dos perforaciones hipopuelche a ejecutar (una dentro del predio y otra por fuera) y agua superficial proveniente de la Planta potabilizadora Juan Manuel de Rosas; con el fin de lograr la adecuación en los parámetros de calidad del agua para consumo y garantizar la demanda. Luego, el agua será desinfectada con hipoclorito de sodio y bombeada, para su posterior envío a red, al sistema Moreno I.

- Descripción de cañerías en planta y límites de proyecto

Se mencionarán las cañerías existentes para luego describir el tendido de las mismas una vez finalizadas las obras correspondientes al presente diseño básico.

Cabe destacar que el esquema de cañerías de la situación futura es el más adecuado para la operación del CM considerando las instancias constructivas intermedias y la no interrupción del servicio durante la obra.

- *Situación actual*

A continuación se describen las cañerías existentes dentro del predio. Se deberán realizar los cotejos (de ser necesarios) para verificar la información (traza y diámetros).

Cañerías de ingreso:

- 1) Cañería de ingreso al predio de DN450. La misma está asociada a los siguientes pozos: MR052, 053, 054, 055, 056, 057, 058, 059, 060, 061, 062,

31

063 y 064. Ingresa del centro hacia el lateral izquierdo del predio (opuesta a la calle de ingreso vehicular). A metros del ingreso al predio, cuenta con una cámara sobre el nivel de terreno que contempla el espacio para caudalímetro y válvula. Continúa en línea recta e ingresa por gravedad a la cisterna existente a través de una cámara de acceso, por sobre el nivel de cisterna.

#### Cañerías de salida:

- 1) Cañería de salida de DN355. Luego del manifold asociado a la estación de bombeo de salida se encuentra una cámara con espacio para caudalímetro y válvula (no instalados actualmente). La cañería de salida de planta DN355 sale del predio por el lateral derecho del terreno, paralela a la calle de ingreso vehicular hasta empalmar es(fuera de los límites del terreno) con la cañería de distribución a red del mismo diámetro.
- 2) Cañería de desborde de seguridad de DN355. La cisterna cuenta con cámara pequeña de desborde que se conecta con la cañería de desborde. La misma actualmente vuelca a la zanja/pluvial municipal. No se observa conexión con la cañería de desagües generales de planta. Actualmente, la cisterna no cuenta con cañería de bypass dentro del predio.

#### - *Situación futura*

Tal como se mencionó, el objetivo es evitar el corte del servicio mientras se realizan las obras necesarias. En el lay out (Figura 5) se puede observar el tendido final de las cañerías en el centro de mezcla.

#### *Ingreso de agua cruda*

El agua que alimentará a la cisterna llegará a través de las siguientes cañerías:

- Cañería diámetro Ø600mm (interconexión de pozos)
- Cañería diámetro Ø200mm (Hipopuelche interno)
- Cañería diámetro Ø200mm (Hipopuelche externo a 1000m)
- Cañería diámetro Ø700mm (Agua superficial)

Las mismas ingresarán al predio de manera independiente y permitirán flexibilidad operativa.

32



El agua subterránea asociada a los pozos del sistema Moreno I ingresará a través de una única cañería de DN600 y la actual cañería de ingreso de DN450 quedará desafectada.

Asimismo, el agua superficial ingresará por medio de la impulsión de DN700 y el hipopuelche interno tendrá asociada una cañería de DN200. Ambas cañerías tendrán una traza paralela a la cañería de ingreso de pozos.

Las tres cañerías de ingreso mencionadas, dispondrán de tres ingresos (dos para la cisterna existente y una para la cisterna nueva). En cuanto a estas derivaciones: una conservará el ingreso actual a la cisterna existente, otra será en el punto considerado como ingreso definitivo al centro de mezcla y la tercera hacia la cisterna nueva. Ésta última operará como bypass de la cisterna existente y será de utilidad durante las obras de reacondicionamiento de la misma.

Asimismo, las cañerías de agua superficial y de interconexión de pozos, contarán con una cuarta derivación aguas arriba del ingreso al predio hacia la cámara de bypass en caso de emergencia. Ambas derivaciones contarán con la válvula y accesorios necesarios para su correcta operación.

La cañería de bypass será de DN 900 y se empalmará a la impulsión de salida del mismo diámetro, fuera del predio del centro de mezcla.

La cañería de DN200 asociada al hipopuelche externo ingresará por debajo de la calle interna del centro de mezcla y contará con un solo ingreso a la cisterna existente (el ingreso definitivo para la operación en la etapa final).

Se realizarán todas las obras de empalme, instalación de válvulas, caudalímetros, accesorios y todo lo necesario de acuerdo a lo detallado en la secuencia constructiva.

Las cañerías de ingreso deberán contar con las válvulas de cierre con actuador eléctrico, de forma tal que se cierren automáticamente en caso de riesgo de desborde de la cisterna. Esto además facilitará el cambio en el modo de operación. A excepción de la cañería del hipopuelche externo que será operado on/off desde la perforación.

Deben contemplarse los lazos de control con la medición del nivel de líquido en la cisterna y con los instrumentos de medición asociados a la determinación de la calidad del agua.



Se deberá realizar la medición de caudal de todos los ingresos de agua para poder realizar el balance de masa de la mezcla:

- Caudalímetro en cañería de ingreso DN 600 proveniente de los pozos (a ubicar aguas arriba de todas las derivaciones a ambas cisternas).
- Caudalímetro en cañería de impulsión del pozo hipopuelche dentro del predio de DN200 (a ubicar aguas arriba de las derivaciones a ambas cisternas).
- Caudalímetro en cañería de impulsión de agua superficial DN700 (aguas arriba de las derivaciones a ambas cisternas).

Como se ha detallado en la descripción de cañerías, todas las derivaciones dentro del predio deberán contar con las válvulas de cierre y accesorios necesarios para realizar las maniobras de operación y estrategia de puesta en servicio sin inconvenientes.

- *Cisterna existente y Estación de Bombeo*

La cisterna existente tiene aproximadamente 3.900 m<sup>3</sup> de capacidad. Se deberá realizar el análisis estructural correspondiente para verificar el estado de la misma y realizar el reacondicionamiento adecuado.

Actualmente se dosifica hipoclorito de sodio en el ingreso a la cisterna. El caudal de agua realiza el recorrido a través de los tabiques hasta la estación de bombeo existente la cual cuenta con 2 bombas instaladas y en funcionamiento que envían el caudal a red por medio de una cañería de DN355.

El nuevo esquema de operación del CM plantea un sentido de circulación de caudal inverso al actual para poder comunicar la cisterna existente con la cisterna nueva a través de un canal comunicante subterráneo. De esta manera se podrá cumplir con el tiempo de residencia según criterios de diseño.

Por esta razón, una vez se encuentre operativa la nueva cisterna con la estación de bombeo definitiva, se deberá aislar la cisterna existente mediante compuertas estancas para dar inicio a las tareas de readecuación de la misma y desvinculación de la estación de bombeo asociada. Se deberán suministrar los elementos necesarios para el correcto funcionamiento de las cisternas, tales como instrumentos de medición de nivel (por ultrasonido), sensores que proporcionarán las señales de alarma asociados a bajo o alto nivel de la cisterna, y los accesorios necesarios para la instalación de los nuevos ingresos de cañerías a la cisterna.

34

- *Sistema de desinfección, Cisterna nueva a construir y Estación de Bombeo de Salida*

#### *Sistema de desinfección*

La desinfección del agua cruda se realizará con hipoclorito de sodio. El sistema de dosificación tiene la posibilidad de ser automático o manual. El mismo estará compuesto por:

Las bombas dosificadoras tomarán el hipoclorito de los tanques e inyectarán la solución al inicio del canal de comunicación entre cisternas (a construir). Antes de esto, se deberá seguir dosificando en el punto actual.

Existirá la posibilidad de dosificar en línea en caso de emergencia para ajustar desinfección del agua a servicio. Es conveniente que este punto de dosificación se encuentre aguas abajo del bypass para garantizar la desinfección en el agua de consumo.

Los tanques de hipoclorito contarán con un dique de contención de fugas con capacidad equivalente al doble del volumen total de uno de los tanques y con pendiente para poder vaciarlo mediante bomba de achique portátil.

El punto de muestreo se instala aguas abajo del bombeo de salida a los efectos de monitorear el cloro residual del agua destinada al consumo humano.

- *Cisterna nueva a construir y Estación de Bombeo de Salida*

El criterio adoptado para el tiempo de permanencia dentro del CM a caudal nominal es de 3 horas para contar con un pulmón operativo adecuado a las necesidades.

Debido a la escasez de espacio disponible en el terreno, el volumen máximo de reserva posible será de 5440 m<sup>3</sup> en total, logrando así un tiempo de residencia de 2,5 hs. al año 2049. Resulta necesaria la construcción de una cisterna adicional de 1160 m<sup>3</sup> de capacidad útil que se comunique con la existente por medio de un canal subterráneo (canal de 380 m<sup>3</sup> de volumen útil) para evitar el bombeo intermedio entre cisternas.

En el canal se montará un sistema de compuertas tipo stop-log, que permitirán aislar las cisternas durante el período de reacondicionamiento de la cisterna existente y luego durante el funcionamiento operativo para tareas de limpieza. Se deberá efectuar un análisis estructural e hidráulico de dicho canal para su correcto funcionamiento.

35

La cisterna nueva a construir también funcionará como cámara de contacto con el tiempo de retención hidráulico necesario para asegurar la acción desinfección mediante hipoclorito de sodio. Contará con tabiques diseñados de manera tal que la relación largo (suma de las longitudes entre pantallas) - ancho (separación entre pantallas) sea mayor a 40.

Asimismo, las cisternas contarán con los elementos necesarios para el correcto funcionamiento, tales como instrumentos de medición de nivel (por ultrasonido), y demás sensores que proporcionarán las señales de alarma asociados a bajo o alto nivel de la cisterna.

La mezcla de agua subterránea y superficial luego de desinfectarse, será bombeada a la red para consumo de agua potable. Se instalará 1 (una) cañería de impulsión DN900 que alimentará al radio servido del sistema Moreno I, junto con las válvulas, caudalímetros y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.

La estación de bombeo de salida tendrá las siguientes características:

- N° total de Equipos: 5

Tipo de bomba: Centrífuga de eje vertical sumergible.

Caudal: 1000 m<sup>3</sup>/h cada una

Esquema de funcionamiento: 4+1

Alimentación: Trifásico, con variador de velocidad.

La altura manométrica de las bombas deberá ser tal que garantice una presión óptima en el punto más alejado del radio servido. Para los cálculos se estimó una presión de 45 m.c.a. Deberá ajustarse este valor en instancias de proyecto.

Cada bomba deberá contar con su variador de frecuencia, a fin de controlar la velocidad de giro del motor otorgándole flexibilidad al sistema frente a diferentes puntos de operación acompañando la curva de demanda.

La operación de las bombas será automática mediante PLC dada una consigna establecida. La misma puede ser mantener una presión, o un caudal determinado. Debe haber un margen de seguridad de por lo menos un metro entre el ANPA requerido y el ANPA disponible en la succión correspondiente al nivel mínimo. Complementario a las electrobombas se deberá proveer e instalar por cada una de estas un sensor de temperatura y dos sensores de vibración.

36

Además se debe proveer y montar la cañería de impulsión con los accesorios correspondientes incluyendo un sistema de izaje que se utilizará para el montaje y posterior mantenimiento de las bombas.

Se prevé un sistema de insonorización para las bombas.

En lo que respecta a la comunicación, se deberá prever la comunicación de las bombas con el sistema Topkapi del centro de mezcla, así como también con el Control Centralizado de Agua. Corresponde asegurar la sumergencia mínima de las bombas seleccionadas y diseñar un sistema de protección antiariete, con el objetivo de amortiguar las variaciones de presión en los conductos de salida que se producirían ante una parada brusca de las electrobombas de la estación. Para este sistema se debe calcular la cantidad necesaria y el volumen de tanques antiariete aptos para agua potable. El tanque tendrá todos los dispositivos de control y de seguridad necesarios para esta función. Los trabajos deben comprender la provisión, transporte, montaje y puesta en servicio del sistema antiariete incluyendo todos sus accesorios

- *Impulsión de salida*
- Impulsión de DN900:

Esta impulsión se empalmará a la cañería existente de DN355 en caso de continuar operativa (en este caso se operará con menor caudal hasta que esté montado el nuevo caño de impulsión). De lo contrario se empalmará la nueva cañería de distribución de DN600.

Se deberá instalar un caudalímetro, instrumentos de medición de calidad como, medidor de nitratos en línea, pH, conductividad para asegurar el lazo de control con el hipopuelche, cloro residual y los accesorios necesarios para la correcta operación.

- *Válvulas:*
- Dentro del presente diseño deberán incluirse las siguientes válvulas destinadas a la operación, control y automatización del funcionamiento del centro de mezcla:

37

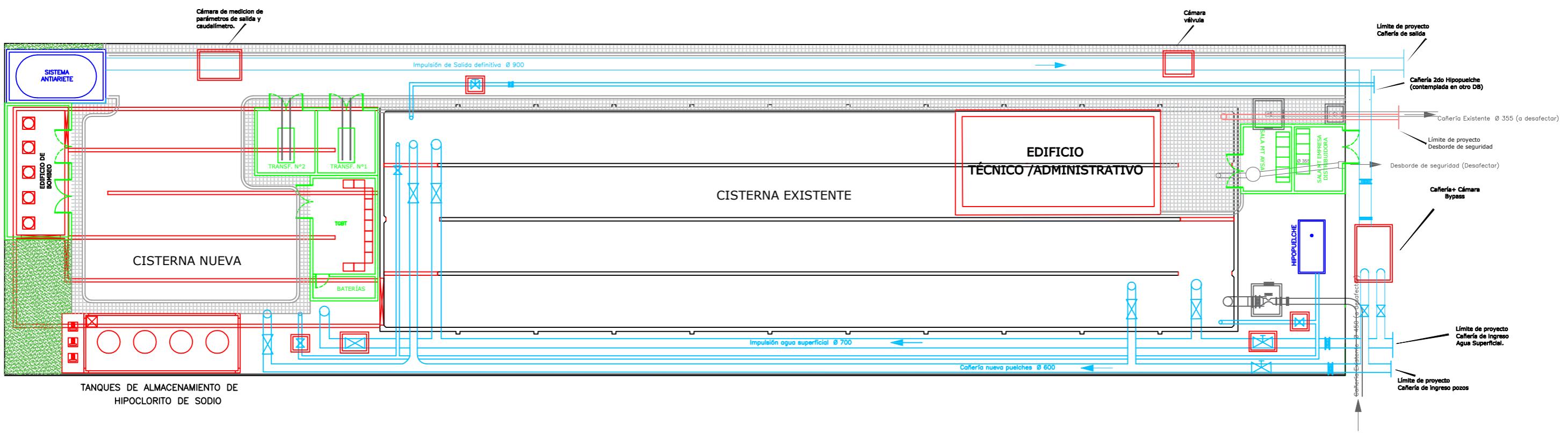
Válvulas	DN	Nº	Ubicación	Función
Válvula Mariposa C/ Actuador eléctrico	DN600	1	Cañería de pozos puelche	Válvula de apertura/cierre total. Son operadas mediante señales de PLC.
	DN200	1	Cañería Hipopuelche externo	
	DN700	1	Cañería Agua superficial	
Válvulas Mariposa	DN200	3	Derivaciones cañería Hipopuelche Interno	
	DN200	1	Cañería hipopuelche externo (límite de proyecto)	
	DN600	4	Derivaciones Cañería de pozos puelche	
	DN700	4	Derivaciones Cañería Agua Superficial	
	DN900	2	Impulsión de salida del CM	
	DN500	5	Cañería de descarga de las bombas	
Retención de Cierre Rápido	DN500	5	Cañería de descarga de las bombas	Evita retorno de flujo inverso protegiendo las bombas
	DN900	1	Impulsión de salida del CM	Evita retorno de flujo
	DN800	1	Cañería de bypass	Evita retorno de flujo

- *Instrumentación y Control:*

El centro de mezcla contará con toda la instrumentación necesaria para el control del mismo y protección de la estación de bombeo. Además los instrumentos de campo reportarán (en los casos necesarios), por medio de sus transmisores, las variables al sistema de control.

Todos los trabajos serán supervisados por la Inspección de Obras de AySA quién controlará la calidad de los materiales empleados, el cumplimiento del proyecto aprobado y las pruebas de estanqueidad para la recepción de la cañería, previa tapada. (Anexo IV)

38



## 2.2.4 Áreas de expansión

### Radio Servido Actual

A continuación se muestra el radio servido actual del sistema Moreno I. Se resumen en la siguiente tabla la cantidad de habitantes, producción de agua y dotación actuales asociados.

Radio Servido Moreno I	2010	2019	Producción (m <sup>3</sup> /h)	Dotación Calculada (l/hab/día)
	45.407	53.999	1.411	627

La oferta actual de agua es de 1411 m<sup>3</sup>/h. Este valor corresponde al caudal de producción del sistema actualizado a Febrero 2020. Bajo estas condiciones, la dotación actual del Radio Servido Moreno I se encuentra por encima del valor considerado en los criterios de diseño de AySA (400 l/hab/d) y es de 627 l/hab/d (calculado sin considerar las áreas de expansión), con una demanda asociada de 2431 m<sup>3</sup>/h al año 2049.

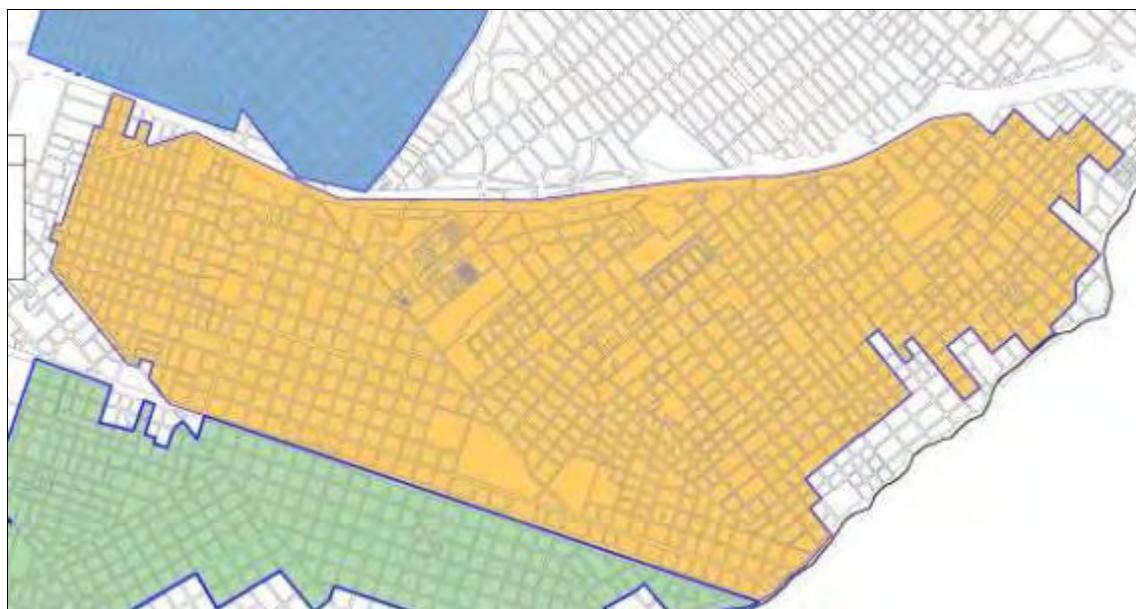
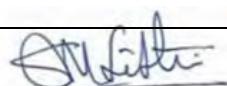


Figura 6: Radio servido correspondiente a Moreno I (en amarillo)

### Incorporación de nuevas áreas

El CM Moreno I abastecerá a nuevas áreas que serán incorporadas al radio servido. Las mismas se indican a continuación. Se resume en la siguiente tabla la cantidad de habitantes asociados a estas áreas, dotación considerada y demanda de agua.



40

El valor de dotación corresponde con los criterios de diseño de AySA para áreas de expansión.

Áreas de expansión	2010	2019	2049	Dotación(l/h/d)	Demandas 2049 (m <sup>3</sup> /h)
	4.326	5.145	8.993	400	150



Figura 7: Áreas a incorporar al radio servido actual. Moreno I  
(en rojo)

Este tipo de obras dada la metodología constructiva, los diámetros de las cañerías y los accesorios a instalar, podrían considerarse sin relevante efecto ambiental.

#### 2.2.4.1 OA70228 Red Secundaria de Agua Paso del Rey- La Ribera M1

Obra de expansión, ejecutada por A+T. (ver 1.3). Área 185.261,12 m<sup>2</sup>

Población: 750 habitantes

41

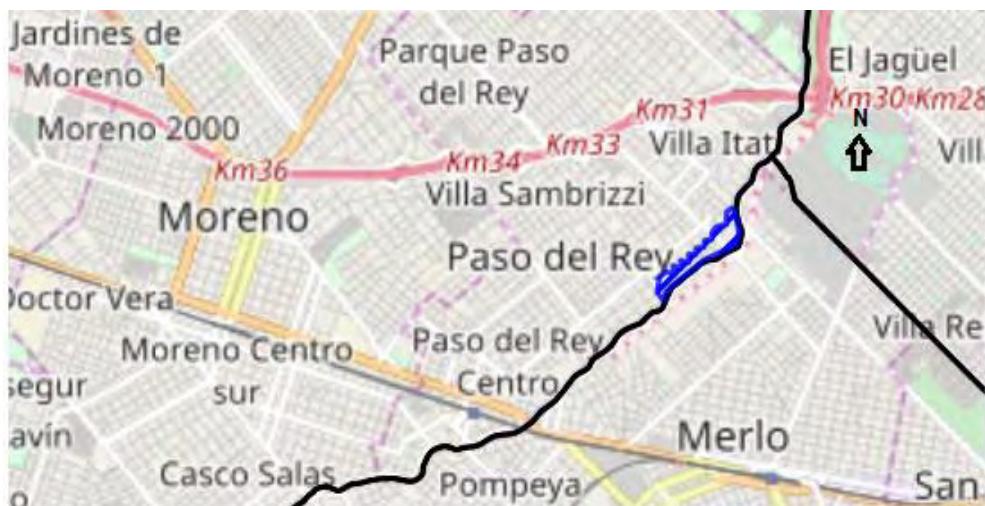


Figura 8: OA70228 Red Secundaria de Agua Paso del Rey- La Ribera M1

#### 2.2.4.2 OA70231 Red Secundaria de Agua Paso del Rey- La Ribera M2 y M3.

Obra de expansión, ejecutada por A+T. (ver 1.3). Área 583.197,66 m<sup>2</sup>

Población: 2005 habitantes

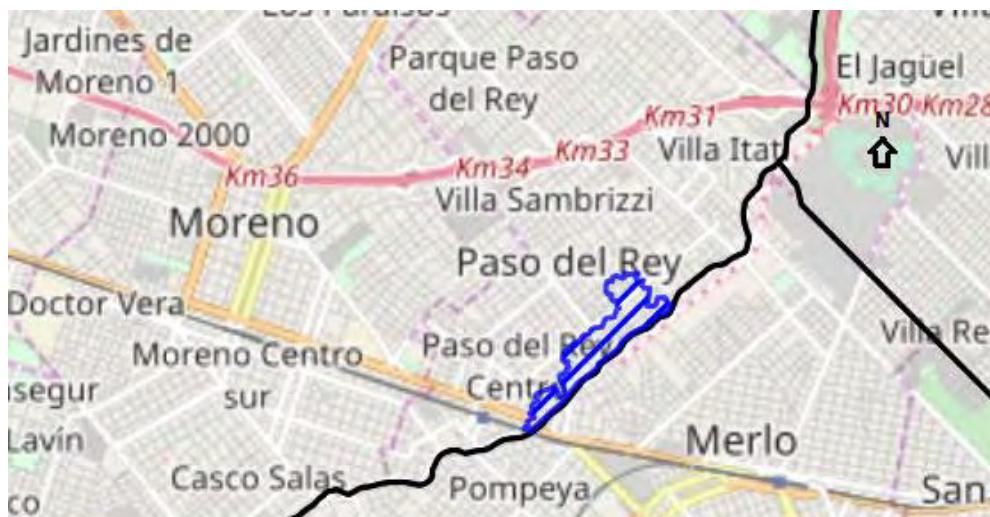


Figura 9: OA70231 Red Secundaria de Agua Paso del Rey La Ribera M2 y M3.

#### Generalidades

La ejecución de las redes secundarias posibilitará la distribución constante y segura de Agua Potable por Red para las y los vecinos de Moreno. Estas redes se ejecutarán por

42

zanjeo. Las pendientes se consideran en el sentido del escurrimiento del agua, pudiendo ser ascendente o descendente. Se consideran las siguientes pendientes mínimas:

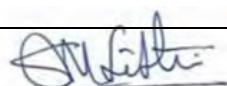
- Ascendente, 1 a 2 mm por metro (0.2 %)
- Descendente mínima de 2 a 3 mm por metro (0.3 %)

Las Redes Secundarias a construir se ejecutarán según lo establecido en las Especificaciones Técnicas Generales y Particulares para Redes de Agua<sup>4</sup> y las “Guías de criterios de diseño hidráulico para proyectos de agua” que se adjuntan como Anexo IV.

En el caso de que exista presencia de agua de napa en las zanjas, la misma será bombeada para su extracción y disposición según la normativa vigente.

Todos los trabajos serán supervisados por la Inspección de Obras de AySA quién controlará la calidad de los materiales empleados, el cumplimiento del proyecto aprobado y las pruebas hidráulicas para la recepción de la cañería.

<sup>4</sup> [https://www.aysa.com.ar/proveedores/licitaciones/Licitaciones-ObrasExpansion/documentacion\\_necesaria\\_licitaciones\\_de\\_obras](https://www.aysa.com.ar/proveedores/licitaciones/Licitaciones-ObrasExpansion/documentacion_necesaria_licitaciones_de_obras) .



Lic. Martín Silvestri  
Mat Prof BG-486 - RUPAYAR OPDS 648

## 3 CARACTERIZACIÓN DEL AMBIENTE

### 3.1 Descripción del sitio

Se ha considerado para el estudio de sitio el área del partido de Moreno delimitada por la Au. Acceso Oeste, Río Reconquista, Av. Rivadavia, su continuación Av. Alcorta y su continuación Av. F. Pirovano, Crisólogo Larralde y Joaquín V. González. El área considerada para el estudio es de 14 km<sup>2</sup>.

Dada la extensión de la traza puede notarse en su recorrido diferentes paisajes urbanos. Desde áreas que cuentan con cobertura total de servicios, buen nivel edilicio que se corresponde con iluminación, calles pavimentadas y veredas embaldosadas a otras en las que carencias y precariedad son evidentes.

A la hora de la planificación de las obras y la definición de las rutas de circulación de camiones y equipos, se deberá asegurar en todo momento la circulación en rutas nacionales y la accesibilidad permanente al barrio y equipamiento durante el tiempo que duren las tareas

Las siguientes fotos muestran lo expuesto y surgen de un relevamiento del área realizado en mayo de 2022. En el Anexo V se encuentran a disposición más imágenes y su correspondiente informe. Dada la extensión del territorio comprometido por las obras para su relevamiento se optó por dividirlo en tres sectores a los efectos de su caracterización.

En el área de Proyecto no hay zonas naturales protegidas.



Figura 10: Imágenes área de obra  
Izq.:J.V Ganzalez desde Av. Güemes hacia Alsina Der.:Victorica hacia Arellano



Figura 11: Imágenes área de obra  
Izq.: Acceso a Hospital. Calle M. Campos Der.: Bouchard y Entre Ríos



Figura 12: Imágenes área de obra  
Izq. CM Moreno I Der.: Calle Yapeyú y Quiroga hacia Arribenos



Figura 13: Imágenes área de obra  
Izq.. Int. Corvalán Predio UNM Der.: EPN°2

Lic. Martín Silvestri  
Mat Prof BG-486 - RUPAYAR OPDS 648



Lo bueno del agua llega.

Estudio de Impacto Ambiental  
Sistema de Distribución de Agua Potable Moreno I  
OA70223 - OA70224 - OA70215  
Áreas de expansión OA70228, OA70231  
Partido de Moreno

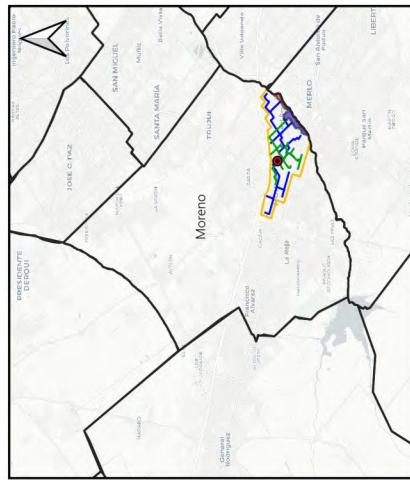
### 3.2 Área de influencia

Se tomará como área de influencia directa (AID) para el análisis del proyecto aquella que se corresponde aproximadamente con los 200 metros contiguos a la traza de obra de la OA70223 Red Primaria de Agua Moreno I. Cabe mencionar que por las características del proyecto las trazas de las OA70223 y OA17224 Red Primaria de Agua Interconexión de Pozos Moreno I, se superponen o se encuentran muy próximas e incluyen la localización de OA70215 Centro de Mezcla Moreno I.

Se considera área de influencia indirecta (AII) el área del Partido de Moreno que cuenta con bajos niveles de cobertura y la provisión de agua en general se realiza por pozos de agua subterránea de baja calidad. El desarrollo del proyecto en su conjunto impactará positivamente en la calidad ambiental y de vida de los vecinos del área. (Figura 14)

Como se mencionó anteriormente, el Anexo V responde a un relevamiento de la zona y en sus imágenes es posible visualizar el AID

Lic. Martín Silvestri  
Mat Prof BG-486 - RUPAYAR OPDS 648



**UBICACIÓN :**Partido de Moreno. Localidades Moreno y Paso del Rey

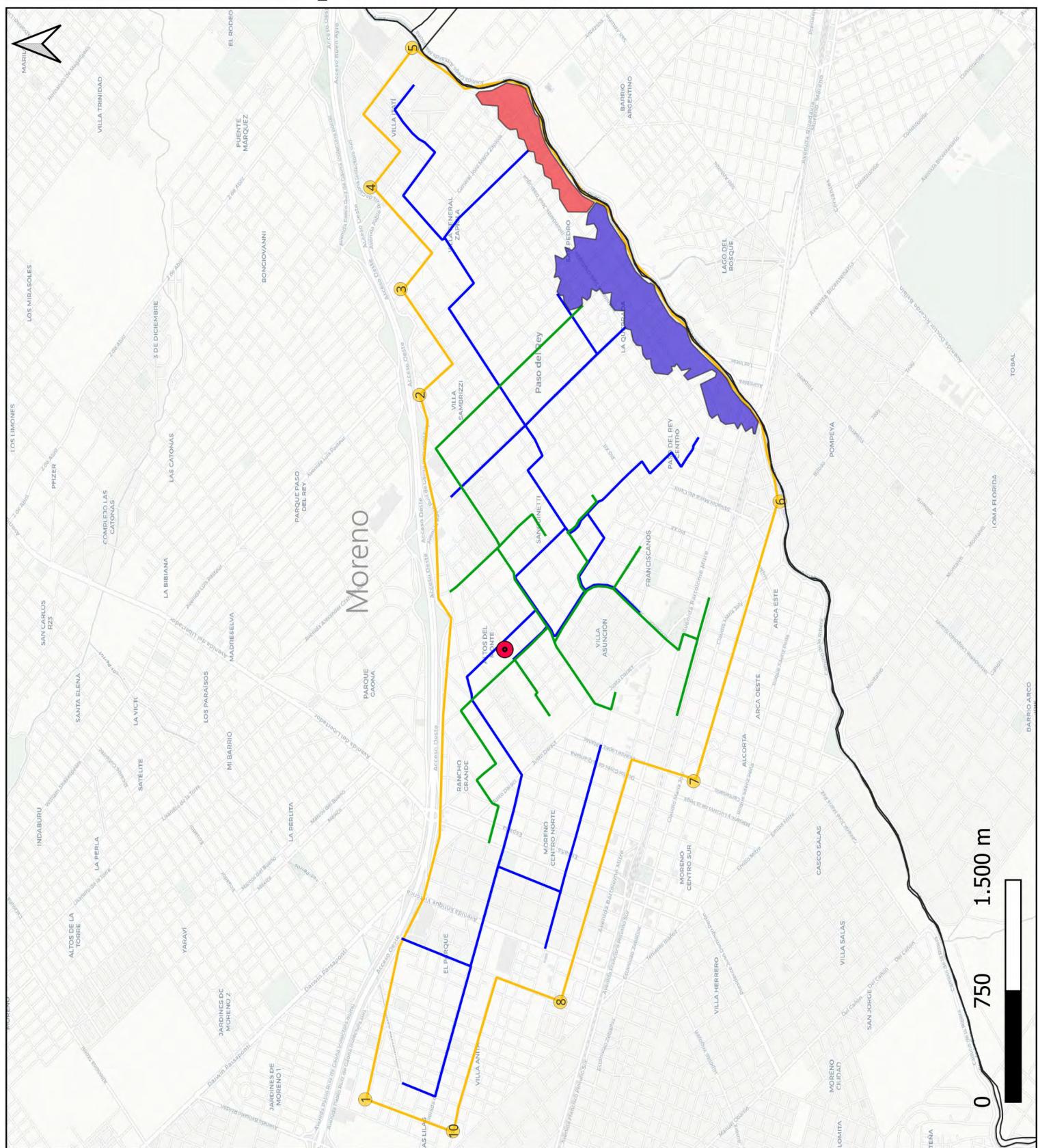
REFERENCIA

### Límite de Partidos

- OA70215
  - OA70231
  - OA70228
  - OA70224
  - OA70223

AID

- 1- 34°37'50.02"S-58°48'23.38"E
  - 2- 58°48'23.38"O-58°45'16.35"E
  - 3- 34°37'59.43"S-58°44'27.07"E
  - 4- 34°37'51.38"S-58°44'21.24"E
  - 5- 34°38'2.46"S-58°43'44.20"E
  - 6- 34°39'40.08"S-58°45'44.66"E
  - 7- 34°39'17.23"S-58°46'58.90"E
  - 8- 34°38'41.86"S 58°47'57.50"E
  - 10- 34°38'13.32"S-58°48'31.80"E



### 3.3 Medio físico

El Medio Físico del área de concesión de AySA, ha sido descripto ampliamente en el Estudio de Impacto Ambiental 306 “Proyecto de Expansión del Sistema de Provisión y Distribución de Agua Potable en el Área de Concesión de AySA – Plan de Obras 2017 – 2024”, Capítulo 4, Descripción del ámbito de estudio, páginas 23 a 49; presentado a OPDS, por Nota AySA n° 312955/17 de fecha 06.12.2017.

#### Cambio Climático

De acuerdo al informe especial del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC)<sup>5</sup> se trata de un cambio en el estado del clima que puede ser identificado por cambios en el valor medio de sus propiedades y/o por la variabilidad de las mismas, que persiste durante largos períodos de tiempo, generalmente decenios o períodos más largos.

El cambio climático puede deberse a procesos internos naturales, a forzamientos externos o a cambios antropógenos persistentes en la composición de la atmósfera o en el uso de la tierra. A partir de la Revolución Industrial se han multiplicado exponencialmente las actividades antrópicas vinculadas con la quema de combustibles fósiles, procesos industriales y generación de residuos urbanos. Esto, además, fue acompañado por la expansión de la agricultura, la ganadería y la deforestación. Todo esto ha producido y sigue produciendo cambios antropogénicos persistentes que provocan el aumento de las concentraciones de los gases de efecto invernadero (GEI) en la atmósfera por encima de los niveles naturales, produciendo un calentamiento global, incrementando así el efecto invernadero y causando el cambio climático.

Entre las principales consecuencias del cambio climático, se destacan:

- El cambio de circulación de los océanos.
- El aumento o disminución de las precipitaciones (según la zona geográfica).
- El aumento del nivel del mar.

<sup>5</sup> IPCC, 2012: “Resumen para responsables de políticas” en el Informe especial sobre la gestión de los riesgos de fenómenos meteorológicos extremos y desastres para mejorar la adaptación al cambio climático [edición a cargo de C.B. Field, C. B., V. Barros, T.F. Stocker, D. Qin, D.J. Dokken, K.L. Ebi, M. D. Mastrandrea, K.J. Mach, G.-K. Plattner, S. K. Allen, M. Tignor, y P.M. Midgley]. Informe especial de los Grupos de trabajo I y II del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, Cambridge University Press, Cambridge, Reino Unido y Nueva York, Nueva York, Estados Unidos de América, págs. 1-19.

- El retroceso de los glaciares.
- El aumento de los eventos climáticos extremos.
- El aumento de las olas de calor y frío.
- El aumento de las migraciones (tanto por emergencias causadas por catástrofes, como por trabajo).
- El aumento de problemas en la salud e incremento del número y casos de enfermedades, entre otros.

La Figura 15 describe los diferentes escenarios posibles del efecto invernadero.

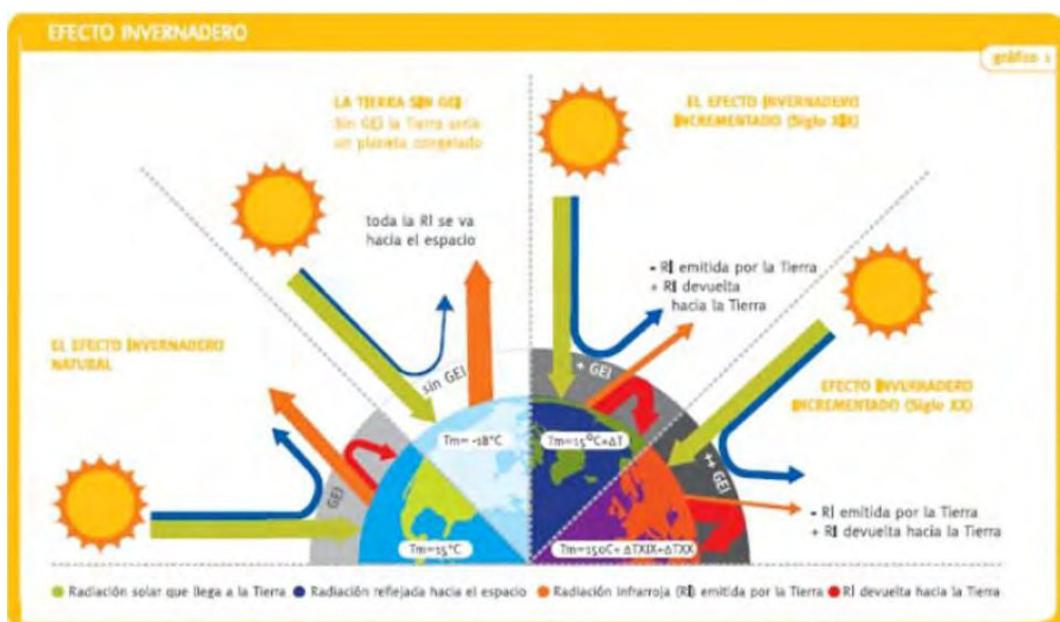


Figura 15: Diferentes escenarios posibles del efecto invernadero



Figura 16: Fuentes de emisión de GEI

En Argentina, las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) se pueden observar en el siguiente gráfico de la Figura 16 de acuerdo al inventario Nacional en el que se incluyeron todas las fuentes de emisiones y absorciones. La estimación se realizó de acuerdo a los principios del IPCC.

Cabe aclarar que el sector residuos incluye eliminación de residuos sólidos, aguas residuales industriales y aguas residuales domésticas<sup>6</sup>.

En Argentina para disminuir los impactos del cambio climático se implementaron medidas de adaptación para reducir la vulnerabilidad de los sistemas naturales y antropogénicos frente a los efectos reales o esperados y medidas de mitigación para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero que llegan a la atmósfera.

Las principales medidas de Adaptación y Mitigación son<sup>7</sup>:

- Adaptación
  - Acciones contra inundaciones y uso racional de la energía
  - Fideicomiso para estructura hídrica

<sup>6</sup>[https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/inventario\\_de\\_gei\\_de\\_2019\\_de\\_la\\_republica\\_argentina.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/inventario_de_gei_de_2019_de_la_republica_argentina.pdf)

<sup>7</sup>[http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/39781/S1501265\\_es.pdf;jsessionid=6A240C647347074E2D1F1EF0ADF6D7FD?sequence=1](http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/39781/S1501265_es.pdf;jsessionid=6A240C647347074E2D1F1EF0ADF6D7FD?sequence=1)

- Investigaciones científicas de escenarios climáticos y en sectores como agrícola, hídrico, energía eólica y salud.
  - Mitigación
- Mecanismos de Desarrollo Limpio (MDL)
- Medidas para eficiencia energética y reducción de emisiones mediante fuentes renovables
- Manejo de residuos sólidos urbanos
- Fondo Argentino de carbono
- Créditos verdes

## 3.4 Medio biológico

En cuanto a la fauna en el partido de Moreno se puede encontrar animales vacunos y cerdos, además de ovinos y liebres, antiguamente los animales que predominaban en esta zona eran los pumas, yaguares, zorros, vizcachas y cuises. Algunas de las plantas o vegetación autóctona eran especies tales como abrojo, talas, algarrobo, espinillos, coronillas, chañares, entre otros. Sin embargo en la actualidad por ser una zona mayormente urbana conserva poco de su flora y fauna autóctona.<sup>8</sup>

Las áreas en donde se desarrollarán las obras se encuentran antropizadas.

### 3.4.1 Vegetación y Flora

En las condiciones físicas del ambiente de estudio, Cuenca del Río Reconquista, la vegetación es de tipo mesotérmica, originariamente la estepa graminosa, desarrollada sobre suelos arcillo– arenosos, otrora con predominancia de hemicriptófitas cespitosas graminiformes y entre ellas especies herbáceas no graminiformes de menor altura. Actualmente está conformada por un pastizal graminoso, con espinares invasivos y arboledas exóticas abiertas, un bosque ribereño joven en algunos sectores costeros, pajonales, arboleda urbana y arbustos con herbáceas propias de suelos modificados, baldíos y escombreras, con pocos elementos de la flora autóctona.

Desde un punto de vista fitogeográfico de acuerdo a Cabrera (1994), la vegetación se encuadra en las Provincias Fitogeográficas Pampeana, del Espinal y Paranaense. El

<sup>8</sup> Fuente: Partido de Moreno: historia, barrios, relieve, flora, fauna y más.  
<https://descubrir.online/partido-de-moreno/> Consultada Abril 2022

paisaje original ha sido modificado por las actividades agro-ganaderas iniciadas hace siglos en toda la cuenca, la ocupación progresiva por el hombre hasta conformar los espacios actuales rurales, suburbanos, urbanos, de ocupación informal, industrial, barrios cerrados con parquización exótica y áreas verdes protegidas, recreativas o turísticas.

En líneas generales, la vegetación que se distingue a lo largo del cauce y su entorno, de acuerdo a los biotipos dominantes, incluye: pastizal de gramíneas cespitosas y herbáceas no graminosas de la ribera del río con o sin arboledas de distinta densidad; pastizal de gramíneas de ambientes rurales o asimilables a rurales; arboleda de alineación propia de ambientes urbanizados; cañaverales y bambusales; juncales; bosquecillos ribereños; áreas verdes protegidas con bosques más o menos cerrados; vegetación de áreas verdes urbanas parquizadas con gramíneas y árboles aislados.

El pastizal de gramíneas de ambientes rurales o asimilables a rurales se observa en particular entre el Lago San Francisco–Dique Roggero hasta la localidad El Manantial y aguas abajo de Cascallares hasta la desembocadura del arroyo Laferriere.

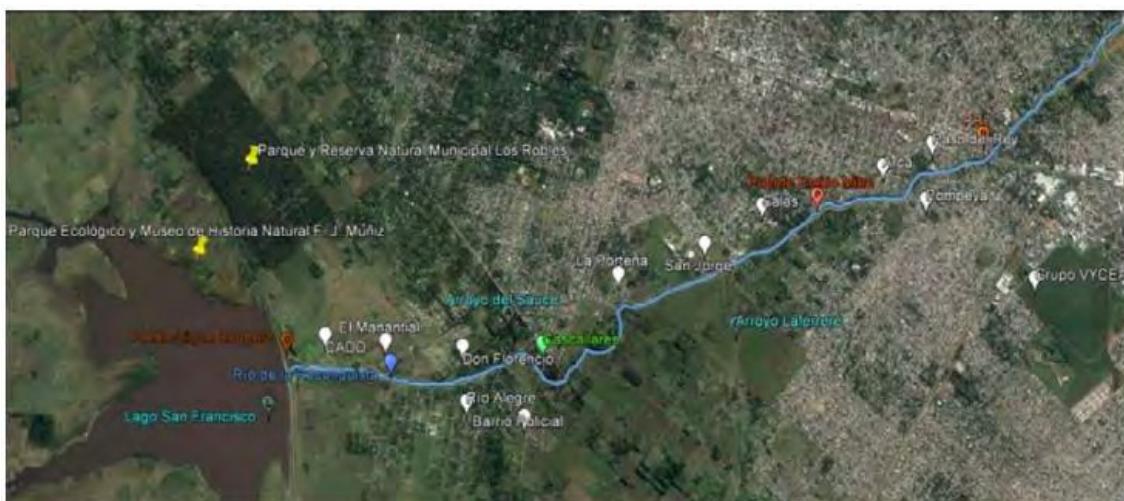


Figura 17: Río de la Reconquista

Desde su origen en el Lago artificial San Francisco–Dique Roggero, hasta el cruce con la RP7 en Paso del Rey-Pompeya.

En este paisaje se practica ganadería extensiva con pastos naturales y se observa arboleda exótica para sombra de Eucaliptus sp. Existen áreas recreacionales forestadas y protegidas en los alrededores: Parque Ecológico y Museo de Historia Natural Francisco Javier Muñiz y el Área Protegida Parque y Reserva Natural

Municipal Los Robles con ombúes, alisos, ceibales, sauzales, espinillares, hongos, epífitas, lianas y herbáceas de bajo porte.



Figura 18: Paisaje rural o asimilable a rural, en Dique Roggero.

Se observa: pastizal con arboledas para sombra, al fondo áreas protegidas con árboles implantados y en el río, juncales de *Schoenoplectus californicum*. Por la margen izquierda, dos cuerpos de agua de menor dimensión presentan carpetas de cianobacterias y vegetación flotante herbácea.



Figura 19: Naciente del río Reconquista

En la Figura 19 se observa área de pastizales y espacios verdes protegidos (Los Robles y Muñiz)<sup>9</sup>

La pradera de gramíneas de la faja riparia es la formación vegetal que predomina a lo largo del río Reconquista en ambas márgenes, con flechillares de *Stipa* sp. y *Piptochaetium* sp., raygrass (*Lolium* sp.), pasto miel (*Paspalum* sp.), gramillón

<sup>9</sup> Fuente de imagen Google Earth. Julio 2017

(*Stenotaphrum* sp.) y vinagrillos (*Oxalis* sp.). Pueden observarse dispersos a lo largo de la costa, grupos aislados de cortaderas (*Cortadeira* sp.), cañaverales de *Arundo* donax y bambúseas.

Se distingue el pastizal de gramíneas cespitosas que conforma un cinturón verde de mayor o menor anchura con arboleda de alineación por tramos y especies de los géneros *Eucaliptus* y *Casuarina*, en hilera simple o doble, a lo largo del Camino de la Ribera, tanto en la margen izquierda como derecha del río Reconquista.

Aisladamente, a lo largo del camino, se observan ejemplares de *Pinus* sp., *Tilia viridis* sp., *Fraxinus pennsylvanica* y *Arce* sp. asociados a las propiedades particulares de los alrededores.



Figura 20: Ribera del río Reconquista

Puede ser apreciado en la Figura 20 Pastizal de gramíneas cespitosas con arboleda de alineación con *Eucaliptus* sp. (izquierda) o *Casuarinas* sp. (derecha) a lo largo de la ribera del río Reconquista-Camino de la Ribera.

Entre las especies palustres, es común distinguir saetales de *Sagittaria motevidensis*, arraigada en los bordes de baja profundidad y la vara de oro *Solidago chilensis* en suelos húmedos y ribereños. Ejemplares de los géneros *Manihot*, *Conium* y *Ricinus communis*, se observan en los basurales, a lo largo de toda la costa del río Reconquista.

En los alrededores del área recreacional en Cascallares, aumenta la densidad y riqueza arbórea exótica identificándose ejemplares de *Gleditsia triacanthos*, *Populus* sp., *Acer* sp., *Melia azedarach* y *Ficus benjamina*.

Entre la desembocadura del arroyo Laferré y el Puente Emilio Mitre, se observan quintas con parquizaciones de particulares y de allí en más hasta la RP7-vías del Tren

Sarmiento, el gradiente pasa de suburbano a urbano con aumento de la arboleda de alineación y de particulares. En esta transecta, el pastizal costero se observa sin solución de continuidad y la vegetación arbórea de alineación adquiere mayor importancia a los costados del camino. En este arbolado de alineación se incorporan especies de los géneros *Platanus*, *Fraxinus* y *Acer*.

En la Figura 21 se observan Plátanos, en el arbolado de alineación de margen derecha (Camino de la Ribera y Luis Agote en Merlo), aguas arriba del cruce con las vías del Tren Sarmiento. Flechillares con cañaveral de *Arundo donax*, en la margen izquierda (Camino de la Ribera y calle Merlo), aguas abajo de las vías del Tren Sarmiento.

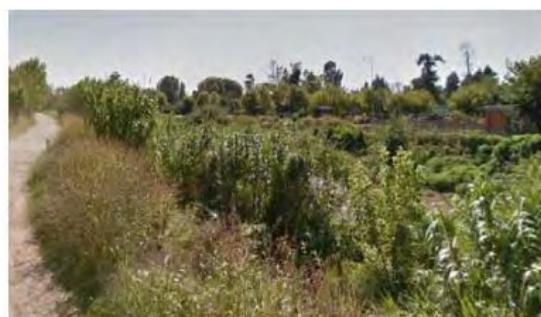


Figura 21: Camino de la Ribera. Merlo



Figura 22: Vegetación de ribera

En la Figura 22 puede observarse a la izquierda, un basural con vegetación adventicia en la margen izquierda, frente a la desembocadura del arroyo Salguero y por la margen derecha, herbáceas, gramíneas y cañas. A la derecha, la vista aérea del cruce de RP 201 sobre el río Reconquista. Se observan sauzales marginales y espinillares abiertos en la barranca de ambas márgenes y entre ellos, el pastizal de gramíneas.

Los flechillares de *Stipa* sp., en algunos tramos se encuentran asociados a cañaverales de *A. donax*, tanto como a *Cortaderia selloana*.

55

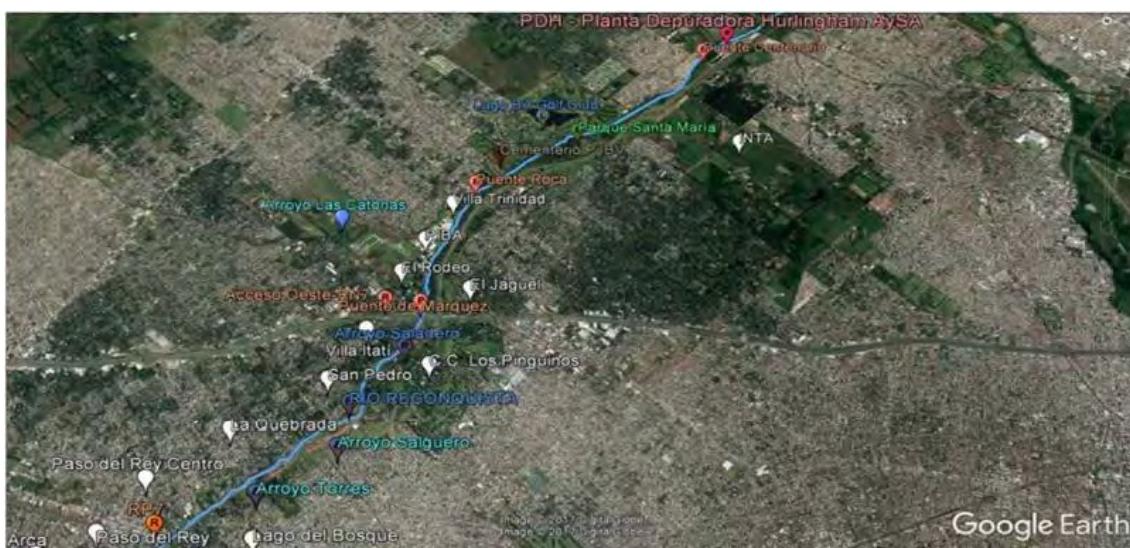


Figura 23: Río de la Reconquista: transecta RP7–Paso del Rey y Puente Centenario.

En la Figura 23 se observa el corredor verde que bordea la costa del río y en los alrededores, con mayor o menor extensión, espacios verdes y urbanización circundante.

La vegetación graminosa riparia, así como la flora arbórea de alineación arriba descripta, continúa en el tramo comprendido entre RP7–Paso del Rey y el Puente Centenario (Av. Gaspar Campos–Gorriti). Bambúseas y cañaverales, así como jóvenes sauzales (*Salix sp.*) constituyendo bosquecillos ribereños, en la barranca del río, son distinguibles asociados al arroyo de Soto, en las inmediaciones de la Planta Depuradora Hurlingham AySA, tanto como espinillares de *Gleditsia triacanthos*. Ocasionalmente se observan ejemplares de *Melia azedarach* y moreras (*Morus sp.*).

En la figura 24 se observa el predio del CEAMSE y el espinillar de *A. caven* de Campo de Mayo, destacable en color verde en la imagen Google Earth<sup>10</sup>.

Se destaca en color verde intenso, rodeando el CEAMSE, el espinar que constituye un bosque cerrado de *Acacia caven*, en el predio de Campo de Mayo, distingible en la imagen satelital de Figura 24

<sup>10</sup> Fuente de imagen Google Earth. Julio 2017

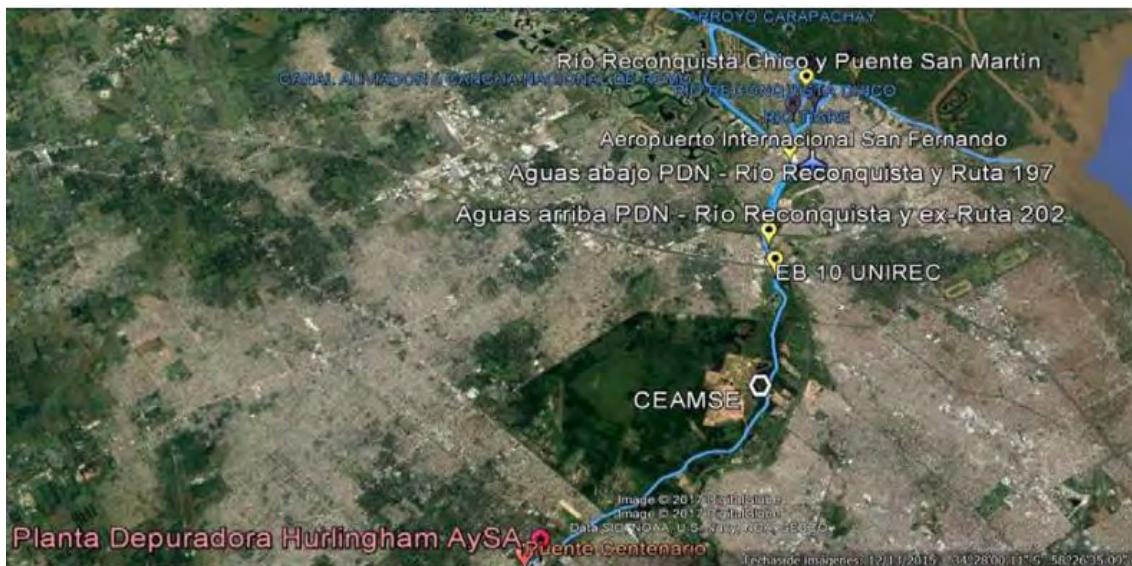


Figura 24: Río Reconquista entre el Puente Centenario y su desembocadura.

Con la excepción del Aeropuerto Internacional de San Fernando y de las parquizaciones particulares en Clubes de Campo, Countries y Barrios Cerrados, en las zonas urbanas el arbolado público y de los espacios verdes, está constituido en su mayoría por: Casuarina sp., Fraxinus pennsylvanica, Platanus sp., Acer sp., Melia azedarach, Eucaliptus sp., Erythrina crista-galli, Ceiba sp., Tipuana tipu, Arecastrum romanzoffiana y Jacaranda mimosifolia. Diversas especies de Ficus y Ligustrum lucidum, se observan en los canteros, asociados a la implantación voluntaria por los vecinos.



Figura 25: Arboledas urbanas

En la Figura 25 se observa a la izquierda: arboleda urbana de alineación, en los alrededores del río Reconquista Chico y puente de Av. del Libertador Gral. San Martín. A la derecha, se puede ver una vista aérea de la arboleda urbana y de las áreas

57

verdes urbanas parquizados con gramíneas y árboles aislados, en el entorno del río Tigre cercano a la estación terminal del Tren Mitre.

### 3.4.2 Fauna

La fauna silvestre de la Cuenca ha sido modificada debido a la continua presión de las actividades antrópicas sobre la región, cuya principal consecuencia es la contaminación y modificación del hábitat, siendo las aves la clase que mejor se adaptó a los cambios debido a la existencia de lagunas artificiales y a la forestación.

La mayoría habita áreas arboladas y arbustivas y ambientes acuáticos entre las que se pueden encontrar: la garza blanca, la garza bruja, la garrucha, el pato maicero, el biguá, gorrión, zorzal, cotorra, benteveo, ratona, hornero, calandria, tijereta, golondrina, paloma, tero, chimango, carancho, halcón, jilguero, cabecita negra, tordo, corbatita, pirincho, colibrí, lechuza, carpintero, cachirla, leñatero y otros. (Figura 26)

En cuanto a la vida acuática del Río Reconquista la mayor diversidad se encuentra en la Cuenca alta tales como: Anguila (*Symbranchus marmoratus*), Viejas del Agua (Fam.Loricariidae), Bagre Amarillo (*Pimelodus clarias*), Sábalo chico (*Curimatus sp*), Bagre Sapo (*Rhamdia sapo*), Madre de agua (*Jenysia lineata*), entre otros.



Figura 26: Aves características de la ribera.

### 3.4.3 Áreas Protegidas Partido de Moreno

- Área Natural Protegida Dique Ing. Roggero / Reserva Municipal Los Robles
- Parque ecológico municipal y museo de sitio Francisco Muñiz

El proyecto en estudio no se encuentra ubicado en áreas protegidas.

58

### 3.5 Medio antrópico

Las obras objeto del presente estudio se ubican en el Partido de Moreno.

#### 3.5.1 Población

##### Partido de Moreno

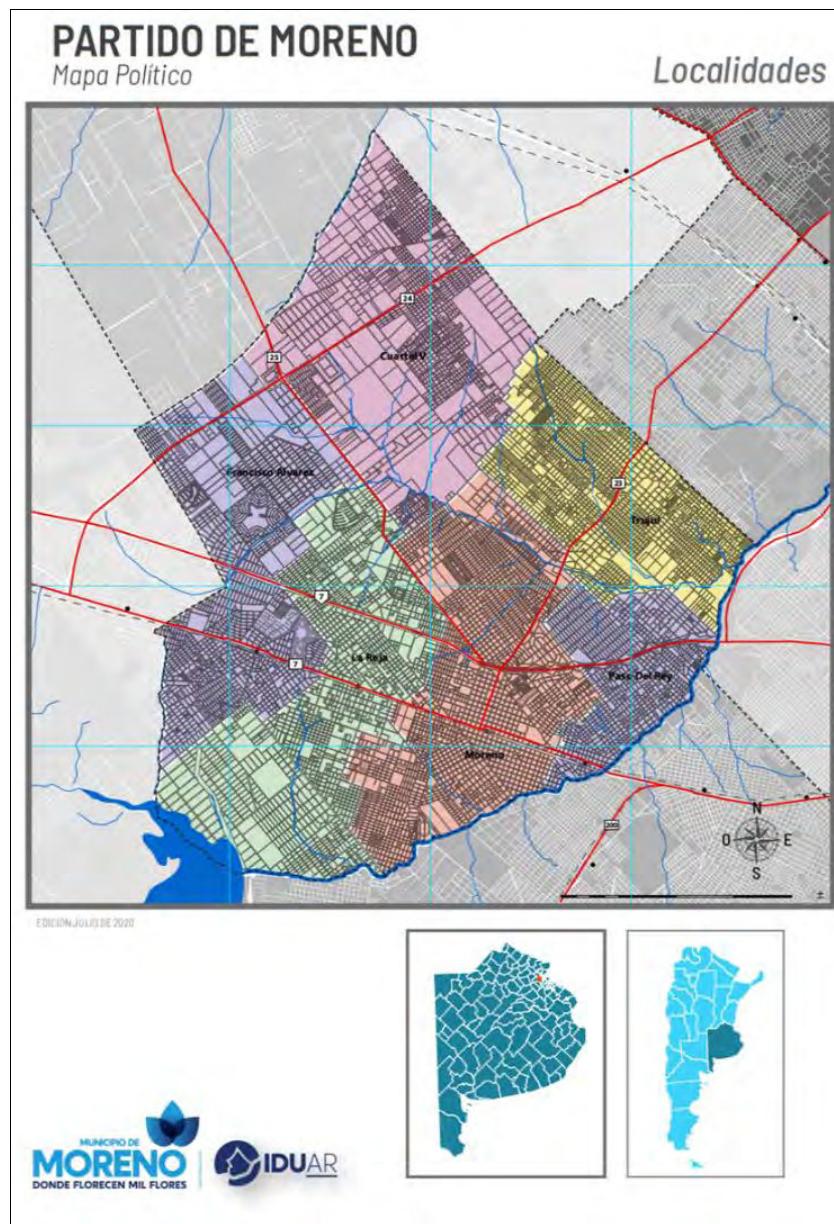


Figura 27: Mapa político del Partido de Moreno<sup>11</sup>

<sup>11</sup>Fuente: Información geográfica del Partido de Moreno IDUAR [http://iduar.moreno.gob.ar/mapas/?fbclid=IwAR2hezJO-E-I2I39eBk2Ema4EKdyjxdraPEtIIUq9EzQQPM0z0sWXJijY\\_Ue](http://iduar.moreno.gob.ar/mapas/?fbclid=IwAR2hezJO-E-I2I39eBk2Ema4EKdyjxdraPEtIIUq9EzQQPM0z0sWXJijY_Ue): Consultada Abril 2022

Está ubicado al oeste de la ciudad de Buenos Aires, a 42 Km y se encuentra comunicado con las principales ciudades de la zona a través del Acceso Oeste, Camino del Buen Ayre, Ruta Provincial 5, 7, 23, 24 y 25.

Límites: al Norte los Partido de José C. Paz y Pilar, al Este con los Partidos de San Miguel e Ituzaingó, al Oeste con el Partido de General Rodríguez y al Sur con el Partido de Merlo.

La superficie total del partido de Moreno es de 186 km<sup>2</sup> y su población según el Censo Nacional de 2010 es de 454.416 habitantes. Integra el denominado segundo cordón del Gran Buenos Aires, siendo uno de los partidos con mayor cantidad de habitantes

En la Figura 28 se puede observar una tabla comparativa de los datos de población y densidad de habitantes registrados en los Censos Nacionales realizados en los años 1991, 2001, 2010.

	Año		
	1991	2001	2010
Población en hab.	287.715	380.503	454.416
Densidad en hab/km <sup>2</sup>	1.546,9	2.045,71	2.443,1
Superficie en km <sup>2</sup>	186		

Figura 28: Datos poblacionales de los Censos de los años 1991, 2001, 2010.

Fuente INDEC

De acuerdo al censo realizado en 1991 por INDEC la población total del partido era de 287.715 habitantes. Durante el período 1991–2001 se dio un fenómeno de gran crecimiento en el que el partido incrementó su población en un 32,2%, lo que lo ubica muy por encima de la media de las tendencias observadas para el conjunto de los 24 partidos del Gran Buenos Aires, cuyas tasas indicaron un crecimiento del 9,8%. Según los datos de 2010, en este período se dió un incremento poblacional aunque de menor intensidad, con una variación intercensal del 19,4%.

Este partido se encuentra conformado por seis cuarteles, estos son: Cuartel I, Cuartel II, Cuartel III, Cuartel IV, Cuartel V y Cuartel VI; además también posee seis localidades, estas son: La Reja, Francisco Alvares, Cuartel V, Trujui, Paso del Rey y

60

Moreno, esta última es su ciudad cabecera o capital; estas localidades a su vez se sub-dividen en un total de ciento cuarenta y cuatro (144) barrios.<sup>12</sup>

La red principal del partido es la Ruta Provincial Nro. Siete o Avenida Mitre, esta comunica el partido con General Rodríguez y con la ciudad de Buenos Aires, por medio de la Autopista del Oeste se comunica con Luján y la zona oeste del partido, además posee otras vías complementarias, estas son: la Ruta provincial 23 que lleva desde el partido hasta San Miguel, la Ruta provincial 24 que comunica el partido con José C. Paz y la Ruta provincial 25 que lleva a la Ruta Nacional N° 8 y José C. Paz.

El área de influencia directa de la obra objeto de análisis se ubica en las localidades de Moreno y Paso del Rey en el extremo sudeste del partido de Moreno, próxima al límite con Merlo y enmarcada entre la autopista Acceso Oeste al norte, la traza del ferrocarril Sarmiento al sur y el río Reconquista al este.

La trama urbana presenta un ejido urbano regular, aunque se observa una gran cantidad de calles sin pavimentar, sin veredas ni red pluvial, especialmente para el área circundante al centro de mezcla. El uso del suelo es principalmente residencial y se observa una zona comercial y de servicios en el sector oeste del área de expansión en torno a la estación Moreno del FC Sarmiento

<sup>12</sup> Fuente: Partido de Moreno: historia, barrios, relieve, flora, fauna y más. [https://descubrir.online/partido-de-moreno/#Generalidades\\_del\\_partido](https://descubrir.online/partido-de-moreno/#Generalidades_del_partido) Consultada Abril 2022

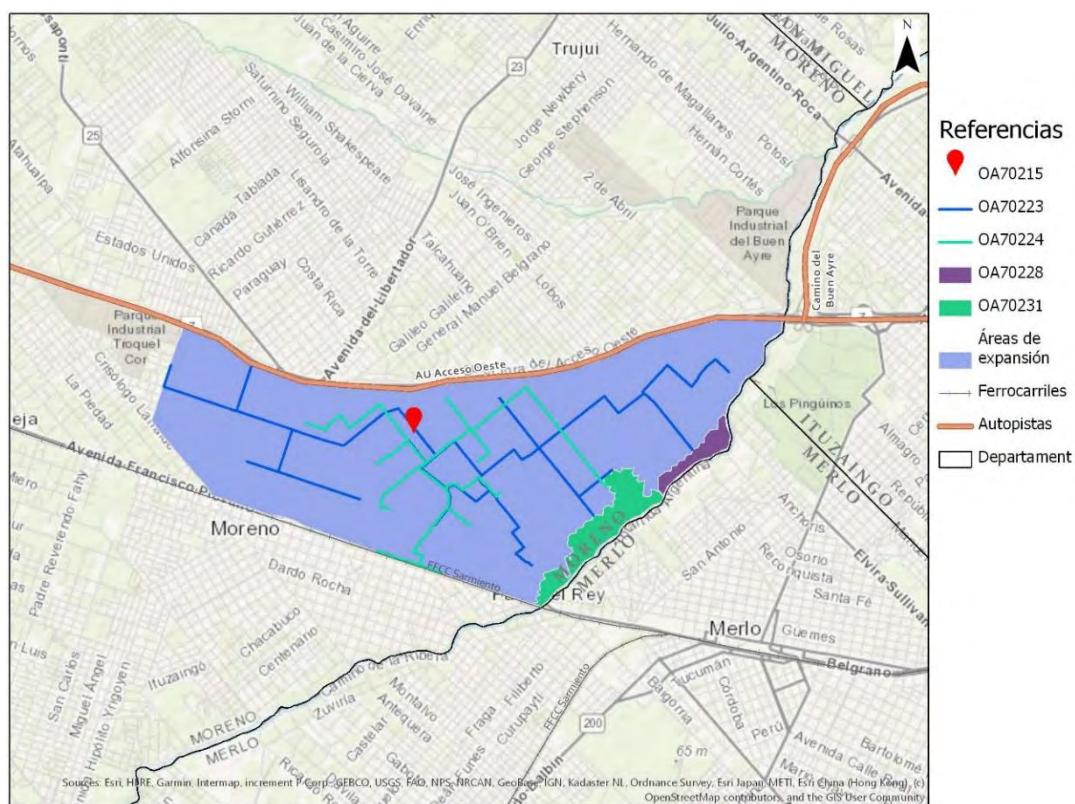


Figura 29: Ubicación de las obras

### Densidad de población y nivel socioeconómico

Con respecto a la variable densidad de población, el área de estudio presenta en su mayoría niveles bajos que van desde los 3.300 hab/km<sup>2</sup> hasta los 6.490 hab/km<sup>2</sup> aunque se observan algunos radios con concentraciones medias de hasta 9.570 hab/km<sup>2</sup>. Sin embargo, cabe destacar que en comparación a otros partidos del GBA estas resultan bajas en términos relativos. Estos datos se corresponden con el carácter casi exclusivamente residencial del área de estudio donde no se observan edificios ni construcciones en altura. A continuación se presenta el mapa de densidad de población:

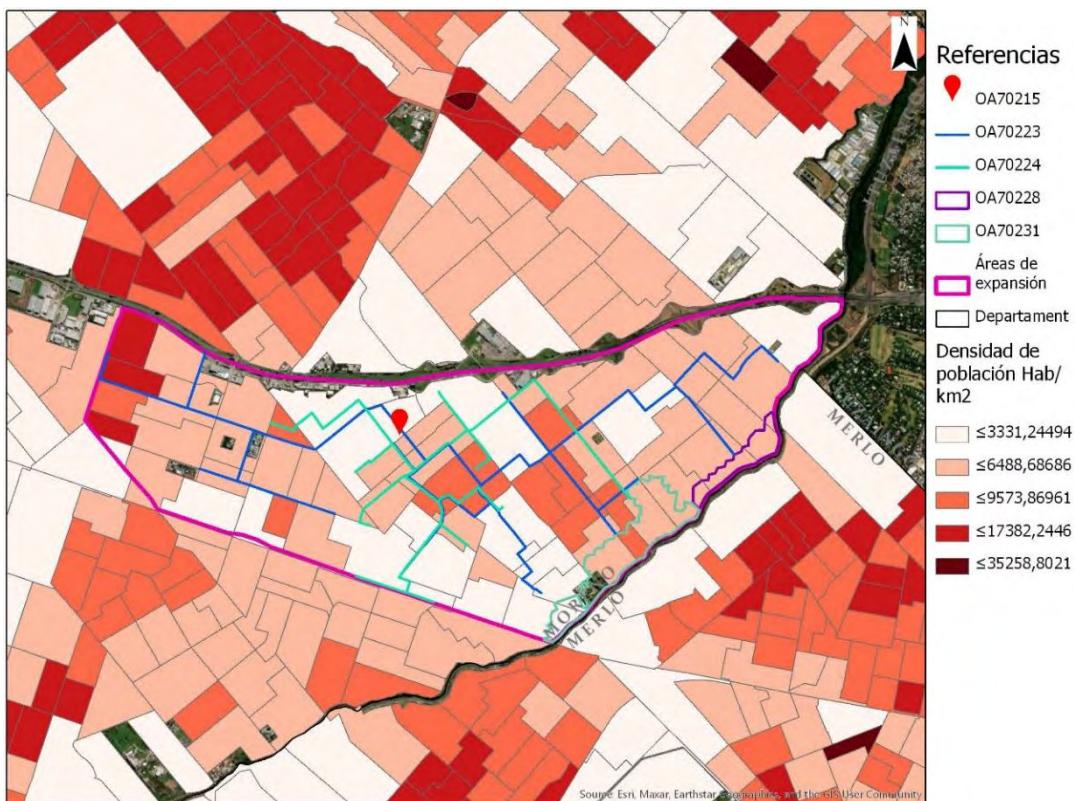


Figura 30: Densidad de población en el área de influencia del proyecto

Analizando el nivel socioeconómico<sup>13</sup> de la población relacionada con el área de expansión, en el mapa expuesto a continuación se observan dos sectores bien delimitados. Por un lado, al oeste del centro de mezcla predominan los niveles altos especialmente para el casco céntrico de la localidad de Moreno que rodea a la estación de tren homónima. Por otro lado, hacia el este las condiciones habitacionales disminuyen hacia niveles medios. La zona más vulnerable se ubica en torno a la OA70228, sobre la ribera del río Matanza con el emplazamiento de la urbanización emergente<sup>14</sup> Barrio Villa Zapiola donde las condiciones habitacionales son precarias y hay un acceso deficiente a los servicios públicos. A continuación se incluye el mapa de nivel socioeconómico por radio censal:

<sup>13</sup> Cálculo en base al Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010, INDEC. Incluye índices CAPECO y CONDHAB

<sup>14</sup> Son aquellos barrios que se constituyen como respuesta y/o solución a la crisis habitacional que sufren sus habitantes, al no poder acceder a la vivienda a través del mercado formal de tierras. La información de cada urbanización proviene del relevamiento de UREM realizado por AySA y del Registro Nacional de Barrios Populares en Proceso de Integración Urbana (RENABAP).

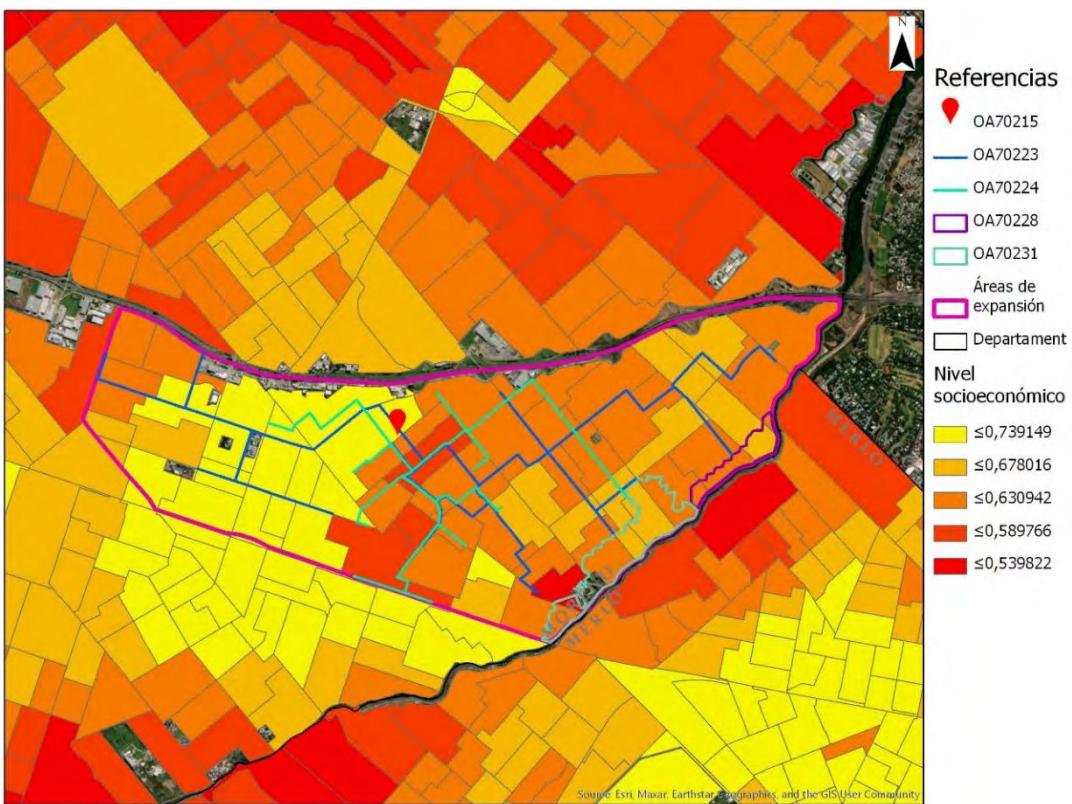


Figura 31: Nivel socioeconómico por radio censal

### Cobertura de Salud<sup>15</sup>

En términos generales se observa que el área analizada presenta buenos niveles de acceso a la salud, con una mayoría de los radios que alcanzan entre el 69% y 100% de cobertura, aunque a modo de mosaico se observan zonas donde la misma no supera el 48%, especialmente en torno a la autopista Acceso Oeste y al Río Reconquista. A continuación se presenta el mapa de cobertura de salud por radio censal:

<sup>15</sup> Porcentaje de cobertura de salud a nivel de radio censal, tomando en consideración cualquier tipo de cobertura, ya sea prepaga privada, obra social, programas de salud estatales, etc. Información del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010, INDEC.

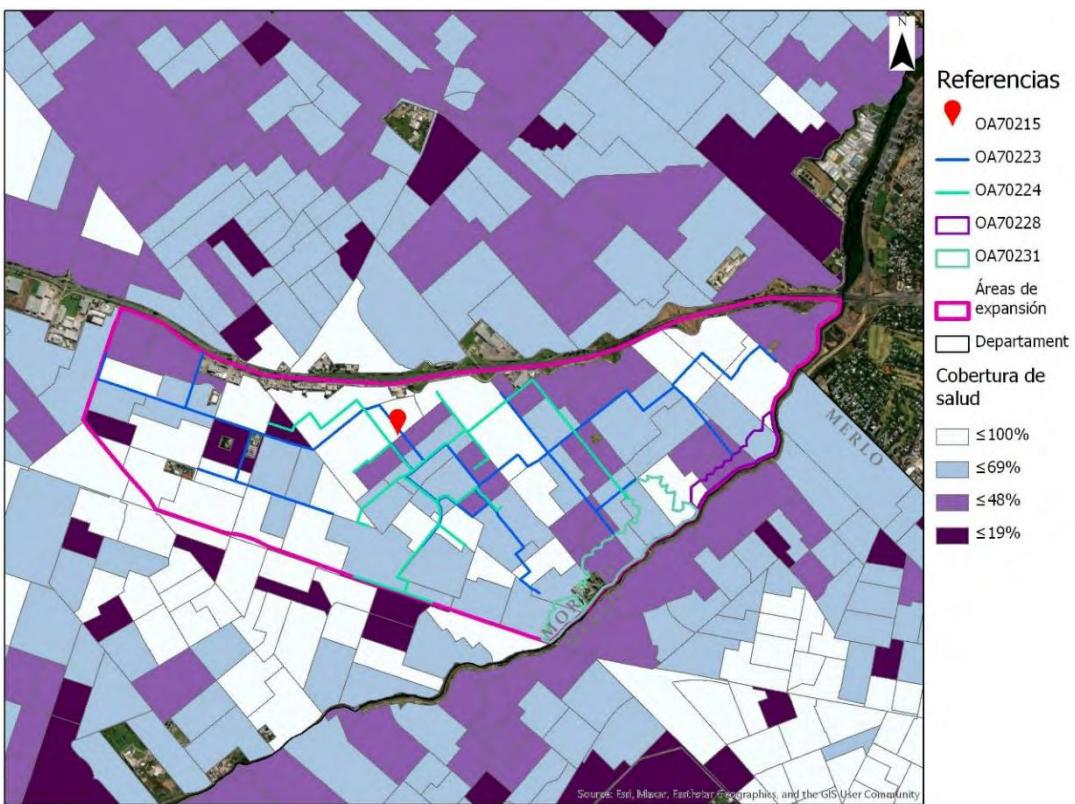


Figura 32: Cobertura de salud por radio censal

### Cobertura de servicios públicos de red

Como se observa en el mapa de la figura 33, cobertura de agua por red pública, la mayor parte del área de estudio presenta un nivel de acceso al servicio del 100% a excepción de los radios ubicados en los márgenes del río Reconquista, especialmente para la zona delimitada por la red secundaria OA70231, donde la cobertura adopta valores medios entre el 22% y 68%. Por fuera del área de expansión, sobre todo hacia el oeste de la Av. Joaquín V. González y al norte de la traza de la autopista Acceso Oeste se observa una brusca disminución de la disponibilidad del servicio con radios que no superan el 22%.

Cabe recordar que el presente proyecto tiene como objetivo asegurar la demanda futura de agua del radio servido actual y de nuevas áreas a incorporar en el Partido de Moreno y mejorar la calidad del servicio, de manera de cumplir con el Marco Regulatorio de AySA

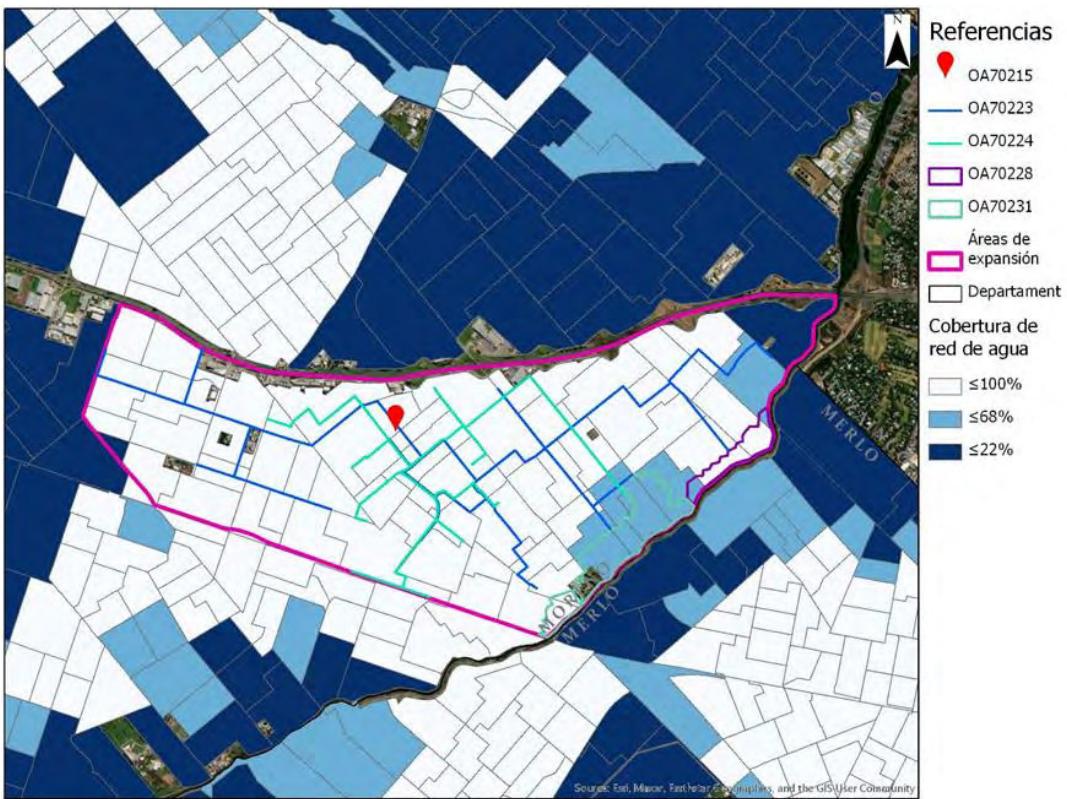


Figura 33: Cobertura de agua por red pública

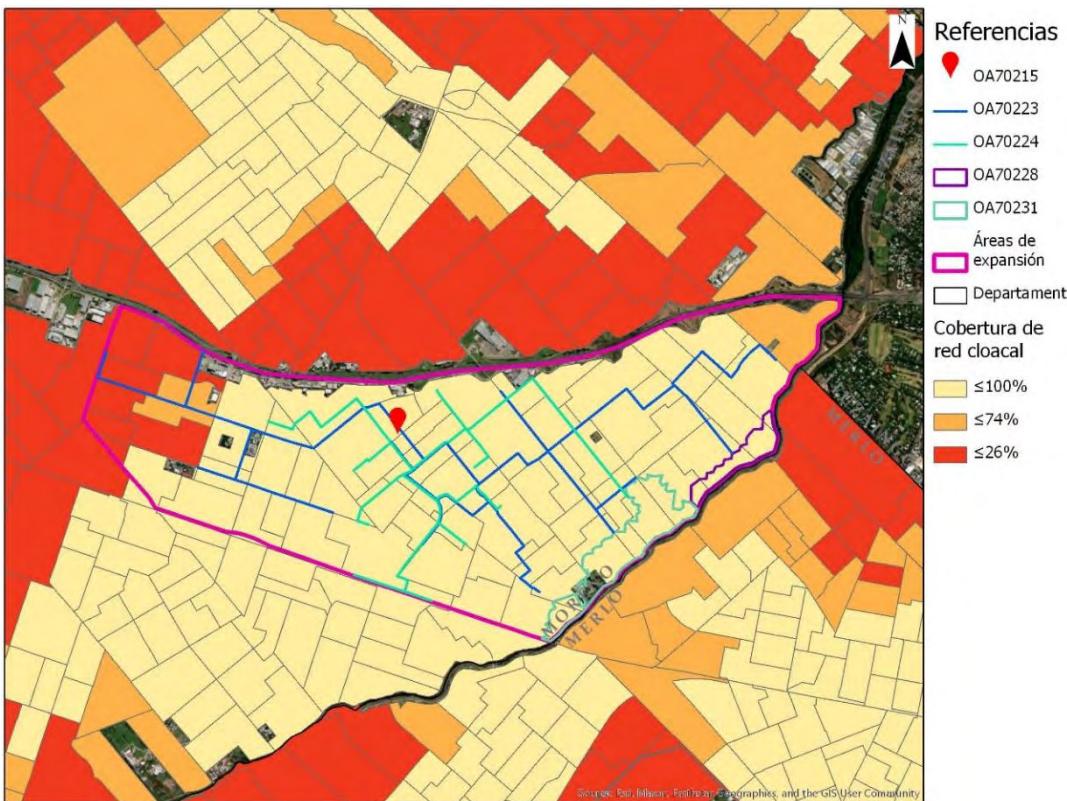


Figura 34: Cobertura de red pública de desagües cloacales

De modo similar, para el caso de la red de desagües cloacales, el área de estudio presenta una mayoría de radios con 100% de acceso al servicio, a excepción del extremo noroeste donde la cobertura del mismo desciende a niveles bajos que no superan el 26%.

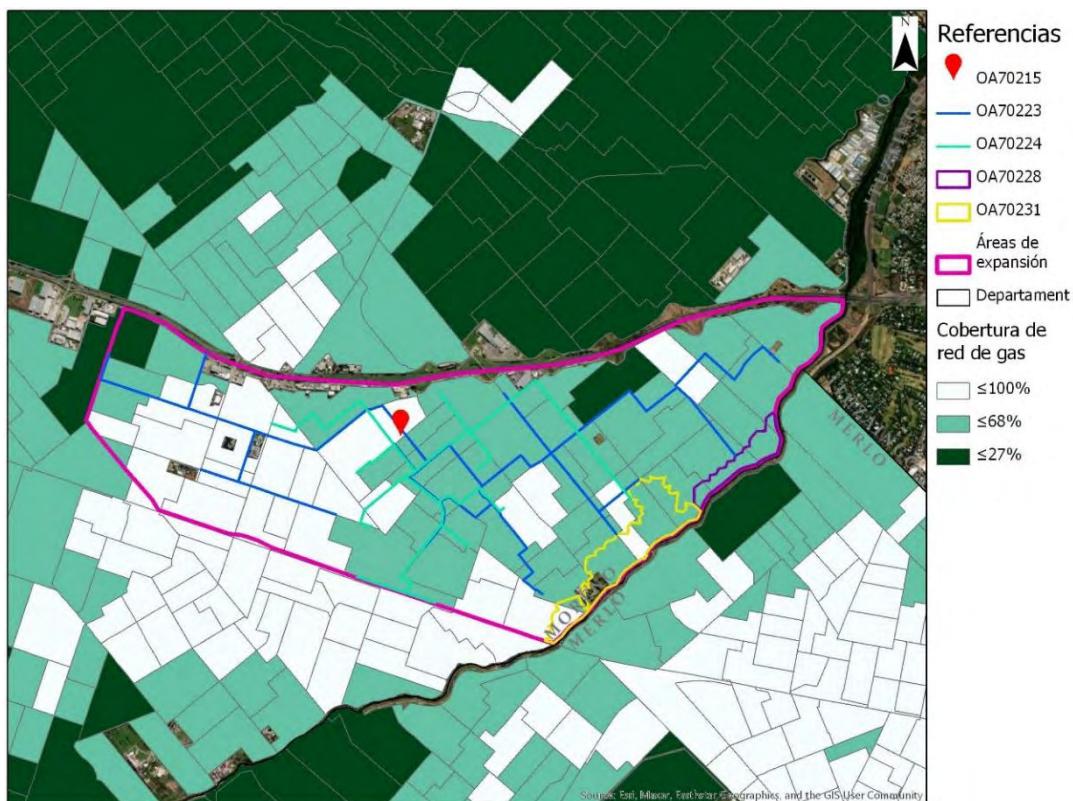


Figura 35: Cobertura del servicio de gas por red

Para el caso de la red de gas, se observa que la expansión ha partido desde la localidad de Moreno Centro a ambos lados de la traza del FC Sarmiento, avanzando progresivamente hacia el resto del partido. Hacia el este del área de expansión se observa una disminución de la cobertura, adoptando niveles medios de entre 27% y 68%.

### Índice de Riesgo Sanitario<sup>16</sup>

A partir de dimensionar al Riesgo Sanitario como la probabilidad de la población de sufrir un deterioro de la salud -una pérdida del bienestar físico y mental, o de un entorno ambiental saludable, derivado de condiciones sanitarias deficientes motivadas por la ausencia o deficiencia (cuantitativas y/o cualitativas) de la provisión de agua de

<sup>16</sup> El índice de Riesgo Sanitario es un modelo estadístico elaborado por la Dirección de Sustentabilidad que actualmente se encuentra en proceso de desarrollo, arrojando un 67% de precisión validada.

consumo humano y de sistemas de eliminación de excretas; se puede comprender que el presente área de análisis presenta una combinación de peligrosidades o amenazas de indole sanitaria, y vulnerabilidades de la población en cuestión.

A continuación se presenta el mapa del Índice de Riesgo Sanitario del área de estudio:

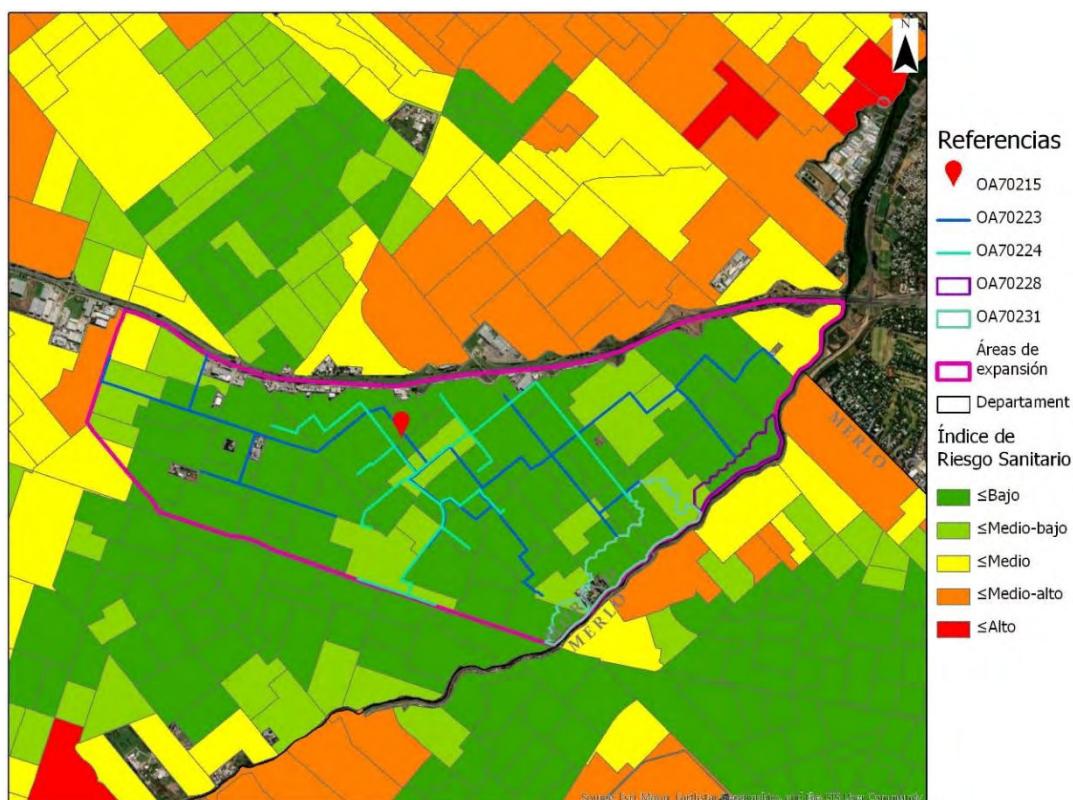


Figura 36: Mapa de Índice de Riesgo Sanitario por radio censal

A los fines del análisis, es posible observar que el área de estudio tiene características bastante homogéneas mostrando un escenario de riesgo bajo producto de la combinación de niveles socioeconómicos medios-altos y una buena cobertura de servicios. Cabe destacar que las zonas más críticas se ubican al norte de la autopista Acceso Oeste, por fuera del área de expansión, donde se da una zona de riesgo medio-alto debido al bajo nivel de acceso a los servicios.

## Conclusión

A partir de lo expuesto anteriormente, donde se analizó el nivel de acceso de los servicios básicos, la cobertura de salud y el nivel socioeconómico de la población afectada, es posible concluir que para buena parte del área de expansión el nivel de acceso a los servicios sanitarios es adecuado, aunque cabe destacar que las nuevas redes proyectadas para el sector sudeste mejorarán la cobertura en aquellos sectores donde todavía no se alcanzó un 100%. Como se ha mencionado, si bien existen algunas zonas de mayor vulnerabilidad predominan los radios con nivel socioeconómico medio-alto lo que sumado a un buen nivel de acceso a la salud configura un escenario de riesgo sanitario bajo

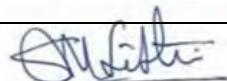
### 3.5.3 Generación de datos primarios

Los datos primarios para la elaboración de climogramas y otras estadísticas sobre variables climáticas corresponden al Servicio Meteorológico Nacional.

Los datos poblacionales, de nivel socioeconómico y cobertura de salud se obtuvieron del Censo Nacional 2010 realizado por el INDEC.

Los datos sobre la cobertura de agua y saneamiento son datos propios de AySA, informados en los Informes Anuales correspondientes. Para el índice de Riesgo Sanitario que es un indicador elaborado por AySA, los datos poblacionales y de vivienda corresponden al Censo 2010 y los datos de cobertura de servicios de agua y cloaca de red son propios de AySA, al 31/12/2018.

Los datos sobre los demás servicios de red fueron obtenidos de las compañías prestadoras de los servicios.



69

## 4 IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

La evaluación de los impactos y riesgos ambientales y sociales asociados con los Proyectos en estudio, tiene como objetivo analizar la relación entre éstos y los distintos componentes del medio ambiente en donde se emplazarán.

El análisis que se presenta a continuación ofrece un panorama simplificado de las situaciones críticas que requerirán un control prioritario, permitiendo prever aquellas medidas que atenúen, prevengan o mitiguen los impactos ambientales y sociales identificados.

### 4.1 Metodología

Toda acción que modifique el medio ambiente (en su sentido amplio) es susceptible de producir impactos sobre el mismo, ya sean positivos o negativos, significativos o despreciables, transitorios o permanentes. Para desarrollar este análisis se procede a:

- Identificar los aspectos de los Proyectos que puedan producir efectos positivos o negativos en el entorno (impactos/riesgos ambientales y sociales), ya sea en su etapa constructiva como en la operativa.
- Caracterizar cada uno de los efectos identificados y ponderarlos según la magnitud de los mismos en el ambiente.

En el entorno de los Proyectos se conjugan distintos aspectos socio-urbano-ambientales que interaccionan ocasionando diversos efectos sobre el medio.

Para ponderar los impactos que puedan generar los Proyectos en estudio, se determinó la línea de base ambiental del área de influencia mediante un relevamiento de campo e información del área generada por estudios anteriores.

La identificación y evaluación de los impactos y riesgos socio- ambientales asociados a estos Proyectos de baja complejidad constructiva y operativa, se realizó mediante cuestionarios.

Los cuestionarios permiten analizar los distintos aspectos y factores que se presentan en el área de obra y que pueden afectarse unos a otros durante las distintas etapas de los Proyectos, es decir, la construcción o la operación del mismo.

70

Esta herramienta de evaluación resulta sencilla y permite sólo con su lectura tener un paneo general de los puntos críticos de los Proyectos en cuanto a la generación de impactos ambientales.

En estos cuestionarios, de la misma manera que en otros métodos de evaluación, se describen características de los Aspectos Ambientales de los Proyectos en estudio, es decir aquellas actividades derivadas de los mismos que pueden interactuar con el medio ambiente, y de los Factores Ambientales, que son aquellos componentes del medio ambiente que son susceptibles de ser afectados por los aspectos ambientales derivados de los Proyectos.

El proceso de evaluación es el siguiente:

- Identificación de las características ambientales del entorno de los Proyectos.
- Clasificación de los aspectos ambientales más representativos a partir de la descripción y diagnóstico del área de los Proyectos, constituido por recopilación de información antecedente y relevamientos in situ; según las siguientes categorías:
  - Medio Físico
  - Medio Biótico
  - Medio Urbano/Antrópico
- Enumeración de las distintas acciones que influyen en los aspectos ambientales en el área de obra en la etapa constructiva. Identificación de los impactos asociados a las mismas y determinación de su característica previsible, mitigable o ambas.
- Enumeración de las distintas acciones que influyen en los aspectos ambientales en el área de obra en la etapa operativa. Identificación de los impactos asociados a las mismas y determinación de su característica previsible, mitigable o ambas.
- Realización de las observaciones correspondientes de la problemática analizada.

La identificación y posterior ponderación de los impactos ambientales negativos, en particular realizada mediante un Cuestionario de Evaluación, permitirá definir las acciones y medidas a implementar en las distintas etapas de los Proyectos para minimizar sus efectos no deseados.

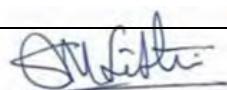
## 4.2 Análisis del proyecto

En la Figura 37 se presenta el Cuestionario de “Evaluación de Riesgo de afectación del entorno” de la Red Primaria de Agua Moreno I (OA70223), Red Primaria de Agua Interconexión de Pozos Moreno I (OA70224) y CM Moreno I (OA70215). En este cuestionario se caracteriza el tipo de obra a ejecutar y las condiciones del entorno donde se emplazarán las mismas.

En las Figuras 38 y 39 se encuentra el cuadro sinóptico del Análisis de los Impactos Ambientales del proyecto, relacionando cada uno de los impactos potenciales con la medida de prevención o mitigación correspondiente.

Las medidas de prevención, monitoreo y mitigación que se describen en el Capítulo 5. Asimismo, AySA cuenta con Especificaciones Técnicas Ambientales incorporadas en sus Pliegos de Licitación, las cuales indican las acciones a seguir en las distintas fases del desarrollo de las obras.

Durante la etapa operativa, las instalaciones de AySA cuentan con procedimientos operativos que incluyen las medidas de prevención, control y mitigación de posibles impactos ambientales generados en la operación, con el objetivo de minimizarlos. Estos procedimientos se encuentran auditados anualmente y los procesos operativos cuentan con las Certificaciones IRAM-ISO 9001, 14001 y OHSAS 18001



72

**Evaluación del Riesgo de Afectación del Entorno****Datos Generales**

Obra: OA70223 Red Primaria de Agua Moreno I, OA70224 Red Primaria de Agua Interconexión de Pozos Moreno I, OA70215 Centro de Mezcla Moreno I, Áreas de expansión

**Calles afectadas:** Se ha considerado el área del partido de Moreno delimitada por la Au. Acceso Oeste, Río Reconquista, Av. Rivadavia, su continuación Av. Alcorta y su continuación Av. F. Pirovano, Crisólogo Larralde y Joaquín V. González. El área considerada para el estudio es de 14 km2.

**Localidad / Barrio / Partido:** Localidades Paso del Rey y Moreno; Partido de Moreno

**Tipo de Proyecto**

Objetivo del proyecto		Tipo de Obra	
Obra de expansión de redes	X	Río Subterráneo/Cloacas Máximas (Grandes diámetros)	Cámara de acceso a Río Subterráneo
Obras de cierre de malla de redes		Cañerías de Distribución o Colectoras Troncales y Primarias	X Cámaras de Macromedición de caudal
Obras de mantenimiento y/o mejora de instalaciones y redes		Cañerías de Distribución o Colectoras Secundarias	
Obras de renovación y/o rehabilitación de redes	X	Estación de Bombeo Cloacal / Elevadora de agua	
Nuevas Planta de Potabilización / Depuración		Planta de tratamiento de agua / cloaca	X
Ampliación de Planta de Potabilización / Depuración		Perforaciones / Pozos de explotación de agua	X

**Clasificación del Proyecto en función de la sensibilidad del Entorno**

Características ambientales del entorno del Proyecto		Si / No	Observaciones
Medio Físico	Zonas inundables	-	En ocurrencia de precipitaciones fuertes y prolongadas, podrían producirse zonas anegadas
	Zonas con presencia de arroyos / ríos/ canales /lagunas	Si	En la proximidad Arroyo Los Perros y ribera del Río de la Reconquista
	Zonas de suelos inestables (Asientos, compactaciones, estabilidad.)	No	
Medio Biótico	Áreas arboladas	Si	Presencia notable de arbolado público, veredas parquizadas y ámbitos verdes
	Áreas de reserva o protegidas	No	
	Hábitat de especies en peligro	No	
	Áreas antropizadas	Si	La trama urbana presenta un ejido urbano regular, aunque se observa una gran cantidad de calles sin pavimentar, sin veredas ni red pluvial, especialmente para el área circundante al CM. El uso del suelo es principalmente residencial y se observa una zona comercial y de servicios en el sector oeste del área de expansión en torno a la estación Moreno del FC Sarmiento. el área de obra se encuentra enmarcada entre la autopista Acceso Oeste al norte, la traza del ferrocarril Sarmiento al sur y el río Reconquista al este
Medio Urbano/ Antrópico	Zonas rurales	No	
	Zonas residenciales de alta densidad	No	
	Zonas residenciales de media o baja densidad	Si	
	Zonas de alta densidad no consolidada (Villas, asentamientos, etc.)	Si	
	Zonas industriales	No	
	Zonas de equipamiento urbano (Hospitales, escuelas, clubes, etc.)	SI	CECN°801, EPAN°46,Colegio EOS,EMN°2,UNM, Inst. Sta. Clara, EPN°38, JIN°902, EN°24,SAD, Inmaculada Concepción,EESN°15,San Juan Bautista,CFPN°402,EPN°18,CEN°454,Colegio Renacimiento,JIN°910,JO938, EPAN°44,Ntra. Sra. del Perpetuo Socorro, Velez Sarsfield, EPAN°2, EES31, JIN°956, JIN°914, JIUN mundo en mi lugar, CentroF90D Adicciones.Hospital Municipal de Moreno,PREVI, Centro Pediátrico Integral, CIC Sanguinetti, Juzgado de Gtias del Joven N°1,Centro de Zoonosis,C de Salud J M Cortez, Funación La Casita, Parroquia Sta. María. Monasterio Sta. Clara,San Francisco de Asís, Sta. Ana, San Juan Bautista,Asunción, Inmaculada Concepción, Sagrada Familia, Ministerio Gamaniel, Catedral de Vida, Clubes: Defensores de Moreno, Asunción,KADIMA, Almafuerte, Municipal de Natación, Estrella Juvenil,Tradicionalista Paso del Rey, La Rabona, Bco. Rural, Los Pinos de Moreno, Zapiola Jrs, Comisaría N°1, N°3, Policía Federal, Merendero Rey de Reyes. Sociedad de Fomento:Villa Anita, Todavía es tiempo,Centro de Jubilados Confraternidad, La quebrada,
	Zonas de recreación (Parques, plazas, paseos, etc.)	SI	Plazas: Güemes, Bujan, Combatientes de Malvinas, El campito,
	Áreas degradadas (Basurales)	Si	Se observaron montículos de residuos aislados.
	Sitios de interés histórico/cultural	Si	Museo Molina Campos, CC El Hormiguero,
	Áreas de sensibilidad Arqueológicas y Paleontológicas	No	
	Seguridad / peligrosidad de la zona (percepción):Peligroso / Probablemente Peligroso / Tranquilo	-	Aparentemente tranquilo en zona consolidada. Cierta sensación de inseguridad en las cercanías del Río de la Reconquista.

Figura 37: Cuestionario Parte 1 - Evaluación del Riesgo de Afectación del Entorno

Evaluación de los Impactos Ambientales				
Acciones del Proyecto que pueden generar impactos ambientales	Eventual SI / NO	Positivo Negativo	Observaciones	*Medida de Mitigación a aplicar
<b>Etapa Constructiva</b>				
Excavación / Perforaciones / Generación de vibraciones / Relleno/ Rotura de pavimento y/o calzada	Eventual	Negativo	Durante la etapa constructiva las tareas de excavación, rotura de pavimento, etc. podrían afectar la calidad del aire por la generación de partículas y de monóxido de carbono por la operación de equipos y maquinarias. También pueden generarse olores desagradables durante las excavaciones al remover la tierra. Estas tareas también incrementarán el nivel sonoro en el área. En caso que la construcción sea en túnel -ej: cruces de interferencias- estos impactos serían aislados a las áreas de zanjeo.	Control de excavaciones y movimientos de suelo
Instalación, montaje y desarme de obradores	Eventual	Negativo	La instalación del obrador podría afectar las visuales en el entorno de la obra. El mismo deberá instalarse en el sitio que sea óptimo para la operación y que tenga un mínimo impacto visual. Asimismo no deberá alterar el acceso de peatones y vehículos al área. Una vez terminadas las obras, el sitio donde se haya instalado el obrador deberá quedar en las condiciones en que se encontraba al inicio de los trabajos.	Gestión de obrador principal y áreas de apoyo
Generación de residuos (tipo domiciliario, especiales o peligrosos, industriales e inertes, rezagos de obra, material excavado). Conducción y disposición (Efluentes de obra asimilable a cloacal / Agua freática).	Eventual	Negativo	Durante las tareas de obra se generarán distintos tipos de residuos, y en el caso de encontrarse agua freática que impida los trabajos, la misma será extraída mediante el bombeo del acuífero superior. Todos los residuos y efluentes generados durante estas tareas son potenciales generadores de olores y eventualmente de vectores de enfermedades, por lo cual deben ser manejados y dispuestos según la normativa vigente para minimizar estos efectos.	Gestión de Residuos y Efluentes líquidos
Generación de vibraciones.	Eventual	Negativo	Los trabajos de excavación, de realizarse, pueden generar vibraciones en las zonas aledañas a la obra. En el caso de los trabajos a realizarse no se considera que las mismas puedan afectar al entorno en forma significativa al aplicar las medidas preventivas correspondientes, en particular las relacionadas con el buen manejo de las maquinarias y la ejecución de tareas en los horarios habilitados para las mismas.	Control de ruidos y vibraciones
Extracción de cobertura vegetal	Eventual	Negativo	Durante la etapa constructiva se podría ver afectada la cobertura vegetal y/o el arbolado público.	Gestión de arbolado público
<b>La obra podría afectar los siguientes aspectos ambientales</b>				
Alteración del Recurso Hídrico Superficial	No	N/C	La obra no intercepta curso de agua superficial Cercanías A° Los Perros rectificado y Río Reconquista	Control de la afectación de los Recursos hídricos
Alteración del Recurso Hídrico Subterráneo: Depresión de napas	Eventual	Negativo	En la etapa constructiva se podría afectar el comportamiento del recurso subterráneo en el área.	
Alteración del Suelo: Calidad, Compactación y asientos, estabilidad	Eventual	Negativo	En el caso particular de este tipo de obras, no se espera que se produzcan cambios en las características físicas de los suelos del entorno, no obstante, ciertas acciones podrían ocasionar una variación de la calidad original de los suelos o la pérdida de su estabilidad durante la etapa constructiva: lixiviaciones de materiales o residuos presentes en obra podrían afectar la calidad; las acciones de zanjeo y/o depresión de napa freática -en los casos en que fueren necesarios- podrían generar inestabilidad en los suelos, tanto por compactación como por asentamiento.	Control de excavaciones y movimientos de suelo Control de la afectación a estructuras linderas
Alteración del Aire: polvos y olores	Eventual	Negativo	Las tareas que se realizan durante la etapa constructiva podrían generar polvo y olores, tanto por el movimiento de personal y de maquinarias, como aquellos eventos asociados a las obras como lo son la alteración del tránsito en el entorno.	Minimización de olores, emisiones gaseosas y material particulado
Contaminación Sonora: ruidos	Eventual	Negativo	Las tareas que se realizan durante la etapa constructiva podrían generar ruidos, tanto por el movimiento de personal y de maquinarias, como aquellos eventos asociados a las obras como lo son la alteración del tránsito en el entorno.	Control de ruidos y vibraciones
<b>La obra podría afectar los siguientes aspectos sociales</b>				
Adquisición/utilización de terrenos para emplazamiento de obradores o instalaciones fijas	Eventual	Negativo		Gestión de obrador principal y áreas de apoyo
Demanda laboral, industrial, adquisición de insumos y de servicios	Eventual	Positivo	Efecto reactivante de la economía derivado de las actividades de la construcción.	No corresponde

Figura 38: Cuestionario Parte 2 - Evaluación de los Impactos Ambientales de los Proyectos

Evaluación de los Impactos Ambientales				
Acciones del Proyecto que pueden generar impactos ambientales	Eventual SI / NO	Positivo Negativo	Observaciones	*Medida de Mitigación a aplicar
Afectación de circulación de rutas de transporte público (Colocación de señalización y vallado, interrupción del tránsito. Movimiento de maquinaria y operarios)	Eventual	Negativo	El área podría verse afectada durante las obras, teniendo que desviarse el tránsito en tanto duren las mismas.	Minimización de la afectación de la circulación peatonal y vehicular
Salud y Seguridad	Eventual	Negativo	Durante las obras podrían existir situaciones que provoquen accidentes que afecten a la salud o seguridad de operarios y/o transeúntes.	Control de aspectos de seguridad
Afectación de accesos a comercios, viviendas o edificios de uso público	Eventual	Negativo	Durante las obras, es posible que deba desviarse el tránsito, realizar cortes parciales de calles y abrir zanjas entre las viviendas, dificultando el acceso a viviendas, comercios y edificios públicos. Para minimizar estos impactos se tendrá que garantizar la accesibilidad a los frentistas y a los equipamientos presentes en el ámbito de obras.	Minimización de la afectación de las actividades productivas y comerciales  Minimización de afectación a terceros
Afectación de áreas de sensibilidad arqueológica y paleontológica	Eventual	Negativo	En la etapa de obra se podrá dar el caso de algún hallazgo de material arqueológico, sitios de asentamiento u otros objetos de interés arqueológico, paleontológico o de raro interés mineralógico. Según el Análisis de Sensibilidad Arqueológica y Paleontológica elaborado por el Lic. Daniel Loponte para AySA en Junio de 2021, el área de estudio correspondiente a las áreas a incorporar al servicio de provisión de agua potable localizadas en la ribera del río Reconquista en el partido de Moreno se desarrollan en un área de alta sensibilidad arqueológica denominada: Área «	Gestión de hallazgos de interés cultural, histórico, arqueológico y/o paleontológico
Etapa Operativa				
Expansión del Servicio de Agua Potable	Si	Positivo	Estas obras primarias, en conjunto con las redes secundarias asociadas, permitirán incorporar al Sistema de Distribución de Agua Potable a los vecinos de las áreas de influencia de las obras en estudio; y consecuentemente la expansión y mejora del Servicio de Agua Potable en Moreno.	No corresponde
Abastecimiento de agua de calidad controlada y regulada	Si	Positivo	Disminución significativa del riesgo de contagio de enfermedades producidas por vectores de transmisión hídrica	No corresponde
Reducción de gastos generados por el aprovisionamiento de agua embasada para bebida	Si	Positivo	-	No corresponde
Incorporación de nuevos usuarios al servicio	Si	Positivo	-	No corresponde
Presencia de servicios de infraestructura	Si	Positivo	Incremento del valor de las propiedades por incorporación a los servicios y modificación del uso de suelo por posibilitar el asentamiento de diversos usos (industrias, comercios, urbanizaciones).	No corresponde
Interrupción del servicio por falta de energía / Disminución de niveles de servicio	Eventual	Negativo	Eventuales fallas del sistema por cortes de energía.	Minimización de afectación a terceros
Contingencias				
Asociadas a fenómenos naturales (inundaciones, anegamientos, efecto de tormentas y temporales. Pérdidas parciales o totales de materiales, insumos, equipamiento y/o herramientas)	Eventual	Negativo	Se deberán establecer las medidas que deberán implementarse para prevenir impactos relacionados con los distintos tipos de contingencias que puedan generarse durante las obras y/o la operación.	Prevención y Control de contingencias en la etapa de construcción  Prevención y control de contingencias en la etapa de operación
Accidentes de contratistas, operarios y terceros (Derrumbes, atrapamientos, caídas, etc)	Eventual	Negativo		
Afectación de infraestructura de servicios (Desagües pluviales/cloacales; agua de red; energía eléctrica; gas de red; otros servicios; cortes de servicios)	Eventual	Negativo		
Interrupción o disminución de niveles de servicio (pérdidas, cortes de energía, disminución de la calidad)	Eventual	Negativo		
Vuelcos, lixiviados y/o derrames de materiales	Eventual	Negativo		

\* Medidas de Mitigación a Aplicar: Consultar Capítulo 5 y Anexo VII

## 4.3 Potenciales impactos ambientales

A continuación se identifican y ponderan los potenciales impactos ambientales que pudiera generar el proyecto Sistema de Distribución de Agua Potable Moreno I OA70223 Red Primaria de Agua Moreno I, OA70224 Red Primaria de Agua Interconexión de Pozos Moreno I, OA 70215 Centro de Mezcla Moreno I. Áreas de expansión: OA70228 Red Secundaria de Agua Paso del Rey- La Ribera M1, OA7231 Red Secundaria de Agua Paso del Rey- La Ribera M2 y M3. Partido de Moreno

**Es importante destacar que los proyectos de expansión de redes, tanto primarias como secundarias, no se consideran de relevante efecto ambiental negativo durante su etapa de operación.**

### 4.3.1 Impactos positivos

El principal impacto positivo que se refleja en la etapa constructiva es el efecto reactivante de la economía que se deriva de la construcción. Las diversas tareas que implican la ejecución de esta obra, y la particularidad de su implementación, se traducen en demanda laboral, industrial y de servicios, con efectos multiplicadores y sinérgicos y exigencias de provisión de materiales, insumos y equipamiento.

Durante la etapa operativa, los principales efectos positivos derivados del Servicio de Distribución de Agua Potable se asocian a:

- La optimización y expansión del servicio de provisión de agua potable en el área asociada a la obra a realizarse.
- Mejora de calidad por mezcla con actual provisión de agua subterránea
- Aumento del confort de los usuarios y disminución de las molestias de los vecinos asociadas a la falta o deficiencias en la calidad de prestación del servicio.
- Disminución significativa del riesgo de contagio de enfermedades producidas por vectores de transmisión hídrica
- Reducción de gastos generados por el aprovisionamiento de agua envasada para bebida
- Incremento del valor de las propiedades por incorporación a los servicios y modificación del uso de suelo por posibilitar el asentamiento de diversos usos (industrias, comercios, urbanizaciones).

76

#### 4.3.2 Impactos negativos

En este tipo de obras los impactos negativos se circunscriben, casi en su totalidad, a la etapa constructiva. Por lo tanto, estos impactos resultarán, en general, transitorios y acotados al entorno inmediato de las obra en cuestión, y de magnitud variable, según se describe a continuación:

##### Aire

- *Calidad y olores*

Durante la etapa constructiva la calidad del aire puede verse afectada debido al aumento de la concentración de partículas y de monóxido de carbono como consecuencia del movimiento de tierra y el movimiento y operación de maquinarias.

Es de esperar que al ser removida la tierra, producto de las excavaciones, aparezcan olores que pueden considerarse molestos. Otra acción que puede traer aparejada la generación de olores es la disposición transitoria de residuos.

Estos impactos se caracterizaron como negativos, de valor medio o moderado, en general, serán de media o baja intensidad, fugaces, localizados, de aparición inmediata y afectación directa, continuos en tanto dure la actividad que los produce y de efecto reversible.

- *Nivel Sonoro*

Durante las obras se puede producir una elevación puntual o continua de los niveles sonoros en el área de afectación directa de la obra, derivados de las actividades de movimiento y operación de camiones y equipos. Las principales fuentes de ruido y vibraciones serán las siguientes:

- herramientas manuales;
- movimiento de personal, vehículos livianos;
- equipos móviles y maquinarias, retroexcavadoras, generadores eléctricos, etc. Los impactos mencionados serán negativos de valor medio o moderado, de intensidad baja a media, de efecto inmediato, de duración fugaz, de afectación directa, alcance local y de ocurrencia continua en tanto duren los trabajos que los generan.

No se detectaron impactos negativos de significancia durante la etapa operativa, salvo en los casos en que se desarrollen tareas de mantenimiento de las redes, en cuyo

77

caso podrán generarse los mismos tipos de impactos descriptos para la etapa constructiva.

En inmediaciones del área de estudio se presentan establecimientos sensibles a la generación de ruidos, de todas formas la implementación de las medidas preventivas correspondientes minimizarán las molestias para los vecinos a las obras.

Cabe mencionar que desde la etapa de diseño se han considerado las medidas necesarias para acondicionar acústicamente la sala e bombas del CM de forma tal de evitar la propagación de ruidos en las inmediaciones.

### Suelo

En obras de colocación de cañerías donde las excavaciones son menores a 3 m de profundidad y se desarrollan en áreas altamente antropizadas, no es esperable que se produzcan cambios en las características físicas de los suelos del entorno, sin embargo, ciertas acciones podrían ocasionar una variación de la calidad original de los suelos o la pérdida de su estabilidad durante la etapa constructiva.

- *Calidad*

La calidad del suelo puede verse afectada, eventualmente, por lixiviados, vertidos y arrastre de materiales sólidos o líquidos que se encuentran en disposición transitoria o son transportados hacia su disposición final (insumos y/o residuos)

Los impactos que puedan producirse en estos casos serán negativos moderados, de intensidad media o alta según el tipo de material involucrado, de alcance local, de incidencia directa, carácter eventual y la duración de sus efectos será temporal.

Se recomienda a la Contratista que ejecute la obra, que compruebe que la calidad de los suelos extraídos cumplan con la normativa vigente para ser reutilizados

No se detectaron impactos negativos de significancia durante la etapa operativa, salvo en los casos en que se desarrolle tareas de mantenimiento de las redes, en cuyo caso podrán generarse los mismos tipos de impactos descriptos para la etapa constructiva.

- *Compactación y asientos*

Aspectos que pueden favorecer la compactación y/o asientos de los suelos del entorno de la obra:

78

- Excavación y movimiento de maquinarias pesadas: Disposición temporal de grandes volúmenes de insumos, tierras, residuos y/o escombros, etc.;
- Depresión de la napa freática: Los impactos que puedan producirse en estos casos serán negativos, de intensidad media o alta, de alcance local, de incidencia directa, carácter eventual y la duración de sus efectos será temporal.

Tratándose de obras de poca profundidad no se espera que las actividades produzcan este tipo de impacto.

#### • *Estabilidad*

Durante el movimiento de tierras y/o las excavaciones puede producirse el desmoronamiento de las paredes de las zanjas a cielo abierto, como así también de las paredes de los pozos produciéndose así la pérdida de estabilidad del suelo.

Los impactos que puedan producirse en estos casos serán negativos, de intensidad media o alta, de alcance local, de incidencia directa, carácter eventual y la duración de sus efectos será temporal o permanente.

Si bien se trata de impactos de ocurrencia muy poco probable se tendrán en cuenta todas las medidas preventivas necesarias para evitar estos riesgos.

## Agua

#### • *Calidad del agua superficial y subterránea*

Los aspectos ambientales que pueden afectar la calidad del recurso agua durante la etapa constructiva son:

- Arrastre de sólidos y/o líquidos durante la limpieza de los sitios de obra;
- Lixiviados, vertidos y/o arrastre de los sólidos que se encuentran en disposición transitoria o son transportados hacia su disposición final (insumos y/o residuos);
- Emisión de material particulado que pueda alcanzar aguas superficiales.

Los impactos que estos aspectos puedan generar serán negativos, directos, de baja intensidad, duración fugaz, de alcance local y de ocurrencia eventual.

No se detectaron impactos negativos de significancia durante la etapa operativa, salvo en los casos en que se desarrollen tareas de mantenimiento de las redes, en cuyo caso podrán generarse los mismos tipos de impactos descriptos para la etapa constructiva.

79

En el proyecto en análisis el agua superficial proveniente de la Planta potabilizadora Juan Manuel de Rosas será mezclada con agua proveniente de 21 pozos teniendo como objetivo asegurar la demanda futura de agua del radio servido actual y de nuevas áreas a incorporar, y mejorar la calidad del servicio, regularizando parámetros, de manera de cumplir con el Marco Regulatorio de AySA.

- *Nivel freático*

La naturaleza de las obras a realizarse y la operación del sistema, no implican la afectación significativa del comportamiento actual del nivel freático en el área.

- *Escurrimiento superficial*

No se esperan impactos sobre el escurrimiento actual del área relacionado con las obras a ejecutar.

### **Cobertura vegetal y arbolado público**

La capa vegetal y/o pequeños arbustos podrán verse afectados por las nuevas obras, la instalación de los obradores, áreas de almacenamiento, la disposición transitoria de las tierras excedentes y/o los residuos de obra, y el movimiento de vehículos y maquinaria pesada.

Los impactos derivados de estos hechos accidentales serán, de producirse, negativos, directos, de intensidad variable, puntuales, sus efectos serán temporales o permanentes según el daño producido, magnitud de obra y de ocurrencia eventual.

Por tratarse de zonas antropizadas que ya han sido intervenidas, no se generarán impactos significativos durante la etapa constructiva.

No se identificaron impactos negativos sobre la vegetación durante la etapa operativa en condiciones normales.

### **Fauna**

En áreas urbanizadas, no se generarán impactos significativos sobre la fauna, dado que se trata de zonas antropizadas. La traza e implantación de la obra están planteadas por lugares ya intervenidos.

80

## Infraestructura

Durante las actividades de excavación, se pueden producir interferencias con las redes existentes en las áreas asociadas a los Proyectos, pudiendo ocasionar cortes en los servicios afectados, inseguridad para los trabajadores y vecinos.

Por lo tanto, se recomienda la realización de sondeos previos en las áreas de trabajo con el fin de confirmar la presencia de estas instalaciones e implementar las medidas de protección adecuadas durante las obras, como se establece en las Especificaciones Técnicas<sup>17</sup>.

De producirse algún tipo de interferencia con las redes de servicios existentes en las áreas asociadas al Proyecto, los impactos ocasionados podrán ser de magnitud variable según el grado de afectación, transitorios, reversibles y locales o zonales.

Estas interferencias de producirse, podrían provocar el retraso de las obras hasta su resolución, generando gastos adicionales.

En el caso de que se produzca una interferencia con otros servicios de red deberá darse aviso a la Inspección de Obra, para comunicar a los involucrados (empresa prestataria, vecinos, contratistas, etc.) lo ocurrido y definir los pasos a seguir.

Durante la etapa operativa no se identificaron impactos negativos sobre la infraestructura existente en el ámbito de estudio.

- *Agua de red*

No se identificaron impactos negativos en la Red de Agua Potable asociados a este tipo de obras. Cabe destacar que el objetivo del proyecto se relaciona con la optimización de la calidad del agua potable a distribuir y posible expansión del servicio en las áreas sin cobertura.

Se debe garantizar la continuidad del servicio durante las instancias de construcción hasta la finalización de las obras.

Así mismo, de acuerdo a lo señalado en el Capítulo 3, el proyecto involucra áreas que cuentan parcialmente con este servicio o cuyo servicio requiere de mejoras.

---

<sup>17</sup> En los Pliegos de Licitación de las obras se encuentran los planos de interferencias de cada servicio.



• *Desagües cloacales y/o pluviales*

En el caso de los desagües cloacales y/o pluviales, además de impactos negativos asociados con las interferencias, existen otros eventuales:

- Obstrucción de desagües a causa de la disposición y/o acopios provisорios de tierra u otros materiales;
- Generación de agua y barro que produzcan fenómenos de sedimentación en dichas instalaciones;
- Vertidos accidentales de sustancias que puedan afectar estructuralmente las redes;
- Colapso de la red pluvial por el vuelco de efluentes obra y/o agua proveniente de la depresión de la napa.

Estos impactos, de producirse, serán negativos, de carácter directo, transitorios, de intensidad variable, alcance zonal, ocurrencia eventual y reversibles.

No obstante, no se identificaron impactos negativos significativos en este aspecto.

Así mismo, de acuerdo a lo señalado en el Capítulo 3, el proyecto involucra áreas que cuentan parcialmente con este servicio o cuyo servicio requiere de mejoras.

• *Energía y otros servicios de red*

Las contingencias asociadas a interferencias con las instalaciones existentes, incendios o fenómenos naturales, pueden provocar la interrupción del servicio tanto a nivel puntual como zonal.

Estos impactos de presentarse serán de magnitud variable, según el tipo de interferencia, transitorio, local o zonal y reversible.

• *Veredas y calzadas*

El pavimento de sectores ajenos a las áreas de obra, se podrán ver afectados por aquellas acciones que impliquen un incremento de tránsito en el área por:

- el movimiento de maquinaria pesada
- el movimiento de camiones
- la circulación de vehículos particulares o de transporte público que desvíen su ruta original por la presencia de la obra, y que circulen por calles no preparadas para alto tránsito.

82

Los impactos que podrían darse en estos casos serán negativos, de incidencia directa, carácter temporal, intensidad baja, alcance puntual y ocurrencia eventual.

Cabe aclarar que las condiciones iniciales del pavimento se deberán restablecer una vez finalizadas las obras y, en algunos casos, se mejorarán las condiciones previas a la misma.

- *Accesibilidad y circulación vial*

Para el desarrollo de las obras evaluadas, se requerirá de cortes parciales o totales de calzada, por lo que se verá afectada la circulación en las áreas de obra.

Con la implementación de las medidas de programación y señalización adecuadas, los impactos generados por estas acciones serán transitorios, de mediana intensidad, locales y reversibles.

No se identificaron impactos negativos durante la etapa operativa de los Proyectos.

- *Inmuebles frentistas*

Podrán verse afectados durante la etapa constructiva por impactos producidos por la presencia de tránsito pesado o movimiento de suelo.

Los impactos que se generen serán negativos, directos, de intensidad media o alta, transitoria, localizada y continua durante la duración de las obras.

### **Usos del suelo**

Los impactos negativos que puedan generar los Proyectos respecto a los usos del suelo en las áreas afectadas a los mismos, se relacionan con eventuales vuelcos o derrames.

Este tipo de impacto puede resultar de intensidad media o alta, transitorio, puntual, indirecto, eventual y reversible mediante la implementación de medidas de mitigación.

### **Salud y seguridad**

- *Salud y seguridad laboral*

En la etapa constructiva se suelen producir situaciones que pueden poner en riesgo la integridad de los operarios y/o inspectores que trabajan en la obra. Entre los principales impactos potenciales identificados se pueden destacar:

- Aumento de la inseguridad por el manejo de maquinaria peligrosa;

83

- Aumento de afecciones producidas por la exposición prolongada a altos niveles sonoros
- Aumento de las afecciones respiratorias por la exposición prolongada a materiales pulverulentos, humos y otras emanaciones potencialmente nocivas;
- Aumento del riesgo sanitario por problemas de higiene así como de afectación de la zona de excavación.

Los impactos, de producirse, serán de carácter negativo, directo, de intensidad y duración variable, alcance puntual y carácter eventual. Si bien la probabilidad de ocurrencia es media debido al tipo de obra, puede reducirse con la adopción y el respeto de las medidas de higiene y seguridad correspondientes.

- *Salud Pública*

Durante la etapa constructiva los únicos impactos sobre la salud pública que eventualmente pueden producirse estarán relacionados con la emisión de material particulado, olores y/o ruidos.

En lo que concierne a las tareas de mantenimiento del sistema, la salud pública podría verse afectada por el depósito transitorio de tierra y residuos sólidos, que si no se encontraran debidamente acopiados ya sea por lixiviado, arrastre, o voladuras podrían ocasionar afecciones en las vías respiratorias y en la piel de ocasionales transeúntes y/o vecinos.

Estos impactos, de producirse, serán negativos, indirectos, de intensidad y duración variable, de alcance puntual y de carácter eventual.

- *Seguridad Pública*

Durante la etapa constructiva, entre las acciones que pueden perjudicar la seguridad pública, sólo podemos encontrar aquellas relacionadas con el incremento de tránsito vehicular y tránsito pesado, en particular en las calles por donde se realizarán los desvíos del tránsito durante las obras.

Si bien se implementarán todas las medidas necesarias para evitar y/o minimizar los riesgos citados, como la colocación de vallados, señalización, protección de pozos y zanjas, los impactos, de producirse, serán negativos, indirectos, de intensidad y duración variable, alcance puntual y de carácter eventual.

84

En la etapa operativa no se identificaron impactos negativos significativos relacionados con la seguridad pública.

### Visuales y Paisaje

Las visuales y paisajes se verán afectados por la localización de obradores, colocación de cercos y vallados y el acopio de tierra y materiales. Esta disminución de la calidad perceptual del entorno constituye un impacto negativo, directo, de intensidad baja, transitorio, localizado y continuo durante el desarrollo de las obras.

En la etapa operativa no se identificaron impactos negativos significativos sobre las visuales y/o paisajes además parte de las obras quedarán enterradas.

Cabe acotar que el CM de la obra en cuestión se desarrollará dentro del predio que cuenta con instalaciones preexistentes.

### Sitios de Interés

Según el Análisis de Sensibilidad Arqueológica y Paleontológica elaborado por el Lic. Daniel Loponte para AySA en Junio de 2021, el área de estudio correspondiente a las áreas a incorporar al servicio de provisión de agua potable localizadas en la ribera del río Reconquista en el partido de Moreno se desarrollan en un área de alta sensibilidad arqueológica denominada:

- Área 4 "...Las áreas 1, 2 y 4 del partido de Moreno se relacionan con el curso superior del río Reconquista y un pequeño afluente de su margen izquierda, que presentan sectores sin modificaciones antrópicas significativas y de alta potencialidad para la presencia y preservación de sitios arqueológicos..."

Las obras a ejecutar son excavaciones que se realizarán sobre suelos muy antropizados y la mayor parte a poca profundidad, por lo que no se esperan descubrimientos de materiales a preservar.

De todos modos, en caso de que ocurriera un descubrimiento de interés histórico, arqueológico, paleontológico o cultural, se procederá a dar aviso a la Inspección de Obra quién informará a las instituciones correspondientes y se actuará conforme a las indicaciones de las mismas.

En el Anexo VI se adjuntan los análisis realizados por el Lic. Loponte, el plano correspondiente al partido y el Procedimiento vigente en AySA ante descubrimientos de material de interés paleontológico, antropológico, histórico y/o cultural.

85

## Economía

No se identificaron impactos negativos significativos, sin embargo deberá tenerse especial cuidado en alterar lo menos posible el acceso a estacionamientos, centros de salud y educativos entre otros ámbitos presentes en el área, que pueda interferir con la carga y descarga de mercaderías y con el acceso de personal y público a los mismos, como así también a equipamientos educativos y a la circulación en el barrio.

- *Empleo, comercio e Industria*

El área de influencia directa, como se mencionó, presenta actividad comercial sobre la principales arterias de circulación (ver informe de relevamiento Anexo V) y en la zona céntrica de las localidades de Moreno y Paso del Rey. Se deberá tener especial cuidado en alterar lo menos posible la accesibilidad a las zonas comerciales presentes en el ámbito de obras. Asimismo las obras se desarrollan en ámbitos residenciales en los que no se identificaron impactos negativos que puedan presentarse durante las obras o la fase operativa de Proyectos.

- *Costos Adicionales e imprevistos*

Los impactos negativos en este aspecto se relacionan con la generación de mayores costos de los presupuestados, asociados con las contingencias que se puedan presentar durante las obras o la fase operativa de los Proyectos.

## Calidad de Vida

- *Confort de los Usuarios*

El confort de los usuarios podrá verse afectado levemente por cambios en sus actividades cotidianas derivados de la presencia de las obras, como por ejemplo, disminución de plazas de estacionamiento, dificultades en accesibilidad a sus domicilios y/o comercios y demás equipamiento de uso cotidiano.

Al tratarse de una obra que se realiza sobre instalaciones existentes en uso se deberá garantizar la no interrupción del servicio durante la etapa constructiva.

Los impactos que se generen serán negativos, directos, de intensidad media, transitoria, localizada y continua durante la duración de las obras.

86

- Circulación Peatonal y vehicular

Durante las obras será necesario realizar cortes de calles o reducciones de calzada. Las tareas de obra dificultarán temporalmente el normal tránsito de peatones y vehículos, como también la accesibilidad. Estos impactos en la circulación peatonal y vehicular serán de carácter negativo, indirectos, de intensidad baja o media, localizado, transitorio y continuo durante el transcurso de las obras. Se deberá tener en cuenta la normativa vigente y municipal para señalización de obras.

- Molestias y Conflictos con los vecinos

Las molestias que pueden sufrir los vecinos del entorno de las obras, se asocian a los ruidos, olores o emisiones de material particulado que puedan generarse durante la etapa constructiva. También pueden producirse, en esas circunstancias, molestias por las dificultades de circulación y accesibilidad al barrio y/o a las viviendas del entorno de las obras.

Estos impactos, de generarse, serán de mediana intensidad, transitorios, acotados al área de obra y reversibles.

#### 4.3.3 Riesgos

Si bien no se han identificado riesgos significativos, se pueden mencionar algunas situaciones que podrían comprometer los beneficios esperados por el proyecto, en caso de que no se tomen en cuenta medidas para prevenirlos o mitigarlos.

#### *Reputación Institucional*

La Reputación Institucional es el conjunto de percepciones que tienen sobre la empresa los diversos grupos de interés con los que se relaciona, es resultado del comportamiento desarrollado por la empresa a lo largo del tiempo y describe su capacidad para distribuir valor a los mencionados grupos. Gestionar la reputación implica gestionar “la realidad” de la organización y asegurar que esta gestión es percibida por los grupos de interés.

Si se entiende que la reputación está directamente relacionada con la percepción, esto es con la imagen que un individuo tiene sobre algo o alguien, la reputación, por lo tanto, es un capital enormemente valioso para la organización que incluso, marca la diferencia, definiendo una posición más o menos valiosa para la empresa, según sean sus características. Por lo tanto, la reputación como capital de valor organizacional, es

una gestión comunicacional que debe construirse, valorarse, administrarse y medirse, al igual que se procede con los otros activos de la empresa.

Resultarán fundamentales las acciones de comunicación para dejar en claro que las obras que se están desarrollando constituirán en una mejora de la situación actual. Es de importancia, en la medida de lo posible, el desarrollo de acciones de articulación con organismos municipales.

#### ***Bajo nivel de conexión intradomiciliaria<sup>18</sup>***

Las conexiones intradomiciliarias son aquellas que se encuentran en el interior de la vivienda, éstas ayudan a expulsar las aguas residuales hacia el sistema de saneamiento. Los proyectos prevén un 100% de conexiones domiciliarias sin embargo el porcentaje de las conexiones intradomiciliarias muchas veces es inferior. Por ello, es importante trabajar el tema de conexiones intradomiciliarias desde el inicio de la inversión y no esperar a la conclusión de la obra para iniciar la capacitación y/o sensibilización a la población en este tema.

La importancia de las conexiones intradomiciliarias radica en que es la muestra objetiva del uso de los servicios. Por otra parte, verifica el funcionamiento de los sistemas una vez que han sido entregados por la empresa contratista. Finalmente, las instalaciones intradomiciliarias de agua y/o saneamiento (construcción del módulo sanitario, artefactos sanitarios y otros) comprometen a la población con la sostenibilidad de los servicios.

Si se tienen en cuenta las particularidades de la población del área de influencia de las obras, se infiere que en algunos casos pueden existir dificultades para llevar a cabo la inversión que supone la conexión. Ello podría poner en riesgo los beneficios esperados para el proyecto. De todos modos existen diversos mecanismos de AySA tendientes a facilitar estos procesos a través de subsidios o tarifas sociales, o a través de la articulación con programas existentes en los municipios, en caso de corresponder.

<sup>18</sup> Fuente: <http://bibliotecadelagua.sirh.gob.bo/docs/pdf/185.pdf>. Consultado Julio 2017

## 4.4 Conclusiones a partir de la identificación de impactos.

La evaluación ambiental del presente estudio, muestra que el desarrollo del proyecto Sistema de Distribución de Agua Potable Moreno I OA70223 Red Primaria de Agua Moreno I, OA70224 Red Primaria de Agua Interconexión de Pozos Moreno I, OA70215 Centro de Mezcla Moreno I. Áreas de expansión: OA70228 Red Secundaria de Agua Paso del Rey- La Ribera M1, OA70231 Red Secundaria de Agua Paso del Rey- La Ribera M2 y M3. Partido de Moreno es muy favorable, ya que se trata de una obra necesaria para la mejora y expansión del servicio de provisión de Agua Potable en el Partido de Moreno con los objetivos de:

- Mejora de calidad por mezcla con actual provisión de agua subterránea
- Incrementar la cobertura de servicio de agua potable

Se concluye que:

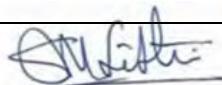
El proyecto analizado es viable y no hay temas ambientales, socioeconómicos, de higiene y seguridad y/o salud que puedan poner en duda su concreción en tiempo y forma.

El balance de los impactos relacionados con el Proyecto es netamente positivo tanto desde el punto de vista ambiental como socio – económico, ya que permitirán responder a las demandas del servicio y al mejoramiento de la calidad de vida de los vecinos. .

Los impactos negativos que se pudieran presentar, se encuentran relacionados casi exclusivamente a la fase de ejecución de la obra. Estos impactos potenciales, por las características de los Proyectos, son de intensidad leve o moderada, duración transitoria y de dimensión acotada.

La implementación de las medidas preventivas y/o mitigadoras correspondientes asegurará la concreción de la obra sin sobresaltos ni imprevistos, en particular sobre el cuidado de la afectación de la circulación y el acceso a las viviendas.

Es de hacer notar que si bien la circulación en la zona es intensa, como las obras correspondientes al CM se realizarán dentro del predio, estas no influirán en gran medida en el normal funcionamiento de las actividades del área. Se coordinará con las Autoridades del predio los accesos y horarios habilitados para el ingreso de



89



Lo bueno del agua llega.

Estudio de Impacto Ambiental  
Sistema de Distribución de Agua Potable Moreno I  
OA70223 - OA70224 - OA70215  
Áreas de expansión OA70228, OA70231  
Partido de Moreno

materiales, maquinaria y personal y demás actividades inherentes a la obra y tendientes a no alterar la prestación del servicio.

Asimismo, se tendrá en cuenta una vez terminada la obra, el retiro de los obradores y materiales excedentes, en el menor tiempo posible, volviendo a su estado original las calzadas y sitios afectados por el tránsito de equipos y maquinarias, calles afectadas por desvíos de tránsito y la instalación de los obradores.

En resumen, el Proyecto que se analiza en este estudio, no presenta impactos negativos significativos capaces de impedir su concreción, los cuales no puedan ser controlados y/o minimizados empleando las medidas de mitigación propuestas en el presente Capítulo 5 que se desarrolla a continuación.

Lic. Martín Silvestri  
Mat Prof BG-486 - RUPAYAR OPDS 648

## 5 MEDIDAS PARA GESTIONAR IMPACTOS AMBIENTALES

A continuación se enumeran las medidas de prevención, monitoreo y mitigación para elaborar el Plan de Gestión Ambiental (PGA) que deberán implementar durante la ejecución de las obras.

AySA establece Especificaciones Técnicas Ambientales, que se encuentran incorporadas a sus Pliegos de Licitación, las cuales indican las acciones a seguir en las distintas fases del desarrollo de las obras y que deben ser tenidas en cuenta por el Contratista para elaborar el PGA. (Anexo VII)

Durante la etapa operativa, las instalaciones de AySA cuentan con procedimientos operativos que incluyen las medidas de prevención, control y mitigación de posibles impactos ambientales generados en la operación, con el objetivo de minimizarlos. Estos procedimientos se encuentran auditados anualmente y los procesos operativos cuentan con las Certificaciones IRAM-ISO 9001, 14001 y OHSAS 18001

### 5.1 Medidas de prevención, monitoreo, mitigación

A continuación se describen los programas, planes y medidas que deberán integrar el Plan de Gestión Ambiental de las obras, para minimizar el impacto negativo que éstas puedan producir en el entorno.

#### 5.1.1 Programas, Planes y Medidas de implementación mínima durante las obras

##### Programa de prevención

El programa de prevención tiene como objetivo adoptar las medidas necesarias para no causar impactos sobre los aspectos ambientales de la obra de forma previa a que se inicien las acciones tendientes a realizar la misma.

- ***Subprograma Medidas de Protección de los Factores Ambientales***

A continuación se listan los aspectos a tener en cuenta para la protección del ambiente.

91

## Aire

El principal impacto en la calidad del aire proviene generalmente de la generación de humos, polvos, ruidos y olores, fundamentalmente producidos por las emanaciones de los vehículos y maquinarias, así como de la manipulación y transporte de materiales pulverulentos.

Deberán preverse mecanismos de limpieza adecuados, frecuencia del riego u otros sistemas de control del polvo.

En todo lugar de trabajo en el que se efectúen operaciones y procesos que pudieran producir la afectación del ambiente con gases, vapores, humos, niebla, polvos, fibras, aerosoles, y emanación de cualquier tipo, líquidos o sólidos, se deberá disponer de medidas de precaución destinadas a evitar que dichos elementos puedan afectar la salud de los trabajadores y de los vecinos.

Medidas de prevención que se deberán adoptar para minimizar la perturbación de la calidad del aire:

- Mantener en buen estado los equipos con motores a combustión de la obra, a fin de reducir las emisiones de los mismos.
- Minimizar las congestiones de tránsito, relacionadas con la construcción.
- Privilegiar el uso de equipos y vehículos a GNC.
- Proporcionar cobertores o humedecer los materiales y áreas secas para evitar la dispersión de polvo y partículas.
- Preferenciar el uso de sierras y moledoras de tipo húmedo con agua suficiente para prevenir la dispersión del polvo.

## Suelo

Tener especial cuidado para evitar cualquier vertido, vuelco accidental o lixiviado de insumos, material de excavación, o residuos de cualquier clase en el suelo que pudieran alterar su calidad.

En caso de realizar tareas de mantenimiento de maquinaria en los obradores, se deberá contar con un área impermeabilizada (patio de máquinas) como medida preventiva de vuelco, pérdida o derrame de aceites o combustibles de dichas maquinarias.

92

Priorizar la reutilización de las tierras extraídas durante el zanjo y durante la apertura de las bocas de acceso para la tunelera, de utilizarse en caso de cruces de interferencias. En el caso de que fuera necesaria la incorporación de material de aporte para el relleno de zanjas y de los pozos de acceso de la tunelera, el mismo deberá provenir de un sitio habilitado.

Disponer de forma adecuada los suelos contaminados con sustancias denominadas peligrosas por la normativa vigente<sup>19</sup>.

Para la prevención de la afectación del suelo, deberá tenerse en cuenta:

- Ubicación de los obradores, sus instalaciones y patio de máquinas, los que deberán ubicarse en zonas de mínimo riesgo de afectación para las aguas superficiales y subterráneas, y para la vegetación.
- El movimiento de tierras, a fin de evitar que afecte la geomorfología y el paisaje del lugar, y la generación de deslizamientos, que podrían afectar a la vegetación, la fauna y al personal de obra.
- La fase de acabado, entendiendo como tal a todos aquellos trabajos que permitan dar por finalizada una determinada operación de obra.
- El acopio de residuos, estos deberán depositarse en los lugares previamente seleccionados para ello.

### Aqua

Se deberán implementar todas las acciones necesarias para preservar los recursos hídricos y se deberán programar las operaciones de tal forma que se minimice la generación de barro y sedimento producido en obra.

Se deberá tener especial cuidado para evitar cualquier vertido, vuelco accidental o lixiviado de insumos, material de excavación, o residuos de cualquier clase en los cursos de agua.

Durante la ejecución de las obras no se deben operar equipos de construcción sobre los cursos de agua, salvo que no exista alternativa.

De no existir alternativa, se deberán tomar medidas de seguridad adicionales a los fines de evitar los impactos al ambiente y a las personas.

<sup>19</sup> AySA, Pliego de Bases y Condiciones Generales para Licitaciones (...)", ítem 14, Alcance de los precios cotizados, Trabajos y/o servicios y/o contingencias que deberá asumir el contratista.



Lo bueno del agua llega.

Estudio de Impacto Ambiental  
Sistema de Distribución de Agua Potable Moreno I  
OA70223 - OA70224 - OA70215  
Áreas de expansión OA70228, OA70231  
Partido de Moreno

### **Cobertura vegetal y arbolado público**

Se deberán alterar lo mínimo posible los espacios verdes, césped y arbolado; evitando, dentro de lo posible, el retiro de ejemplares.

Se conservará la integridad de los árboles y las plantas mediante las acciones siguientes:

- Preservar las raíces de los árboles durante las excavaciones y el relleno para evitar comprometer la estabilidad de su estructura y/o su supervivencia.
- Evitar el tránsito innecesario, las descargas y el almacenamiento de materiales en la zona en donde se encuentran las raíces expuestas.
- En los sectores parquizados, minimizar la remoción de la capa vegetal superior, procurando que el material de cierre de los zanjeos permita el desarrollo de la vegetación.
- El área de obra que se encontrara parquizada al inicio de las mismas, deberá ser restituida a sus condiciones iniciales al finalizar las obras.

La tala o extracción de árboles deberá ser impedida, salvo que esté prevista en los Proyectos, haya sido autorizada por la inspección de obra y por la autoridad ambiental competente.

### **Servicios urbanos (Redes pluviales, de gas, comunicaciones, y energía)**

El desarrollo de las obras puede interceptar redes o instalaciones, de otros servicios, existentes en las áreas de obra (interferencias).

Por lo tanto, el Contratista deberá verificar estas interferencias a los efectos de tomar todas las medidas necesarias para evitar daños en la salud o integridad física del personal afectado a la obra y a la infraestructura presente.

Las interferencias, una vez identificadas, no podrán ser pisadas, movidas de su posición original, dobladas, perforadas ni utilizadas para soportar ningún peso, como por ejemplo, sostener maquinarias o herramientas.

94

## **Veredas y calzadas**

Se debe reparar en su totalidad los pavimentos rotos durante las obras y/o por acciones asociadas a la misma, en cumplimiento de la normativa vigente<sup>20</sup>.

En caso de ser necesaria la apertura de caminos, se deberá tener en consideración la construcción de dispositivos que faciliten el drenaje de aguas superficiales, evitando anegamientos y erosiones durante la ejecución de las obras.

En todos los casos, mantener o restituir las pendientes que aseguren el correcto drenaje y/o escurrimiento de las aguas superficiales.

## **Fundaciones**

El Contratista deberá implementar las medidas necesarias a fin de asegurar la estabilidad de las construcciones frentistas a la obra.

## **Calidad de vida de los usuarios**

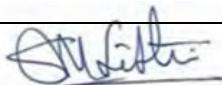
Las medidas generales para la seguridad y preservación de la calidad de vida de las personas ajenas a las obras en vía pública, deberán:

- Evitar los impactos que pudieran producirse en el entorno de las obras, conservando permanentemente el perímetro del área y sus accesos en un estado de orden y seguridad, evitando cualquier riesgo.
- Garantizar el acceso franco a las viviendas y el tránsito peatonal.
- Respetar los horarios fijados por la normativa para realizar aquellas actividades que puedan generar ruidos molestos u otros efectos que impacten en la calidad de vida de los vecinos.
- Las áreas afectadas a las obras deberán contar con los elementos de protección necesarios para impedir la intrusión de las mismas, evitando los riesgos de daño a personas ajenas a la obra.

## **Circulación peatonal y vehicular**

Los accesos y circulaciones, vehiculares y peatonales, a los inmuebles afectados por las obras de mantenimiento, serán viables mediante la división de los trabajos en tramos, tarimas para la circulación, señalizaciones estratégicas y facilitadores de accesos.

<sup>20</sup> Normativa Municipal vigente y/o los procedimientos vigentes en AySA





Los desvíos de tránsito ocasionados por las obras deberán ser anunciados y habilitados por la autoridad competente, y anunciados y señalizados conforme a lo dispuesto por dicha autoridad.

En el perímetro de la obra de los vehículos no podrán circular a velocidad superior a los 20 Km/h.

### **Control del transporte**

Con respecto a los vehículos que se utilicen para realizar el transporte de materiales, tanto insumos como residuos o transporte del personal, todas las unidades deberán contar con la revisión técnica vigente exigida por la autoridad correspondiente, que garantice su buen funcionamiento.

En el caso eventual de transporte de residuos denominados “peligrosos” por la normativa vigente, los transportistas deberán contar con el correspondiente manifiesto y sujetarse a las estipulaciones específicas que rigen la materia.

Las cajas de los camiones que se destinen al transporte de tierra u otro tipo de material, tal como arena, cemento, etc., deberán encontrarse en buenas condiciones y ser tapadas por medio de lonas o cubiertas plásticas de forma tal que se impida la pérdida de material y la propagación del mismo al ambiente durante su recorrido.

Deberá respetarse la capacidad de carga de estos vehículos y la normativa vigente para el transporte de cargas.

Deberá tenerse en cuenta el impacto derivado del aumento del tránsito vehicular en la zona circundante, por los efectos del tránsito de maquinaria y vehículos pesados y en las rutas de desvío de tránsito. A tal efecto, se deberá informar en el PGA, el cálculo de la cantidad, volumen, frecuencia y tipo de transporte necesario, así como el cronograma de transporte planificado para la obra y las rutas alternativas propuestas.

Se deberán prever lugares de estacionamiento para los vehículos de la empresa, a fin de reducir las interferencias con el tránsito minimizando la obstrucción de carriles para tránsito de paso.

Se deberán programar fuera de la hora pico las operaciones que deban realizarse en lugares de intenso tránsito vehicular.

En casos conflictivos se deberá, a través de la Inspección de Obra, dar aviso al Municipio para que implemente los desvíos necesarios a los efectos de evitar congestionamientos.

### **Visuales**

Se adoptarán todas las medidas necesarias para minimizar el impacto visual, favoreciendo la mejor percepción de los trabajos por parte de la comunidad.

Los elementos que se utilicen deberán permanecer en buenas condiciones durante todo el período constructivo, teniendo los cuidados necesarios en su instalación para no producir daños a la vegetación y construcciones existentes en el área.

En todo momento el área de obra debe conservarse en orden y mantener un estado de limpieza adecuado.

### **Sitios de interés**

En caso de que ocurriera un descubrimiento de interés histórico, arqueológico, paleontológico y/o cultural se procederá a dar aviso a la Inspección de Obra quién informará a las instituciones correspondientes y se actuará conforme a las indicaciones de las mismas y a lo estipulado en el Anexo VI del presente documento respecto al procedimiento de rescate objetos de interés cultural, histórico, arqueológico y/o paleontológico. (Ver 4.3.2 y Anexo VI)

#### **• Subprograma Seguridad e Higiene**

Es obligación del Contratista<sup>21</sup> elaborar el “Programa de Seguridad”<sup>22</sup>, aprobado por la autoridad competente<sup>23</sup> y firmado por personal idóneo.

En el mismo se planificarán las acciones tendientes a promover la salud del personal y minimizar los riesgos en el ambiente de trabajo con la finalidad de prevenir accidentes laborales y enfermedades profesionales<sup>24</sup>.

El “Programa de Seguridad” será evaluado por el Departamento de Seguridad e Higiene de AySA.

<sup>21</sup> AySA, Pliego de Bases y Condiciones Generales para Licitaciones, vigencia 01/10/07, ítem 17.13, Elementos constitutivos de la propuesta.

<sup>22</sup> Conforme a la Ley 19.587, Decreto 351/79, Decreto 911/96, las resoluciones 231/96, 51/97 y 35/98 de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo y demás reglamentaciones vigentes en la materia, incluyendo las exigencias de CALOSHA (California Occupational Safety and Health Agency).

<sup>23</sup> Deberá contar con la aprobación de la Aseguradora de Riesgos del Trabajo (ART)

<sup>24</sup> AySA, Política de Salud y Seguridad Ocupacional y Convención Colectiva de trabajo N°1234/2011, artículo 46, Acciones compartidas en salud y seguridad.

97



#### • ***Subprograma Manejo y almacenamiento de insumos de obra***

Para prevenir la alteración de la calidad de suelos, agua y/o aire por el vuelco, derrame o pérdidas de los diferentes insumos de obra, se deberán mantener las áreas de almacenamiento de materiales limpias y ordenadas para evitar y/o minimizar la pérdida de material.

Los contenedores de los distintos materiales almacenados se deberán proteger de la humedad, las roturas y las fuentes de calor que puedan ocasionar daño físico a los mismos.

Durante la ejecución de los trabajos, los suelos provenientes de excavaciones se deben mantener encajonados y tapados hasta su reutilización o retiro de la obra.

En los depósitos de materiales, para evitar cualquier pérdida de material sólido o líquido que pueda alcanzar el suelo generando algún tipo de alteración de su calidad, estos sitios deberán contar con canaletas colectoras de derrames, asimismo deberán estar protegidos de las lluvias y vientos que puedan ocasionar lixiviaciones o voladuras de los materiales almacenados. Estos lugares deberán permanecer bien ventilados y contarán con cartelería de información en el exterior en donde conste el tipo de producto que se almacena, las normas de seguridad que se deben tomar para ingresar al mismo y el esquema de ubicación de cada material dentro del sitio.

La Dirección de Obra deberá contar con las Fichas Técnicas de cada producto en los casos que sean peligrosos o puedan ocasionar impactos frente a derrames, incendios, etc.

#### **Productos químicos**

Todos los productos químicos empleados durante la construcción de los Proyectos o suministrados para la operación del mismo deberán manejarse en cumplimiento de la normativa aplicable.

El uso de dichos productos químicos deberá efectuarse estrictamente de acuerdo con las instrucciones del fabricante impresas en los envases y la eliminación de sus residuos se realizará según la normativa aplicable.

Las Fichas Técnicas de los químicos utilizados deberán estar disponibles para la consulta de la Inspección de Obra durante la construcción, para que ésta verifique el

cumplimiento de las condiciones de almacenaje y de manejo de las sustancias utilizadas.

• ***Subprograma Gestión de residuos, efluentes líquidos y emisiones gaseosas***

El contratista deberá llevar un registro de las cantidades operadas por tipo de residuo, así como la información correspondiente a su transporte y disposición final. El sistema de manejo de residuos deberá tener como premisa minimizar la cantidad de residuos generados a través de prácticas que tiendan a un manejo más eficiente de los insumos.

Durante todas las etapas en que se desarrolle la construcción, incluso en el caso de suspensiones de las tareas, el Contratista mantendrá el lugar de la obra y demás áreas que utilice, en forma limpia y ordenada, libre de cualquier acumulación de residuos.

Se dispondrán todos los residuos y desechos producidos en la obra, de cualquier clase que sea y gestionará su recolección y eliminación conforme las siguientes pautas generales:

- Realizar el almacenamiento de los residuos fuera de la zona de trabajo y utilizando un sistema autorizado, para retirar los escombros y los diversos desechos.
- No se permitirá enterrar materiales de desecho en la zona.
- No se podrá volcar materiales de desecho o materiales volátiles en cursos de agua o cloaca.
- No se podrá incinerar ningún tipo de residuos.
- No se obstruirán los sumideros cercanos con materiales de descarte, residuos, etc.

Se deberá contar con los recipientes de almacenamiento adecuado, con tapa, resistentes a la corrosión, fáciles de llenar, vaciar y limpiar. El lugar de almacenamiento de los recipientes deber ser accesible, despejado y de fácil limpieza. La recolección se debe realizar por lo menos una vez al día y en horario regular.

### **Clasificación**

Los obradores y frentes de obra generan residuos y efluentes de características variadas:

- residuos sólidos asimilables a domiciliarios

99

- residuos de materiales de construcción
- residuos especiales y/o peligrosos
- efluentes líquidos
- emisiones gaseosas

### **Manejo de los distintos tipos de residuos**

#### a) Residuos sólidos asimilables a domiciliarios

Durante la construcción, los residuos asimilables a los domiciliarios deberán ser dispuestos diariamente en bolsas plásticas y colocados en recipientes adecuados, al resguardo de animales o recuperadores urbanos que deterioren las mismas. Las bolsas deberán disponerse en el punto de retiro habilitado más cercano a las obras.

#### b) Residuos de materiales de construcción

Los materiales de construcción que no puedan ser reutilizados durante las obras y los suelos excedentes que no constituyan residuos peligrosos, deberán ser dispuestos en contenedores adecuados hasta su retiro, previendo medidas para evitar voladuras de polvo o pérdida del material. La disposición de los mismos deberá realizarse en lugares habilitados por autoridad competente.

Los escombros u otros materiales que puedan ser utilizados como relleno fuera de la obra se enviarán hacia los sitios de relleno o acopio de este tipo de material, habilitados por la autoridad competente.

De ser factible se tenderá a la reutilización y/o reciclado de las maderas y otros materiales, como la chatarra, para lo cual se deberán acopiar por separado para facilitar su retiro y transporte hacia los sitios habilitados para su recuperación.

A los fines de priorizar la disposición de los residuos de excavación como terreno de relleno, serán considerados insumos.

A los efectos de determinar la calidad del suelo extraído a disponer, el contratista deberá realizar, junto al perfil geológico, un muestreo del suelo a la profundidad requerida por el proyecto previo a las excavaciones.

#### c) Residuos especiales y/o peligrosos

Los residuos especiales y/o peligrosos generados durante la ejecución de las obras deberán ser dispuestos de acuerdo con la normativa vigente.

100

Los residuos especiales y/o peligrosos encontrados durante la ejecución de las obras, generados por terceros, constituyen un hallazgo. El mismo deberá notificarse a la brevedad a la Inspección de Obra.

No se deben remover estos residuos del lugar de obra sin la autorización de la Inspección de Obra. Otorgada esta última, su transporte deberá ser realizado por un transportista habilitado y su disposición final deberá adecuarse a la normativa vigente sobre la materia.

La documentación correspondiente a toda operación con residuos peligrosos y/o especiales deberá considerarse especialmente como registro del PGA.

- c.1) Aceites, lubricantes e hidrocarburos

Se privilegiará el recambio de aceite y carga de combustibles de los vehículos y maquinarias en talleres especializados y/o estaciones de servicio.

Ante la imposibilidad de trasladar alguno de los equipos o maquinarias a un taller o estación de servicio, se procederá a tomar medidas tendientes a la prevención de la afectación del suelo evitando que un derrame eventual lo alcance.

Entre las medidas aplicables se encuentra la colocación de bandejas o material plástico bajo los equipos durante el retiro de aceite, carga de combustible o maniobras similares, que impidan el contacto de estas sustancias con el suelo, y que a su vez permitan utilizar material de absorción para la contención del derrame.

Los residuos de estas características deberán acopiararse, hasta su retiro, en recipientes adecuados para evitar toda afectación eventual de suelos y agua, los mismos deberán estar rotulados y su almacenamiento debe ser realizado en un sector especialmente destinado a tal efecto. En estos recipientes se dispondrá el material sólido impregnado con aceites, lubricantes y/o hidrocarburos (estopa, trapos, etc.) y los aceites y grasas no utilizables.

- c.2) Productos químicos

Los productos químicos en cualquier estado deben disponerse de acuerdo a la normativa y siguiendo lo indicado en las correspondientes hoja de seguridad de los mismos. Se mantendrá un archivo de estas hojas en la Inspección de Obra.

Se tomarán todas las medidas precautorias necesarias para evitar el lixiviado de productos/sustancias que pudieran alterar la calidad original del suelo.

101

Los productos tóxicos, corrosivos o inflamables, sean estos líquidos o sólidos deben ser acumulados, tratados y/o dispuestos según la normativa vigente, evitando el contacto directo con el suelo.

Los recipientes que hubiesen contenido productos tóxicos, corrosivos o inflamables bajo ninguna circunstancia podrán ser reutilizados deberán ser devueltos a su fabricante o dispuestos de acuerdo a la normativa vigente.

- c.3) Suelos contaminados

Durante la ejecución de las excavaciones puede producirse el hallazgo de tierras que han visto alterada su calidad natural, presentando diversos tipos y grados de afectación que impidan su reutilización en obra. En los casos en que se produzca un hallazgo de esta naturaleza, se dará aviso inmediato a la Inspección de Obra, la cual definirá los pasos a seguir en cumplimiento de la normativa aplicable.

Para la disposición transitoria de estas tierras se deberán utilizar contenedores estancos y cerrados, hasta su traslado y disposición final realizados por una empresa habilitada a tal fin.

d) Efluentes Cloacales

Los Efluentes Cloacales derivados de los obradores deberán ser canalizados hacia un punto de conexión habilitado.

En los casos en que no sea factible la conexión a la Red Cloacal se utilizarán baños químicos y se asegurará el retiro periódico de los Líquidos Residuales.

Para evacuar los Efluentes Cloacales de las excavaciones, en los casos de obras sobre la Red de Saneamiento, el Contratista deberá:

- Canalizar los efluentes hacia la Red Cloacal, aguas abajo de la rotura, incluso cuando se encuentre mezclado con agua subterránea o pluvial, evitando derrames en la vía pública;
- Cuando se trate de volúmenes acotados, se podrá extraer el líquido con un camión atmosférico habilitado para esa tarea;
- En los casos en que no sean posibles las soluciones anteriormente propuestas, la Inspección de obra definirá el método de eliminación de dichos efluentes.

e) Drenaje de las aguas

102



Se deben proporcionar los drenajes y bombeos temporarios que se requieran para mantener la zona y las excavaciones libres de acumulaciones de líquidos.

El agua proveniente de la depresión de napas, previa autorización de la autoridad competente, debe ser conducida y canalizada hacia sumideros existentes en la zona, evitando enlagunamientos y/o cualquier otro tipo de estancamiento. Esta conducción se realizará en forma directa evitando que el agua extraída corra de forma libre por el cordón cuneta, ocasionando el arrastre de material existente potencialmente contaminante en la calzada hacia los pluviales y el entorpecimiento de la circulación peatonal.

En los casos de no tener disponibilidad de drenaje a conductos pluviales la Inspección de Obra definirá el tratamiento aplicable.

#### f) Emisiones gaseosas

Las medidas básicas para evitar emisiones contaminantes son:

- Privilegiar el uso de vehículos y maquinarias alimentados a GNC.
- Mantener un estricto control de los motores de los vehículos y maquinarias alimentados con combustibles líquidos.

En todos los casos debe tratarse de minimizar, reducir o eliminar estas emisiones.

No se permitirá realizar quemas de residuos, restos de poda, etc. ni utilizar calefactores a leña, carbones o combustibles líquidos.

### Programa de Mitigación

Se define como medidas de mitigación ambiental al conjunto de medidas correctivas de las acciones que provocan impactos y/o a las medidas tendientes a minimizar los mismos.

#### • ***Subprograma Medidas de Mitigación de Contaminación del Aire***

Efectuada la medición correspondiente, en los casos en que se superen los niveles permitidos de calidad del aire dispuesto por la normativa vigente, deberán implementarse las acciones correctivas necesarias para restablecer los niveles establecidos por la normativa.

### Mitigación de ruidos molestos

El Contratista deberá tomar en cuenta las medidas necesarias para cumplir con la normativa vigente sobre ruidos molestos, así como las medidas de prevención mencionadas en este texto.

Asimismo, se considerarán las siguientes medidas de mitigación:

- Programar las tareas más ruidosas en los horarios menos sensibles.
- Minimizar la duración de las obras mediante la programación adecuada de las mismas.
- Priorizar el uso de equipos de construcción de baja generación de ruido, o en su defecto se procederá a utilizar técnicas de insonorización en aquellos casos que esto sea posible.
- Los equipos utilizados no serán alterados de ninguna forma que provoque que los niveles de ruido sean más altos que los producidos por el equipo original.
- Mantener en buen estado los motores y partes móviles de los equipos de transporte y maquinarias, lo cual asegura una disminución de los niveles sonoros generados por ellos.
- Programar las rutas del tránsito de camiones relacionado con la construcción por lugares alejados de las áreas sensibles al ruido y previamente autorizadas, previendo una rotación de la utilización de las rutas posibles para bajar el impacto por incremento de la frecuencia.

#### **• Subprograma Medidas de Mitigación de Contaminación del Suelo**

La alteración de la calidad de suelos por un vuelco de hidrocarburos, aceites, lubricantes y/o productos químicos implica atender inmediatamente el accidente para minimizar el vuelco y el área afectada siguiendo los planes de contingencia. En este sentido, la acción de mitigación será interrumpir el vuelco evitando su propagación y/o aplicar los métodos de contención que se hayan estipulado (absorbentes, etc.), dándose aviso inmediato a la Inspección de Obra para que ésta alerte de la situación a la autoridad correspondiente y defina las acciones a seguir según el Programa de Prevención y Emergencias de AySA (P.P.E.) Una vez que se haya superado la emergencia, se deberá analizar las medidas concretas de mitigación necesarias para la restitución del medio afectado.

104

#### • ***Subprograma Medidas de Mitigación de Contaminación del Agua***

La alteración de la calidad del agua por un vuelco de hidrocarburos, aceites, lubricantes y/o productos químicos implica atender inmediatamente el accidente para minimizar el vuelco y el área afectada siguiendo los planes de contingencia. En este sentido, la acción prioritaria será interrumpir la propagación y/o aplicar los métodos de contención que se hayan estipulado (barreras, etc.). En estos casos se dará aviso inmediatamente a la Inspección de Obra para que ésta alerte de la situación a la autoridad correspondiente y defina las acciones a seguir según el Programa de Prevención y Emergencia de AySA (P.P.E.). Una vez que se haya superado la emergencia se deberá analizar, junto a la inspección de obra, las medidas de mitigación necesarias para la restitución del medio afectado.

#### • ***Subprograma Medidas de Mitigación de Perturbaciones Visuales***

En los casos en que sea inevitable perturbar las visuales del área de implantación de las obras por la magnitud de las mismas, se buscará emplazar las instalaciones permanentes en sitios adecuados de forma que afecten lo menos posible las visuales cotidianas.

#### • ***Subprograma de fin de obra y desarme de los obradores***

Una vez terminadas las obras, se deberán definir las acciones a ser implementadas para el retiro y desmantelamiento de estructuras provisorias y la gestión de los residuos que por esta razón puedan generarse. Salvo en el caso que se decida utilizar dichos emplazamientos para la construcción de otras instalaciones o infraestructuras.

En ambos casos se acondicionarán dichos sitios procurando que, en la medida de lo posible, recuperen sus características naturales. Todos los residuos o materiales de desecho generados en esta instancia deberán ser gestionados de acuerdo al subprograma de gestión de residuos aprobado. Una vez terminadas las adecuaciones correspondientes, AySA S.A. constatará, a través de la inspección de obra, la recepción provisoria y/o definitiva del sitio de obra.

## 6 PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

El Plan de Gestión Ambiental es el conjunto de procedimientos técnicos a ser implementados desde la etapa previa al inicio de las obras y durante todo el proceso constructivo, con el objetivo de establecer un sistema que garantice el cumplimiento de las medidas mitigadoras propuestas.

Durante la etapa operativa las instalaciones están alcanzadas por el Sistema de Gestión Ambiental de AySA.

En este apartado se presentan los requerimientos mínimos que deberá contener el Plan de Gestión Ambiental (PGA) y los correspondientes Programas asociados. En este sentido, se requiere estructurar recursos para la implementación eficiente de las medidas de mitigación que minimicen o eviten la ocurrencia de los potenciales impactos ambientales descriptos en los Capítulos antecedentes, teniendo en cuenta la metodología constructiva y el cronograma de obras propuesto en las especificaciones técnicas.

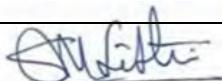
### 6.1 Objetivos

Los objetivos del PGA son:

Incorporar la cuestión ambiental como otro elemento de decisión permanente.

- Garantizar que la construcción y operación de los Proyectos se desarrollos en equilibrio con el medio ambiente natural y antrópico en su área de influencia.
- Materializar adecuados mecanismos de información a la comunidad, así como la participación organizada de la misma en aspectos de interés para los Proyectos.
- Llevar a cabo la ejecución de las acciones de prevención y mitigación identificadas, su monitoreo y control, así como las que surjan como necesarias durante la construcción de las obras y su operación.

Las medidas que se establezcan en el PGA se deberán implementar en todas las áreas afectadas por las obras y su entorno inmediato.



106

## 6.2 Responsabilidades y organización

### 6.2.1 Responsabilidad del Contratista

El Contratista es el primer responsable por la ejecución y el control de la calidad ambiental de las actividades asociadas a la obra que ejecuta, incluyendo los aspectos sociales y de seguridad de las obras y de las personas en la misma.

Es obligación del Contratista elaborar el Plan de Gestión Ambiental (PGA) de las obras, el que deberá estar avalado técnicamente por un profesional habilitado en el registro ambiental correspondiente.

En el PGA se deberán proponer aquellas medidas viables y efectivas para prevenir, monitorear y mitigar los impactos ambientales adversos que puedan generar la realización de las obras, tomando como base los lineamientos que se establecen en el Pliego de Licitación, las especificaciones técnicas, el Estudio de Impacto Ambiental de la obra y la normativa ambiental local vigente.

El Contratista debe contar con los medios y recursos necesarios para desarrollar la protección y conservación del medio ambiente y la implementación de las medidas de prevención, control y mitigación que correspondan, y debe prever, dentro del alcance de sus prestaciones, el análisis particular de los métodos constructivos, seleccionando aquellos que minimicen los impactos negativos en el ambiente. En todos los casos reducir los impactos ambientales adversos relacionados con las obras.

Para asegurar el cumplimiento del Plan de Gestión Ambiental, El Contratista debe designar una persona física como Responsable Ambiental (RA) especializado en el manejo ambiental de obras y habilitado por la autoridad de aplicación correspondiente la jurisdicción de la obra.

El Responsable Ambiental estará a cargo de realizar el seguimiento ambiental de la obra, realizar la identificación de desvíos ambientales e implementar las medidas correspondientes para corregir los mismos. El RA deberá hacer uso de las herramientas de seguimiento ambiental de la obra, e informar al Contratista y a la IdeO de los resultados de las mismas.

### 6.2.2 Responsabilidades AySA

AySA S.A., a través de la Inspección de Obra (IdeO), es responsable de supervisar la implementación del PGA elaborado por el Contratista acorde a las Especificaciones

Técnicas Ambientales (ETA) en tanto que profesionales especializados de AySA, en apoyo a la IdeO llevarán adelante el seguimiento ambiental de las obras, mediante auditorías y relevamientos de campo periódicos, verificando la resolución de los desvíos que se hayan producido en la obra informados mensualmente por el RA.

## 6.3 Organización y elaboración del PGA

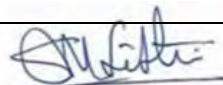
Para la implementación del PGA se recomienda establecer claramente, en el ámbito organizativo, las funciones y responsabilidades de cada actor involucrado, asignando al gerenciamiento del PGA un nivel de decisión cercano con la Dirección de los Proyectos.

### Estructura del PGA

A continuación se esquematiza la estructura que debe contemplar el PGA:

El PGA contará al menos con los siguientes Programas y Planes:

- Programa de seguimiento y control
- Programas de monitoreo ambiental:
  - Plan de monitoreo ambiental de aire y ruido,
  - Plan de monitoreo ambiental del agua,
  - Plan de monitoreo ambiental del suelo
- Programa de contingencias ambientales::
  - Planes de contingencia Salud y Seguridad Ocupacional (SySO)
  - Plan de Contingencias asociadas a riesgos naturales.
  - Plan de Contingencias ante incendios.
  - Plan de Contingencias ante accidentes.
  - Plan de Contingencias respecto a las afectaciones a Infraestructura de Servicios.
  - Plan de Contingencias para Vuelcos y / o Derrames.
  - Plan de Contingencias para derrumbes de suelo en la excavación.
- Programa de difusión
- Programa de capacitación



108

## Identificación de Riesgos Ambientales

La identificación de los riesgos se debe iniciar con un estudio de los Proyectos, teniendo en cuenta en especial su dimensión ambiental, para plantear un análisis con un objetivo preciso.

El contratista deberá listar todas las entradas y salidas de los Proyectos (materiales, mano de obra, maquinarias, movimientos de suelos, insumos, etc.) así como la planificación de los trabajos y su distribución en el tiempo. El contratista deberá adjuntar a la estructura del PGA una matriz de Identificación y control de los impactos potenciales, las medidas de mitigación propuestas y un organigrama de funciones y responsabilidades ambientales.

Los riesgos ambientales más frecuentes que pueden generarse en obras de estas características son:

- Conflictos con los vecinos derivados de la planificación del tránsito vehicular afectado a la obra. (aumento de frecuencia, emisiones, ruidos, vibraciones, etc.)
- Conflictos con los vecinos derivados de la planificación de la obra en sí misma (accesos, acopios, visuales, limpieza, etc.)
- Riesgos a la integridad de las personas o bienes muebles.
- Riesgos de roturas, pérdidas o averías, causados por interferencias imprevistas con otros tendidos de servicios públicos y eventual afectación de recursos naturales.
- Riesgos del trabajo en el uso de máquinas peligrosas y espacios confinados.
- Derrumbes en zonas de excavaciones y derrames de sustancias peligrosas.
- Riesgo eléctrico por instalaciones de obra, incendios y explosiones.
- Riesgos mecánicos (cortes, atrapamientos, etc.).
- Afectación de suelos y/o agua y/o aire (por barros, derrames, efluentes, polvos y humos)

### 6.3.1 Programa de seguimiento y control ambiental

La Inspección de Obra de AySA verificará el adecuado cumplimiento del Plan de Gestión Ambiental propuesto. Asimismo, se realizarán auditorías ambientales periódicas a los fines de un seguimiento más exhaustivo de la Gestión Ambiental de las obras.

109

Para el control de cumplimiento de lo especificado en los Programas, Subprogramas, Planes y Procedimientos a ser formulados, pueden definirse distintos instrumentos. En términos generales y en virtud del número de actores participantes en las tareas de ejecución de las obras en las distintas etapas, se implementará un instrumento unificado de inspección que permita realizar uniformemente los controles a ser realizados por las distintas partes interesadas. De esta manera podrá generarse un registro único para el seguimiento de todos los aspectos de obra de forma independiente de cada responsable.

Asimismo, la unificación de herramientas de control puede favorecer la simplificación de capacitación del personal en lo que respecta a su implementación, seguimiento y análisis.

Terminada la construcción, y a partir de la recepción definitiva, AySA dará continuidad a este PGA para la operación de las instalaciones mediante la implementación del SGA de las mismas, pudiendo implementar al efecto acciones conforme a los lineamientos de un Sistema de Gestión Ambiental ISO 14.001.

### **6.3.2 Programa de Monitoreo Ambiental**

El Responsable Ambiental de Contratista debe identificar los recursos a monitorear, parámetros, sitios, frecuencia, etc.

AySA auditará el cumplimiento del Programa de Monitoreo Ambiental. (PMA)

El PMA tiene como objetivos:

- Proporcionar un sistema de información que alerte el momento en que un indicador de impacto, previamente seleccionado, se acerque a su nivel crítico durante las obras.
- Garantizar el cumplimiento de las indicaciones y medidas, preventivas y correctivas, contenidas en el estudio de impacto ambiental, a fin de lograr la conservación y uso sostenible de los recursos naturales y el ambiente durante la construcción y funcionamiento de la obra proyectada.

Para la operación, se dará continuidad al Programa de Monitoreo Ambiental junto con el control operativo.

Lic. Martin Silvestri  
Mat Prof BG-486 - RUPAYAR OPDS 648

## Plan de Monitoreo

### • **Monitoreo Ambiental del Aire y Ruido**

Se establecerá un plan de monitoreo tendiente a establecer una relación con la línea de base y controlar el posible impacto de las obras sobre el ambiente. La frecuencia de medición será mensual en el frente de obra y/o en los puntos de línea de base y/o en las áreas críticas.

Durante la operación, se realizará la medición de ruidos en las áreas y operaciones críticas a fin de no sobrepasar los límites establecidos por las normativas vigentes en el funcionamiento de las instalaciones auxiliares de las obras y el movimiento de maquinarias y equipos.

### • **Monitoreo Ambiental del Agua**

En los casos que corresponda se llevará a cabo el monitoreo de parámetros de calidad y los niveles freáticos en la zona de los Proyectos para comparar con los de la línea de base y detectar posibles desvíos.

### • **Monitoreo Ambiental del Suelo**

Durante la ejecución de las excavaciones puede producirse el hallazgo de tierras que han visto alterada su calidad natural, presentando diversos tipos y grados de alteración que impidan su reutilización en obra. A los efectos del monitoreo, se realizará en forma periódica un análisis organoléptico y visual del material extraído.

En los casos en que se produzca un hallazgo de esta naturaleza, se dará aviso inmediato a la Inspección de Obra, la cual definirá los pasos a seguir en cumplimiento de la normativa aplicable.

### **6.3.3. Programa de contingencias ambientales**

El Plan de Contingencias surge de la necesidad de generar respuestas planificadas y ordenadas frente a la aparición de una emergencia, accidente o catástrofe de algún tipo, evitando un accionar precipitado que disminuya las posibilidades de hacer frente al problema o lleve al agravamiento de la situación.

En el marco de la legislación vigente y sobre la base de un análisis de riesgos de probable ocurrencia, se indicarán todas aquellas medidas que deban tomarse durante la emergencia o contingencia.

111



AySA deberá ser informada inmediatamente de cualquier contingencia que se presente durante las obras a través de la Inspección de Obra.

En todos los casos AySA será quien comunicará a las autoridades correspondientes conforme a lo establecido en los procedimientos vigentes en la empresa.

El Programa de contingencias ambientales deberá contener los siguientes planes:

- Planes de contingencia Salud y Seguridad Ocupacional (SySO)
- Plan de Contingencias asociadas a riesgos naturales.
- Plan de Contingencias ante incendios.
- Plan de Contingencias ante accidentes.
- Plan de Contingencias respecto a las afectaciones a Infraestructura de Servicios.
- Plan de Contingencias para Vuelcos y / o Derrames.
- Plan de Contingencias para derrumbes de suelo en la excavación.

Las empresas contratistas (que participen de la obra) deberán consensuar estos programas (especialmente aquellos de índole general) con la inspección de obra, de manera tal de poder actuar de forma conjunta en caso de la ocurrencia de alguno de estos eventos. En este sentido, la implementación de acciones sinérgicas coordinadas en conjunto favorecen la respuesta más eficiente ante contingencias generales.

Para la etapa de operación, el Plan de Contingencias será regido por los procedimientos vigentes en AySA a tal fin.

#### **6.3.4 Programa de difusión**

Acciones comunicacionales previstas, a través de los medios de comunicación social o mediante contacto directo con la población en general y/o todo tipo organismo público – privado (municipal, provincia, nacional, internacional). En el Anexo VIII se describe ampliamente el Programa de Comunicación con la Comunidad que AySA implementa en todas sus obras.

#### **Difusión y puesta en consulta del Estudio de Impacto Ambiental**

El presente EIA estará disponible para consultas en la página web de AySA, durante el período de evaluación del mismo. En contexto COVID-19, la difusión del EIA se realizará mediante la invitación de los actores y/o grupos de interés en el Proyecto a

112

revisar el EIA y plantear sus consultas u observaciones comunicándose a eambientales@aysa.com.ar. Las consultas y observaciones serán informadas a la autoridad de aplicación ambiental correspondiente y se responderán a la brevedad.

La invitación se realizará vía mail, mediante un sistema que permite registrar la apertura/lectura del mail y su re direccionamiento al link de acceso al documento, y control de lectura.

### Comunicación con los Usuarios

AySA busca sostener una comunicación abierta con la comunidad, manteniéndola informada de su accionar. Un aspecto fundamental a comunicar es el desarrollo de los trabajos, tanto de mantenimiento como de expansión, que la empresa lleva adelante, mostrando el grado de avance del Plan Director de AySA. Con esta intención, desarrolla campañas y/o acciones de comunicación, las cuales se diseñan en función de la magnitud de sus Planes, Programas u Obras, los alcances y afectación de los mismos. El contenido de las campañas puede estar referido a información general sobre el avance del Plan o bien estar segmentado por el tipo de obra, programa, plan, partido o localidad.

Entre las herramientas más utilizadas para la implementación de estas campañas podemos mencionar:

- Envío regular de información: AySA contacta regularmente a sus usuarios, a través de distintos medios: folletos que acompañan la factura, folletos con información segmentada y datos específicos de acuerdo a la zona de residencia u otros aspectos, y avisos y noticias difundidos a través de medios de comunicación masiva.
- **Materiales gráficos y/o audiovisuales específicos para diferentes públicos de interés:** Tales como el Informe de Responsabilidad Social Empresaria, el Informe Anual al Usuario, folletos puestos a disposición en los Centros de Atención al Usuario, videos institucionales que se proyectan en diferentes acontecimientos en los que participa la empresa, entre otros.
- **El sitio Web institucional:** En el sitio institucional, el público puede encontrar información actualizada sobre las obras, programas y planes implementados por AySA. En este sentido, la empresa ha ido incorporando nuevos módulos y temas:
  - Plan Director, con información sobre el programa de obras, inversiones e incorporación de habitantes a los servicios.

Lic. Martín Silvestri  
Mat Prof BG-486 - RUPAYAR OPDS 648

- Módulo “Interrupciones del Servicio”: este módulo interactivo, implementado en 2008, permite al usuario visualizar de manera sencilla y anticipada los distintos trabajos de mantenimiento y mejoras en la red programados por la empresa, con el detalle de su fecha de inicio y finalización, y el partido al que corresponden. También, le brinda la posibilidad de dejar su dirección electrónica para recibir de manera personalizada las futuras tareas programadas por partido.
- Estudios de Impacto Ambiental, correspondientes a las obras que ha realizado y que están programadas para ejecutar según el Plan Director de AySA.
- Señalética: Otro elemento importante para la comunicación es la señalética, que sirve no solo para la identificación de las obras en la vía pública sino que constituye un canal más para la transmisión de información.

Para complementar estas acciones de comunicación, además, AySA ha implementado diferentes prácticas que, en muchos casos, han posibilitado el intercambio, entre ellas:

- **Reuniones con vecinos beneficiados por obras:** la empresa lleva adelante reuniones con los vecinos beneficiados por las distintas obras, especialmente, ha priorizado la comunicación con los habitantes que serán incorporados a las prestaciones, como una forma más de inclusión. Por esta razón, durante todo el desarrollo de los trabajos, realiza actividades de información y difusión, que contribuyen a la ejecución exitosa de los Proyectos, favorecen la integración de los usuarios al servicio y el uso racional de los mismos. En este sentido, es importante mencionar que ha armado un circuito de comunicación específico para las obras de expansión que se realizan bajo las modalidades A+T, C+T y MPG, que cubre todo el ciclo, desde su inicio hasta su finalización (volantes, cartas, material para el empadronamiento, etc.).
- **Reuniones con la Sindicatura de Usuarios del Ente Regulador:** AySA ha generado un canal de comunicación permanente con la Sindicatura de Usuarios que forma parte del Ente Regulador, para informarlos sobre el quehacer de la empresa, analizar y discutir distintos temas y recibir sus inquietudes. Este contacto se ha convertido en una herramienta que posibilita la oportuna y ágil incorporación de medidas o reformas.
- Reuniones informativas y/o visitas a obras importantes dirigidas a periodistas y otros líderes de opinión.

#### • **Plan de comunicación de obras**

El Plan de comunicación de AySA durante el desarrollo de sus obras tiene como objetivo general: comunicar en forma progresiva, precisa y oportuna, durante todo el proceso de realización de cada nueva obra, especialmente, los beneficios sociales y medioambientales que brindará una vez concluida. Este Plan cuenta con las siguientes herramientas:

- **Avance general del Plan Director de Saneamiento:** Acciones de prensa (entrevistas, conferencias de prensa, reuniones informativas, distribución de material informativo, etc.), folleto factura que se distribuye a todos los usuarios.

#### Obras de mantenimiento:

- Volantes y/o cartas, puerta a puerta, para los usuarios beneficiados por obras de renovación y/o rehabilitación.
- Avisos en medios de comunicación, informando aspectos de aquellas obras que por su impacto hagan necesaria esta difusión.
- Acciones de prensa (entrevistas, conferencias de prensa, reuniones informativas, distribución de material informativo y otros instrumentos para mantener informados a los medios de comunicación).
- Materiales de apoyo para ser distribuidos en Centros de Atención al Usuario y en delegaciones municipales (afiches, folletos).
- Mensajes para el Centro de Atención Telefónica.
- Distribución de información para el tránsito vehicular, cuando alguna obra lo afecta en forma total o parcial.
- Información en el sitio Web institucional.

#### Obras de expansión:

- Carteles, volantes y afiches con información sobre la obra y sus beneficios.
- Materiales de soporte y de comunicación para reuniones con instituciones intermedias y vecinos beneficiados por las obras.
- Materiales gráficos (volantes, folletos) facilitadores de la conexión al servicio y de su valorización.

115

Actos de inauguración de las obras realizadas.

- Acciones de prensa (entrevistas, conferencias de prensa, reuniones informativas, distribución de material informativo, etc.).
- *Obras que impliquen la afectación del servicio:* Un apartado especial merece este tipo de comunicación sobre trabajos que puedan ocasionar la afectación del servicio. Para estos casos, la empresa ha buscado utilizar distintos medios que le permitan llegar con eficacia a los usuarios afectados. A tal fin, tiene a disposición un módulo específico en su sitio web sobre los trabajos programados y no programados, graba mensajes para el Centro de Atención Telefónica (0800 321-2482) y realiza avisos en diarios y radios nacionales. También, acerca información a los usuarios a través de llamadas telefónicas, envíos de e-mail y/o distribución de volantes o mensajes grabados a través de vehículos parlantes en las zonas afectadas.

En el caso particular de interrupciones de servicio de gran complejidad, que afectan a porciones extensas de la concesión, implementa programas especiales de comunicación que articulan varios de los medios mencionados. Es importante señalar que, ante obras que afectan el servicio de agua, AySA considera especialmente a los usuarios denominados “sensibles” como son los centros de salud, los establecimientos educacionales, organismos públicos, geriátricos y asilos, entre otros, a efectos de poder brindarles información anticipada y eventualmente un servicio alternativo.

#### **Comunicación en caso de Contingencia durante la etapa constructiva**

AySA deberá ser informada inmediatamente de cualquier contingencia que se presente durante las obras. En todos los casos AySA será quien comunicará a las autoridades correspondientes conforme a lo establecido en el Plan de Prevención y Emergencias (P.P.E.) vigente en la empresa.

El P.P.E. está dirigido a evitar o disminuir la posibilidad de ocurrencia de un riesgo, dar una respuesta rápida y eficiente ante una crisis. Involucra en sus distintas etapas, actividades de prevención, mitigación, preparación, respuesta y rehabilitación. Los objetivos del P.P.E. son determinar las medidas preventivas y correctivas, y la disminución al máximo de inconvenientes con el público que pudiera estar afectado. Se trabaja en forma coordinada con dependencias de Defensa Civil y empresas de servicios (telefonía fija y móvil, energía y gas). El trabajo conjunto apunta a la mejora de la comunicación, coordinación, incorporación de nuevas tendencias e intercambio

116

de experiencias, con el objetivo de brindar respuesta frente a emergencias generales o específicas de cada servicio, evitar la afectación o interrupción de los mismos.

### 6.3.5 Otros programas

#### Programa de capacitación

El personal que lleva a cabo funciones que pueden causar impactos ambientales reales o potenciales significativos, o impactos asociados, debe haber adquirido la competencia necesaria mediante una educación, formación o experiencia adecuadas.

Con el objeto de asegurar los conocimientos, habilidades y aptitudes requeridas para una mejor y más segura realización de las tareas, la contratista establecerá e implementará un Plan de Capacitación Ambiental, con el objetivo de capacitar, educar e informar para mejorar el desempeño ambiental del personal y un Plan de Capacitación de Higiene y Seguridad, para el desempeño laboral propiamente dicho.

En este sentido, ninguna persona involucrada en la obra podrá alegar el desconocimiento de los programas, subprogramas y procedimientos aprobados. Así mismo, las empresas contratistas deberán llevar registros actualizados de las capacitaciones impartidas, en cuanto a su contenido, responsable de instrucción, fecha y personal asistente.

#### • **Toma de Conciencia**

Los empleados o las personas que trabajan en nombre de la Empresa deben tomar conciencia de:

- Las funciones de conservación y protección del ambiente son responsabilidad de todos los colaboradores de la obra, ya sea personal de AySA o de las empresas contratistas, a partir de gerentes, supervisores, ingenieros, técnicos, operadores, ayudantes, etc.;
- La importancia del cumplimiento de la Política Ambiental de AySA y de la Política de Higiene y Seguridad de AySA;
- Los impactos ambientales significativos, reales o potenciales, de las actividades y los beneficios al medio ambiente a través de un mejor desempeño personal;
- Sus funciones y responsabilidades en el logro del cumplimiento de las políticas, los procedimientos ambientales y los requisitos del PGA, incluyendo los relativos a la preparación y a la respuesta ante situaciones de emergencia

117



Lo bueno del agua llega.

Estudio de Impacto Ambiental  
Sistema de Distribución de Agua Potable Moreno I  
OA70223 - OA70224 - OA70215  
Áreas de expansión OA70228, OA70231  
Partido de Moreno

- Las consecuencias potenciales en caso de desviarse de los procedimientos de operación especificados.
- Ante la introducción de tecnologías, nuevos proyectos, así como cambios en la organización del trabajo que tengan implicancias ambientales, se establecerán las acciones de formación y capacitación requeridas para adaptarse a la nueva realidad de operación y/o gestión.

**• *Programa de entrenamiento y organización de simulacros***

Todo el personal involucrado deberá ser entrenado para que responda a lo descrito en los planes de contingencias. La intensidad horaria y el tipo específico de entrenamiento dependerán de las responsabilidades a asumir en cada caso

Lic. Martin Silvestri  
Mat Prof BG-486 - RUPAYAR OPDS 648



Lo bueno del agua llega.

Estudio de Impacto Ambiental  
Sistema de Distribución de Agua Potable Moreno I  
OA70223 - OA70224 - OA70215  
Áreas de expansión OA70228, OA70231  
Partido de Moreno

## 7 ANEXOS

ANEXO I: Marco Normativo

ANEXO II: Documentación referente al responsable legal

ANEXO III: Planos técnicos del proyecto

ANEXO IV: Criterios de diseño hidráulico para proyectos de agua

ANEXO V: Relevamiento

ANEXO VI: Áreas PAD – Procedimiento de rescate de materiales de interés arqueo/paleontológico, histórico o cultural

ANEXO VII: Especificaciones técnicas ambientales para obras ejecutadas por AySA

ANEXO VIII: Programa de comunicación a la comunidad

ANEXO IX: Referencias bibliográficas

Lic. Martín Silvestri  
Mat Prof BG-486 - RUPAYAR OPDS 648

**Anexo I**

**Marco Normativo**

## MARCO LEGAL

---

Se sintetizan las normas que constituyen el encuadre jurídico general vigente aplicable a la prestación del servicio público de Provisión de Agua Potable, Saneamiento Cloacal y obras, especialmente para la etapa de ejecución y operación.

Además de las normas detalladas, se contempla la normativa asociada a la gestión de residuos domiciliarios generados en las distintas etapas de la obra, así como de otro tipo de residuos, la gestión de permisos municipales y observancia de normativa local en lo que corresponda, según se prevé en las medidas de prevención, monitoreo, mitigación y capacitación de las ETAs. (Especificaciones Técnicas Ambientales para la ejecución de Obras del Plan Director de AySA)".

### **I). RÉGIMEN JURÍDICO INHERENTE A LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO.**

La normativa que regula la concesión del Servicio Público de provisión de Agua Potable y Desagües Cloacales, que actualmente se encuentran a cargo de AySA, es la que seguidamente se detalla:

#### **RÉGIMEN LEGAL – NATURALEZA JURÍDICA DE AYSA**

Se regirá por las normas y principio del derecho privado, por lo que no le serán aplicables las disposiciones de la Ley 19.549 de Procedimientos Administrativos, del Decreto PEN Nro. 1023 de Contrataciones del Estado, de la Ley 13.064 de Obra Pública, ni en general, normas o principios del derecho administrativo sin perjuicio de los controles que resulten aplicables por imperio de la Ley 24.156 de Administración Financiera y de los Controles del Sector Público Nacional.

Se regirá por los Estatutos de su creación y por los arts. 163 a 307 de la Ley 19.550.

Establece que la sociedad podrá realizar aquellas actividades complementarias que resulten necesarias para el cumplimiento de sus fines y su objeto social, o bien que sean propias, conexas y/o complementarias a las mismas, tales como el estudio, proyecto, construcción, renovación, ampliación, y explotación de las obras de provisión de agua y saneamiento urbano.

- **DECRETO PEN NRO. 304/06**

Dispone la constitución de la sociedad Agua y Saneamientos Argentinos SA en la órbita de la Secretaría de Obras Públicas del Ministerio de Planificación Federal Inversión Pública y Servicios, bajo el régimen de la Ley 19.550 teniendo por objeto la prestación del Servicio Público de Provisión de Agua Potable y Desagües Cloacales en el área atendida por la ex concesionaria, de acuerdo a las disposiciones que integran el régimen regulatorio de este servicio.

- **LEY 26.100**

Ratifica las disposiciones contenidas en los Dtos. PEN Nros. 304/06 y 373/06 y Resolución del MPFIP y S Nro. 676/06.

- **RESOLUCIÓN MPIPYS 170/10**

Aprueba el modelo de “Instrumento de Vinculación entre el Estado Nacional y la Empresa Agua y Saneamientos Argentinos S.A.” ”

- **LEY 26221:**

- a) Aprueba como Anexo II el “Marco Regulatorio” para la prestación del servicio público de agua potable y desagües cloacales en el ámbito establecido por el Decreto PEN N° 304/06 ratificado por Ley 26.100.
- b) Aprueba el Convenio Tripartito entre el MinPlan, el Gobierno de la Provincia de Buenos Aires y el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires.
- c) Caracteriza como Servicio Público a la prestación del Servicio de Provisión de Agua Potable y Colección de Desagües Cloacales, se tiene como concesionaria a la sociedad Agua y Saneamientos Argentinos SA.
- d) Disuelve el Ente Tripartito de Obras y Servicios Sanitarios creado por Ley 23.696. Crea al Ente Regulador de Agua y Saneamiento y a la Agencia de Planificación en el ámbito del Ministerio de Planificación Federal y Servicios Públicos.

Seguidamente se elaboró una síntesis de las disposiciones relevantes para este estudio, motivo por el cual y a los efectos de obtener la visión integral y sistemática de la regulación de la prestación del servicio público, es aconsejable la remisión al texto del Marco Regulatorio.

Hecha esta salvedad, se detallan las disposiciones del Marco Regulatorio pertinentes:

Art. 1.- Define al servicio público regulado como la captación y potabilización de agua cruda, transporte, distribución y comercialización de Agua Potable; la colección, transporte, tratamiento, disposición y comercialización de desagües cloacales, incluyéndose también aquellos efluentes industriales que el régimen vigente permita se viertan al Sistema Cloacal y su fiscalización.

Art. 2.- Se encuentran excluidas del alcance de la prestación del servicio las actividades de control de la contaminación y preservación de los recursos hídricos en todo lo que excede el control de vertidos a sus instalaciones manteniéndose el derecho de la Concesionaria a requerir de la Autoridad competente la preservación de sus fuentes de provisión.

Art. 4.-Dentro de los objetivos se contemplan los siguientes:

- La prestación eficiente de los servicios,
- La protección de la salud pública, los recursos hídricos y el medio ambiente, en un todo de acuerdo a la normativa vigente e inherente al servicio regulado.

En materia de agua potable, específicamente establece que en lo que respecta a calidad, AySA deberá cumplir con los requerimientos técnicos contenidos en los Anexos A y C del Marco

Regulatorio y los que disponga el Ministerio de Planificación Federal Inversión Pública y Servicios, hoy el Ministerio de Obras Públicas.-

A tal efecto, se deberá establecer, mantener, operar y registrar un sistema de muestreo regular y para emergencias, tanto de agua cruda como de agua en tratamiento y tratada.

En cuanto al servicio de provisión, el mismo, deberá en condiciones normales ser continuo.

En lo atinente a Normas de Calidad de Agua Cruda, según lo normado en el art. 12, la Concesionaria deberá contemplar en el Plan de Acción, todas las medidas necesarias para que el agua cruda que ingrese en la Plantas de Tratamiento sea de calidad aceptable a los efectos de ser sometida a los tratamientos de potabilización correspondientes.

Para el caso de ocurrencia de un accidente de contaminación que afecte el suministro de agua cruda, la Concesionaria deberá tomar todas las medidas necesarias para detectar e impedir la contaminación de las Plantas de Tratamiento o del sistema de distribución, informando en el plazo de dos horas a la Agencia de Planificación, al Ente Regulador y a los usuarios sobre las medidas adoptadas.

En este sentido, deberá preverse la instalación de un sistema automático de control y alarma en cada toma de agua superficial para controlar instrumentalmente parámetros físicos químicos en las Plantas de Potabilización.

A su vez se dispone que el agua que la Concesionaria provea deberá cumplir con los requerimientos técnicos establecidos en el Marco Regulatorio, (Anexo A) y contemplar las recomendaciones y Guías de la Organización Mundial de la Salud o la Autoridad de Aplicación.

Por otra parte, en lo que respecta al Servicio Cloacal, en especial respecto a la calidad de los efluentes cloacales establece: “Los efluentes que la Concesionaria vierta al sistema hídrico deberán cumplir con las normas de calidad y requerimientos que indique la Autoridad de Aplicación, diferenciando su aplicación de acuerdo al sistema de tratamiento y su grado de implementación.”

Asimismo, “La Concesionaria deberá establecer, mantener, operar y registrar un régimen de muestreo regular y de emergencias de los efluentes vertidos en los distintos puntos del sistema y aplicar el régimen de muestreo establecido por la Autoridad de Aplicación para cada año”.

Respecto del tratamiento de los efluentes establece: “La Concesionaria debe verter efluentes cloacales conforme a los parámetros establecidos en el presente Marco Regulatorio (Anexo B) y proponer los planes que permitan ejecutar las acciones y obras que contemplen su tratamiento.”

Art. 22 II a)Es atribución de la Concesionaria captar aguas superficiales de ríos y cursos de agua nacionales o provinciales, y aguas subterráneas, para la prestación de los servicios concesionados sin otra limitación que su uso racional y sin cargo alguno con conocimiento de la Autoridad de Aplicación.

Art. 22 II b) AySA tiene el derecho al vertido de los efluentes cloacales sin cargo alguno y de acuerdo a las normas de calidad indicadas en el Marco Regulatorio y las establecidas por la Autoridad de Aplicación.

En el Capítulo XIV se encuentra contemplada especialmente la protección al medio ambiente, estableciendo la obligación de realizar un Estudio de Impacto Ambiental para obras de gran envergadura.

En tal sentido, en el Art. 121 “Evaluación de Impacto Ambiental” establece que “Los Estudios mencionados serán presentados ante las Autoridades locales correspondientes a los efectos de su evaluación y posterior aprobación”.

Art. 120: Es obligación para la Concesionaria que la infraestructura física, las instalaciones y la operación de los equipos y máquinas relacionadas con la operación del servicio respondan a los estándares de emisión de contaminantes vigentes y los que se establezcan en el futuro.

Art. 122: En lo que a la contaminación hídrica se refiere, la Concesionaria estará sujeta a la regulación del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación.

- **Ley 13.577:** Supletoriamente será de aplicación lo dispuesto en la Ley Orgánica de Obras Sanitarias de la Nación y sus modificatorias

## **II LEGISLACION NACIONAL**

---

- **CONSTITUCIÓN NACIONAL.** "Con relación a la prestación del Servicio Público de Agua Potable y Desagües Cloacales, se consideran en particular, los siguientes artículos:

Artículo 41: Establece el derecho a gozar de un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras. El daño ambiental generará prioritariamente el derecho a recomponer según lo establezca la ley.

Corresponde a la Nación dictar las normas que contengan los presupuestos mínimos de protección (...)

Artículo 42: Los consumidores y usuarios de bienes y servicios tienen derecho, en la relación de consumo, a la protección de su salud, seguridad, intereses, educación, a una información adecuada y veraz, etc.-

Art. 124: Corresponde a las Provincias el dominio originario de los recursos naturales existentes en su territorio."

- **CÓDIGO CIVIL**

ARTÍCULO 240.- establece límites al ejercicio de los derechos individuales sobre los bienes disponibles, que "debe ser compatible con los derechos de incidencia colectiva" (...) "no debe afectar el funcionamiento ni la sustentabilidad de los ecosistemas, de la flora, la fauna, la biodiversidad, el agua, los valores culturales, el paisaje, entre otros, según los criterios previstos en la ley especial".-

ARTÍCULO 241.- Jurisdicción. Cualquiera sea la jurisdicción en que se ejerzan los derechos, deben respetarse la normativa de presupuestos mínimos que resulte aplicable".

ARTICULO 1973.- Inmisiones. Las molestias que ocasionan el humo, calor, olores, luminosidad, ruidos, vibraciones o inmisiones similares por el ejercicio de actividades en inmuebles vecinos, no deben exceder la normal tolerancia teniendo en cuenta las condiciones del lugar y aunque medie autorización administrativa para aquéllas.

Según las circunstancias del caso, los jueces pueden disponer la remoción de la causa de la molestia o su cesación y la indemnización de los daños. Para disponer el cese de la inmisión, el juez debe ponderar especialmente el respeto debido al uso regular de la propiedad, la prioridad en el uso, el interés general y las exigencias de la producción.

ARTÍCULO 1982.- Árboles, arbustos u otras plantas. El dueño de un inmueble no puede tener árboles, arbustos u otras plantas que causan molestias que exceden de la normal tolerancia. En tal caso, el dueño afectado puede exigir que sean retirados, a menos que el corte de ramas sea suficiente para evitar las molestias. Si las raíces penetran en su inmueble, el propietario puede cortarlas por sí mismo."

ARTÍCULO 1711.- La acción preventiva procede cuando una acción u omisión antijurídica hace previsible la producción de un daño, su continuación o agravamiento. No es exigible la concurrencia de ningún factor de atribución."

ARTÍCULO 1716.-Deber de reparar. La violación del deber de no dañar a otro, el incumplimiento de una obligación da lugar a la reparación del daño causado, conforme las disposiciones del Código.-

ARTÍCULO 1717.- Antijuridicidad.- Cualquier acción u omisión que causa un daño a otro es antijurídica sino está justificada.-

ARTÍCULO 1757.- Introduce una reforma en los elementos de la responsabilidad objetiva, en cuanto incluye no sólo las cosas (riesgo o vicio) sino también las actividades riesgosas o peligrosas por su naturaleza, por los medios empleados o por las circunstancias de su realización. No son eximentes la autorización administrativa para el uso de la cosa o la realización de la actividad, ni el cumplimiento de las técnicas de prevención.-

ARTÍCULO 1974 - Camino de sirga. El dueño de un inmueble colindante con cualquiera de las orillas de los cauces o sus riberas, aptos para el transporte por agua, debe dejar libre una franja de QUINCE (15) metros de ancho en toda la extensión del curso, en la que no puede hacer ningún acto que menoscabe aquella actividad. Todo perjudicado puede pedir que se remuevan los efectos de los actos violatorios de este artículo.

- **LEY 25.675 – LEY GENERAL DEL AMBIENTE (LGA)** establece los presupuestos mínimos y los principios de la política ambiental nacional. Estas disposiciones son operativas, de orden público y rigen para todo el territorio de la Nación. Las mismas se utilizarán para la interpretación y aplicación de la legislación específica sobre la materia.

Consagra, entre otros, los siguientes principios:

Prevención: Las causas y fuentes de los problemas ambientales deberán atenderse en forma prioritaria e integrada, tratando de prevenir los efectos negativos que pudieren tener sobre el ambiente.

Precautorio: Cuando exista peligro de daño grave e irreversible deberán tomarse todas las medidas necesarias para evitar su producción, sin que sea justificación la inexistencia de certeza científica o ausencia de información al respecto.

Responsabilidad: El generador de efectos degradantes del ambiente, actuales o futuros, es responsable de los costos de las acciones preventivas y correctivas de recomposición, sin perjuicio de la vigencia de los sistemas de responsabilidad ambiental que correspondan.

En su art. 8 establece como instrumento de la política ambiental la evaluación de Impacto Ambiental.-

Los estudios de impacto ambiental deberán contener, como mínimo, una descripción detallada del proyecto de la obra o actividad a realizar, la identificación de las consecuencias sobre el ambiente, y las acciones destinadas a mitigar los efectos negativos.

La información Ambiental, se encuentra prevista en el art. 16 y establece también la obligación de las personas jurídicas, públicas o privadas de proporcionar información ambiental.

Por otra parte, en los arts. 27 a 33 se define al daño ambiental como toda alteración relevante que modifique negativamente el ambiente. "

## **II.1) SEGURO AMBIENTAL.**

- **RESOLUCIÓN SAYDS N° 177/07:** Crea en el ámbito del MAyDS la Unidad de Evaluación de Riesgos Ambientales (UERA). Este conjunto de normas delinean las normas operativas para la contratación de seguros según el cálculo del nivel de complejidad ambiental (NCA) Se admite como opción válida y viable la modalidad del autoseguro.

Establece los medios naturales susceptibles de recomposición, a saber, el suelo, subsuelo, agua superficial o subterránea, sedimentos y áreas costeras que puedan resultar contaminados x el siniestro ambiental. Asimismo enumera las actividades de recomposición posibles.

Establece los criterios de inclusión para los establecimientos que llevan a cabo actividades riesgosas.

- **DECRETO N°447/2019.** Se incorporan nuevas coberturas de seguro con entidad suficiente para garantizar el financiamiento de la recomposición del daño ambiental en los términos del artículo 22 de la LGA-

El Decreto establece que aquellas personas humanas o jurídicas, públicas o privadas, que realicen actividades riesgosas para el ambiente, los ecosistemas y sus elementos constitutivos deberán contratar:

- Seguro de Caución por Daño Ambiental de Incidencia Colectiva,
- Pólizas de Seguro con Transferencia de Riesgo, u

- Otros instrumentos financieros o planes de seguro que sean aprobados por la Secretaría de Gobierno de Ambiente y Desarrollo Sustentable (SAyDS) y la Superintendencia de Seguros de la Nación (SSN).

Establece que las coberturas existentes y los planes de seguro a ser aprobados en el marco del artículo 22 de la LGA deberán garantizar la efectiva remediación del daño causado hasta el monto mínimo asegurable.

## **II.2) NORMATIVA SOBRE RESIDUOS PELIGROSOS.**

- **LEY 24.051. DECRETO REGLAMENTARIO 831/93** y modificatorias Regula la generación, manipulación, transporte, tratamiento y disposición final de residuos peligrosos quedarán sujetos a las disposiciones de la presente ley, cuando se trate de residuos generados o ubicados en lugares sometidos a jurisdicción nacional.

Será considerado peligroso, a los efectos de esta ley, todo residuo que pueda causar daño, directa o indirectamente, a seres vivos o contaminar el suelo, el agua, la atmósfera o el ambiente en general y en particular, serán considerados peligrosos los residuos indicados en el Anexo I o que posean alguna de las características enumeradas en su Anexo II.

Regula también lo referente a la generación, transporte, operación y disposición final de los residuos, así como lo relativo a las responsabilidades, caracterización y categorías según los residuos de que se trate.

Introdujo una reforma al Código Penal, estableciendo que será reprimido con las mismas penas establecidas en el art. 200, el que utilizando los residuos a los que se refiere la Ley 24.051, envenenare, adulterare o contaminare de un modo peligroso para la salud, el suelo, el agua, la atmósfera o el ambiente en general.-

- **RESOLUCIÓN SAYDS N° 827/2015:** Crea el SISTEMA DE MANIFIESTO EN LÍNEA (SIMEL), en el marco de los artículos 12 y 13 de la Ley N° 24.051.
- **RESOLUCIÓN MAYDS 177/17:** Establece las condiciones y requisitos mínimos, de almacenamiento de residuos peligrosos.

## **II.3) MATERIALES PELIGROSOS.**

- **Ley 24449 Ley de Tránsito “Anexo S”** Aprueba normas funcionales que conforman el Reglamento General de Transporte de Materiales Peligrosos por Carretera.

Determina las condiciones del transporte, condiciones de embalaje, documentación, procedimiento en caso de emergencias, deberes y obligaciones del transportista, del expedidor y del destinatario.

- **RESOLUCIÓN SOP Y T NRO. 195/97 :** Aprueba las Disposiciones Generales para el Transporte de Mercancías Peligrosas, aplicables al transporte de mercancías peligrosas de cualquier clase, constituyendo las precauciones mínimas que deben ser observadas para la prevención de accidentes, o bien para disminuir los efectos de un accidente o emergencia, debiendo ser complementadas con las disposiciones particulares aplicables a cada clase de mercadería.-



Las unidades de transporte comprenden a los vehículos de carga y vehículos cisterna o tanque de transporte por carretera, y a los contenedores de carga o contenedores cisterna o tanque para transporte multimodal.

Proporciona las características de los elementos identificatorios de riesgo para las unidades de transporte.-

#### **II.4) RECURSOS HÍDRICOS**

- **RÉGIMEN DE GESTIÓN AMBIENTAL DE AGUAS LEY 25688.** Establece los presupuestos mínimos ambientales, para la preservación de las aguas, su aprovechamiento y uso racional.
- **PROTECCIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEOS. DECRETO PEN NRO. 674/89.** Establece como objetivos conseguir y mantener un adecuado nivel de calidad de las aguas subterráneas y superficiales, evitar cualquier acción que pudiera ser causa directa o indirecta de degradación de los recursos hídricos, favorecer el uso correcto y la adecuada explotación de los recursos hídricos superficiales y subterráneos y proteger la integridad y buen funcionamiento de las instalaciones de la ex empresa Obras Sanitarias de la Nación (hoy AySA).

Dentro de este régimen se encuentran incluidos los establecimientos industriales y/o especiales que produzcan en forma continua o discontinua vertidos residuales o barros originados por la depuración de aquéllos a conductos cloacales, pluviales o a un curso de agua.

- **Poder de Policía. Decreto PEN Nro. 776/92.** Asigna a la entonces Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente Humano (actual Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación) el ejercicio del poder de policía en materia de control de la contaminación hídrica, de la calidad de las aguas naturales, superficiales y subterráneas y de los vertidos en su jurisdicción.-

Dispone que la normativa será aplicable a Capital Federal y los partidos de la Provincia de Buenos Aires acogidos al régimen de Obras Sanitarias de la Nación (AySA).-"

- **Seguridad e Higiene - Reglamentarias y modificatorias. Ley 19.587.** Establece las condiciones de higiene y seguridad en el trabajo que se aplicarán a todos los establecimientos donde se desarrollen tareas de cualquier índole o naturaleza, con la presencia de personas físicas.

En particular, dispone que el empleador deberá:

Eliminar, aislar o reducir los ruidos y/o vibraciones perjudiciales para la salud de los trabajadores.

Evitar la acumulación de desechos y residuos que constituyan un riesgo para la salud, efectuando la limpieza y desinfecciones periódicas pertinentes.

Depositar con el resguardo consiguiente y en condiciones de seguridad las sustancias peligrosas.

- **Normativa sobre Gestión Integral de Residuos Domiciliarios.** Ley 25916 Establece los presupuestos mínimos de protección ambiental para la gestión integral de los residuos domiciliarios sean éstos de origen residencial, urbano, comercial asistencial, sanitario, industrial o institucional, con excepción de aquellos que se encuentren regulados por normas específicas.

Define como residuo domiciliario a aquellos elementos, objetos o sustancias que como consecuencia de los procesos de consumo y desarrollo de actividades humanas, son desechados y/o abandonados.

- **Plan de Prevención de Situaciones Críticas de Contaminación Atmosférica.** Ley 20284.  
Establece que será facultad de la Autoridad Sanitaria Nacional fijar las normas de calidad de aire y las concentraciones de contaminantes correspondientes a los estados del plan de prevención de situaciones críticas de contaminación atmosférica y que será atribución de las autoridades sanitarias locales fijar para cada zona límites de emisión de los distintos tipos de fuentes fijas y móviles.

En Anexos establece contaminantes, método de muestreo y de análisis, así como definiciones para los términos empleados en la norma de referencia.

- **Protección del Patrimonio Arqueológico Paleontológico** Ley 25.743 - Decreto Reglamentario N° 1022/04. Tiene por objeto la preservación, protección y tutela del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico como parte integrante del Patrimonio Cultural de La Nación y el aprovechamiento científico y cultural del mismo. Entre otros establece la distribución de competencias, infracciones y sanciones, limitaciones a la propiedad particular etc.-
- **Ley 25831 -Información Ambiental.**- Establece los presupuestos mínimos de protección ambiental, para garantizar el derecho de acceso a la información ambiental que se encuentre en poder del Estado, tanto en el ámbito nacional como provincial, municipal y de la Ciudad de Buenos Aires, como así también de entes autárquicos y empresas prestadoras de servicios públicos, sean públicas, privadas o mixtas.
- **Ley 26168 crea ACUMAR – AUTORIDAD DE LA CUENCA MATANZA RIACHUELO**

La Autoridad de Cuenca Matanza Riachuelo ejercerá su competencia en el área de la Cuenca Matanza Riachuelo en el ámbito de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y los partidos de Lanús, Avellaneda, Lomas de Zamora, Esteban Echeverría, La Matanza, Ezeiza, Cañuelas, Almirante Brown, Morón, Merlo, Marcos Paz, Presidente Perón, San Vicente y General Las Heras, de la provincia de Buenos Aires.

**ARTICULO 7º** — La Autoridad de Cuenca Matanza Riachuelo, podrá disponer medidas preventivas cuando tome conocimiento en forma directa, indirecta, o por denuncia, de una situación de peligro para el ambiente o la integridad física de los habitantes en el ámbito de la cuenca.

A tal efecto, la Presidencia de la Autoridad de Cuenca Matanza Riachuelo tendrá facultades para:

- a) Tomar intervención en procedimientos de habilitación, auditoría ambiental, evaluación de impacto ambiental y sancionatorios;
- b) Intimar a comparecer con carácter urgente a todos los sujetos relacionados con los posibles daños identificados;
- c) Auditir instalaciones;
- d) Exigir la realización, actualización o profundización de evaluaciones de impacto ambiental y auditoría ambiental conforme la normativa aplicable;
- e) Imponer regímenes de monitoreo específicos;
- f) Formular apercibimientos;
- g) Instar al ejercicio de competencias sancionatorias en el ámbito de la Administración;
- h) Ordenar el decomiso de bienes;
- i) Ordenar la cesación de actividades o acciones dañosas para el ambiente o la integridad física de las personas;
- j) Disponer la clausura preventiva, parcial o total, de establecimientos o instalaciones de cualquier tipo

- **Resolución ACUMAR 46/17** Regula los límites admisibles de vertidos de efluentes líquidos, los usos y objetivos de Calidad de Agua y la declaración de Agente contaminante. Deroga Resol 3/09 y 366/10 - 23/3/17.-
- **Resolución ACUMAR 297/18.** Se crea en el ámbito de la DIRECCIÓN DE FISCALIZACIÓN Y ADECUACIÓN AMBIENTAL, el Registro de Establecimientos y Actividades de la Cuenca Matanza Riachuelo en el cual está obligado a empadronarse todo responsable o titular de la explotación de todo establecimiento industrial, comercial o de servicios, o actividad, que se encuentre radicada en el ámbito de la Cuenca Matanza Riachuelo

## **II. LEGISLACION PROVINCIAL. Prov BUENOS AIRES -**

---

### **Constitución de la Provincia de Buenos Aires.**

ARTÍCULO 28: Derecho a gozar de un ambiente sano y deber de conservarlo y protegerlo en su provecho y en el de las generaciones futuras.

La Provincia ejerce el dominio eminente sobre el ambiente y los recursos naturales de su territorio incluyendo el subsuelo y el espacio aéreo correspondiente, el mar territorial y su lecho, la plataforma continental y los recursos naturales de la zona económica exclusiva, con el fin de asegurar una gestión ambientalmente adecuada.

En materia ecológica deberá preservar, recuperar y conservar los recursos naturales, renovables y no renovables del territorio de la Provincia; planificar el aprovechamiento racional de los mismos; controlar el impacto ambiental de todas las actividades que perjudiquen al ecosistema; promover acciones que eviten la contaminación del aire, agua y suelo; prohibir el ingreso en el territorio de residuos tóxicos o radiactivos; y garantizar el

derecho a solicitar y recibir la adecuada información y a participar en la defensa del ambiente, de los recursos naturales y culturales.

Asimismo, asegurará políticas de conservación y recuperación de la calidad del agua, aire y suelo compatible con la exigencia de mantener su integridad física y su capacidad productiva, y el resguardo de áreas de importancia ecológica, de la flora y la fauna.

Toda persona física o jurídica cuya acción u omisión pueda degradar el ambiente está obligada a tomar todas las precauciones para evitarlo.

**ARTÍCULO 38:** Consumidores y usuarios tienen derecho en la relación de consumo a la protección frente a los riesgos para la salud.

- **Código de Aguas de la Provincia de Buenos Aires. Modificatorias y Reglamentarias.Ley 12.257** Establece un régimen de protección, conservación y manejo del recurso hídrico en la Provincia de Buenos Aires. Crea la Autoridad del Agua que tendrá a su cargo la planificación, el registro, la constitución y la protección de los derechos, la policía y el cumplimiento y ejecución de las demás misiones que este Código y las leyes que lo modifiquen, sustituyan o reemplacen. A tales efectos, la ADA tendrá la facultad de: ☐ Reglamentar, supervisar y vigilar todas las actividades y obras relativas al estudio, captación, uso, conservación y evacuación del agua. Fijar y demandar la línea de ribera sobre el terreno, de oficio o a instancia de cualquier propietario de inmuebles contiguos o de concesionarios amparados por el Código de Aguas. Requerir en los casos que determine la reglamentación, un estudio de impacto ambiental y el otorgamiento de las garantías por eventuales daños a terceros. Otorgar permisos exclusivos para estudios sobre el agua y las cuencas.
- **Resolución ADA 333/17.** Implementa el sistema de gestión electrónica para obtener los Permisos de Vuelco de Efluentes Líquidos, Permiso de Explotación de Pozos y las Constancias de Aptitud Hidráulica.
- **COMIREC Ley 12.653 "Se creó el Comité de Cuenca del Río Reconquista (COMIREC)** como ente autárquico y tendrá, entre otras las siguientes funciones:

Planificar, coordinar, ejecutar y controlar la administración integral de la Cuenca.

Coordinar con la nación, provincias Municipalidades y ONG's acciones y medidas vinculadas a su objeto.

Ejecutar las obras necesarias para la gestión integral del recurso hídrico de la Cuenca.

Ejercer el poder de policía de la Cuenca conforme la reglamentación lo determine.

- **Régimen Legal del Arbolado Público -Ley 12.276.** Define el término de arbolado público. Prohíbe la extracción, poda, tala, y daños de ejemplares del arbolado público, como así también cualquier acción que pudiere infligir cualquier daño a los mismos. Establece las causas de justificación para la poda o extracción de ejemplares.
- **Decreto PEP Nro. 3002/06 – Aprueba Programa Saneamiento Ambiental** Aprueba un nuevo Programa de Saneamiento Ambiental de la Cuenca del Río Reconquista y se crea el

Comité de Cuenca del Río Reconquista (COMIREC) Órgano que tendrá como responsabilidad la planificación y ejecución del Plan de Saneamiento.

- **Decreto PEP Nro. 2472/07 – Conformación COMIREC** - El Gobernador de la Provincia de Bs. As designó con carácter ad-honorem a los miembros del Comité de Cuenca del Río Reconquista (COMIREC) y fijó la sede administrativa en la calle 3 Nro. 1630 de la Ciudad de La Plata.-
- **Régimen de Erradicación de Ruidos Molestos para todos los Partidos de la Provincia.**  
**Ordenanza Gral. Nro. 27** Se prohíbe la producción de sonidos o ruidos molestos cualquiera sea su origen, cuando por razones de hora y lugar o por su calidad y grado de intensidad se perturbe o pueda perturbar la tranquilidad o reposo de la población o causar perjuicios o molestias de cualquier naturaleza –
- **NORMA DE REFERENCIA – NORMA IRAM 4062 SOBRE RUIDOS MOLESTOS AL VECINDARIO**  
- Determinación de Niveles de Ruidos de cualquier origen capaces de provocar molestias a los vecinos.-
- **Decreto Ley 9111/78 - Normas CEAMSE.** Regula la disposición final de los residuos de cualquier clase y origen que se realice en los Partidos que en la misma indica. La disposición final de los residuos se efectuará exclusivamente por el sistema de relleno sanitario. La disposición final de los residuos mediante el sistema de relleno sanitario se efectuará únicamente por intermedio de Cinturón Ecológico Área Metropolitana Sociedad del Estado – (C.E.A.M.S.E.)

### **III.-NORMATIVA MUNICIPAL**

---

Se deberán revisar en cada caso las normativas municipales que deban ser tenidas en cuenta durante la ejecución de las obras, en particular las relacionadas con permisos de obra, permisos de cortes de calles, permisos para el emplazamiento de obradores, horarios de trabajo, ruidos molestos, arbolado público, etc. La Contratista que esté a cargo de cada obra deberá conocer todas las normas municipales aplicables a las tareas que se van a ejecutar.



Lo bueno del agua llega.

Estudio de Impacto Ambiental  
Sistema de Distribución de Agua Potable Moreno I  
OA70223 - OA70224 - OA70215  
Áreas de expansión OA70228, OA70231  
Partido de Moreno

## **Anexo II: Documentación referente al Responsable Legal**

Lic. Martín Silvestri  
Mat Prof BG-486 - RUPAYAR OPDS 648



ACTUACION NOTARIAL  
LEY 404



N 024658548



1 **FOLIO 221. PRIMERA COPIA. PODER GENERAL DE ADMINISTRACIÓN Y**  
2 **DISPOSICIÓN:** "AGUA Y SANEAMIENTOS ARGENTINOS S.A." (AySA S.A.) a  
3 Patricio David D'ANGELO CAMPOS y otros.- **ESCRITURA NÚMERO SETENTA Y**  
4 **TRES.**- En la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Capital de la República Argenti-  
5 na, a los doce días del mes de marzo de dos mil veinte, ante mí, Escribano Autori-  
6 zante, comparece la persona que se identifica y expresa sus datos personales  
7 como se detalla a continuación: **Malena GALMARINI**, argentina, nacida el 5 de  
8 mayo de 1975, casada, titular del Documento Nacional de Identidad número  
9 24.495.483, con domicilio en la calle Tucumán 752, de esta Ciudad, persona de mi  
10 conocimiento, conforme los términos del artículo 306, inciso b), del Código Civil y  
11 Comercial de la Nación. **INTERVIENE:** En nombre y representación y en su carác-  
12 ter de Presidente del Directorio de "**AGUA Y SANEAMIENTOS ARGENTINOS**  
13 **S.A.**", CUIT 30-70956507-5, con domicilio en la calle Tucumán 752, de esta Ciu-  
14 dad, justificando la existencia legal de su representada y el carácter invocado con  
15 la siguiente documentación: **a)** Estatutos Sociales otorgados el 12 de abril de  
16 2006, ante el escribano General de Gobierno de la Nación, Natalio Pedro Etchega-  
17 ray, formalizado por escritura número 60, obrante al folio 205, del Registro del Es-  
18 tado Nacional a su cargo, y su complementaria de incorporación número 66, de fe-  
19 cha 20 de abril de 2006, otorgada ante el mencionado Notario Natalio Pedro Et-  
20 chegaray, en el Registro a su cargo, inscriptas en la Inspección General de Justi-  
21 cia en forma conjunta el 25 de abril de 2006, bajo el número 6195 del Libro 31 de  
22 Sociedades por Acciones; **b)** Acta de Asamblea Especial, de fecha 12 de diciem-  
23 bre de 2019, de elección de Autoridades; **c)** Acta de Directorio N° 248, de fecha 12  
24 de diciembre de 2019, de distribución de cargos y **d)** Acta de Directorio N° 249 de  
25 fecha 23 de enero de 2020, donde se autoriza el presente otorgamiento. La docu-

CECBA - LEY404 GCBIA  
LEGALIZACION  
200313 080222



13/03/2020 14:48:13



N 024658548

mentación relacionada en sus originales he tenido a la vista, con facultades suficiente para este acto. La documentación mencionada en el punto a), en fotocopia debidamente autenticada, se encuentra agregada al folio 1124, de este Registro Notarial, protocolo del año 2014, la mencionada en los puntos b) c) en copia certificada se encuentra agregada al folio 19 de este protocolo corrientes y la mencionada en el punto d) en copia debidamente autenticada agrego a la presente. Y la compareciente en el carácter invocado y acreditado, afirmando la plena vigencia de su designación y con facultades suficientes para el acto, **DICE** que otorga **PODER GENERAL AMPLIO DE ADMINISTRACIÓN Y DISPOSICIÓN** a favor de **Patricia David D'ANGELO CAMPOS**, titular del Documento Nacional de Identidad número 28.560.685 y/o **Alberto José FREIRE**, titular del Documento Nacional de Identidad número 13.679.671 y/o **Fernando Emilio CALATRONI**, titular del Documento Nacional de Identidad número 21.431.320, para que actuando en nombre y representación de "AGUA Y SANEAMIENTOS ARGENTINOS SOCIEDAD ANONIMA" (AGUA Y SANEAMIENTOS ARGENTINOS S.A.), en forma individual, uno cualesquiera de ellos, realicen los siguientes actos: **I) ADMINISTRACIÓN Y DISPOSICIÓN:** Celebrar contratos de compraventa, permuta, dación en pago, donación, cesión, arrendamiento, locación de cosas, obras y servicios, adjudicación, división de condominio, sociedad, préstamo, depósito, prenda, seguro, fideicomiso, leasing mobiliario e inmobiliario, transacción judicial o extrajudicial, transporte, agencia, comisión, representación; abrir cartas de créditos y realizar trámites de importación y exportación, formular declaraciones de importación y destinaciones aduaneras, obtener concesiones administrativas de cualquier naturaleza y objeto sobre toda clase de bienes y solicitar su término y, en general, celebrar y ejecutar todos los actos, convenciones y operaciones que sean necesarias o convenientes



## ACTUACION NOTARIAL



N 024658549



- 1 para exigir el desarrollo de los negocios sociales de la mandante; cobrar y percibir,  
2 retirar correspondencia, certificados y encomiendas, retirar mercadería de aduana,  
3 llevar a efecto por administración o por contratista la construcción, reparación y  
4 mantención de las instalaciones de su mandante y sus obras anexas, protocolizar  
5 documentos públicos y privados, otorgar aquellos instrumentos públicos, privados,  
6 notariales que considere convenientes. Adquirir el dominio, condominio o nuda  
7 propiedad de toda clase de bienes inmuebles y muebles registrales o no, semo-  
8 vientes, automotores, créditos, derechos, acciones y demás títulos cotizables en  
9 mercados de valores o no, en el país o en el extranjero, sea por compra, dación en  
10 pago, permita, donación, adjudicación, división de condominio, cesión o por cual-  
11 quier otro título o contrato nominado o innominado, gratuito u oneroso; toda clase  
12 de bienes muebles registrales o no que hubiesen sido adquiridos con posterioridad  
13 a la toma de posesión efectuada el día veintiuno de marzo del año dos mil seis.  
14 Asimismo tendrá la facultad para pactar en cada caso de adquisición o enajena-  
15 ción, las modalidades, condiciones, cláusulas, precios y forma de pago-al contado  
16 o a plazos-, con garantías reales o personales, satisfacer o recibir los importes que  
17 en cada caso correspondan, dar o tomar posesión de las cosas materia de la con-  
18 vención o del acto. Aceptar, reconocer y constituir derechos reales de hipotecas,  
19 prendas con o sin desplazamiento, anticresis, usufructo, uso y habitación, servi-  
20 dumbres, derechos de propiedad horizontal, pudiendo cancelarlos, transferirlos o  
21 prorrogarlos total o parcialmente, como asimismo cancelar todos los derechos  
22 reales constituidos con anterioridad al presente otorgamiento y aceptar cancela-  
23 ciones. Rescindir y/o resolver contratos y/o convenciones de cualquier tipo. La  
24 compareciente, en el carácter invocado y acreditado, deja expresamente estable-  
25 cido que los mandatarios designados podrán intervenir uno de los mandatarios en



N 024658549

<u>forma conjunta con el Director de Inversiones y/o el Director de Administración y</u>	26
<u>Finanzas y/o el Director de Operaciones Regionales y/o el Director de Plantas y</u>	27
<u>Establecimientos y/o el Director de Planificación en todo contrato, acto, convención</u>	28
<u>u operación que comprometa a la mandante por hasta la suma de Pesos Ciento</u>	29
<u>sesenta millones (\$ 160.000.000.-) sin IVA, en un todo de acuerdo con el Anexo II</u>	30
<u>del Manual de Procedimientos de Gestión de Contrataciones de Obras, Bienes y</u>	31
<u>Servicios vigente.</u>	
<b>II) REPRESENTACIÓN JUDICIAL:</b> Representar a la mandante	32
en todas las cuestiones judiciales, extrajudiciales, administrativas o contencioso-	33
administrativas de cualquier naturaleza, clase, fuero y jurisdicción que pudiesen	34
suscitarse dentro del territorio de la República Argentina. A tales fines, y de modo	35
meramente enunciativo, podrá presentarse ante jueces y tribunales inferiores,	36
Cámaras de Apelaciones, Corte Suprema de Justicia de la Nación y demás autorida-	37
dades judiciales competentes de cualquier fuero, instancia o jurisdicción, Poderes	38
públicos, y demás autoridades administrativas nacionales, provinciales o municipa-	39
les que correspondan, con facultades para promover toda clase de acciones; reali-	40
zar gestiones; presentar títulos, escritos y documentos de toda índole; recusar, de-	41
clinar o prorrogar jurisdicciones; entablar o contestar demandas; oponer y conte-	42
tar excepciones de cualquier naturaleza; reconvenir, asistir a juicios orales y de	43
conciliación y mediación; al cotejo de documentos y firmas o a exámenes pericia-	44
les; interpelar; solicitar el nombramiento o remoción de administradores de bienes	45
y auxiliares de justicia; solicitar embargos preventivos o definitivos, inhibiciones y	46
demás medidas precautorias y sus levantamientos; deducir y contestar tercerías;	47
conciliar; requerir medidas conservatorias y compulsas de libros; arguir de nulidad	48
y falsedad; pedir u oponerse a la declaración de rebeldía o decaimiento de dere-	49
chos procesales; solicitar y oponerse a la acumulación de procesos o de acciones;	50



## ACTUACION NOTARIAL



N 024658550



- 1 asistir a audiencias; citar de evicción; solicitar y diligenciar notificaciones, vistas,
  - 2 traslados por medio de cédulas, oficios exhortos y mandamientos; hacer pagos;
  - 3 constituir domicilios; solicitar u oponer caducidades; demandar por daños y perjuici-  
os, indemnizaciones e intereses y daño moral; oponer, interrumpir o renunciar
  - 5 prescripciones; oponer o absolver posiciones; producir o impugnar todo género de
  - 6 prueba e informaciones; ofrecer testigos, alegar y probar acerca de la idoneidad
  - 7 de los testigos de las causas e impugnar sus declaraciones; rechazar transaccio-  
nes; hacer arreglos judiciales o extrajudiciales; ratificar, rectificar, aclarar, confir-  
mar y registrar actos jurídicos y contratos; otorgar y firmar los instrumentos públi-  
cos y privados que fueran menester, con esenciales facultades extrajudiciales para
  - 10 practicar toda clase de intimaciones por cartas documento, actas notariales, escri-  
turas públicas y privadas, telegramas y cualquier otro medio; responder en igual
  - 11 sentido las que le sean remitidas o formuladas a la parte poderdante y realizar
  - 12 cuantos más actos, gestiones, y diligencias sean necesarias y conducentes al me-  
jor y más fiel cumplimiento del presente mandato.
- III) REPRESENTACIÓN ANTE**
- AUTORIDADES ADMINISTRATIVAS.** Representar a la mandante ante cualquier y
  - todas las autoridades administrativas, nacionales, provinciales y municipales, con
  - todas sus dependencias y reparticiones en general, incluyendo a la Presidencia de
  - la Nación, ministerios, secretarías, subsecretarías, departamentos, direcciones,
  - juntas, entes autárquicos y autónomos, etcétera; Ente Regulador de Agua y Sa-  
neamiento, Agencia de Planificación, Dirección General Impositiva-Administración
  - Federal de Ingresos Públicos, Empresas de correos estatales y/o privadas, regis-  
tros de la propiedad inmueble y del automotor de todo el país, direcciones de ren-  
tas de la ciudad y provincia de Buenos Aires, receptorías, oficinas de tierras, direc-  
ción nacional de propiedad industrial, de migraciones, ejército argentino, policías



N 024658550

f federales y provinciales armada nacional, fuerza aérea, prefectura naval, gendarmería, defensa civil, defensorías del pueblo de la nación y de las provincias y municipios, cámaras paritarias, registros públicos de comercio, registros de mandatos, gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y de las provincias de país, como así también de las municipalidades provinciales de todo el territorio nacional; empresas de todo tipo estatales y/o privadas y empresas de la misma índole que presten servicios públicos de provisión de servicios eléctricos, de gas, telefónica fija o celular, televisión por cable, Internet, Obras Sanitarias de la Nación, Aguas Argentinas S.A., tribunales Federales y sus dependencias, Tribunales de Faltas y todos los organismos laborales como Ministerio de Trabajo, sindicatos y obras sociales, Tribunales Fiscales nacionales, provinciales y municipales, tribunales arbitrales o de amigables componedores, sean nacionales, provinciales o municipales, mediaciones; Secretarías de Agricultura y Ganadería de la Nación, de Ambiente Desarrollo Sustentable, de Recursos Hídricos, Subsecretaría de Desarrollo Industrial y de Minería de la Nación, Subsecretaría de Salud Pública de la Nación, Subsecretaría de Comercio y Negociaciones Económicas Internacionales, Instituto Nacional de Tecnología Industrial, Autoridad de Agua, Dirección Nacional de Vialidad de la provincia de Buenos Aires, oficinas químicas nacionales provinciales y municipales; Departamento de Identificación de Mercaderías, Administración Nacional de Seguridad Social, Dirección Nacional de Defensa del Consumidor y Lealtad Comercial, oficina de recaudación de la Nación, provincias y municipales o de cualquier otra naturaleza similar oficial o privada, direcciones de tránsito, líneas aéreas estatales o privadas y demás organismos estatales y cualesquiera entidades autárquicas autónomas, nacionales, provinciales, municipales que existan actualmente o en el futuro, empresas privatizadas y demás personas de derecho pú-	26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50
---	--



ACTUACION NOTARIAL



N 024658551

1 blico y privado y de régimen mixto y también ante todas las oficinas públicas, parti-  
2 culares y administrativas con sus actuales denominaciones o con las que pudieren  
3 resultar de sus eventuales modificaciones, aclarando especialmente que el detalle  
4 precedente es meramente enunciativo y no limitativo, designando al mandatario su  
5 representante legal ante cada una de las reparticiones mencionadas y todas aque-  
6 llas no incluidas que pudieren corresponder en razón de la naturaleza del objeto  
7 del presente. A tales efectos podrá el mandatario designado por el presente actuar  
8 ante todas y cualesquiera de ellas en cualquier clase de asuntos formulando peti-  
9 ciones, mociones, presentando títulos, documentos, declaraciones simples o jura-  
10 das, pruebas y documentos, y realizar todos aquellos actos que pudieren requerir-  
11 se para el cumplimiento del presente mandato. Solicitar registro de patentes y  
12 marcas, derechos de autor, modelos y diseños industriales y cualquier otra clase  
13 de propiedad industrial e intelectual y en relación con ello, solicitar prorrogas o re-  
14 novaciones, pagar derechos y tasas, impuestos, efectuar publicaciones, otorgar  
15 instrumentos públicos y privados, ceder, transferir y comprar, dar o recibir licen-  
16 cias, pagar o percibir regalías, presentar oposiciones formales o informales y reti-  
17 rarlas, tramitar solicitudes, contestar vistas, apelar, hacer explotaciones y pagar  
18 anualidades. Solicitar o cancelar el registro de la sociedad mandante como agen-  
19 te, representante, importador o exportador, empleador; contribuyente, depositario y  
20 en cualquier otro carácter que pudiere requerirse para el desarrollo de sus nego-  
21 cios, y cancelar tales registros. Solicitar de las autoridades competentes la apro-  
22 bación de todos los locales, establecimientos, plantas e instalaciones que pudieren  
23 requerir dicha aprobación. Representar a la sociedad ante cualquiera de todas las  
24 autoridades y tribunales laborales y presentarse ante ellas para su registro según  
25 se requiera, y comparecer en cualquier disputa o controversia laboral o asunto le-



N 024658551

gal que se planteare antes las mismas. Solicitar la intervención de dichas autoridades si se presentare la ocasión para ello y comparecer ante organismos de conciliación y/o mediación, resolver disputas y firmar convenios colectivos. El apoderado queda facultado para poner y absolver posiciones, presentar escritos, defensas, pruebas e informes y documentos e información que mejor sirviere a los intereses de la mandante o a las exigencias de las autoridades intervenientes; presentar apelaciones, pedidos de reconsideración, reconciliación, recursos jerárquicos, ordinarios o extraordinarios e iniciar, contestar y/o proseguir ya iniciados recursos y litigios administrativos y/o contencioso-administrativos según sea el caso, y desistir de ellos. <b>IV) OTROS ACTOS JURIDICOS:</b> formular protestos y protestas, practicar o aprobar y cuestionar o desconocer inventarios, rescindir, modificar, reconocer, desconocer, rectificar, ratificar, confirmar, aclarar, revocar o extinguir actos jurídicos o contratos celebrados con anterioridad o posterioridad al presente mandato; protocolizar instrumentos públicos o privados que exigieran ese requisito y solicitar el registro de títulos, garantías, derechos reales, patentes de invención, documentos, marcas de comercio y demás sujetos a esta formalidad, y sus renovaciones y transferencias. <b>V) OTORGAMIENTO DE ESCRITURAS:</b> Otorgar y firmar las escrituras públicas y demás instrumentos públicos y privados que fueren necesarios para ejecutar los actos o celebrar los contratos enumerados, con los requisitos propios de su naturaleza y las condiciones especiales que se pactaren con arreglo a derecho y los mejores intereses de la otorgante; y realizar en fin cuantos más actos, trámites, gestiones y diligencias fueren necesarios y/o conducentes al mejor y más fiel desempeño del presente mandato. <b>VI) ACTUACIÓN ANTE LA ADMINISTRACIÓN FEDERAL DE INGRESOS PÚBLICOS (A.F.I.P.) Y NACIONAL DE ADUANAS (A.N.A.):</b> Especialmente para que intervenga y repre-	26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50
---	--



## ACTUACIÓN NOTARIAL

LEY 4041



N 024658552



1 sente a la otorgante ante la Administración Nacional de Ingresos Públicos (AFIP) y  
2 Administración Nacional de Aduanas (A.N.A.) también y además especialmente  
3 con relación al "cargo 15/2012 de la Aduana de Campana, Provincia de Buenos  
4 Aires", en todas y cada una de sus reparticiones, delegaciones, dependencias,  
5 agencias, etcétera, en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y en cualquier sitio de  
6 la República Argentina, con facultades para presentar descargos, formular peticio-  
7 nes, realizar todos los trámites que fueren necesarios, designando al mandatario  
8 su representante legal ente las mencionadas Administraciones. A tales efectos  
9 podrá el mandatario además designado por el presente con carácter especial, ac-  
10 tuar ante todas y cualesquiera de las mencionadas administraciones en cualquier  
11 clase de asuntos formulando peticiones, mociones, presentando títulos, documen-  
12 tos, declaraciones simples o juradas, pruebas y documentos, y realizar todos  
13 aquellos actos que pudieren requerirse para el cumplimiento del presente manda-  
14 to; solicitar prórrogas, postergaciones, despachos, resoluciones, etcétera, pagar y  
15 repetir derecho y tasas, impuestos, efectuar publicaciones, otorgar instrumentos  
16 públicos y privados, presentar descargos, apelaciones, oposiciones formales o in-  
17 formales, tramitar solicitudes, contestar vistas, apelar. El apoderado queda facul-  
18 tado para oponer y absolver posiciones, presentar escritos, defensas, pruebas e  
19 informes y documentos e información que mejor sirviere a los intereses de la man-  
20 dante o a las exigencias de las autoridades interviniéntes; presentar apelaciones,  
21 pedidos de reconsideración, reconciliación, recursos jerárquicos, ordinarios o ex-  
22 traordinarios e iniciar, contestar y/o proseguir ya iniciados recursos y litigios admi-  
23 nistrativos y/o contencioso-administrativos según sea el caso y desistir de ellos.

### 24 INTERVENCIÓN DE LA PARTE MANDANTE Y REVOCACIÓN DEL PRESENTE

25 **MANDATO:** Este mandato no se tendrá por revocado, mientras la parte mandante



N 024658552

no manifiesta esa intención por escritura pública debidamente notificada a la parte  
mandataria, aunque interviniese por medio de otros apoderados en alguno de los  
negocios o actos precitados. **EL PRESENTE NO PODRA SER SUSTITUIDO EN**

**FORMA TOTAL NI PARCIAL.** La **COMPARECIENTE** manifiesta que: **a)** Ha sido  
debidamente asesorada; **b)** No se encuentra en trámite de restricción, ni restringi-  
da su capacidad jurídica para el presente otorgamiento; y **c)** Respecto de resolu-  
ción de la Unidad de Información Financiera que establece la "Nómina de Perso-  
nas Expuestas Políticamente", cuyo contenido asegura conocer, manifiesta que  
por ser presidente de una empresa estatal, se encuentra incluida y/o alcanzada  
dentro de la misma. Impongo a la compareciente de la posibilidad de efectuar la  
lectura por sí misma y de los alcances legales de la presente instrumentación.

**LEO** la presente a la compareciente, quien la otorga y firma de conformidad, ante  
mí, doy fe. **Malena GALMARINI. MARTIN FACUNDO BUASSO.** - Esta mi sello.-

**CONCUERDA** con su escritura matriz que paso ante mí al folio 221 del Registro  
362 de mi Adscripción, doy fe. - **PARA EL MANDANTE** expido **PRIMERA COPIA**,  
extendida en cinco sellos de actuación notarial numerados correlativamente del  
Nº 024658548 al presente, que firmo y sello en el lugar y fecha de su otorgamiento.-

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50





## LEGALIZACION

LEY 464



L 015435418

EL COLEGIO DE ESCRIBANOS de la Ciudad de Buenos Aires, Capital Federal de la República

Argentina, en virtud de las facultades que le confiere la ley orgánica vigente, LEGALIZA la firma

y sello del escribano **MARTIN FACUNDO BUASSO**

obrantes en el documento anexo, presentado en el dia de la fecha bajo

el N° 200313080222/6

La presente legalización no juzga sobre

Buenos Aires, viernes 13 de marzo de 2020



ESC. MARTA CRISTINA DEYONNAZ  
COLEGIO DE ESCRIBANOS  
LEGALIZADORA





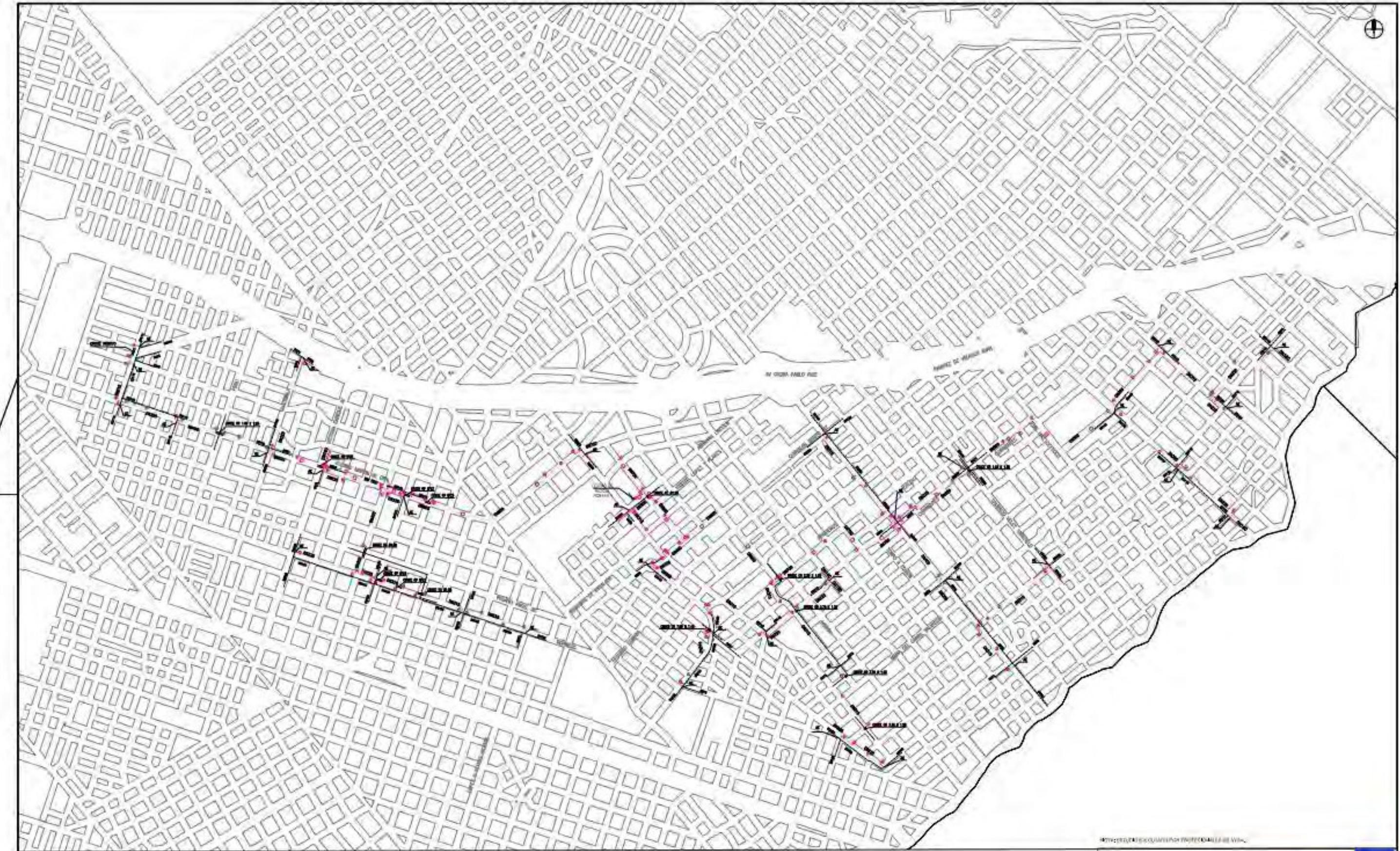
Lo bueno del agua llega.

Estudio de Impacto Ambiental  
Sistema de Distribución de Agua Potable Moreno I  
OA70223 - OA70224 - OA70215  
Áreas de expansión OA70228, OA70231  
Partido de Moreno

## Anexo III

## Planos técnicos del proyecto

Lic. Martín Silvestri  
Mat Prof BG-486 - RUPAYAR OPDS 648



**Aqua y Saneamientos Argentinos S.A.**  
Diseño de Redes de Tuberías

**PRIMERAS DE DISTRIBUCION MORENO I**  
PLANIMETRIA  
REGION NORTE  
MORENO

Lote	Población	Altura	Cod. Acceso	Cod. Excepciones
Moreno-N-01	Poblado 01	Altura 01	R-A-MR-0005	Cod. Excepciones
Moreno-N-02	Poblado 02	Altura 02	R-A-MR-0006	Cod. Excepciones
Moreno-N-03	Poblado 03	Altura 03	R-A-MR-0007	Cod. Excepciones



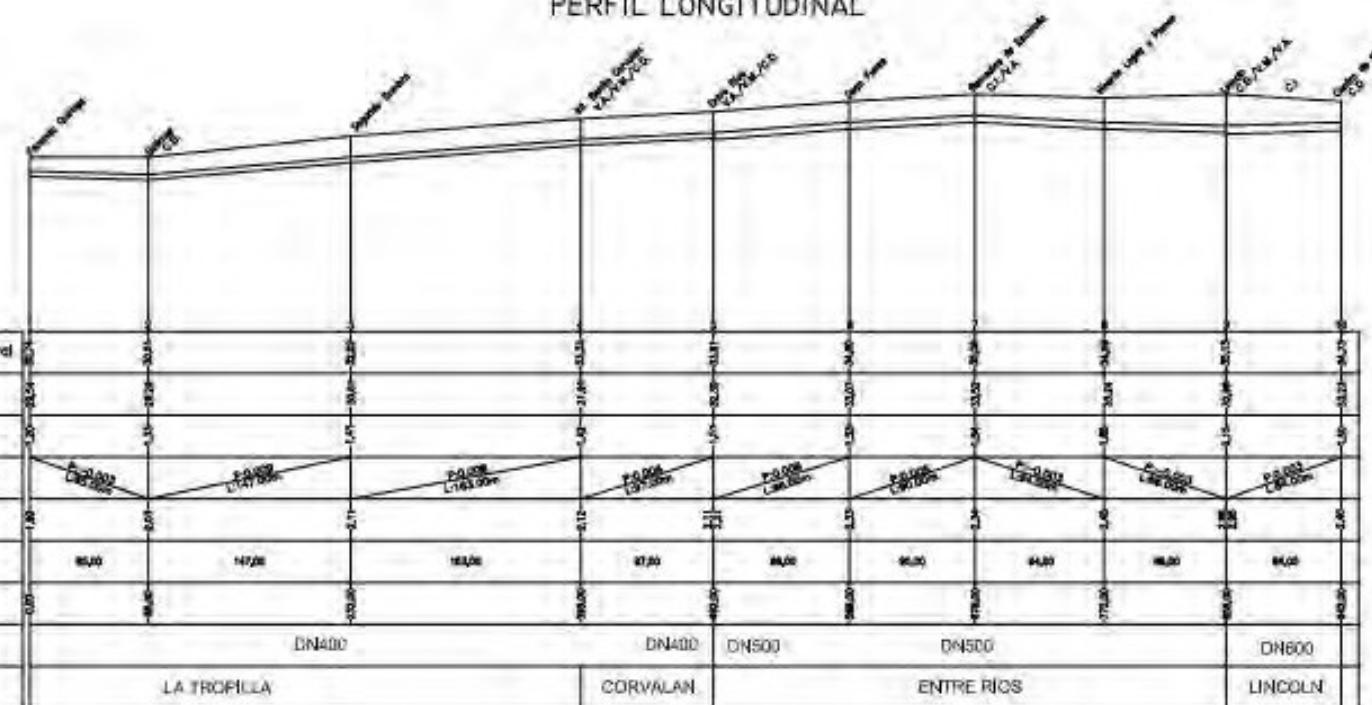
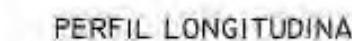
**UBICACION GENERAL**  
ESC 1:100000

NOTA: PROYECTO EJECUTADO POR PROFESIONALES DE AYSA.

INTERCONEXION DE POZOS MORENO 1			AYSA		
PLANO DE UBICACION			Agua y Saneamientos Argentinos S.A.		
MORENO			Dirección de Ingeniería y Proyectos		
Gerente: RBA	Proyectista: FB	Verifico: GP	Código Archivo:	R-A-MR-0012	Cód. Proy:
R.de Proyecto: GP	Revisó: GP	Dibujo: PD	Fecha: 18/10/2021	RAMR0012	OA70224
SIESTE SEGMENTO NO MIDE 2 cm EL PLANO NO ESTA EN ESCALA			Plano N°	RAMR0012	Revisión 0
0	1	2cm	Escala: INDICADAS		Hoja: 1 de 1

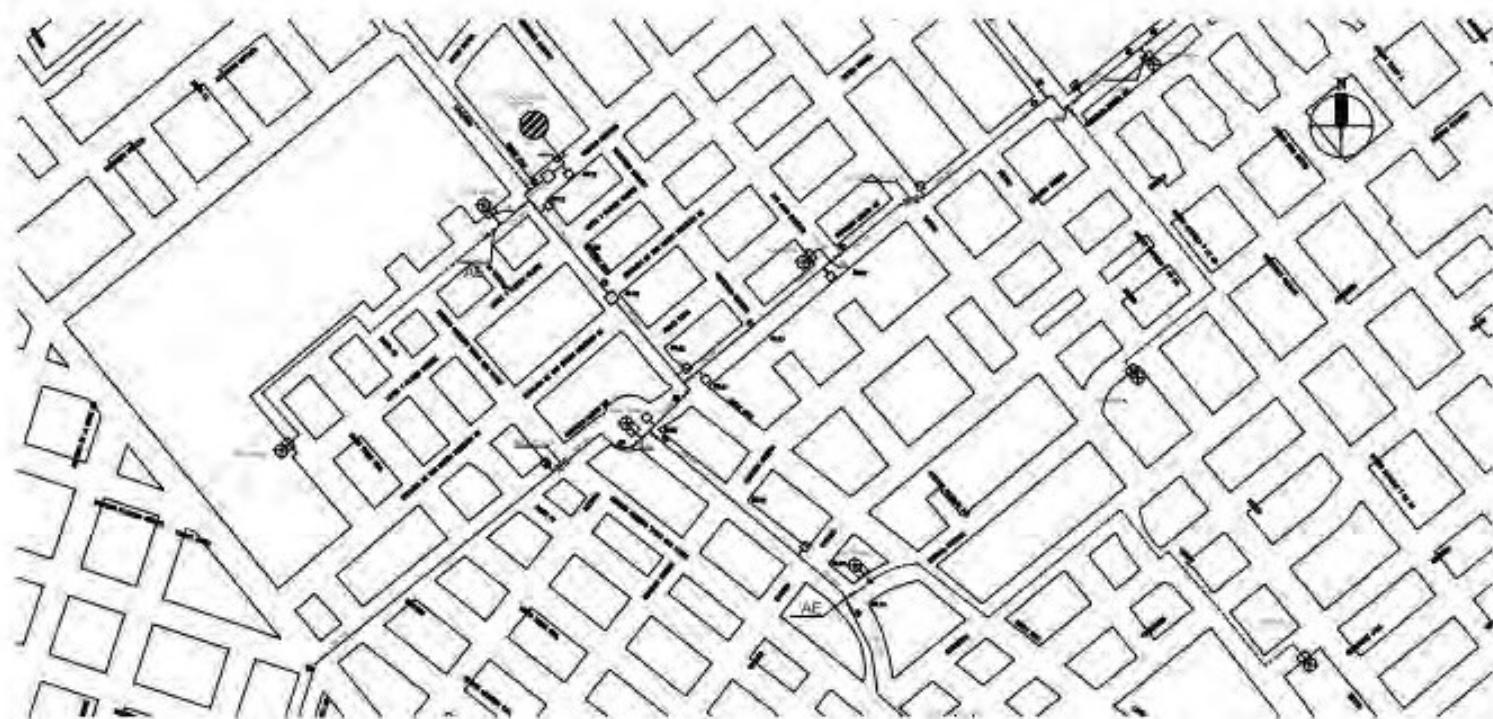


**UBICACION DETALLADA**  
ESC 1:25000



Cota Terreno Natural	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00
Cota Introdas	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00
Tropita	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00
Pendientes por mil	-0.00%	+0.00%	+0.00%	+0.00%	+0.00%	+0.00%	+0.00%	+0.00%	+0.00%	+0.00%	+0.00%
Profundidad zanja	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Distancia Parcial	80.00	140.00	180.00	220.00	260.00	300.00	340.00	380.00	420.00	460.00	500.00
Progresivos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Diametro		DN400		DN400	DN500		DN500		DN600		DN600
Recorrido	LA TROPILLA		CORVALAN		ENTRE RIOS				LINCOLN		

PLANIMETRIA



Cota Terreno Natural	100	100
Cota Intrados	100	100
Tripode	100	100
Pendientes por mil	100%	100%
Profundidad zanja	0	0
Distancia Parcial	140.00	140.00
Progresivos	100	100
Díámetro	DN400	
Recorrido		CORVALAN

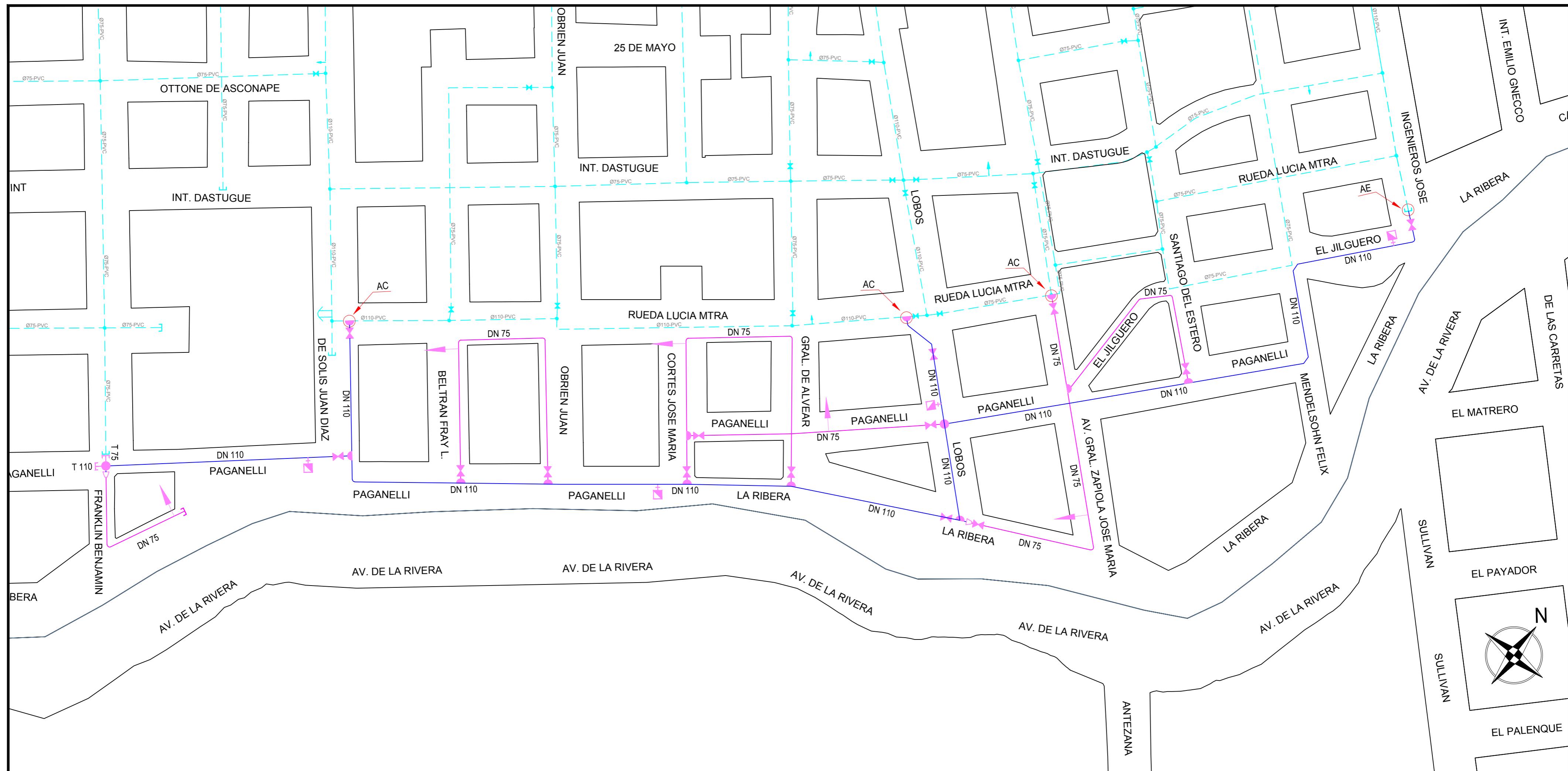
## PERFIL LONGITUDINAL



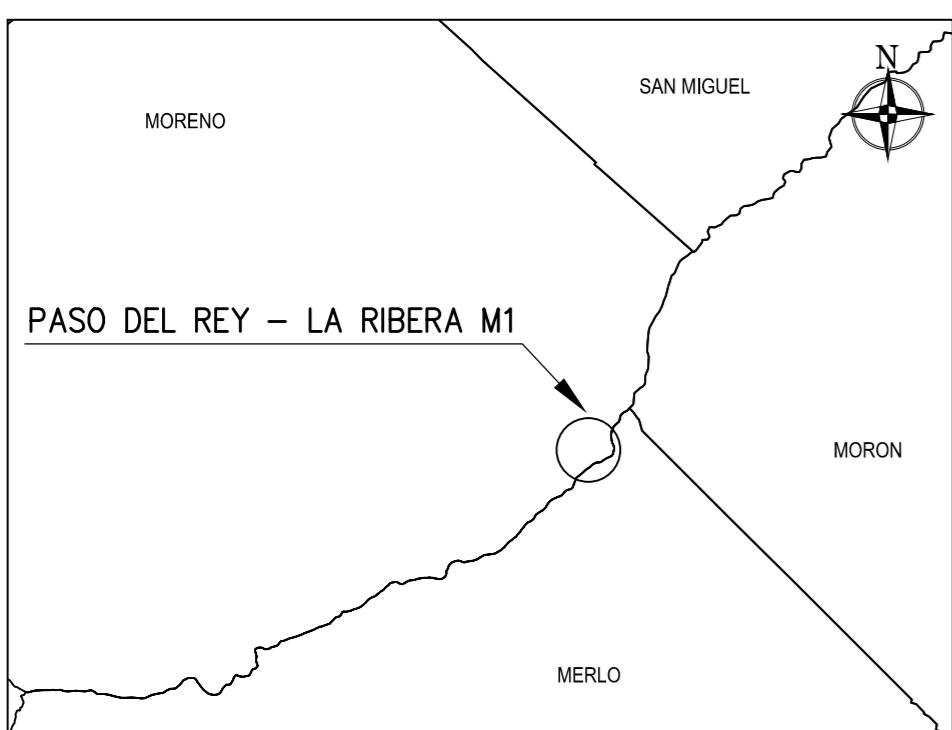
Aguas y Saneamientos Argentinos S.A.

**INTERCONEXION DE POZOS MORENO 1  
PERFILES LONGITUDINALES Y PLANIMETRIA GENERAL  
NORBIO  
REGION ORIENTE**

Service / RBA	Presentació_Nom	Nombre	Observacions	Codi/Ref.
Hospitalització	Enric GARCIA	Enric GARCIA	Adm-1	CM00226



#### UBICACIÓN GENERAL



#### REFERENCIAS

	CAÑERIA A EJECUTAR
	CAÑERIA OTRO MODULO
	CAÑERIA EXISTENTE
	RAMAL
	VALVULA DE CIERRE
	MOTOBOMBA
	TAPÓN
	HIDRANTE
	REDUCCION
	EMPALMES A EJECUTAR POR LA DRO

#### NOTAS

ESTE PLANO SE COMPLETA CON EL PLANO DE NUDOS TIPO 90-110/ 42900\_NudosTipo160-225-rev01.pdf  
SI AL MOMENTO DEL TENDIDO DE CAÑERIA, LOS MÓDULOS ADYACENTES YA SE ENCUENTRAN EJECUTADOS, SE PROCEDERÁ A EMPALMAR LA CAÑERIA, CASO CONTRARIO, SE DEJARAN  
TAPONES PROVISORIO EN LOS EXTREMOS PARA SU POSTERIOR EMPALME.  
LOS HIDRANTES Y LAS MOTOBOMBAS SE CONSTRUIRÁN SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.  
EN LA OBRA SE EFECTUARAN LOS CATEOS NECESARIOS PARA DETERMINAR LA UBICACIÓN DE INTERFERENCIAS EXISTENTES  
PROYECTO REALIZADO POR PERSONAL PROFESIONAL DE AYSA.

	AE
	AC
	AS

	CC
	CC-CL

ELEMENTO A EMPALMAR
ELEMENTO A COLOCAR
ELEMENTO A SUPRIMIR
PLUVIAL
CAÑERIA A SUPRIMIR

SE EFECTUARAN CONEXIONES CORTAS
SE EFECTUARAN CONEXIONES CORTAS Y LARGAS



Lo bueno del agua llega.

#### DIRECCIÓN DESARROLLO DE LA COMUNIDAD

#### PLAN AGUA MAS TRABAJO AGUA – PASO DEL REY – MORENO

#### RED SECUNDARIA DE AGUA PASO DEL REY – LA RIBERA M1

FRANKLIN – PAGANELLI – DE SOLIS J.D. – RUEDA LUCIA – EL JILGUERO – INGENIEROS JOSE – LA RIBERA – PAGANELLI

GERENCIA: GPyP	PROYECTO: L.R.M	PROYECTISTA: L.R.M.	CODIGO ARCHIVO .dwg
ING. DE PROYECTO: S.A.G.	FECHA: 04/01/2022	ESCALA: 1:2500	PLANO N° -E
Revision	Descripcion		
1 <sup>a</sup>			
2 <sup>a</sup>			
3 <sup>a</sup>			
Reviso			
Fecha			



Lo bueno del agua llega.

Estudio de Impacto Ambiental  
Sistema de Distribución de Agua Potable Moreno I  
OA70223 - OA70224 - OA70215  
Áreas de expansión OA70228, OA70231  
Partido de Moreno

## Anexo IV: **Criterios de diseño hidráulico para proyectos de agua**

123



# **Aqua y Saneamientos Argentinos**

---

## **CRITERIOS DE DISEÑO HIDRÁULICO PARA PROYECTOS DE AGUA**

Febrero 2019

Autor: Dirección de Ingeniería y Proyectos

## **1. OBJETIVO**

Este documento tiene como objetivo establecer las directivas necesarias, generales y particulares, para realizar los proyectos de las distintas obras previstas dentro de la Dirección de Ingeniería y Proyectos; como ser redes primarias y secundarias de agua.

El objeto del mismo, es unificar los criterios de diseño hidráulico de proyectos de agua, obteniéndose así un producto final de características similares.

## **2. ALCANCE**

Se aplica a todos los proyectos de diseño hidráulico de redes primarias y secundarias de agua realizados por la Dirección de Planificación.

## **3. REFERENCIAS**

- Especificaciones Técnicas Generales y Particulares para la Provisión de Agua y Desagües Cloacales.
- Modificaciones a las Especificaciones Técnicas Generales y Particulares para la Provisión de Agua y Desagües Cloacales.
- Especificaciones Técnicas Generales – Anexo I: Procedimientos para la Protección y Control Ambiental.
- Especificaciones Técnicas Generales – Anexo III: Fichas de Identificación de los Bienes de Uso.
- R-MAT-001 Listado de Materiales aprobados por AySA S.A.

## **4. DEFINICIONES Y/O ABREVIATURAS**

**DN:** diámetro nominal de la cañería.

**RP:** Responsable de proyecto.

**Consumo:** Es la cantidad de agua que satisface las necesidades de los distintos grupos de consumidores.

**Consumidor singular:** Es el que representa un consumo significativamente mayor que el correspondiente al área en estudio.

**Consumidor especial:** Es el que requiere ser abastecido preferencialmente dadas sus características específicas, por ej. Edificios públicos, escuelas, hospitales, asilos etc.

**Demandा:** Es la necesidad de abastecimiento de agua potable de los distintos grupos de consumidores.

**Dotación:** Es el consumo promedio anual de agua potable, expresado en litros por habitante y por día.

**Red de distribución abierta o ramificada:** Red donde las cañerías secundarias se derivan de las maestras y a su vez se ramifican. El abastecimiento de agua a cada consumidor se realiza por un solo camino.

**Red de distribución cerrada:** Sistema recirculado o anular que abastece mediante mallas. El abastecimiento a cada consumidor, se realiza por dos caminos como mínimo.

**Red de distribución:** Sistema integrado por una serie de tuberías, generalmente enterradas, con piezas de unión y accesorios necesarios para operarla. Su función principal es conducir en forma continua, agua para la prestación del servicio a los consumidores, en cantidad y presión adecuada.

**Impulsiones:** La alimentación de la red con agua superficial está dada por cañerías de impulsión provenientes de estaciones elevadoras que llegan a centros de distribución, de los que parten las cañerías maestras siendo el DN > 600mm.

**Primarias:** Son de gran diámetro y abastecen a las secundarias. (DN > 250mm)

**Cañerías Secundarias:** Son las cañerías de menor diámetro y las que abastecen a las conexiones domiciliarias. (90mm  $\leq$  DN  $\leq$  250mm)

**Cañerías subsidiarias:** Son las cañerías que se ubican de forma paralelas las principales y que abastecen a las conexiones domiciliarias. (DN = 160mm y 90mm)

**Conexión domiciliaria:** Se considera conexión domiciliaria a la instalación que va desde la cañería principal, secundaria o subsidiaria hasta la llave maestra de cada usuario.

**Malla:** Es todo circuito cerrado.

**Tramo:** Es la tubería que vincula dos nudos de la red.

**Nudo:** Es un punto de la red donde se empalman las cañerías

**Empalme:** Punto de la red donde se conectan cañerías proyectadas con existentes. Está formada por cañerías maestras, secundarias y subsidiarias y sus piezas especiales.

**By Pass:** Es la derivación de una cañería principal encargada de controlar la presión de un circuito hidráulico durante su puesta en servicio, mediante el uso de una válvula de diámetro menor.

**Interferencia:** Es todo elemento natural o artificial que se superpone con el trazado de la red.

**Diámetro interior:** Es el diámetro hidráulicamente aprovechable. Se mide en el interior de las paredes del conducto.

**Diámetro exterior:** Es el diámetro exterior de los tubos y de las piezas especiales.

**Extradós:** Es representado a través de la cota superior externa del conducto (se considera el espesor de la cañería).

**Intradós:** Es representado a través de la cota superior interna del conducto (sin considerar el espesor de la cañería).

**Invertido:** Es representado a través de la cota inferior interna del conducto (sin considerar el espesor de la cañería).

**Base:** Es representada a través de la cota inferior externa del conducto (se considera el espesor de la cañería).

**Clase:** Se define como clase de una cañería, a la presión de diseño para la cual está hecha la misma.

**Pendiente:** Se define como pendiente a la inclinación de la cañería respecto de la horizontal. Esta permite la correcta circulación del fluido y la evacuación del aire que se encuentra dentro de la misma. Una acumulación de aire puede reducir o anular la capacidad de transporte.

**Tapada mínima:** Se define como tapada mínima a la distancia mínima vertical medida, desde el extradós de la cañería a la cota del terreno natural, calzada o vereda.

**Fondo de zanja:** Es la distancia vertical resultante de la suma de la tapada, diámetro exterior del caño y la cama de apoyo de la cañería.

**Cama de apoyo:** Relleno de suelo con material compactado necesario para el correcto apoyo de la cañería, evitando que se generen asentamientos en la cañería.

**Ancho de zanja:** Es el ancho resultante de la suma del diámetro exterior de la cañería más una distancia a cada lado de la misma que garantice la correcta circulación del personal para su instalación. Este variará en función del diámetro de la cañería y el material.

**Cámara de Macromedición:** Son cámaras que se ubican en las derivaciones de las impulsiones o redes primarias con el fin de medir consumos de áreas cerradas abastecidas desde uno o más puntos. No se colocarán cámaras de Macromedición en caso de existir en dichas derivaciones cámaras reguladoras.

**Cámara de Inspección:** Son cámaras que se utilizan para la video inspección de las cañerías.

**Cruces Especiales:** Se considera cruce especial a todo tramo de cañería que deba ser tendido con otra metodología que no sea zanja abierta o que por restricciones de organismos requieran un tratamiento diferencial el cual deba ser certificado de manera diferente.

**Cámaras Reguladoras:** Son cámaras que tienen la función de regular o sostener presión tanto sea aguas arriba como aguas abajo.

## 5. RESPONSABILIDADES

Los criterios descriptos en el presente documento deben ser tenidos en cuenta por el RP y proyectistas.

## 6. DESARROLLO

### 6.1 CONSIDERACIONES GENERALES

La red de distribución de agua potable debe asegurar la prestación de un servicio continuo a fin de satisfacer las necesidades de abastecimiento y preservar la salud de la población.

Debe funcionar durante todas las horas del día con una adecuada presión positiva en todos sus elementos para evitar el ingreso de contaminación.

La calidad del agua debe ser mantenida en toda la red sin alteración.

#### Elementos básicos

- Definición del objetivo:
  - Red nueva: Es cuando se instala el servicio por primera vez en la zona.
  - Reacondicionamiento de red: Es cuando se requiere su adecuación para normalizar su funcionamiento hidráulico y/o estructural o bien incrementar su capacidad por aumento de los caudales requeridos.

- Definición de tareas.
- Definición del grado de detalle y precisión del diseño en general y sus partes.
- Definición de las condiciones socio-económicas y financieras del área de estudio.

### **Etapas de la documentación técnica del proyecto**

- Estudio preliminar
  - Analizar las alternativas para asegurar que las soluciones particulares forman parte integral de la solución general.
  - Definición de los límites del área a servir.
  - Definición de la población.
  - Caudales de diseño.
  - Preparación de planos acotados.
  - Recopilación de antecedentes, proyectos existentes, planos de interferencias, sondeos de suelo, normas viales y municipales, redes cloacales y de agua existentes.
  - La escala de los planos varía entre 1:10.000 y 1:5.000.
- Anteproyecto
  - Analizar en más detalle la solución recomendada en el estudio preliminar.
  - Descripción detallada de las alternativas estudiadas.
  - Comparación técnico-económica de alternativas, incluyendo operación y mantenimiento
  - Recomendación resultante.
  - La escala de los planos varía entre 1:5.000 y 1:2.500.
- Proyecto Detallado
  - Desarrollo detallado de la alternativa recomendada en el anteproyecto.
  - Memoria descriptiva.
  - Memoria de cálculo.
  - Cálculo hidráulico.
  - Cálculo estructural.
  - Estudios de suelos.
  - Relevamiento topográfico.
  - Planos de interferencias.
  - Reglamentaciones municipales y de las empresas prestatarias de servicios públicos.
  - Fotografías del área.
  - Planos de proyecto de la red, planimetría con ubicación de cañerías, piezas especiales, indicación de diámetros, cotas de terreno y cotas de intradós de las cañerías.
  - Proyecto de estaciones elevadoras, planos de la obra civil y electromecánica.
  - Especificaciones técnicas.
  - Pliego de condiciones especiales.
  - Cómputo y presupuesto.

La escala de los planos varía entre 1:2.500 y 1:20.

## **6.2 CRITERIOS DE DISEÑO**

### **6.2.1 Relevamiento de Información**

#### **Recolección de datos**

- Datos generales de la localidad.
- Ubicación de centros de importancia, vías de comunicación.
- Características geográficas y geológicas en la región.
- Actividades económicas.
- Características edilicias, uso del suelo.
- Servicios públicos existentes.
- Planes y reglamentaciones municipales y provinciales.
- Terrenos disponibles de posible utilización para la ubicación de estaciones elevadoras, plantas de tratamiento, ubicación de la descarga.
- Ubicación en planimetría de establecimientos industriales, hospitalares, laboratorios, escuelas, etc.
- Datos demográficos.

#### **Configuración topográfica y geomorfológica de la región**

- Levantamientos aerofotogramétricos, topográficos o planialtimétricos.
- Relevamientos complementarios específicos.
- Estudios de suelos.
- Verificación de las características físico-mecánicas y químicas de los suelos, ubicación de la napa freática.

#### **Período de diseño**

- Previsión del crecimiento de la población.
- Posibilidad de ampliaciones.
- Vida útil de las estructuras.

Se adoptarán los siguientes períodos de diseño de acuerdo con tipo de obra a diseñar:

- Redes secundarias: 20 años.
- Redes primarias: 30 años.
- Impulsiones: 30 años
- Obras básicas: 40 años.
- Válvulas Reguladoras: 30 años.

## **6.2.2. Características de la población y demanda**

### **Proyección de la población**

Los aportes futuros deben tener en cuenta las tendencias del crecimiento urbano y los aspectos de población residente y/o transitoria.

Población residente: Se debe estimar en función de los censos oficiales y coeficientes de crecimiento demográficos adoptados.

Población transeúnte y población transitoria: Se debe evaluar de acuerdo a relevamientos especiales, teniendo en cuenta el tipo de actividad en el área en estudio.

La proyección de la población al año de estudio se debe realizar con los coeficientes demográficos presentados en **Diagrama N° 2 – Punto 8 “Diagramas”**.

### **Cálculo de la demanda**

Para el cálculo de las demandas se debe tener en cuenta:

Asistencia y calidad de los servicios públicos.

Uso del suelo de acuerdo a la actividad predominante de la zona.

Grado de concentración de los espacios construidos en relación a los libres.

En la **Diagrama N° 1 – Punto 8 “Diagramas”** se presentan los parámetros de cálculos a considerar en los estudios.

### **Variación de los consumos**

La demanda sufre una variación horaria y estacional que surge del análisis de los diagramas de consumo, esta variación se pondera mediante coeficientes de pico:

- **Coeficiente del día de mayor consumo:** Es el que se obtiene de la relación entre el caudal medio del día de máximo consumo y el consumo medio diario anual.
- **Coeficiente de la hora de máximo consumo:** Es la relación entre el consumo máximo horario del día de mayor consumo y el consumo medio diario anual.

## **6.2.3 Diseño Hidráulico**

La metodología involucra aspectos fundamentales para el cálculo, como ser:

- Trazado de mallas con la identificación de tramos y nudos incluyendo sus características numéricas específicas relacionadas con el cálculo hidráulico.
- Determinación de la cota del terreno en nudos, centros de distribución, bombas, etc.
- Determinación de la longitud de los tramos y del área de influencia de cada nudo.
- Determinación del sentido de circulación del agua.
- Determinación de los límites de la red.

- Cálculo del consumo de los nudos en función de las dotaciones y los consumos diferenciales y su influencia.
- Predimensionamiento.
- Con el objeto de optimizar el estudio del proyecto, se buscará optimizar los costos, manteniendo la calidad y características de los materiales a instalar.
- Debe evitarse cañerías sumergidas en líquidos contaminados.
- En ocasión de la instalación de nuevas cañerías o la reparación de las existentes se debe proceder a la limpieza y desinfección de cañerías.
- Para la instalación de cañerías de agua y cloaca por la misma vereda, la distancia mínima entre perímetros externos de las cañerías será de un metro en sentido horizontal y de un diámetro en sentido vertical.
- Cuando no se pueda cumplir con las separaciones mínimas o cuando sea necesario pasar por debajo del desagüe, se tomarán todas las precauciones de impermeabilidad y soporte que el caso requiera.
- El cálculo puede realizarse por cualquier método de mallas cerradas que el proyectista considere oportuno, verificando el cumplimiento de lo siguiente:  
En cada nudo la suma algebraica de los caudales entrantes y salientes debe ser 0.  
La suma algebraica de las pérdidas de carga a lo largo del contorno de una malla debe ser nula.  
La pérdida de carga en cada tramo será  $H=rQ^n$ , siendo  $r$  una constante numérica que depende del material, edad del conducto y de la longitud del tramo.  $Q$  es el caudal y  $n$  es una constante exponencial para todos los tramos. Se pueden usar las fórmulas de Manning, Hazen Williams, Colebrook etc.
- Presión mínima: Se debe asegurar una presión mínima en cualquier punto de la red tendiente a 10 m de columna de agua.

Para la resolución numérica se usan métodos de aproximación sucesiva en la actualidad aplicados en diversos programas por computadora.

Para la optimización del diseño se debe agregar a las condiciones de cálculo las del costo mínimo en función del costo de los materiales, bombeo, operación y mantenimiento, durante el período de diseño.

Velocidades usuales:

Diámetro mm	Velocidades m/s
75 a 200	0.3 a 0.9
250 a 500	0.6 a 1.30
600 y más	0.80 a 2.00

Las redes secundarias comprenden mallas formadas por cañerías maestras unidas en sus extremos, de longitudes que varían entre 300 m por 300 m a 800 m por 800 m, según la urbanización y la densidad de población del área a abastecer. El resto de la red está formada por las cañerías distribuidoras que empalman a las cañerías maestras o a las subsidiarias y no entre sí.

La alimentación de la red con agua superficial, está dada generalmente por cañerías de impulsión provenientes de estaciones elevadoras que llegan a centros de distribución de los que parten cañerías primarias de diámetro  $\geq 300$  mm.

En el caso de redes que deban ser abastecidas por perforaciones semisurgentes éstas deben alimentar directamente a cañerías de impulsión conectadas a la red.

Cuando por la misma calle se deban ejecutar cañerías de provisión de agua y de desagües cloacales o pluviales, deben instalarse en veredas opuestas.

#### **6.2.4 Pendientes de Diseño**

- La pendiente se debe considerar en el sentido del escurrimiento del agua, pudiendo ser ascendente o descendente.  
Se deben tener en cuenta las siguientes pendientes mínimas:
  - Ascendente, 1 a 2 mm por metro (0.2 %)
  - Descendente mínima de 2 a 3 mm por metro (0.3 %)
- Debe realizarse la menor cantidad de cambios de pendiente posibles, tratando que éstos sean francos y tramos (de aproximadamente 500 m) con pendiente uniforme.
- Las pendientes de las cañerías deben ser aproximadamente las del terreno con el objeto de obtener una mínima excavación.
- En el caso de terrenos con topografía llana o suelos en los que por sus características o por la presencia de napa freática se requiera evitar una excesiva profundización, podrá evaluarse la disminución de los valores indicados.
- En el caso de existir napa freática alta o suelo desmoronable se debe profundizar lo menos posible.

#### **6.2.5 Tapadas de Diseño**

- La definición de la tapada está sujeta también a las características del suelo y la carga de tránsito de la zona.
- En calles de tierra la tapada mínima es la especificada en las reglamentaciones de cada municipio, no debiendo ser menor a 1,30m.
- En todos los casos, se respeta para el cálculo de la tapada mínima el menor valor de cota de terreno resultante de la comparación entre la rasante actual y el pavimento proyectado.
- Las cañerías se instalan según la tapada de diseño siempre que en el proyecto no se indique otro valor.
  - $DN < 250 \text{ mm}$  – Tapada: 1,00 m (Salvo para cruces de calles de tierra o asfalto que será de 1.30m o 1.20m respectivamente)
  - $250 \leq DN < 400 \text{ mm}$  – Tapada: 1,20 m (Salvo para cruces de calles de tierra que será de 1,30m)
  - $400 \leq DN < 800 \text{ mm}$  – Tapada: 1,50 m
  - $800 \leq DN < 1000 \text{ mm}$  – Tapada: 1,80 m
  - $DN \geq 1000 \text{ mm}$  – Tapada: 1,80 m

- No se permite colocar cañería bajo calzada con tapadas menores a 1,20m, salvo que se efectúe un recubrimiento estructural de hormigón armado que tome las cargas externas.

### **6.2.6 Materiales de las Cañerías**

Los caños deben cumplir con la Especificaciones Técnicas Particulares para Provisión de Agua Potable que garanticen una calidad superior o similar.

La selección del material debe hacerse basándose en:

- Tipo y características del terreno.
- Facilidad o dificultad para la instalación de las cañerías teniendo en cuenta las condiciones topográficas, geológicas y las comunicaciones.
- Disponibilidad de mano de obra entrenada para la instalación y el mantenimiento de cañerías.
- Material existente.
- Problema de almacenamiento.
- Cañerías y sus accesorios, diámetros comerciales, vida útil y costos en los diferentes materiales permitidos.

Para proyectos con cañerías de diámetros mayores a DN 600 los materiales a especificar deberán ser FD o PRFV

Para proyectos con cañerías de diámetros entre DN 400 y DN 600 los materiales a especificar deberán ser FD, PRFV o PEAD

Para proyectos con cañerías de diámetros menores a DN 400 los materiales a especificar deberán ser PVC o PEAD

### **6.2.7 Instalación de Cañerías**

- Debe realizarse por vereda cuando la profundidad promedio del tramo no supere los 2m.
- Cuando la profundidad promedio del tramo supere los 2m, se debe estudiar si la cañería se instala por calzada.
- La profundidad máxima de fondo de zanja no debe superar los 6,50m si el método constructivo es zanja abierta; de superarse se adoptara la metodología más conveniente de tunelería.
- Los tramos de cañerías que no puedan ser ejecutados mediante zanja abierta serán computados como cruces especiales debiéndose los mismos computar de manera global sin indicaciones de distancias.

### **6.2.8 Diseño estructural**

- Las cañerías se deben verificar con las solicitudes externas para diámetros internos iguales o mayores a 300 mm.
- Deben considerarse distintas situaciones representativas de toda la red.
- El cálculo estructural implica el diseño de la zanja de acuerdo con el material del caño y la evaluación de las cargas debidas al relleno y las cargas de tránsito.

- La selección del tipo de apoyo debe hacerse basándose en:
  - Material de la cañería.
  - Tipo de suelo.
  - Profundidad de la instalación.
- La cañería no debe apoyarse sobre el fondo de la zanja, sino que debe colocarse sobre el lecho de apoyo el cual debe ser de DN/8 o 0,10 m de espesor mínimo y de material adecuado a cada caso.
- Las cañerías se instalarán por vereda solo hasta diámetro DN 355 para diámetros mayores se instalarán por calle salvo casos particulares.

### **6.2.9 Elementos de la Red**

#### **Válvula de cierre**

Su función principal es la de poder seccionar (permite el completo pasaje del fluido o lo obstruye totalmente) o regular el mismo en la cañería, con el objeto de poder realizar por ejemplo: reparaciones, controles, etc. habiendo previamente vaciado el conducto.

Dependiendo del diámetro de la cañería podrá ser:

- **Válvula Esclusa:** Estas son utilizadas en el seccionamiento de conducciones de fluidos a presión y funcionarán en dos posiciones básicas de abierta o cerrada. Las posiciones intermedias, adquieren un carácter de provisionalidad.

Cañerías DN  $\leq$  355mm, válvula esclusas enterradas sin cámara.

- **Válvula mariposa:** Estas son elementos de seccionamiento o de regulación donde el obturador se desplaza en el fluido por rotación alrededor de un eje, ortogonal al eje de circulación del fluido y coincidente o no con este.

Para válvulas de diámetros mayores a 500mm, se instalará en paralelo un by pass, con válvula esclusa.

El diámetro de By pass será de DN 150 para válvulas de hasta DN 900inclusive; para válvulas de mayor diámetro será de DN 200

Cañerías DN  $\geq$  400mm, válvulas mariposas de acción manual con cámara, permitiendo la colocación de actuador motorizado.

Se utilizan principalmente:

Extremos de cañerías distribuidoras.

Extremos de tramos de cañerías maestras.

En cañerías primarias con una separación aproximada de 1500m

En los nudos que se materialicen se instalarán siempre válvulas seccionadoras a una distancia próxima al ramal de derivación.

Las tomas en carga o conexiones a cañerías existentes deberán prever la instalación de una válvula seccionadora luego de la conexión.

## **Hidrantes**

Permiten la captación de agua para desagües de cañerías y combatir incendios. Se instalan en los puntos bajos de las veredas, cercanos a las esquinas y con una distancia máxima entre dos hidrantes de 200m, distribuidos en la red en forma de tres bolillos.

Se instalan en cámaras y sin válvula esclusa.

Se colocan en cañerías secundarias y son de diámetro 75 mm.

## **Tomas motobomba**

Permiten roscar el conducto de aspiración de las motobombas para combatir incendios.

Deben instalarse bajo vereda, en las esquinas y en los puntos más bajos de la cañería, manteniendo una distancia máxima entre hidrantes y tomas de 200m.

Deben instalarse en cámaras con válvulas esclusas; colocando como mínimo una por tramo de cañerías maestra entre dos válvulas de cierre, sin superar los 600m.

Deben colocarse en cañerías primarias y secundarias.

Las cañerías de derivación y las tomas para motobomba deben ser de diámetro DN 100 ó 150 mm.

Se instalaran en diámetros menores a DN 250

## **Válvula de aire**

Su principal función es la de eliminar el aire que se acumula dentro de la cañería.

Deben colocarse en los puntos altos de la misma (puntos de quiebres de pendiente de la misma – ascendente a descendente, sin conexiones domiciliarias).

Se instalan en cámaras e incorporan llave de cierre.

Deben permitir lo siguiente:

- La salida del aire que se encuentre dentro de la cañería durante el proceso de llenado de la misma.
- Eliminación permanente del aire que se encuentre dentro de la cañería durante su operación.
- La entrada de un gran caudal de aire durante el vaciado de la cañería, evitando que se produzca depresión en la misma.

Deben colocarse como mínimo una en cada tramo limitado por válvulas de cierre y manteniendo una distancia máxima entre ellas de 1000m.

Deben instalarse válvula esclusa en la cámara de válvula de aire para todos los diámetros de cañería.

Se instalaran en cañerías mayores o iguales a DN 300

## **Diámetros**

Cañerías 300 < DN < 500mm - Válvula: 100 mm

Cañerías 600 < DN < 800mm - Válvula: 150 mm

Cañerías  $900 < DN < 1200$ mm - Válvula: 200 mm

Cañerías  $DN > 1200$ mm - Válvula: 2x200 mm

### Cámara de desagüe

Deben colocarse en los puntos bajos de la cañería, permitiendo el vaciado de la misma y su posterior limpieza.

Deben colocarse una por cada tramo delimitado por válvulas de cierre.

Deben colocarse en los cambios de pendientes, de descendente a ascendente.

### Diámetros

Cañerías  $250 \leq DN < 300$ mm - Válvula: 100 mm

Cañerías  $300 \leq DN < 500$ mm - Válvula: 150 mm

Cañerías  $500 \leq DN < 700$ mm - Válvula: 200 mm

Cañerías  $700 \leq DN < 900$ mm - Válvula: 250 mm

Cañerías  $DN > 900$ mm - Válvula: 300 mm

### Conexiones domiciliarias

- Conexiones cortas: Son aquellas ubicadas en la misma vereda en la que se encuentra instalada las cañerías distribuidora.
- Conexiones largas: Son aquellas ubicadas en la vereda opuesta a la que se encuentra instalada la cañería distribuidora. La longitud máxima para estas, es de 20m; en los casos que la longitud exceda este valor, se colocará una cañería distribuidora por vereda.
- La cañería debe ser de DN 90 mm, pudiendo modificarse en casos particulares.
- Se debe considerar una tapada mínima de 0,80m para calles de pavimento y veredas y de 1,00m calles de tierra.

### Cámaras Reguladoras

Para el desarrollo de la cámara reguladora se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Ubicación de la cámara y características del terreno.
- Ubicación de pluvial más cercano.
- Materiales de los elementos a instalar, principalmente tipo de cañería.
- Caudales de funcionamiento máximo, mínimo y medio.
- Presiones de funcionamiento aguas abajo y aguas arriba de la válvula reguladora.
- Presiones de sobrepresión para las válvulas de alivio.
- Diámetro de la cañería de entrada y salida de la cámara.

La Cámara Reguladora estará constituida por los siguientes elementos:

- Transmisores de presión aguas arriba / abajo.
- Válvula de cierre aguas arriba que podrá ser utilizada para aislar la red de impulsión ante un corte de energía en la respectiva estación de bombeo,

rotura de la cañería lo que provocará un excesivo caudal o desperfectos en la válvula reguladora.

- Un Caudalímetro Electromagnético.
- Una Válvula Reguladora de presión
- Una Válvula de cierre aguas abajo para cerrar el circuito.
- Una Válvula de Aire aguas arriba y aguas abajo de la válvula reguladora para evitar la entrada en depresión de la cañería.
- Sistema de achique automático de agua ante eventuales pérdidas o entrada de agua de lluvia.
- Dos Válvulas de Alivio, una aguas arriba de la válvula reguladora y otra aguas abajo, con el fin de proteger de sobrepresiones al sistema.
- Una cañería de alivio a conectarse a una cámara de descarga a construir próxima a la cámara reguladora.
- Un by-pass con válvula esclusa de accionamiento manual. El diámetro de By pass será DN 150 para válvulas reguladoras DN  $\leq$  400. Para válvulas de mayor diámetro el by pass será DN 200
- Sistema de ventilación mediante electroventilador.

### **Cámaras de Macromedición**

Las cámaras de medición se instalarán en las derivaciones de impulsiones y cañerías primarias de diámetros mayores a DN 300.

No se colocarán cámaras de Macromedición en caso de existir en dichas derivaciones cámaras reguladoras.

Las mismas deberán respetar distancias mínimas a accesorios de la red con el fin de no generar distorsiones en las mediciones.

Las cámaras de medición deberán respetar las dimensiones estipuladas en el plano tipo correspondiente.

### **Cámaras de Inspección y Limpieza**

- Las cámaras de inspección y limpieza se instalarán en Impulsiones o Cañerías Primarias de diámetros mayores a DN 500.
- Estas cámaras deberán ser instaladas de manera tal de tener acceso a toda la cañería.
- La distancia máxima a recorrer por la cámara de video inspección es de 400m hacia ambos lados de la cámara en línea recta. La cámara no podrá circular por curvas de con un ángulo mayor a 45°.

#### **6.2.10 Cruces**

Se considerarán cruces especiales todos los tramos de tendido que no puedan ser ejecutados mediante la metodología de zanja abierta o los tramos que por reglamentaciones requieran otro tipo de instalación o recubrimiento.

Se considera que no pueden ser ejecutados mediante zanja abierta las interferencias mayores a 1m.

Para el caso de los cruces de arroyos e interferencias hidráulicas en el plano tipo se especifican las tapadas mínimas y las distancias de cruces a computar.

Para el caso de cruces de cañerías por rutas provinciales y nacionales se deberá contemplar una tapada mínima de 4m y el ancho de la calzada y banquinas según el plano tipo correspondiente.

Para el caso de interferencias de gas se deberá contemplar la normativa vigente.

También se consideraran cruces los casos de interferencias aéreas, ya sea por las distancias reglamentarias a cables de media o alta tensión o por razones constructivas en función de la profundidad de zanja más 2,00 metros.

#### **6.2.11 Clasificación de suelos**

El suelo se clasificara según número de golpes y presencia de napa freática

Se considera Suelo BUENO a los suelos con más de 8 golpes y sin presencia de napa.

Se considera Suelo REGULAR a los suelos con más de 8 golpes y con presencia de napa.

Se considera Suelo MALO a los suelos con menos de 8 golpes ya sea con o sin presencia de napa.

El análisis de suelo se realizará por sectores en función de los sondeos y de la profundidad de zanja que indique el perfil de manera de generar un porcentaje de cada tipología a la hora de cotizar.

#### **6.2.12 Dotaciones**

Áreas con servicio:

Las dotaciones de las áreas con servicio están expresadas en la tabla adjunta al final de este documento.

Áreas de expansión:

Las dotaciones de las áreas de expansión o áreas que actualmente no poseen red de agua serán de 350 l/hab/dia.

### **7. REGISTROS**

- R-MAT-001 Listado de Materiales aprobados por AySA S.A.

### **8. DIAGRAMAS**

	BALANCE - Año 2013 [1]		PARAMETROS DE CALCULO					
PARTIDOS	Dotación (l/hab/día)	Consumo (l/hab/día)	Dotación (l/hab/día)	Pérdidas (%)	Consumo (l/hab/día)	Coefficiente de vuelco	Coefficiente de Infiltración (m³/km/día)	Coefficiente Industrial
<b>Región CAPITAL</b>	<b>685</b>	<b>509</b>	<b>679</b>	<b>25%</b>	<b>509</b>	<b>0.80</b>		
Devoto	526	475	633	25%	475	0.80		
Belgrano	640	561	748	25%	561	0.80		
Flores	687	414	552	25%	414	0.80		
Caballito	679	493	657	25%	493	0.80		
Centro	805	588	784	25%	588	0.80		
Constitución	729	539	719	25%	539	0.80		
<b>Región OESTE</b>	<b>344</b>	<b>216</b>	<b>400</b>	<b>25%</b>	<b>300</b>	<b>0.80</b>		
La Matanza	262	175	400	25%	300	0.80	30	1.10
Hurlingham			447	25%	335	0.80	10	1.10
Morón	549	335	447	25%	335	0.80	10	1.10
Ituzaingó			447	25%	335	0.80	10	1.10
Tres de Febrero	580	314	419	25%	314	0.80	10	1.10
<b>Región NORTE</b>	<b>565</b>	<b>351</b>	<b>468</b>	<b>25%</b>	<b>351</b>	<b>0.80</b>		
San Martín	573	321	428	25%	321	0.80	10	1.05
Vicente López	688	415	553	25%	415	0.80	30	1.05
San Isidro	563	418	557	25%	418	0.80	10	1.05
Tigre	474	285	400	25%	300	0.80	30	1.05
San Fernando	471	285	400	25%	300	0.80	15	1.05
Escobar			400	25%	300	0.80	15	1.05
Pilar			400	25%	300	0.80	15	1.05
San Antonio de Areco			400	25%	300	0.80	15	1.05
<b>Región SUDESTE</b>	<b>693</b>	<b>285</b>	<b>400</b>	<b>25%</b>	<b>300</b>	<b>0.80</b>		
Avellaneda	780	325	433	25%	325	0.80	20	1.15
Quilmes	720	261	400	25%	300	0.80	30	1.10
Lanús	600	285	400	25%	300	0.80	15	1.15
<b>Región SUDOESTE</b>	<b>535</b>	<b>259</b>	<b>400</b>	<b>25%</b>	<b>300</b>	<b>0.80</b>		
Esteban Echeverría	360	266	400	25%	300	0.80	10	1.10
Lomas de Zamora	593	248	400	25%	300	0.80	15	1.10
Almirante Brown	533	279	400	25%	300	0.80	25	1.05
Ezeiza	360	266	400	25%	300	0.80	10	1.05

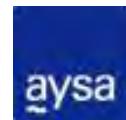
[1] Datos tomados del Informe Balance de Agua AYSA 2013 realizado por la Dirección Técnica y Desarrollo Tecnológico

#### Expresiones de cálculo

Agua	Cloaca
Caudal medio = Dotación de agua x Habitantes Caudal pico = caudal medio x coeficiente pico	Caudal medio cloacal = Consumo agua x Coeficiente de vuelco x Coeficiente industrial x Población Caudal infiltración = Coeficiente de Infiltración x Longitud de Red
Coeficiente pico = coef. Pico diario x coef. Pico horario Coeficiente pico diario = 1,15	Caudal medio total = Caudal medio cloacal + Caudal infiltración
Coeficientes pico horario: Estaciones elevadoras + impulsiones = 1,10 Redes primarias = 1,30 Redes secundarias= 1,50	Coeficiente pico = $1,5 + 2,5 / (\text{Caudal medio cloacal})^{1/2}$ Coeficiente pico máximo = 3 ( cuando el coeficiente de cálculo de > 3) Caudal pico = Caudal medio cloacal x Coeficiente pico + Caudal infiltración

Diagrama N°1 – Parámetros de Cálculo

# Especificación Técnica



## CRITERIOS DE DISEÑO HIDRÁULICO DE AGUA

CODIGO: ET-PLN-001

VIGENCIA:

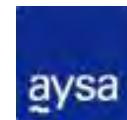
PAG. 17 de 20

### ANALISIS AySA con DATOS de CENSOS 1991 - 2001- 2010 VALIDOS A NIVEL PARTIDO

POBLACION - CENSOS	1991	2001	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Región CAPITAL</b>	<b>2,960,976</b>	<b>2,776,138</b>	<b>2,890,151</b>	<b>2,965,403</b>							
Capital Federal	2,960,976	2,776,138	2,890,151	2,965,403	2,965,403	2,965,403	2,965,403	2,965,403	2,965,403	2,965,403	2,965,403
<b>Región OESTE</b>	<b>2,114,227</b>	<b>2,231,501</b>	<b>2,786,061</b>	<b>2,847,921</b>	<b>2,888,085</b>	<b>2,929,067</b>	<b>2,970,884</b>	<b>3,013,554</b>	<b>3,057,093</b>	<b>3,101,521</b>	<b>3,146,856</b>
La Matanza	1,121,298	1,255,288	1,775,816	1,813,279	1,851,532	1,890,592	1,930,476	1,971,201	2,012,785	2,055,247	2,098,605
La Matanza-Distritos LMN y LMS	856,654	895,971	1,236,205	1,260,300	1,284,865	1,309,908	1,335,439	1,361,469	1,388,005	1,415,059	1,442,640
La Matanza-Distrito LMO-Area Norte	205,795	267,119	374,019	385,966	398,295	411,018	424,147	437,696	451,677	466,105	480,994
La Matanza-Distrito LMO-Area Sur	58,849	92,198	165,592	167,012	168,372	169,666	170,889	172,037	173,103	174,084	174,971
Hurlingham	166,935	172,245	181,241	182,027	182,817	183,610	184,406	185,206	186,009	186,816	187,627
Morón	334,301	309,380	321,109	334,301	334,301	334,301	334,301	334,301	334,301	334,301	334,301
Ituzaingó	142,317	158,121	167,824	168,938	170,060	171,189	172,325	173,470	174,621	175,781	176,948
Tres de Febrero	349,376	336,467	340,071	349,376	349,376	349,376	349,376	349,376	349,376	349,376	349,376
<b>Región NORTE</b>	<b>1,689,961</b>	<b>1,852,999</b>	<b>2,051,949</b>	<b>2,099,928</b>	<b>2,122,124</b>	<b>2,144,823</b>	<b>2,168,037</b>	<b>2,191,780</b>	<b>2,216,063</b>	<b>2,240,900</b>	<b>2,266,304</b>
San Martín	406,809	403,107	414,196	414,196	414,196	414,196	414,196	414,196	414,196	414,196	414,196
Vicente López	289,505	274,082	269,420	289,505	289,505	289,505	289,505	289,505	289,505	289,505	289,505
San Isidro	299,023	291,505	292,878	299,068	299,068	299,068	299,068	299,068	299,068	299,068	299,068
Tigre	257,922	301,223	376,381	383,947	391,665	399,538	407,570	415,762	424,120	432,646	441,343
San Fernando	144,763	151,131	163,240	164,276	165,318	166,367	167,422	168,485	169,554	170,629	171,712
Escobar	128,421	178,155	213,619	217,972	222,413	226,945	231,569	236,288	241,102	246,015	251,028
Pilar	144,670	232,463	299,077	307,568	316,301	325,282	334,517	344,015	353,782	363,827	374,157
San Antonio de Areco	18,848	21,333	23,138	23,396	23,658	23,922	24,190	24,461	24,736	25,014	25,296
<b>Región SUDESTE</b>	<b>1,324,786</b>	<b>1,300,850</b>	<b>1,384,883</b>	<b>1,400,546</b>	<b>1,404,625</b>	<b>1,408,732</b>	<b>1,412,868</b>	<b>1,417,033</b>	<b>1,421,226</b>	<b>1,425,449</b>	<b>1,429,701</b>
Avellaneda	344,991	328,980	342,677	344,991	344,991	344,991	344,991	344,991	344,991	344,991	344,991
Quilmes	511,234	518,788	582,943	586,994	591,073	595,180	599,316	603,481	607,674	611,897	616,149
Lanús	468,561	453,082	459,263	468,561	468,561	468,561	468,561	468,561	468,561	468,561	468,561
<b>Región SUDOESTE</b>	<b>1,296,047</b>	<b>1,469,682</b>	<b>1,633,862</b>	<b>1,653,084</b>	<b>1,672,711</b>	<b>1,692,755</b>	<b>1,713,229</b>	<b>1,734,143</b>	<b>1,755,511</b>	<b>1,777,346</b>	<b>1,799,660</b>
Esteban Echeverría	196,875	243,974	300,959	307,638	314,465	321,443	328,577	335,868	343,322	350,941	358,729
Lomas de Zamora	574,330	591,345	616,279	618,570	620,870	623,178	625,494	627,820	630,154	632,496	634,848
Almirante Brown	450,698	515,556	552,902	557,215	561,562	565,942	570,357	574,806	579,290	583,809	588,364
Ezeiza	74,144	118,807	163,722	169,661	175,815	182,192	188,800	195,648	202,745	210,099	217,720
<b>TOTAL AREA DE CONCESION</b>	<b>9,385,997</b>	<b>9,631,170</b>	<b>10,746,906</b>	<b>10,966,881</b>	<b>11,052,947</b>	<b>11,140,780</b>	<b>11,230,421</b>	<b>11,321,912</b>	<b>11,415,297</b>	<b>11,510,619</b>	<b>11,607,924</b>
<b>CV2010 - PROYECCION AySA con DATOS de CENSOS 1991 - 2001- 2010 VALIDOS A NIVEL PARTIDO</b>											
POBLACION - CENSOS	CV <sub>2010-1991</sub>	CV <sub>2010-2001</sub>	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Región CAPITAL</b>	<b>0.976081</b>	<b>1.041069</b>	<b>1.000000</b>	<b>1.026037</b>							
Capital Federal	0.976081	1.041069	1.000000	1.026037	1.026037	1.026037	1.026037	1.026037	1.026037	1.026037	1.026037
<b>Región OESTE</b>	<b>1.317768</b>	<b>1.248514</b>	<b>1.000000</b>	<b>1.022203</b>	<b>1.036620</b>	<b>1.051329</b>	<b>1.066339</b>	<b>1.081654</b>	<b>1.097281</b>	<b>1.113228</b>	<b>1.129500</b>
La Matanza	1.583715	1.414668	1.000000	1.021096	1.042637	1.064633	1.087092	1.110025	1.133443	1.157354	1.181769
La Matanza-Distritos LMN y LMS	1.443062	1.379738	1.000000	1.019491	1.039362	1.059620	1.080273	1.101329	1.122795	1.144680	1.166991
La Matanza-Distrito LMO-Area Norte	1.817435	1.400196	1.000000	1.031943	1.064906	1.098923	1.134026	1.170250	1.207631	1.246207	1.286014
La Matanza-Distrito LMO-Area Sur	2.813846	1.796048	1.000000	1.008578	1.016787	1.024601	1.031988	1.038919	1.045361	1.051280	1.056641
Hurlingham	1.085698	1.052228	1.000000	1.004338	1.008694	1.013070	1.017464	1.021878	1.026310	1.030762	1.035233
Morón	0.960539	1.037911	1.000000	1.041083	1.041083	1.041083	1.041083	1.041083	1.041083	1.041083	1.041083
Ituzaingó	1.179227	1.061364	1.000000	1.006339	1.013232	1.020050	1.026822	1.033640	1.040502	1.047410	1.054364
Tres de Febrero	0.973367	1.010711	1.000000	1.027362	1.027362	1.027362	1.027362	1.027362	1.027362	1.027362	1.027362
<b>Región NORTE</b>	<b>1.214199</b>	<b>1.107366</b>	<b>1.000000</b>	<b>1.023382</b>	<b>1.034199</b>	<b>1.045261</b>	<b>1.056575</b>	<b>1.068145</b>	<b>1.079980</b>	<b>1.092084</b>	<b>1.104464</b>
San Martín	1.018158	1.027509	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000
Vicente López	0.930623	0.982990	1.000000	1.074549	1.074549	1.074549	1.074549	1.074549	1.074549	1.074549	1.074549
San Isidro	0.979450	1.004710	1.000000	1.021135	1.021135	1.021135	1.021135	1.021135	1.021135	1.021135	1.021135
Tigre	1.459282	1.249509	1.000000	1.020102	1.040608	1.061526	1.082864	1.104632	1.126837	1.149489	1.172595
San Fernando	1.127636	1.080123	1.000000	1.006345	1.012729	1.019155	1.025621	1.032128	1.038677	1.045267	1.051898
Escobar	1.663427	1.199063	1.000000	1.020376	1.041167	1.062382	1.084029	1.106117	1.128655	1.151652	1.175118
Pilar	2.067305	1.286557	1.000000	1.028392	1.057591	1.087618	1.118498	1.150255	1.182913	1.216499	1.251038
San Antonio de Areco	1.227610	1.084611	1.000000	1.011157	1.022454	1.033891	1.045473	1.057199	1.069072	1.081094	1.093266
<b>Región SUDESTE</b>	<b>1.045364</b>	<b>1.064599</b>	<b>1.000000</b>	<b>1.011310</b>	<b>1.014255</b>	<b>1.017221</b>	<b>1.020208</b>	<b>1.023215</b>	<b>1.026243</b>	<b>1.029292</b>	<b>1.032362</b>
Avellaneda	0.993293	1.041635	1.000000	1.006753	1.006753	1.006753	1.006753	1.006753	1.006753	1.006753	1.006753
Quilmes	1.140266	1.123663	1.000000	1.006949	1.013946	1.020992	1.028087	1.032531	1.042425	1.049669	1.056963
Lanús	0.980156	1.013642	1.000000	1.020245	1.020245	1.020245	1.020245	1.020245	1.020245	1.020245	1.020245
<b>Región SUDOESTE</b>	<b>1.260650</b>	<b>1.111711</b>	<b>1.000000</b>	<b>1.011764</b>	<b>1.023777</b>	<b>1.036045</b>	<b>1.048576</b>	<b>1.061377</b>	<b>1.074455</b>	<b>1.087819</b>	<b>1.101476</b>
Esteban Echeverría	1.528681	1.233570	1.000000	1.022192	1.044876	1.068064	1.091766	1.115994	1.140760	1.166075	1.191952
Lomas de Zamora	1.073040	1.042165	1.000000	1.003718	1.007449	1.011194	1.014953	1.018726	1.022514	1.026315	1.030130
Almirante Brown	1.226768	1.072438	1.000000	1.007801	1.015662	1.023585	1.031570	1.039617	1.047727	1.055900	1.064137
Ezeiza	2.208162	1.378050	1.000000	1.036272	1.073860	1.112812	1.153176	1.195004	1.238350	1.283268	1.329815

Diagrama N°2 – Proyección de población.

# Especificación Técnica



## CRITERIOS DE DISEÑO HIDRÁULICO DE AGUA

CODIGO: ET-PLN-001

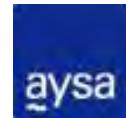
VIGENCIA:

PAG. 18 de 20

### ANALISIS AvSA con DATOS de CENSOS 1991 - 2001- 2010 VALIDOS A NIVEL PARTIDO

POBLACION - CENOS	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
<b>Región CAPITAL</b>	<b>2,965,403</b>											
Capital Federal	2,965,403	2,965,403	2,965,403	2,965,403	2,965,403	2,965,403	2,965,403	2,965,403	2,965,403	2,965,403	2,965,403	2,965,403
<b>Región OESTE</b>	<b>3,193,117</b>	<b>3,240,323</b>	<b>3,288,494</b>	<b>3,337,651</b>	<b>3,387,813</b>	<b>3,439,003</b>	<b>3,491,240</b>	<b>3,544,548</b>	<b>3,598,949</b>	<b>3,654,465</b>	<b>3,711,121</b>	<b>3,768,939</b>
La Matanza	2,142,877	2,188,083	2,234,243	2,281,377	2,329,505	2,378,648	2,428,828	2,480,067	2,532,386	2,585,810	2,640,360	2,696,061
La Matanza-Distritos LMN y LMS	1,470,758	1,494,279	1,518,175	1,542,454	1,567,121	1,592,182	1,617,644	1,643,514	1,669,797	1,696,500	1,723,631	1,751,195
La Matanza-Distrito LMO-Area Norte	496,358	512,213	528,575	538,878	549,381	560,089	571,006	582,135	593,482	605,049	616,842	628,865
La Matanza-Distrito LMO-Area Sur	175,760	181,591	187,493	200,045	213,003	226,377	240,178	254,418	269,108	284,260	299,887	316,001
Hurlingham	189,441	189,258	190,079	190,903	191,731	192,563	193,398	194,237	195,080	195,926	196,776	197,630
Morón	334,301	334,301	334,301	334,301	334,301	334,301	334,301	334,301	334,301	334,301	334,301	334,301
Ituzaingó	178,122	179,305	180,495	181,694	182,900	184,114	185,337	186,567	187,806	189,053	190,308	191,571
Tres de Febrero	349,376	349,376	349,376	349,376	349,376	349,376	349,376	349,376	349,376	349,376	349,376	349,376
<b>Región NORTE</b>	<b>2,292,288</b>	<b>2,318,867</b>	<b>2,346,056</b>	<b>2,373,867</b>	<b>2,402,318</b>	<b>2,431,423</b>	<b>2,461,199</b>	<b>2,491,660</b>	<b>2,522,825</b>	<b>2,554,710</b>	<b>2,587,332</b>	<b>2,620,710</b>
San Martín	414,196	414,196	414,196	414,196	414,196	414,196	414,196	414,196	414,196	414,196	414,196	414,196
Vicente López	289,505	289,505	289,505	289,505	289,505	289,505	289,505	289,505	289,505	289,505	289,505	289,505
San Isidro	299,068	299,068	299,068	299,068	299,068	299,068	299,068	299,068	299,068	299,068	299,068	299,068
Tigre	450,214	459,265	468,497	477,914	487,521	497,321	507,318	517,516	527,919	538,532	549,357	560,400
San Fernando	172,801	173,898	175,001	176,111	177,229	178,353	179,485	180,623	181,769	182,923	184,083	185,251
Escobar	256,143	261,362	266,687	272,121	277,666	283,324	289,097	294,987	300,998	307,131	313,389	319,775
Pilar	384,780	395,705	406,939	418,493	430,375	442,595	455,161	468,084	481,374	495,041	509,097	523,551
San Antonio de Areco	25,581	25,870	26,162	26,458	26,758	27,062	27,369	27,680	27,995	28,314	28,637	28,965
<b>Región SUDESTE</b>	<b>1,433,983</b>	<b>1,438,294</b>	<b>1,442,636</b>	<b>1,447,007</b>	<b>1,451,409</b>	<b>1,455,842</b>	<b>1,460,305</b>	<b>1,464,799</b>	<b>1,469,325</b>	<b>1,473,882</b>	<b>1,478,470</b>	<b>1,483,091</b>
Avellaneda	344,991	344,991	344,991	344,991	344,991	344,991	344,991	344,991	344,991	344,991	344,991	344,991
Quilmes	620,431	624,742	629,084	633,455	637,857	642,290	646,753	651,247	655,773	660,330	664,918	669,539
Lanús	468,561	468,561	468,561	468,561	468,561	468,561	468,561	468,561	468,561	468,561	468,561	468,561
<b>Región SUDOESTE</b>	<b>1,822,468</b>	<b>1,845,783</b>	<b>1,869,621</b>	<b>1,893,996</b>	<b>1,918,924</b>	<b>1,944,422</b>	<b>1,970,504</b>	<b>1,997,190</b>	<b>2,024,496</b>	<b>2,052,441</b>	<b>2,081,043</b>	<b>2,110,322</b>
Esteban Echeverría	366,690	374,827	383,145	391,648	400,339	409,223	418,305	427,588	437,077	446,776	456,691	466,826
Lomas de Zamora	637,208	639,576	641,954	644,341	646,736	649,140	651,553	653,976	656,407	658,847	661,296	663,755
Almirante Brown	592,953	597,579	602,240	606,938	611,673	616,445	621,253	626,100	630,984	635,906	640,866	645,866
Ezeiza	225,617	233,801	242,281	251,069	260,176	269,613	279,393	289,527	300,029	310,912	322,189	333,876
<b>TOTAL AREA DE CONCESION</b>	<b>11,707,259</b>	<b>11,808,671</b>	<b>11,912,210</b>	<b>12,017,925</b>	<b>12,125,868</b>	<b>12,236,092</b>	<b>12,348,651</b>	<b>12,463,601</b>	<b>12,580,998</b>	<b>12,700,900</b>	<b>12,823,369</b>	<b>12,948,465</b>
<b>CV2010 - PROYECCION AvSA con DATOS de CENSOS 1991 - 2001- 2010 VALIDOS A NIVEL PARTIDO</b>												
POBLACION - CENOS	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
<b>Región CAPITAL</b>	<b>1.026037</b>											
Capital Federal	1.026037	1.026037	1.026037	1.026037	1.026037	1.026037	1.026037	1.026037	1.026037	1.026037	1.026037	1.026037
<b>Región OESTE</b>	<b>1.146104</b>	<b>1.163048</b>	<b>1.180338</b>	<b>1.197982</b>	<b>1.215987</b>	<b>1.234360</b>	<b>1.253110</b>	<b>1.272244</b>	<b>1.291770</b>	<b>1.311696</b>	<b>1.332031</b>	<b>1.352784</b>
La Matanza	1.206700	1.232156	1.258150	1.284692	1.311794	1.339468	1.367725	1.396579	1.426041	1.456125	1.486843	1.518210
La Matanza-Distritos LMN y LMS	1.189737	1.208763	1.228093	1.247733	1.267687	1.287960	1.308557	1.329483	1.350744	1.372345	1.394292	1.416589
La Matanza-Distrito LMO-Area Norte	1.327094	1.369485	1.413231	1.440776	1.468858	1.497488	1.526675	1.556432	1.586768	1.617696	1.649227	1.681372
La Matanza-Distrito LMO-Area Sur	1.061407	1.096618	1.132258	1.162061	1.208601	1.246312	1.367074	1.450421	1.536413	1.625126	1.716630	1.810999
Hurlingham	1.039724	1.044234	1.048763	1.053312	1.057881	1.062470	1.067079	1.071708	1.076356	1.081025	1.085714	1.090424
Morón	1.041083	1.041083	1.041083	1.041083	1.041083	1.041083	1.041083	1.041083	1.041083	1.041083	1.041083	1.041083
Ituzaingó	1.061364	1.068411	1.075504	1.082645	1.089833	1.097068	1.104352	1.11684	1.119065	1.126494	1.133973	1.141502
Tres de Febrero	1.027362	1.027362	1.027362	1.027362	1.027362	1.027362	1.027362	1.027362	1.027362	1.027362	1.027362	1.027362
<b>Región NORTE</b>	<b>1.117127</b>	<b>1.130080</b>	<b>1.143330</b>	<b>1.156884</b>	<b>1.170749</b>	<b>1.184934</b>	<b>1.194444</b>	<b>1.214290</b>	<b>1.229477</b>	<b>1.245016</b>	<b>1.260915</b>	<b>1.277181</b>
San Martín	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000
Vicente López	1.074549	1.074549	1.074549	1.074549	1.074549	1.074549	1.074549	1.074549	1.074549	1.074549	1.074549	1.074549
San Isidro	1.021135	1.021135	1.021135	1.021135	1.021135	1.021135	1.021135	1.021135	1.021135	1.021135	1.021135	1.021135
Tigre	1.196167	1.220212	1.244740	1.269762	1.295286	1.321324	1.347885	1.374980	1.402620	1.430815	1.459577	1.488917
San Fernando	1.058572	1.065288	1.072047	1.078849	1.085694	1.092582	1.099514	1.106490	1.113510	1.120575	1.127685	1.134839
Escobar	1.190063	1.223495	1.248424	1.273862	1.299818	1.326303	1.353328	1.380903	1.409041	1.437751	1.467047	1.496939
Pilar	1.286557	1.323086	1.360651	1.399283	1.439012	1.479869	1.521885	1.565095	1.609532	1.655230	1.702226	1.750556
San Antonio de Areco	1.105591	1.118071	1.130707	1.143502	1.156457	1.169575	1.182858	1.196308	1.209262	1.223716	1.237679	1.251818
<b>Región SUDESTE</b>	<b>1.035454</b>	<b>1.038567</b>	<b>1.041702</b>	<b>1.044859</b>	<b>1.048037</b>	<b>1.051238</b>	<b>1.054461</b>	<b>1.057706</b>	<b>1.060974</b>	<b>1.064264</b>	<b>1.067578</b>	<b>1.070914</b>
Avellaneda	1.006753	1.006753	1.006753	1.006753	1.006753	1.006753	1.006753	1.006753	1.006753	1.006753	1.006753	1.006753
Quilmes	1.064308	1.071704	1.079151	1.086650	1.094201	1.101805	1.109461	1.117171	1.124934	1.132752	1.140623	1.148549
Lanús	1.020245	1.020245	1.020245	1.020245	1.020245	1.020245	1.020245	1.020245	1.020245	1.020245	1.020245	1.020245
<b>Región SUDOESTE</b>	<b>1.115436</b>	<b>1.129706</b>	<b>1.144296</b>	<b>1.159214</b>	<b>1.174472</b>	<b>1.190077</b>	<b>1.206041</b>	<b>1.222374</b>	<b>1.239086</b>	<b>1.256190</b>	<b>1.273696</b>	<b>1.291616</b>
Esteban Echeverría	1.218404	1.245443	1.273081	1.301333	1.330212	1.359732	1.389906	1.420751	1.452280	1.484508	1.517452	1.551127
Lomas de Zamora	1.033960	1.037803	1.041662	1.045534	1.049421	1.053322	1.057238	1.061168	1.065113	1.069073	1.073047	1.077036
Almirante Brown	1.072438	1.080804	1.089235	1.097732	1.106295	1.114925	1.123623	1.132388	1.141221	1.150124	1.159096	1.168138
Ezeiza	1.378050	1.428035	1.479833	1.533510	1.589134	1.646776	1.706508					

# Especificación Técnica



## CRITERIOS DE DISEÑO HIDRÁULICO DE AGUA

CODIGO: ET-PLN-001

VIGENCIA:

PAG. 19 de 20

### ANALISIS AySA con DATOS de CENSOS 1991 - 2001- 2010 VALIDOS A NIVEL PARTIDO

POBLACION - CENSO	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
<b>Región CAPITAL</b>	<b>2,965,403</b>											
Capital Federal	2,965,403	2,965,403	2,965,403	2,965,403	2,965,403	2,965,403	2,965,403	2,965,403	2,965,403	2,965,403	2,965,403	2,965,403
<b>Región OESTE</b>	<b>3,827,944</b>	<b>3,888,162</b>	<b>3,949,616</b>	<b>4,012,334</b>	<b>4,076,342</b>	<b>4,126,392</b>	<b>4,177,220</b>	<b>4,228,838</b>	<b>4,281,259</b>	<b>4,334,495</b>	<b>4,388,559</b>	<b>4,443,465</b>
La Matanza	2,752,937	2,811,013	2,870,314	2,930,867	2,992,696	3,040,555	3,089,180	3,138,592	3,188,774	3,239,769	3,291,580	3,344,219
La Matanza-Distritos LMN y LMS	1,779,200	1,807,653	1,836,561	1,865,931	1,895,771	1,926,089	1,956,891	1,988,185	2,019,980	2,052,284	2,068,856	2,068,856
La Matanza-Distrito LMO-Area Norte	641,122	651,375	661,792	672,375	683,128	694,053	705,152	716,429	727,886	739,526	751,353	763,368
La Matanza-Distrito LMO-Area Sur	332,615	351,985	371,961	392,560	413,797	420,414	427,138	433,968	440,908	447,959	471,371	511,994
Hurlingham	198,487	199,348	200,212	201,081	201,953	202,829	203,709	204,593	205,480	206,371	207,267	208,166
Morón	334,301	334,301	334,301	334,301	334,301	334,301	334,301	334,301	334,301	334,301	334,301	334,301
Ituzaingó	192,843	194,124	195,412	196,710	198,016	199,331	200,654	201,986	203,327	204,677	206,036	207,404
Tres de Febrero	349,376	349,376	349,376	349,376	349,376	349,376	349,376	349,376	349,376	349,376	349,376	349,376
<b>Región NORTE</b>	<b>2,654,863</b>	<b>2,689,808</b>	<b>2,725,565</b>	<b>2,762,154</b>	<b>2,799,596</b>	<b>2,837,911</b>	<b>2,877,120</b>	<b>2,917,246</b>	<b>2,958,311</b>	<b>3,000,338</b>	<b>3,043,351</b>	<b>3,087,374</b>
San Martín	414,196	414,196	414,196	414,196	414,196	414,196	414,196	414,196	414,196	414,196	414,196	414,196
Vicente López	289,505	289,505	289,505	289,505	289,505	289,505	289,505	289,505	289,505	289,505	289,505	289,505
San Isidro	299,068	299,068	299,068	299,068	299,068	299,068	299,068	299,068	299,068	299,068	299,068	299,068
Tigre	571,665	583,157	594,879	606,837	619,036	631,480	644,173	657,123	670,332	683,807	697,553	711,575
San Fernando	186,427	187,609	188,800	189,997	191,203	192,416	193,637	194,865	196,102	197,346	198,596	199,858
Escobar	326,290	332,939	339,723	346,645	353,708	360,915	368,269	375,773	383,430	391,243	399,214	407,349
Pilar	538,416	553,703	569,423	585,591	602,217	619,315	636,899	654,982	673,578	692,703	712,370	732,596
San Antonio de Areco	29,296	29,631	29,971	30,315	30,663	31,016	31,373	31,734	32,101	32,471	32,847	33,227
<b>Región SUDESTE</b>	<b>1,487,743</b>	<b>1,492,428</b>	<b>1,497,146</b>	<b>1,501,896</b>	<b>1,506,679</b>	<b>1,511,496</b>	<b>1,516,346</b>	<b>1,521,230</b>	<b>1,526,147</b>	<b>1,531,099</b>	<b>1,536,086</b>	<b>1,541,106</b>
Avellaneda	344,991	344,991	344,991	344,991	344,991	344,991	344,991	344,991	344,991	344,991	344,991	344,991
Quilmes	674,191	678,876	683,594	688,344	693,127	697,944	702,794	707,678	712,595	717,547	722,534	727,554
Lanús	468,561	468,561	468,561	468,561	468,561	468,561	468,561	468,561	468,561	468,561	468,561	468,561
<b>Región SUDOESTE</b>	<b>2,140,298</b>	<b>2,170,991</b>	<b>2,202,424</b>	<b>2,234,618</b>	<b>2,267,595</b>	<b>2,301,380</b>	<b>2,335,997</b>	<b>2,371,470</b>	<b>2,407,826</b>	<b>2,445,092</b>	<b>2,483,295</b>	<b>2,522,463</b>
Esteban Echeverría	477,185	487,775	498,599	509,664	520,975	532,536	544,354	556,434	568,782	581,405	594,307	607,496
Lomas de Zamora	666,222	668,699	671,185	673,680	676,184	678,698	681,221	683,754	686,296	688,847	691,408	693,978
Almirante Brown	650,904	655,982	661,099	666,256	671,453	676,691	681,970	687,290	692,651	698,054	703,500	708,988
Ezeiza	345,986	358,536	371,541	385,017	398,983	413,455	428,452	443,993	460,097	476,786	494,080	512,002
<b>TOTAL AREA DE CONCESION</b>	<b>13,076,251</b>	<b>13,206,792</b>	<b>13,340,154</b>	<b>13,476,405</b>	<b>13,615,616</b>	<b>13,742,582</b>	<b>13,872,086</b>	<b>14,004,187</b>	<b>14,138,947</b>	<b>14,276,428</b>	<b>14,416,694</b>	<b>14,559,811</b>

### CV2010 - PROYECCION AySA con DATOS de CENSOS 1991 - 2001- 2010 VALIDOS A NIVEL PARTIDO

POBLACION - CENSO	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
<b>Región CAPITAL</b>	<b>1.026037</b>											
Capital Federal	1.026037	1.026037	1.026037	1.026037	1.026037	1.026037	1.026037	1.026037	1.026037	1.026037	1.026037	1.026037
<b>Región OESTE</b>	<b>1.373963</b>	<b>1.395577</b>	<b>1.417635</b>	<b>1.440146</b>	<b>1.463120</b>	<b>1.481085</b>	<b>1.499328</b>	<b>1.517855</b>	<b>1.536671</b>	<b>1.555779</b>	<b>1.575184</b>	<b>1.594892</b>
La Matanza	1.550238	1.582942	1.616335	1.650434	1.685251	1.712202	1.739583	1.767403	1.795667	1.824383	1.853559	1.883201
La Matanza-Distritos LMN y LMS	1.439244	1.462260	1.485644	1.509403	1.533541	1.558066	1.582982	1.608297	1.634017	1.660148	1.673555	1.673555
La Matanza-Distrito LMO-Area Norte	1.714144	1.741556	1.769407	1.797704	1.826453	1.855661	1.885337	1.915487	1.946120	1.977242	2.008862	2.040988
La Matanza-Distrito LMO-Area Sur	2.008639	2.125615	2.246251	2.370645	2.498894	2.538856	2.579458	2.620708	2.662619	2.705199	2.846579	3.091900
Hurlingham	1.095154	1.099004	1.104675	1.109467	1.114280	1.119113	1.123967	1.128843	1.133740	1.138657	1.143597	1.148557
Morón	1.041083	1.041083	1.041083	1.041083	1.041083	1.041083	1.041083	1.041083	1.041083	1.041083	1.041083	1.041083
Ituzaingó	1.149081	1.156710	1.164389	1.172120	1.179902	1.187735	1.195621	1.203559	1.211550	1.219593	1.227690	1.235841
Tres de Febrero	1.027362	1.027362	1.027362	1.027362	1.027362	1.027362	1.027362	1.027362	1.027362	1.027362	1.027362	1.027362
<b>Región NORTE</b>	<b>1.293825</b>	<b>1.310855</b>	<b>1.328281</b>	<b>1.346113</b>	<b>1.364359</b>	<b>1.383032</b>	<b>1.402140</b>	<b>1.421695</b>	<b>1.441708</b>	<b>1.462190</b>	<b>1.483151</b>	<b>1.504605</b>
San Martín	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000
Vicente López	1.074549	1.074549	1.074549	1.074549	1.074549	1.074549	1.074549	1.074549	1.074549	1.074549	1.074549	1.074549
San Isidro	1.021135	1.021135	1.021135	1.021135	1.021135	1.021135	1.021135	1.021135	1.021135	1.021135	1.021135	1.021135
Tigre	1.518847	1.549379	1.580524	1.612295	1.644705	1.677767	1.711493	1.745897	1.780993	1.816794	1.853315	1.890570
San Fernando	1.142039	1.149285	1.156577	1.163915	1.171300	1.178731	1.186210	1.193736	1.201309	1.208931	1.216601	1.224320
Escobar	1.527441	1.558564	1.590321	1.622725	1.655790	1.689528	1.723954	1.759081	1.794924	1.831497	1.868815	1.906894
Pilar	1.800258	1.851371	1.903936	1.957993	2.013587	2.070755	2.129549	2.190011	2.252191	2.316135	2.381896	2.449523
San Antonio de Areco	1.266135	1.280632	1.295311	1.310175	1.325226	1.340467	1.355900	1.371528	1.387353	1.403377	1.419604	1.436035
<b>Región SUDOESTE</b>	<b>1.074274</b>	<b>1.077657</b>	<b>1.081063</b>	<b>1.084493</b>	<b>1.087947</b>	<b>1.091425</b>	<b>1.094927</b>	<b>1.098454</b>	<b>1.102005</b>	<b>1.105580</b>	<b>1.109181</b>	<b>1.112806</b>
Avellaneda	1.006753	1.006753	1.006753	1.006753	1.006753	1.006753	1.006753	1.006753	1.006753	1.006753	1.006753	1.006753
Quilmes	1.156531	1.164567	1.172660	1.180809	1.189014	1.197277	1.205597	1.213974	1.222410	1.230905	1.239458	1.248071
Lanús	1.020245	1.020245	1.020245	1.020245	1.020245	1.020245	1.020245	1.020245	1.020245	1.020245	1.020245	1.020245
<b>Región SUDOESTE</b>	<b>1.309962</b>	<b>1.328748</b>	<b>1.347986</b>	<b>1.367690</b>	<b>1.387874</b>	<b>1.408552</b>	<b>1.429739</b>	<b>1.451451</b>	<b>1.473702</b>	<b>1.496511</b>	<b>1.519893</b>	<b>1.543865</b>
Esteban Echeverría	1.585549	1.620735	1.656702	1.693467	1.731048	1.769463	1.808731	1.848870	1.889899	1.931840	1.974710	2.018533
Lomas de Zamora	1.081040	1.085059	1.089093	1.093141	1.097205	1.101284	1.105378	1.10				

# Especificación Técnica



## CRITERIOS DE DISEÑO HIDRÁULICO DE AGUA

CODIGO: ET-PLN-001

VIGENCIA:

PAG. 20 de 20

ANALISIS AySA con DATOS de CENSOS 1991 - 2001- 2010 VALIDOS A NIVEL PARTIDO								
POBLACION - CENSOS	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
<b>Región CAPITAL</b>	<b>2,965,403</b>							
Capital Federal	2,965,403	2,965,403	2,965,403	2,965,403	2,965,403	2,965,403	2,965,403	2,965,403
<b>Región OESTE</b>	<b>4,499,226</b>	<b>4,555,855</b>	<b>4,613,366</b>	<b>4,671,773</b>	<b>4,731,091</b>	<b>4,791,333</b>	<b>4,852,514</b>	<b>4,914,650</b>
La Matanza	3,397,699	3,452,036	3,507,240	3,563,328	3,620,313	3,678,209	3,737,031	3,796,794
La Matanza-Distritos LMN y LMS	2,068,856	2,068,856	2,068,856	2,068,856	2,068,856	2,068,856	2,068,856	2,068,856
La Matanza-Distrito LMO-Area Norte	775,576	787,979	800,580	813,383	826,391	839,807	853,034	866,675
La Matanza-Distrito LMO-Area Sur	553,267	595,200	637,804	681,088	725,066	769,748	815,141	861,262
Hurlingham	209,069	209,975	210,886	211,801	212,720	213,643	214,569	215,500
Morón	334,301	334,301	334,301	334,301	334,301	334,301	334,301	334,301
Ituzaingó	208,781	210,167	211,562	212,967	214,381	215,804	217,237	218,679
Tres de Febrero	349,376	349,376	349,376	349,376	349,376	349,376	349,376	349,376
<b>Región NORTE</b>	<b>3,132,431</b>	<b>3,178,548</b>	<b>3,225,751</b>	<b>3,274,068</b>	<b>3,323,525</b>	<b>3,374,150</b>	<b>3,425,973</b>	<b>3,479,023</b>
San Martín	414,196	414,196	414,196	414,196	414,196	414,196	414,196	414,196
Vicente López	289,505	289,505	289,505	289,505	289,505	289,505	289,505	289,505
San Isidro	299,068	299,068	299,068	299,068	299,068	299,068	299,068	299,068
Tigre	725,879	740,470	755,355	770,539	786,028	801,829	817,947	834,389
San Fernando	201,126	202,402	203,686	204,979	206,279	207,588	208,905	210,230
Escobar	415,649	424,118	432,760	441,578	450,575	459,756	469,124	478,683
Pilar	753,396	774,787	796,785	819,407	842,672	866,597	891,202	916,505
San Antonio de Areco	33,612	34,002	34,397	34,796	35,201	35,611	36,026	36,447
<b>Región SUDESTE</b>	<b>1,546,162</b>	<b>1,551,253</b>	<b>1,556,379</b>	<b>1,561,541</b>	<b>1,566,739</b>	<b>1,571,973</b>	<b>1,577,243</b>	<b>1,582,550</b>
Avellaneda	344,991	344,991	344,991	344,991	344,991	344,991	344,991	344,991
Quilmes	732,610	737,701	742,827	747,989	753,187	758,421	763,691	768,998
Lanús	468,561	468,561	468,561	468,561	468,561	468,561	468,561	468,561
<b>Región SUDOESTE</b>	<b>2,562,627</b>	<b>2,603,816</b>	<b>2,646,061</b>	<b>2,689,397</b>	<b>2,733,855</b>	<b>2,779,471</b>	<b>2,826,281</b>	<b>2,874,321</b>
Esteban Echeverría	620,977	634,758	648,844	663,243	677,961	693,007	708,386	724,106
Lomas de Zamora	696,558	699,147	701,747	704,355	706,974	709,602	712,240	714,888
Almirante Brown	714,518	720,092	725,709	731,370	737,076	742,826	748,620	754,460
Ezeiza	530,573	549,818	569,762	590,428	611,844	634,037	657,035	680,868
<b>TOTAL AREA DE CONCESION</b>	<b>14,705,848</b>	<b>14,854,874</b>	<b>15,006,961</b>	<b>15,162,182</b>	<b>15,320,613</b>	<b>15,482,331</b>	<b>15,647,415</b>	<b>15,815,948</b>
CV2010 - PROYECCION AySA con DATOS de CENSOS 1991 - 2001- 2010 VALIDOS A NIVEL PARTIDO								
POBLACION - CENSOS	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
<b>Región CAPITAL</b>	<b>1.026037</b>							
Capital Federal	1.026037	1.026037	1.026037	1.026037	1.026037	1.026037	1.026037	1.026037
<b>Región OESTE</b>	<b>1.614906</b>	<b>1.635232</b>	<b>1.655874</b>	<b>1.676838</b>	<b>1.698129</b>	<b>1.719752</b>	<b>1.741711</b>	<b>1.764014</b>
La Matanza	1.913117	1.943915	1.975002	2.006586	2.038676	2.071278	2.104402	2.138056
La Matanza-Distritos LMN y LMS	1.673555	1.673555	1.673555	1.673555	1.673555	1.673555	1.673555	1.673555
La Matanza-Distrito LMO-Area Norte	2.073628	2.106789	2.140481	2.174711	2.209489	2.244824	2.280723	2.317196
La Matanza-Distrito LMO-Area Sur	3.341145	3.594376	3.851657	4.113052	4.378627	4.648449	4.922587	5.201108
Hurlingham	1.153539	1.158543	1.163568	1.168616	1.173685	1.178776	1.183889	1.189024
Morón	1.041083	1.041083	1.041083	1.041083	1.041083	1.041083	1.041083	1.041083
Ituzaingó	1.244046	1.252306	1.260620	1.268990	1.277415	1.285896	1.294433	1.303027
Tres de Febrero	1.027362	1.027362	1.027362	1.027362	1.027362	1.027362	1.027362	1.027362
<b>Región NORTE</b>	<b>1.526564</b>	<b>1.549038</b>	<b>1.572043</b>	<b>1.595589</b>	<b>1.619692</b>	<b>1.644364</b>	<b>1.669619</b>	<b>1.695473</b>
San Martín	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000
Vicente López	1.074549	1.074549	1.074549	1.074549	1.074549	1.074549	1.074549	1.074549
San Isidro	1.021135	1.021135	1.021135	1.021135	1.021135	1.021135	1.021135	1.021135
Tigre	1.928574	1.967342	2.006889	2.047231	2.088384	2.130364	2.173189	2.216874
San Fernando	1.232084	1.239905	1.247772	1.255684	1.263655	1.271673	1.279741	1.287860
Escobar	1.945749	1.985396	2.025850	2.067128	2.109248	2.152226	2.196080	2.240827
Pilar	2.519071	2.590593	2.664145	2.739786	2.817575	2.897572	2.979841	3.064446
San Antonio de Areco	1.452674	1.469523	1.496585	1.503862	1.521358	1.539075	1.557017	1.575185
<b>Región SUDESTE</b>	<b>1.116457</b>	<b>1.120133</b>	<b>1.123835</b>	<b>1.127562</b>	<b>1.131315</b>	<b>1.135094</b>	<b>1.138900</b>	<b>1.142732</b>
Avellaneda	1.006753	1.006753	1.006753	1.006753	1.006753	1.006753	1.006753	1.006753
Quilmes	1.256744	1.265477	1.274271	1.283126	1.292042	1.301021	1.310062	1.319165
Lanús	1.020245	1.020245	1.020245	1.020245	1.020245	1.020245	1.020245	1.020245
<b>Región SUDOESTE</b>	<b>1.568447</b>	<b>1.593657</b>	<b>1.619513</b>	<b>1.646037</b>	<b>1.673247</b>	<b>1.701167</b>	<b>1.729816</b>	<b>1.759219</b>
Esteban Echeverría	2.063327	2.109116	2.155921	2.203765	2.252670	2.302661	2.353761	2.405995
Lomas de Zamora	1.130264	1.134466	1.138683	1.142916	1.147165	1.151430	1.155710	1.160007
Almirante Brown	1.292305	1.302386	1.312546	1.322785	1.333104	1.343503	1.353983	1.364546
Ezeiza	3.240697	3.358244	3.480055	3.606285	3.737093	3.872648	4.013116	4.158681

Diagrama N°2 – Proyección de población.



Lo bueno del agua llega.

Estudio de Impacto Ambiental  
Sistema de Distribución de Agua Potable Moreno I  
OA70223 - OA70224 - OA70215  
Áreas de expansión OA70228, OA70231  
Partido de Moreno

## Anexo V:

### Relevamiento

Lic. Martín Silvestri  
Mat Prof BG-486 - RUPAYAR OPDS 648

## OA70223 Red Primaria Cloacal Moreno I

### Relevamiento del entorno de las obras

Los días 03 y 05 de mayo de 2022 se realizó el relevamiento del entorno inmediato del área de la obra OA70223 Red Primaria Cloacal Moreno I que se ejecutará en el Partido de Moreno. Cabe destacar que el ámbito relevado contiene adicionalmente a los Proyectos OA70215 Centro de Mezcla Moreno I y OA70224 Red Primaria Cloacal Interconexión de Pozos Moreno I. Dada la extensión del territorio comprometido por las obras, se dividió en tres sectores a los efectos de su caracterización, según la siguiente Figura:



### Sector 1

La traza se inicia en Joaquín V. González y Chaco, en el entorno inmediato del Arroyo Los Perros a cielo abierto. Hasta la Av. Gral. M. M. de Güemes se trata de un ámbito residencial con calles de tierra y zanja perimetral para la colección de aguas pluviales. El nivel socio económico es medio – bajo con presencia de servicios de gas y electricidad. La traza por Av. Gral. Güemes continúa por asfalto. Se concentra sobre dicha arteria la actividad comercial y el tránsito vehicular, siendo de doble sentido de circulación. Se destaca el comercio barrial y equipamientos en su cercanía. Se observan tramos con elevación de veredas.

La traza tiene una derivación por calle Guatemala desde la avenida hasta la colectora de Acceso Oeste. Guatemala alterna tramos de asfalto con tramos de tierra y/o mejorado. Es residencial, con veredas parquizadas y zanja perimetral. A la altura de la colectora se observa la parte posterior del predio perteneciente a Nine Shopping.

Continuando la traza sobre la Av. Güemes a partir de calle Guatemala se inicia un ámbito céntrico con incremento del movimiento vehicular y peatonal, y equipamiento sobre Av. Victorica (RP25). Cambia de nombre al otro lado de la ruta para denominarse Molina Campos.

La traza tiene una derivación por Int. Nemesio Álvarez. Esta zona corresponde a Moreno Centro y se caracteriza por presentar variado equipamiento sanitario. Entre dicha calle y Av. Del Libertador se encuentra el Polo Municipal de Salud. La calle Int. Nemesio Álvarez tiene alto movimiento vehicular, con incluso transporte público, y peatonal. La zona es asimismo residencial con viviendas de calidad constructiva media, media-alta. En la intersección con Int. E. Bossi se encuentra una dependencia de migraciones del Ministerio del Interior de la Nación. Estas localizaciones tienen asociado alto movimiento peatonal. El recorrido de traza por Int. Bossi/Manuel Dorrego se extiende desde Av. Victorica transitando la zona céntrica de Moreno antes descripta, hasta Vicente López y Planes en las inmediaciones de equipamiento educativo correspondiente con la Universidad Nacional de Moreno. Por su parte Molina Campos y su continuación como calle Viamonte se corresponde con área céntrica de equipamiento sanitario de relevancia y al otro lado de Av. España hasta José Daract es predominantemente residencial.

Se destacan los siguientes equipamientos presentes en el área de obra: Av. Güemes y Plutarco Club Deportivo Moreno; Av. Güemes y Paraguay Centro de Educación Complementaria N° 801 "Paulo Freire" (CEC 801); Av. Güemes y Perú CFR – Centro de Formación La Redondona; Int. Nemesio Álvarez y Molina Campos Hospital de Día Espejos Cruzados; Int. Nemesio Álvarez 751/Av. Del Libertador 751 Instituto de Desarrollo Urbano, Ambiental y Regional (IDUAR); Int. Nemesio Álvarez y Rdo. Padre Arellano Consultorios Kinesiológicos privados; Int. Nemesio Álvarez y Dr. Ibañez Hospital Gral. de Agudos Mariano y Luciano de la Vega; Blvd. Evita e Int. Nemesio Álvarez Consultorios odontológicos; Int. N. Álvarez e/Blvd. Evita e Int. Bossi Centro para Tratamiento de Adicciones; Int. Bossi e Int. Nemesio Álvarez Migraciones Ministerio del Interior de la Nación; Molina Campos y Av. Del Libertador Polo Municipal de Salud; Viamonte e/Belgrano y Uruguay EES N° 2 Marina Vilte y CENS 451; España y C. Pellegrini Escuela de Educación Estética; C. Pellegrini y M. Belgrano Escuela Primaria N° 38 Rosario Vera Peñaloza; Uruguay y Dorrego. Centro Cultural El Hormiguero.

Estas ubicaciones deberán ser tenidas en cuenta a la hora de la planificación de las obras y la definición de las rutas de circulación de camiones y equipos, asegurando en todo momento vías de acceso permanente durante el tiempo que duren las obras. Dada la importancia del Hospital y el polo sanitario (movimiento de personas, vehículos y ambulancias), debe priorizarse su acceso durante el transcurso de las tareas.



Figura 01: J. V. González y Chaco, vista hacia Acceso Oeste

Figura 02: J. V. González y Chaco, curso del Arroyo Los Perros



Figura 03: Vista Chaco hacia R. Gutiérrez

Figura 04: Vista J.V. González hacia D. F. Sarmiento



Figura 05: Vista Chaco hacia R. Gutiérrez

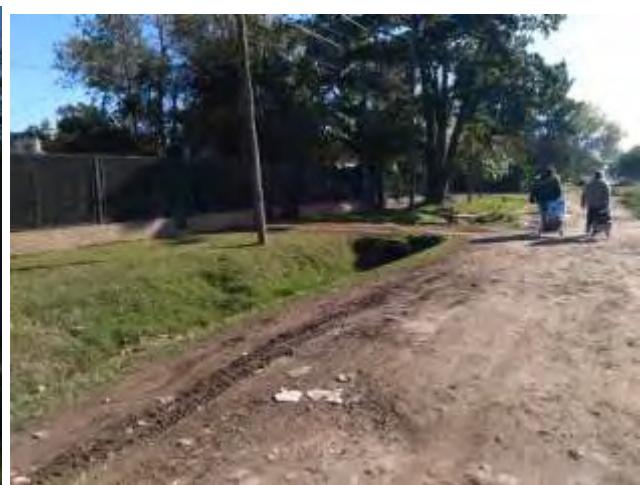


Figura 06: Detalle zanja pluvial por J.V. González



Figura 07: Vista J.V. González desde Av. Güemes hacia Alsina. Fin calle de tierra



Figura 08: J.V. González y Av. Güemes, vista hacia Arellano



Figura 09: Av. Güemes hacia R. Gutiérrez, desde J.V. González (tramo comercial)



Figura 10: Vista opuesta, hacia Honduras



Figura 11: Av. Güemes y Plutarco. Club Deportivo Moreno

Figura 12: Av. Güemes y Ecuador. Plaza Güemes



Figura 13: Plaza Güemes

Figura 14. Av. Güemes y Paraguay. CEC 801

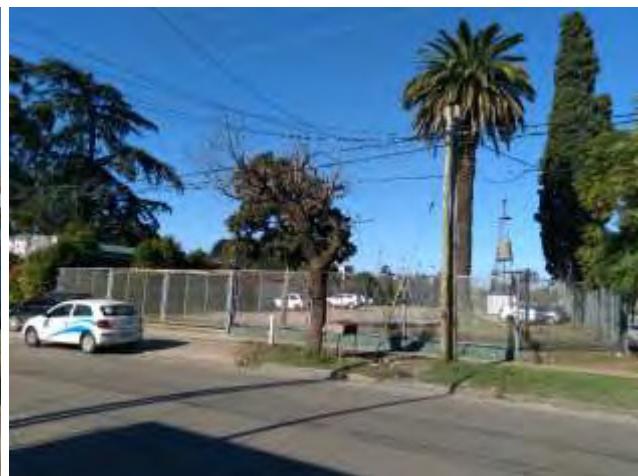


Figura 15: Paraguay entre Av. Güemes y Rev. Padre Arellano. CEC 801 Paulo Freire

Figura 16: Av. Güemes y Perú predio Centro de Formación (CFR)

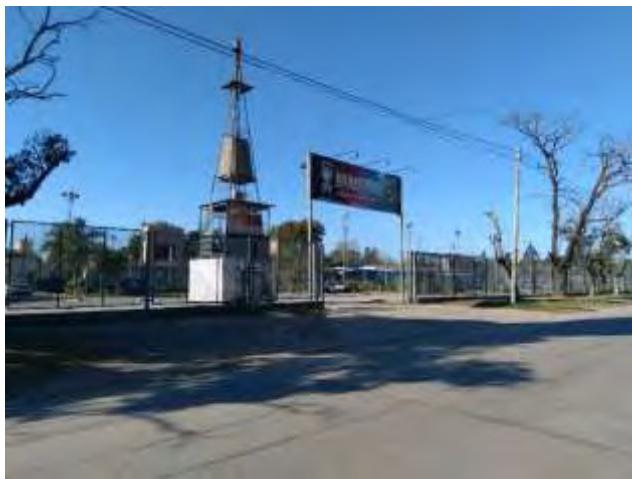


Figura 17: Perú entre Güemes y Arellano. CFR La Redondona

Figura 18: Güemes y Perú, vista hacia Bolivia



Figura 19: Vista Guatemala desde Güemes

Figura 20: Guatemala hacia Acceso Oeste

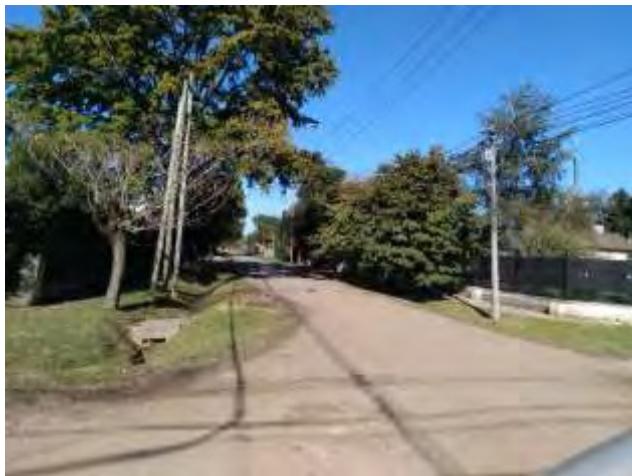


Figura 21: Guatemala y J. Mármol

Figura 22: Guatemala y J. Mármol. Grupo Scout



Figura 23: Pozo agua AySA. Muro perimetral predio posterior Nine Shopping

Figura 24: Colectora y Guatemala. Predio Nine Shopping

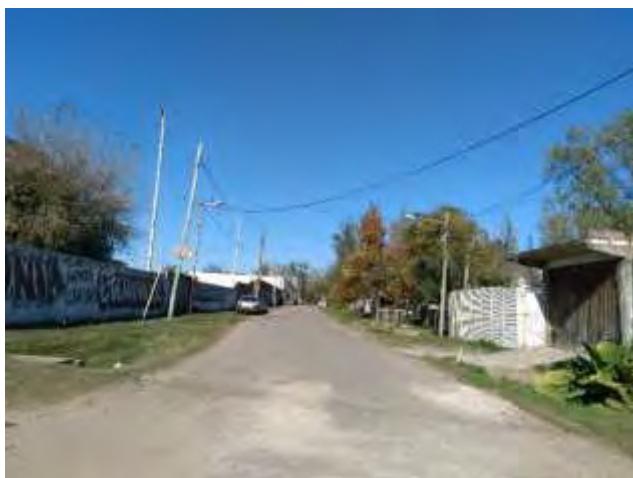


Figura 25: Guatemala desde Colectora Acceso Oeste

Figura 26: Vista opuesta hacia Colectora

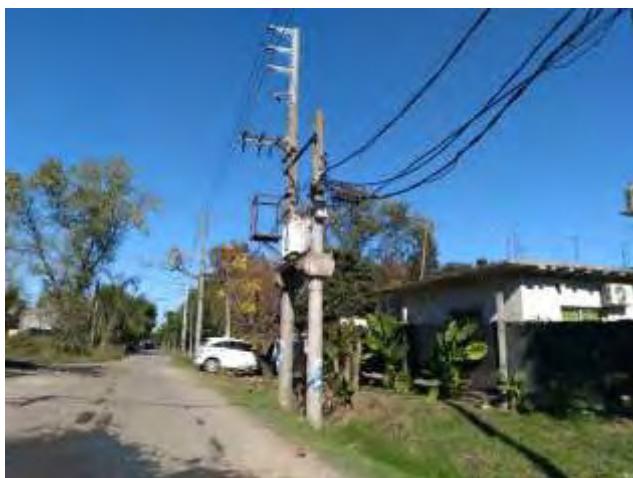


Figura 27: Guatemala y Carlos Gardel. Transformador

Figura 28: Detalle pluvial en Guatemala y Sarmiento



Figura 29: Guatemala y Alsina, viviendas en construcción

Figura 30: Güemes y 12 de octubre



Figura 31: Güemes hacia Av. Victorica

Figura 32: Av. Victorica hacia Arellano. Avenida Comercial



Figura 33: Vista opuesta, hacia Alsina

Figura 34: Int. Nemesio Álvarez y Molina Campos. Hospital de Día Espejos Cruzados



Figura 35: Acceso a predio sanitario desde calle Molina Campos (continuación de calle Güemes)

Figura 36: IDUAR. Portón de acceso sobre Int. Nemesio Álvarez

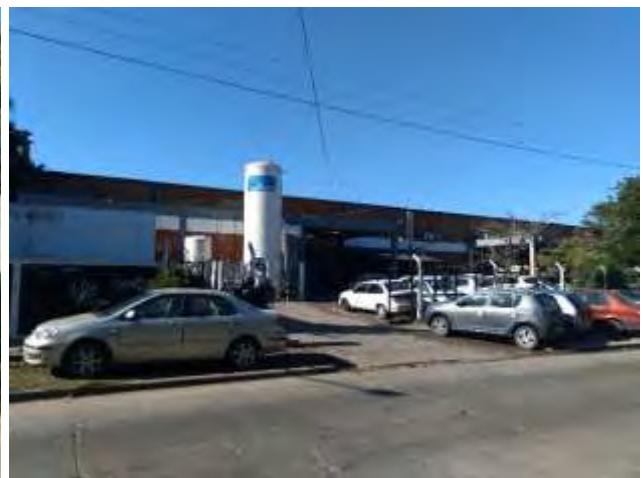
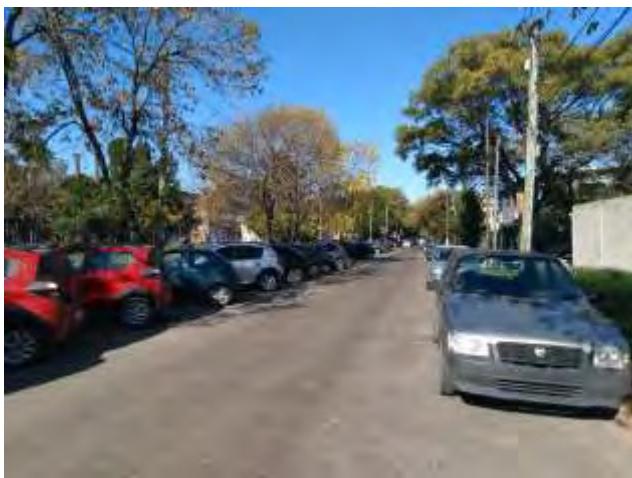


Figura 37: Vista Int. Nemesio A. hacia Dr. Ibañez

Figura 38: Continuación predio sanitario, acceso vehicular. Int. N. Álvarez y Rdo. Padre Arellano



Figura 39: Consultorios kinesiológicos privados. Int. N. Álvarez y Arellano

Figura 40: Centro Hisopado



Figura 41: Htal Gral. de Agudos Mariano y Luciano de la Vega, acceso vehicular

Figura 42: Esq.NA y Dr. Ibáñez. Hospital, acceso peatonal

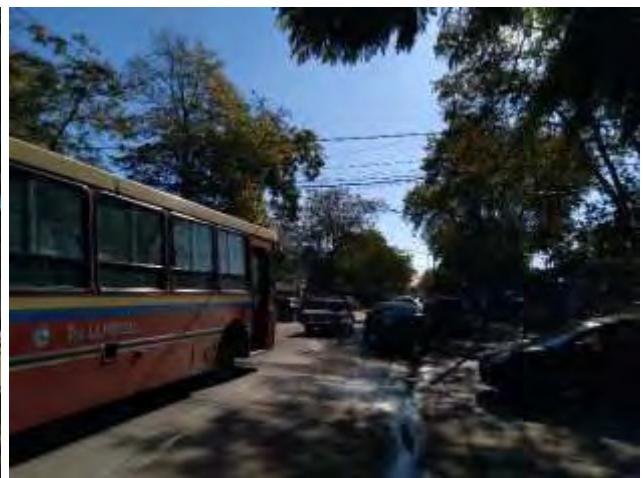


Figura 43: Esq. Int. Nemesio Álvarez y Dr. Ibáñez

Figura 44: circulación de colectivos por Int. Nemesio Álvarez

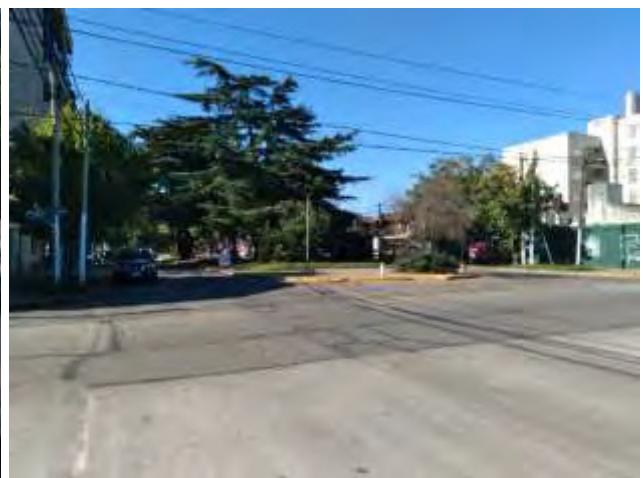


Figura 45: Int. Nemesio Álvarez, escuela deportiva

Figura 46: Blvd. Evita hacia Av. Libertador, desde Int. Nemesio Álvarez. Consultorios odontológicos



Figura 47: Int. N. Álvarez entre Blvd. Evita e Int. Bossi. Centro para Tratamiento de Adicciones.

Figura 48: Int. Nemesio Álvarez e Int. Bossi. Migraciones, Ministerio del Interior de la Nación

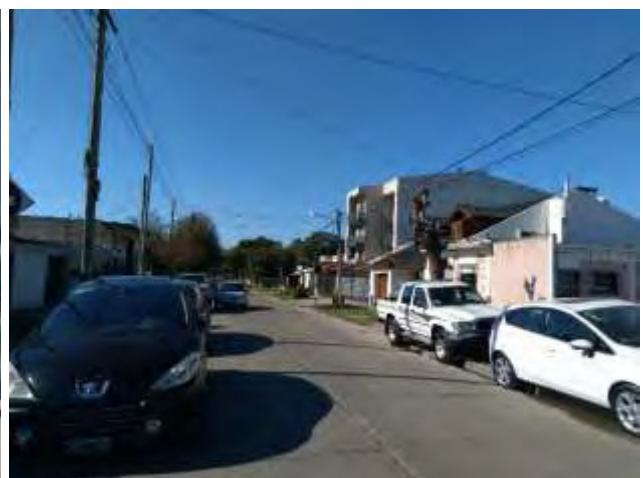


Figura 49: Vista Bossi desde Int. N. Álvarez hacia B. Rivadavia

Figura 50: Vista Int. Bossi desde Av. Victorica, hacia Oscar Camilli



Figura 51: vista Av. Victorica

Figura 52: Av. Victorica altura Rdo. Padre Arellano. COTO



Figura 53: Av. Victorica y Alsina. Bingo Moreno

Figura 54: Molina Campos esq. Av. del Libertador. Polo Municipal de Salud

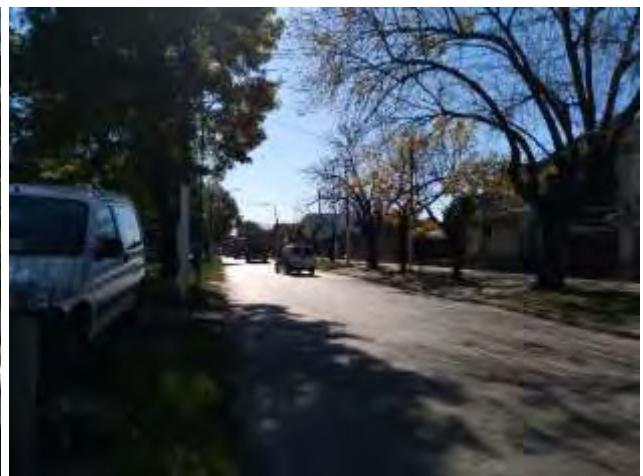


Figura 55: Viamonte entre Belgrano y Uruguay. EES N° 2  
Marina Vilte y CENS 451

Figura 56: España hacia Viamonte

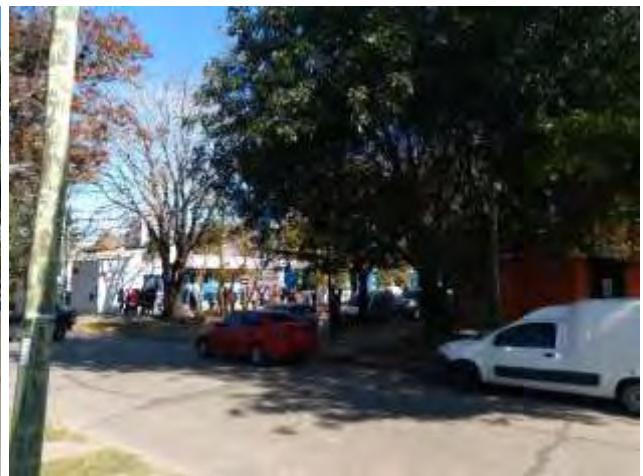
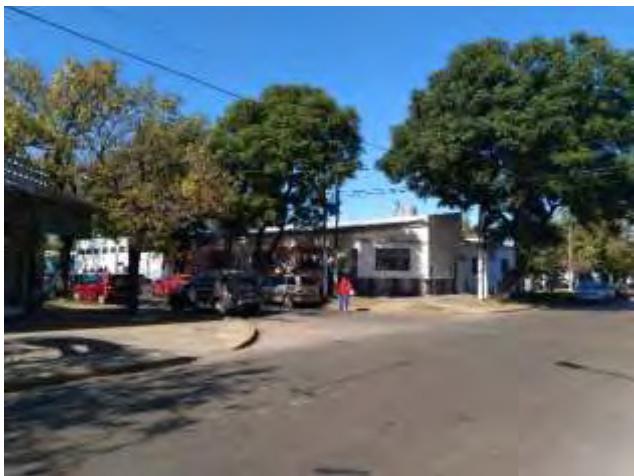


Figura 57: España y C. Pellegrini. Escuela de Educación Estética

Figura 58: C. Pellegrini y M. Belgrano. Escuela Primaria N° 38 Rosario Vera Peñaloza



Figura 59: Vista de Dorrego desde Vte. López y Planes

Figura 60: vista Dorrego hacia Maipú

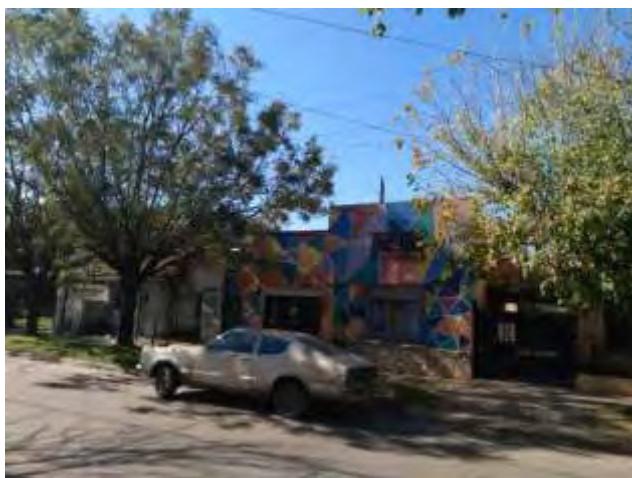


Figura 61: Uruguay y Dorrego. Centro Cultural El Hormiguero

Figura 62: Dorrego y Belgrano. Sucursal Correo Argentino

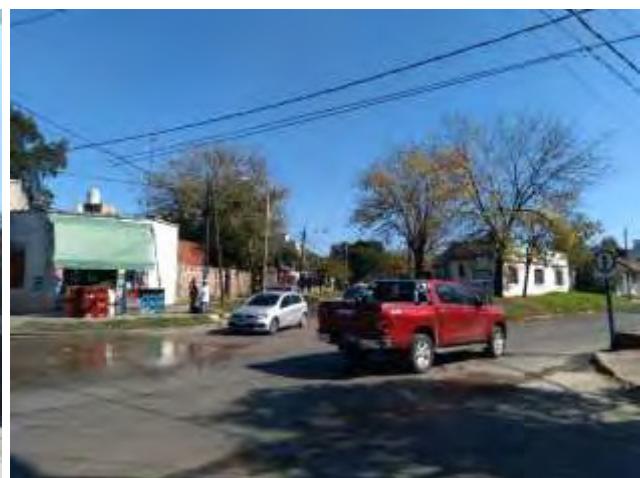
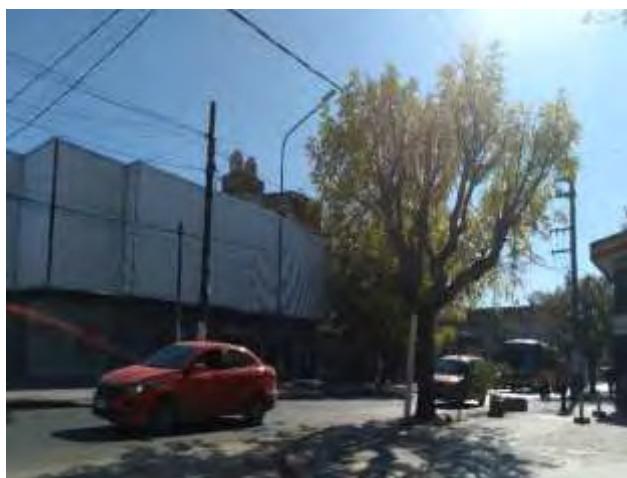


Figura 63: Dorrego y España

Figura 64: J. Daract y H. Bouchard



Figura 65: J. Daract y H. Bouchard



Figura 66: J. Daract y H. Bouchard

## **Sector 2**

Este sector tiene un área mayoritariamente residencial donde se insertan ámbitos educativos correspondientes con la Universidad Nacional de Moreno (al sur de calle J. Daract). Las calles alternan ámbitos de pavimento así como otros de tierra con veredas parquizadas y zanja perimetral. La tipología edilicia es variable desde media – media / alta correspondiente con barrios de casas quintas o privados (ej. Barrio El Casco de Moreno; Barrio Haras María Eugenia) y asimismo se observan sectores donde la calidad constructiva declina siendo su tipología de vivienda de nivel medio – bajo, tal el caso del ámbito que rodea el Centro de Mezcla (OA70215). La zona tiene cobertura del servicio de gas por red y de electricidad, siendo parcial para el servicio de pluvial. Se observan pozos de agua de AySA en el recorrido de la traza.

Parte de la traza transcurre en la localidad de Paso del Rey, zona centro, donde se observan distintos establecimientos educativos a su paso, al inicio de calles Int. José Dastugue y Soldado Conscripto Roberto D'Errico hasta las inmediaciones de la intersección de San Juan Bautista y Salvador María del Carril, como asimismo actividad comercial de escala barrial.

La calle Yapeyú denota angostamiento a la altura de José Hernández con árboles muy cercanos a la línea de la calle. Se deberán extremar las medidas de cuidado a fin de no dañar los mismos con maquinarias o cuando se realicen las tareas de zanjeo o tunelería.

También se observan tramos poco transitables dada sus condiciones sin pavimento y encharcamiento, lo que coincide con sectores de tipología habitacional más precaria y amanazanado irregular. Esto sucede en distintos ámbitos del área relevada con presencia de calles de tierra y baja accesibilidad debido a encharcamientos y/o anegamientos o malas condiciones de nivelación del terreno. Asimismo se observan sitios de arrojo de residuos y restos de poda, y vestigios de quema en vía pública.

Calle Arribéños sigue una trayectoria por momentos zigzagueante y alternancia de tramos de tierra y asfalto. Se observan comercios hacia el interior de las viviendas.

La actividad comercial prevalece sobre la Av. Graham Bell la cual tiene salida a Acceso Oeste con consecuente tránsito vehicular pesado y distintos comercios observados a su paso, en donde destaca el Parque Comercial Ma. Eugenia Bureau.

Se observaron los siguientes establecimientos, si bien no todos en la traza del proyecto se mencionan de todos modos dada su relevancia:

Perímetro J. Daract, Manuel Dorrego, Int. Corvalán, Arribéños y Av. Bme. Mitre, Predio de la Universidad Nacional de Moreno (UNM); Manuel Dorrego e/ Int. Corvalán y Vicente López y Planes, Campus Deportivo Univ. Nacional de Moreno; Arribéños y J. Daract, Parque público y Unión Combatientes Islas Malvinas; Bouchard y Entre Ríos, emprendimiento inmobiliario COPA; Arribéños y Santa Fe, Sociedad de Fomento Barrio Asunción ex sala de Primeros Auxilios y Escuela Primaria para Adultos / Bachillerato de Educación Popular para jóvenes y adultos; Yapeyú 1200 Fundación Todavía es Tiempo; Soldado D'Errico al 400, Jardín de Infantes Ilusiones; Soldado D'Errico y 25 de Mayo, Iglesia Jesucristo de Los Santos; San Juan Bautista y Salvador María del Carril Centro de Formación Profesional N° 402; Salvador María del Carril y San Juan Bautista, Escuela Primaria N° 18; Arribéños y Morón, Iglesia Evangélica; Martin Luther

King y Corrientes, CIC Sanguinetti; Av. Graham Bell y Dean Funes Parque Comercial Ma. Eugenia Bureau.

Estas ubicaciones deberán ser tenidas en cuenta a la hora de la planificación de las obras y la definición de las rutas de circulación de camiones y equipos; asegurando en todo momento vías de acceso permanente durante el tiempo que duren las obras.



Figura 01: Justo Daract, Barrio El Casco de Moreno

Figura 02: Int.Corvalán. Predio Universidad Nacional de Moreno

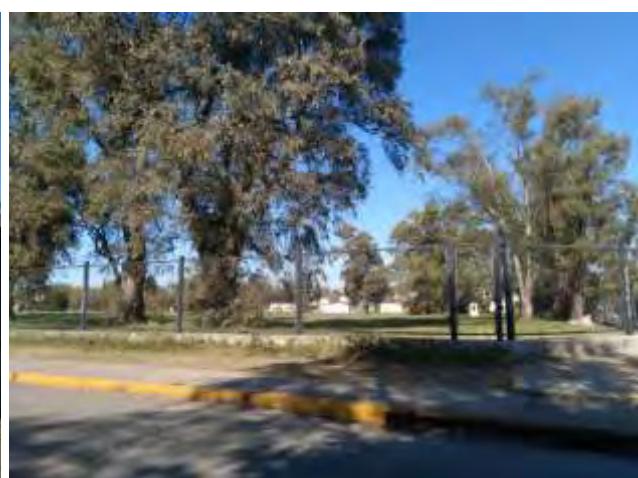
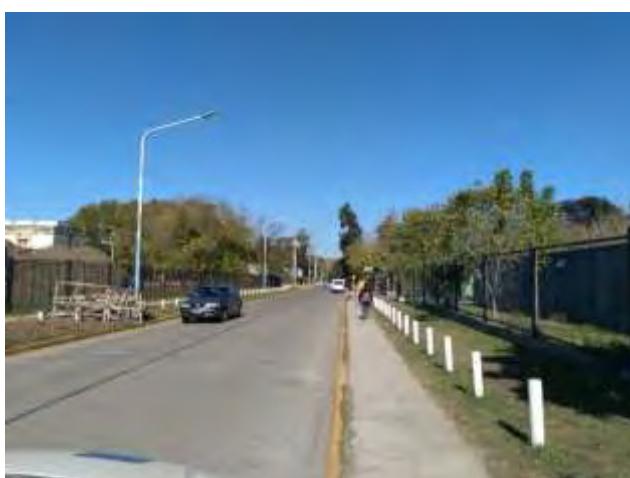


Figura 03: Int.Corvalán, vista opuesta. Predio Universidad Nacional de Moreno

Figura 04: Dorrego y Vte.L. y Planes, campo de deporte estudiantil (predio UNM)



Figura 05: H.Bouchard y Daract, vista Bouchard hacia Córdoba

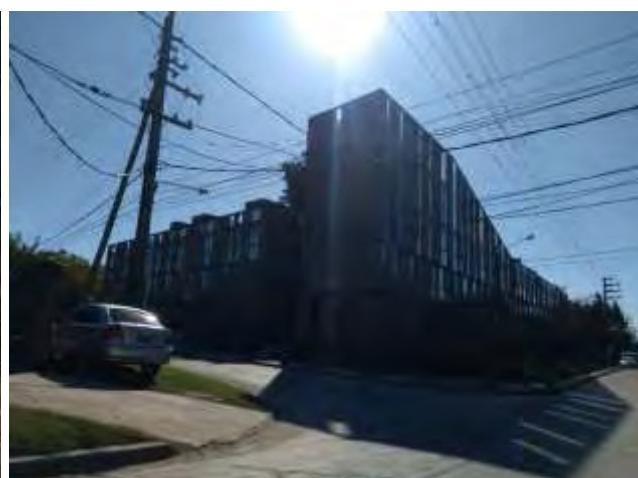


Figura 06: Bouchard y E. Ríos. COPA, emprendimiento inmobiliario

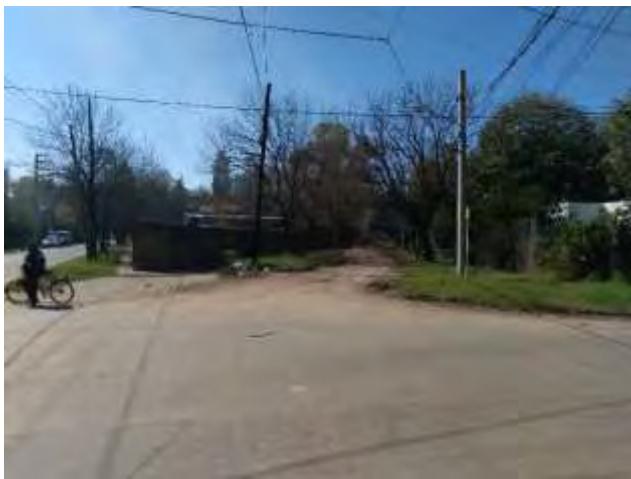


Figura 07: Entre Ríos y W.Scott



Figura 08: W.Scott y Necochea, carteleria gasoducto

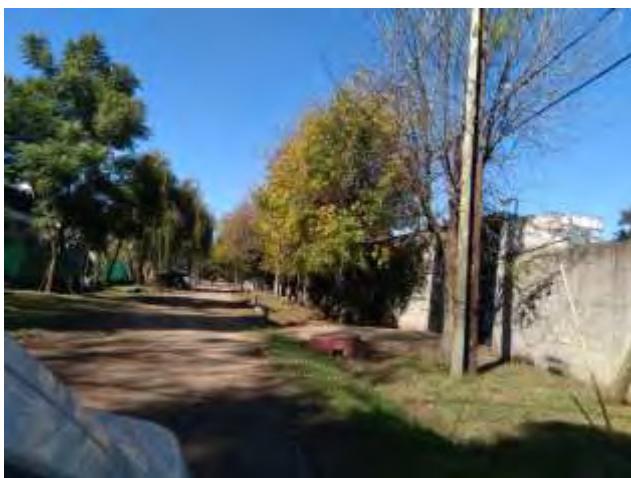


Figura 09: Walter Scott y Necochea

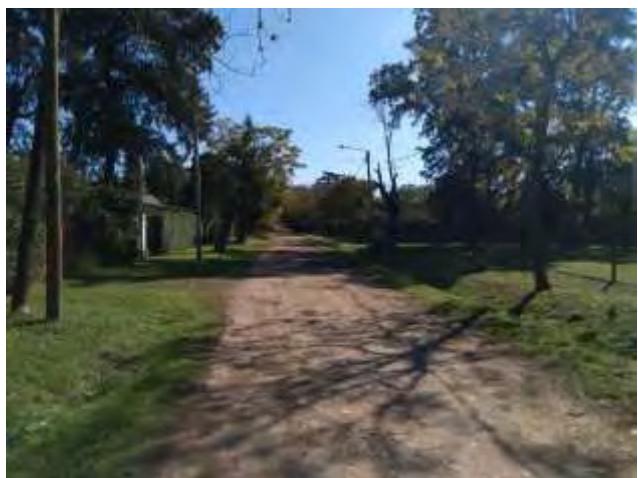


Figura 10: Necochea desde Lincoln hacia Arcos

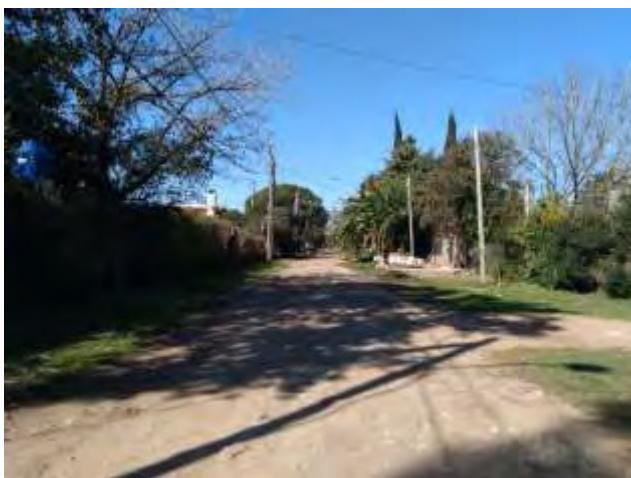


Figura 11: Vista opuesta hacia V.L. y Planes



Figura 12: Int. Corvalan y Necochea, vista Necochea



Figura 13: Vista Int. Corvalán hacia E. Ríos



Figura 14: E. Ríos y D. Funes. Club Asunción

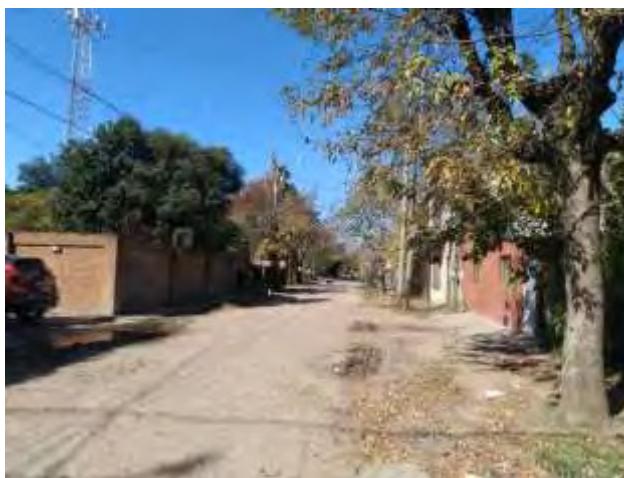


Figura 15: E. Ríos desde Int. Corvalán



Figura 16: Lincoln y Entre Ríos. Pozo AySA

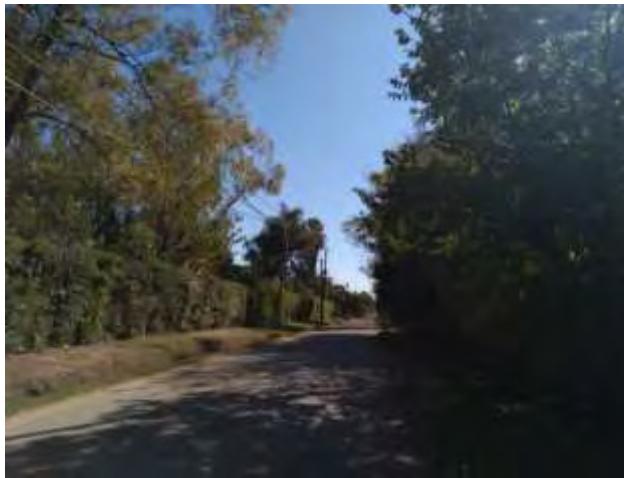


Figura 17: Barrio El Cazador desde calle Entre Ríos



Figura 18: Acceso a Centro de Mezcla OA70215 sobre calle Lincoln



Figura 19: Lincoln hacia Entre Ríos



Figura 20: Lincoln hacia Nechochea



Figura 21: La Tropilla e Int.Corvalán, rotonda, pozo 61  
AySA

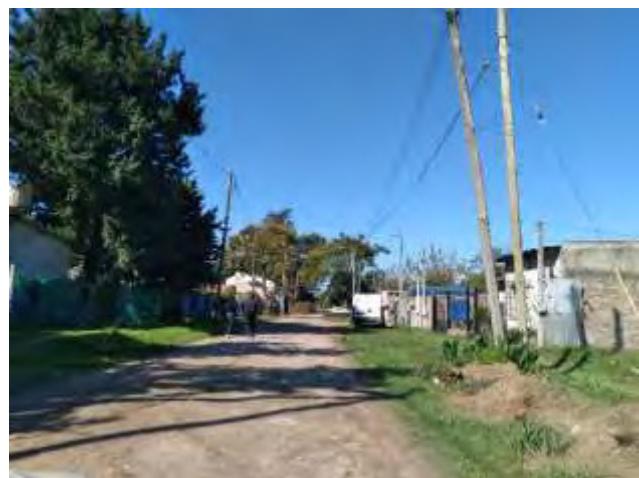


Figura 22: .Vista calle La Tropilla

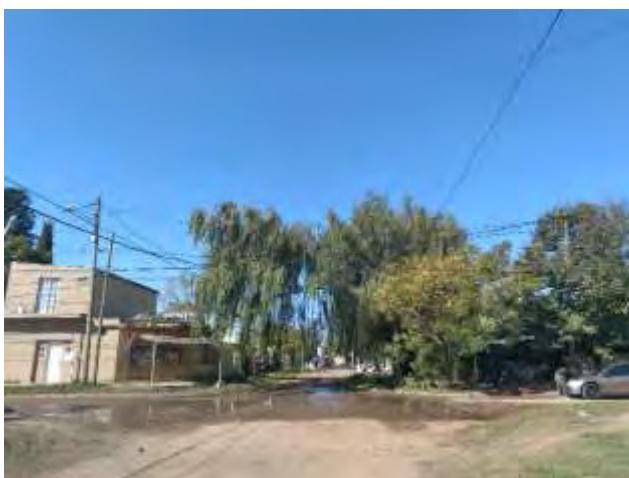


Figura 23: La Tropilla y Quilmes, calle anegada

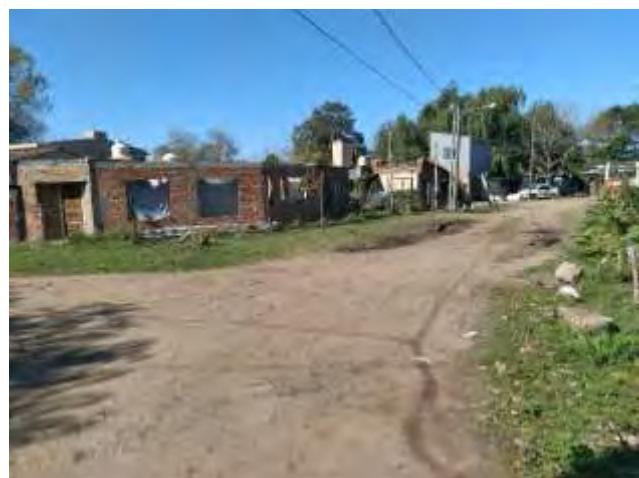


Figura 24. La Tropilla hacia calle Arribéños



Figura 25: .La Tropilla hacia Quiroga. Pozo AySA 60



Figura 26: Arribeños y D'Errico. Plaza



Figura 27: Arribeños 1435 (y Sta. Fe) Soc. de Fomento Barrio Asunción y Esc. Primaria para Adultos y Bach. Popular para jóvenes y adultos



Figura 28: Arribeños y Gral.T.Guido (asfalto y vereda)



Figura 29: Arribeños y Cordoba. Pozo 52 AySA

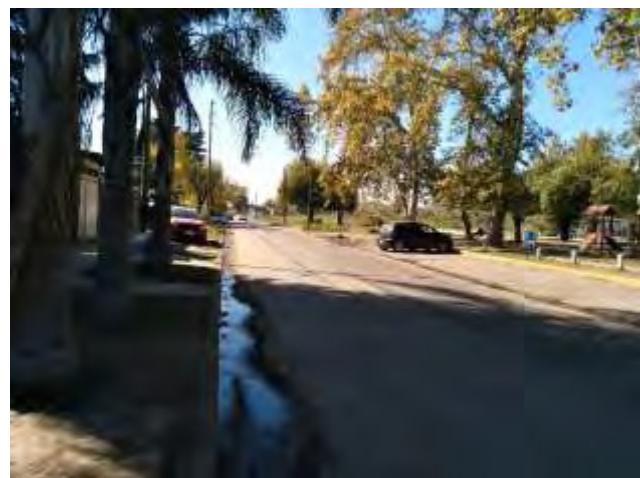


Figura 30: Vista arribeños desde J. Daract. Parque público



Figura 31: Arribeños y J. Daract. Parque público



Figura 32: J. Daract y Arribeños. Plaza



Figura 33: J. Daract y Arribeños. Unión Combatientes Islas Malvinas

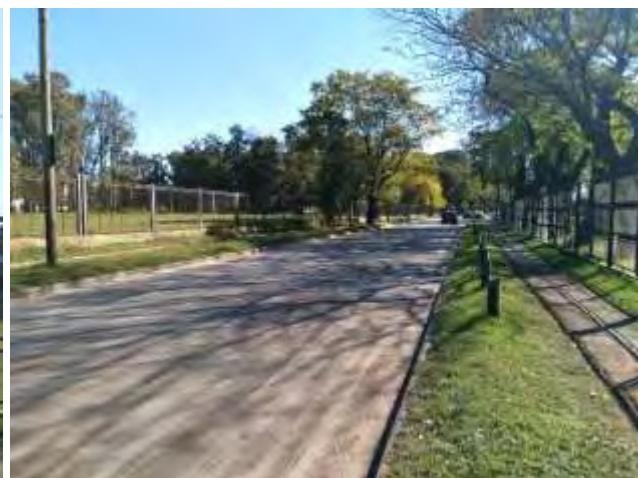


Figura 34. Vista J. Daract. Unión Comb. De Malvinas (derecha) y predio de la Univ. Nac. De Moreno (izquierda)

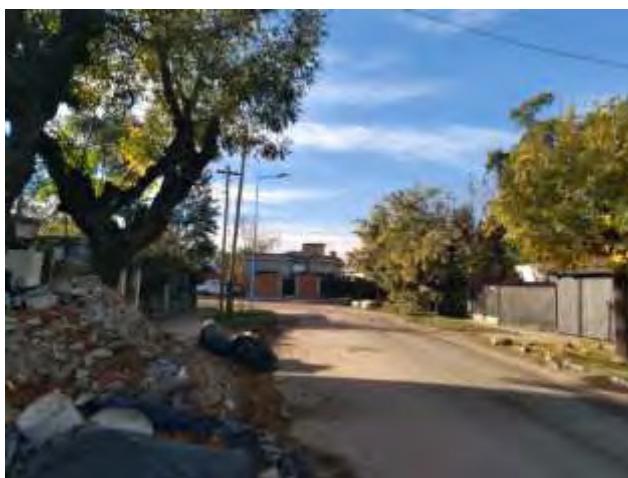


Figura 35: Soldado D'Errico, vista a Int.Dastugue

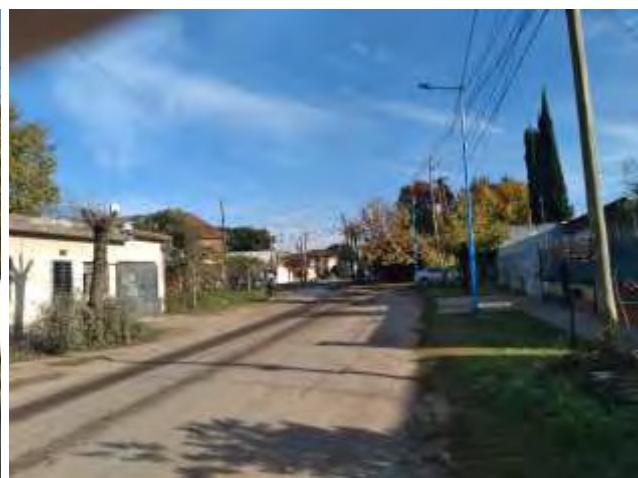


Figura 36. vista opuesta, hacia 25 de Mayo

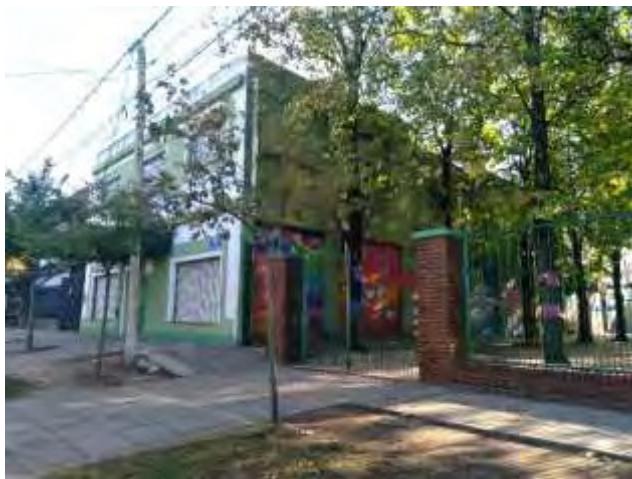


Figura 37: Soldado D'Errico al 400. Jardín de Infantes Ilusiones

Figura 38. Soldado D'Errico y 25 de Mayo. Iglesia de Jesucristo de Los Santos



Figura 39: San Juan Bautista y SM del Carril. Centro de Formación Profesional N° 402

Figura 40. SM Carril esq SJ Bautista. Esc.Primaria N°18

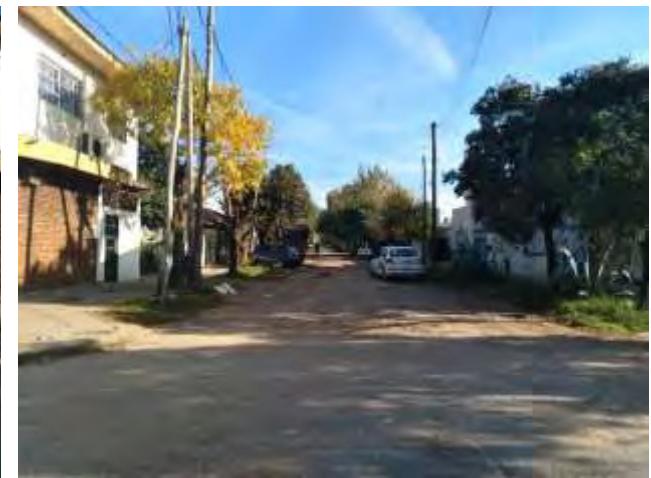


Figura 41: SM del Carril desde Yapeyú hacia Bautista

Figura 42: Yapeyú desde SM del Carril



Figura 43: Detalle zanja pluvial



Figura 44 : Detalle vestigios quema en vía pública



Figura 45: Yapeyú y Pio XII. Cruce anegado

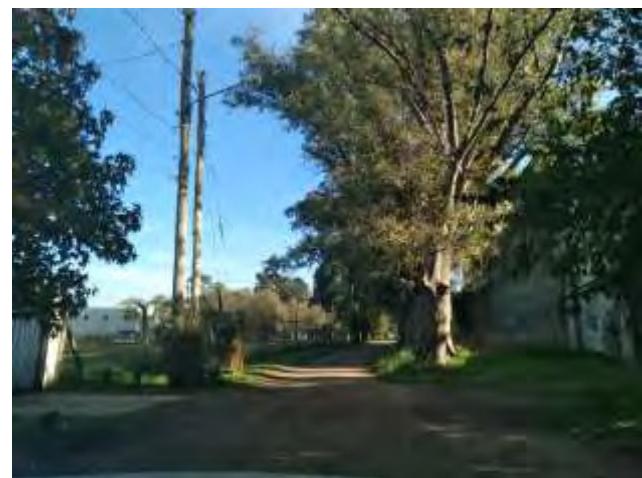


Figura 46. Yapeyú vista a José Hernández. Angostamiento de calle Yapeyú

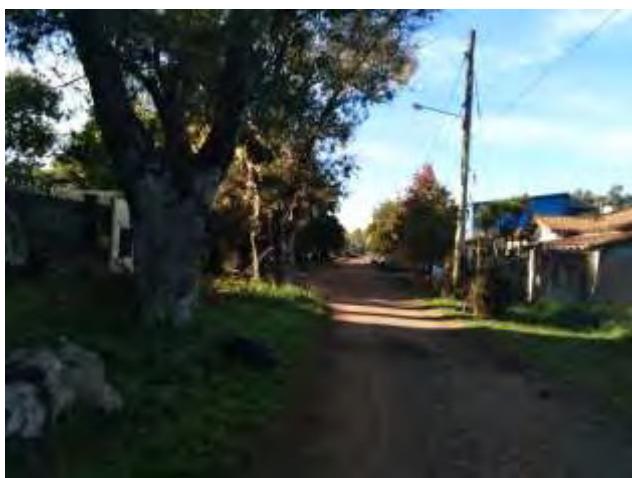


Figura 47: Vista opuesta

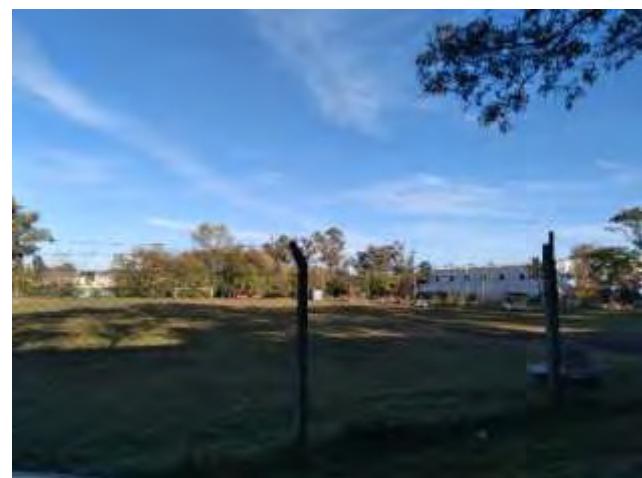


Figura 48. Predio deportivo / cancha sobre calle Yapeyú

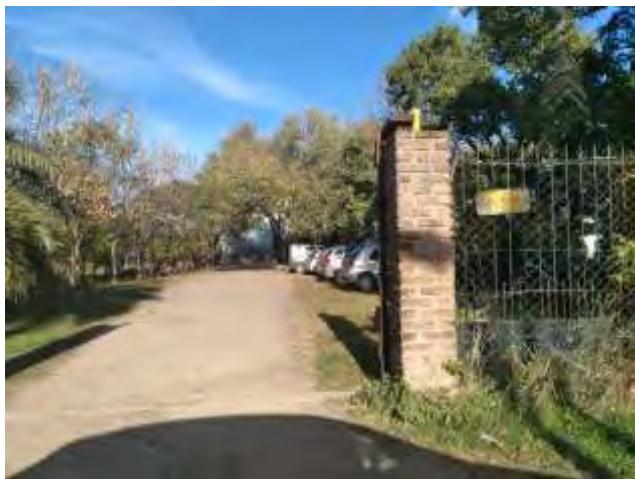


Figura 49: Yapeyú 1200. Fundación Todavía es tiempo



Figura 50: Yapeyú vista a Corrientes



Figura 51: Vista Yapeyú desde Corrientes

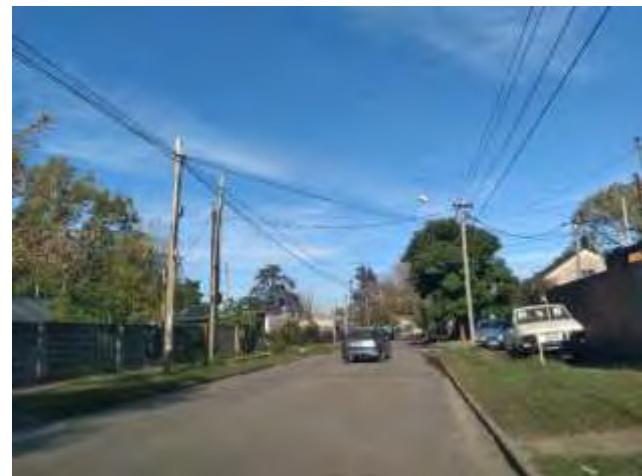


Figura 52. Vista de calle Corrientes hacia Entre Ríos



Figura 53: Corrientes entre Yapeyú y E.Rios. Jardín de Infantes Rinconcito de Jesús



Figura 54.Vista Entre Ríos hacia Corrientes

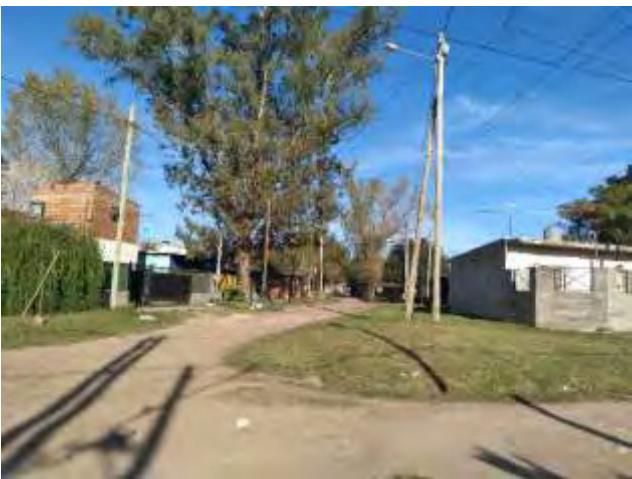


Figura 55: Vista opuesta hacia Callao

Figura 56. Facundo Quiroga hacia La Tropilla



Figura 57: Facundo Quiroga hacia Yapeyú

Figura 58. Yapeyú y F. Quiroga hacia Arribéños



Figura 59: Yapeyú vista opuesta, transformador

Figura 60. Vista Yapeyú hacia Ex Combatientes desde Segundo Sombra



Figura 61: Vista Yapeyú a Segundo Sombra



Figura 62. Yapeyú e Int.Corvalán hacia D. Funes



Figura 63: Vista Int.Corvalán hacia SJ Bautista



Figura 64. Vista Int. Corvalán hacia Morón



Figura 65: Yapeyú desde Misiones a Corrientes

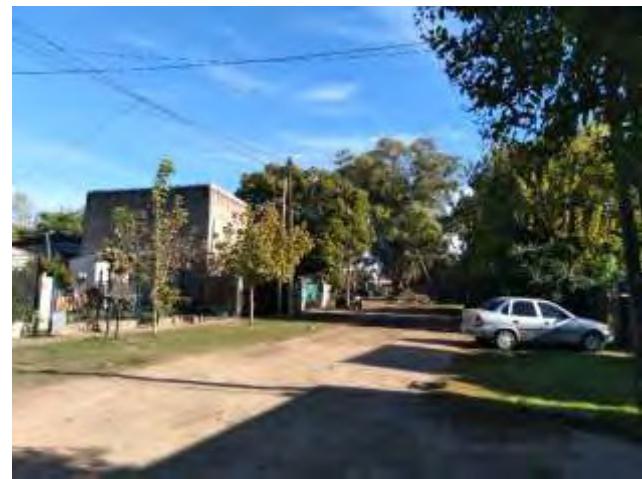


Figura 66. Yapeyú a Callao, trayectoria zigzagueante



Figura 67: Yapeyú y Callao. Montículo de restos de poda



Figura 68. Yapeyú a calle Corrientes



Figura 69: Yapeyú desde Arribeños

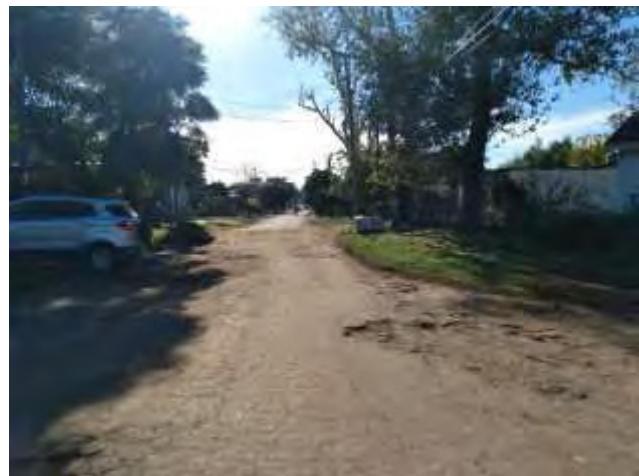


Figura 70. Vista de Arribeños hacia Morón



Figura 71: Arribeños y Morón. Iglesia Evangélica

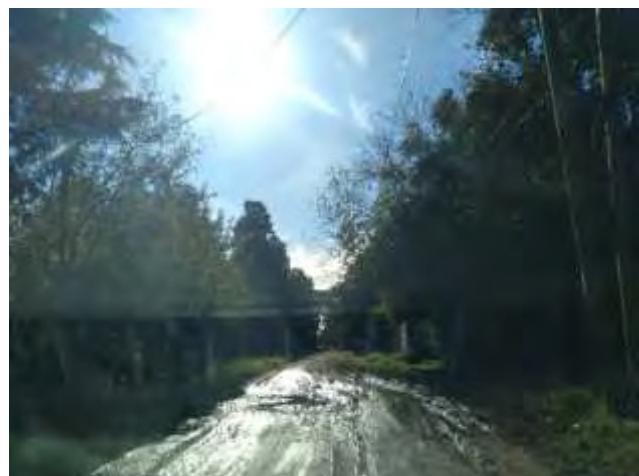


Figura 72. Arribeños tramo tierra. Encharcamiento



Figura 73: Arribeños y ML King, a Copérnico



Figura 74. ML King desde Arribeños a Corrientes



Figura 75: ML King desde Corrientes a Arribeños

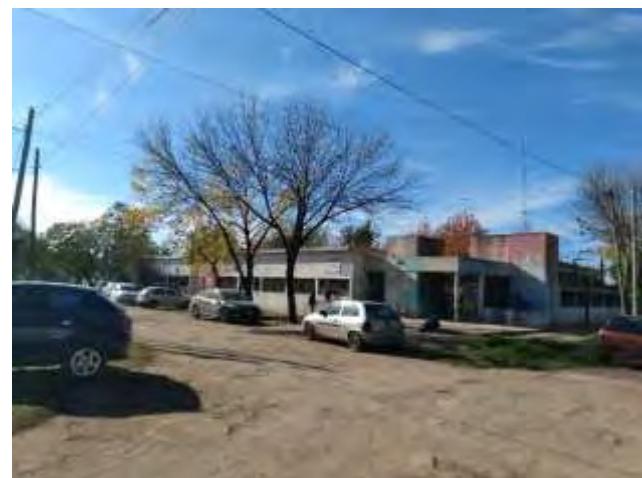


Figura 76: ML King y Corrientes. CIC Sanguinetti



Figura 77: ML King y Corrientes. El Campito



Figura 78. Vista Corrientes

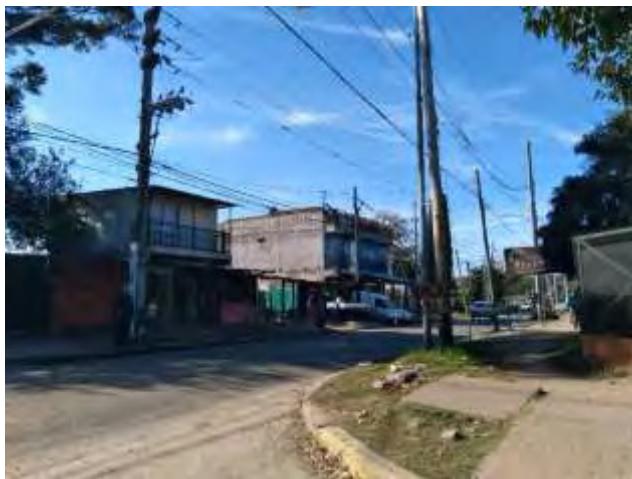


Figura 79: Corrientes y Graham Bell

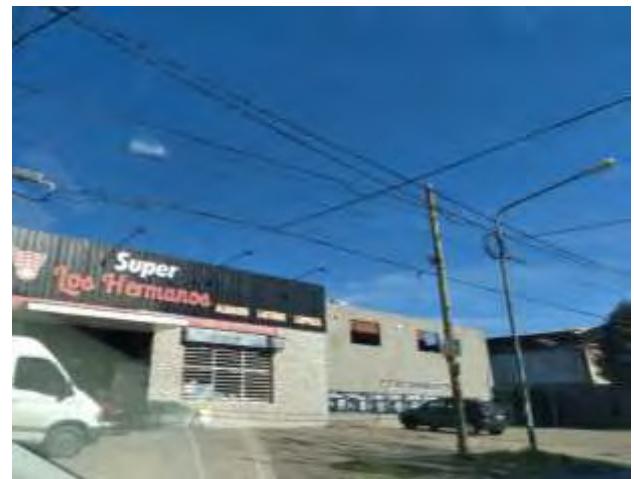


Figura 80. Graham Bell y F. Quiroga



Figura 81: Graham Bell y Segundo Sombra. Escuela de Futbol



Figura 82. G.Bell y Segundo Sombra. Barrio Haras Ma.Eugenio



Figura 83: Arboleda del Barrio Haras Ma. Eugenia



Figura 84. G.Bell y Dean Funes, Parque Comercial Ma.Eugenio Bureau



Figura 85: Av. G. Bell vista a Acceso Oeste



Figura 86. Av. Graham Bell, tramo comercial

### **Sector 3**

Para finalizar, este sector comienza desde el tramo por Av. Graham Bell entre calles Corrientes e Int. Dastugue. En dicho tramo se observa un declinamiento de la actividad comercial, notable al otro lado de Corrientes en dirección a Acceso Oeste, predominando lo residencial. Sin embargo se mantiene aunque en menor grado, y nuevamente se concentra en su intersección con Int. J. Dastugue.

Una derivación de traza transcurre por calle Reverendo Padre Luis Varvello, básicamente residencial. Se observa cableado de tendido eléctrico sobre Vélez Sarsfield y Almte. Brown. Asimismo transformadores sobre red eléctrica en todo el sector relevado.

Continuando la traza por calle Corrientes desde Av. Graham Bell se llega a un ámbito de casas quintas a la altura de calle Juan Díaz de Solís que continúa por ésta y por calle Mendoza hacia Lobos. La traza por calle Lobos encuentra a su paso equipamiento educativo, sanitario y deportivo. Mendoza desde calle Lobos transita ámbitos de tipología constructiva de nivel socioeconómico bajo y luego a la altura de calle José Ingenieros, se observan nuevamente casas quintas. Se destaca sobre calle Mendoza en la intersección con Félix Mendelssohn un ejemplar arbóreo sobre la línea de calzada, a tener en cuenta y extremar las medidas de cuidado a fin de no dañarlo con maquinarias o cuando se realicen las tareas de zanjeo o tunelería.

Calle José Ingeniero se interrumpe a la altura de Juan Enrique Pestalozzi. Se puede transitar a pie al otro lado ingresando desde Salvador María del Carril. La misma continua en trayectoria curva y lindante a un terreno con vegetación sin edificar donde se observa acopio de residuos a cielo abierto. La actividad comercial a esta altura se concentra sobre Int. Emilio Gnecco, como asimismo el tránsito vehicular y peatonal.

El tramo final de traza por calle Miserere transcurre por ámbitos de nivel edilicio medio a medio / bajo y finaliza por calle Roma donde se observan algunos equipamientos culturales y de esparcimiento deportivo. Finaliza en el entorno inmediato del Camino de la Ribera, en su límite con el vecino Partido de Merlo y la trayectoria del Río Reconquista.

Los equipamientos observados son los siguientes:

Corrientes esquina B. Irigoyen, Iglesia Cristiana; Lobos esquina Salvador Ma. Del Carril, EES VZ 31; Lobos esquina SM del Carril Centro de Salud Cortés; calle Salvador Ma del Carril a metros de Lobos, Escuela Primaria N 2 Hipólito Yrigoyen y Sociedad de Fomento José María Cortés; Lobos y Asconapé, Club Deportivo; Lobos e Int. J. Dastugue, Jardín de Infantes 914 José Dastugue; Int. J. Dastugue y Gral. J. M. Zapiola, Comisaría 3º Moreno; Rdo. Padre Varvello y Roma, Predio que reúne el Centro Centro Cultural Mensajes del Alma / Club Defensores del Chaco / Formación en educación popular y, frente al predio, Campito de deportes.

Estas ubicaciones deberán ser tenidas en cuenta a la hora de la planificación de las obras y la definición de las rutas de circulación de camiones y equipos; asegurando en todo momento vías de acceso permanente durante el tiempo que duren las obras.



Figura 01: Av. Graham Bell tramo comercial



Figura 02: Comercios sobre Av. Graham Bell

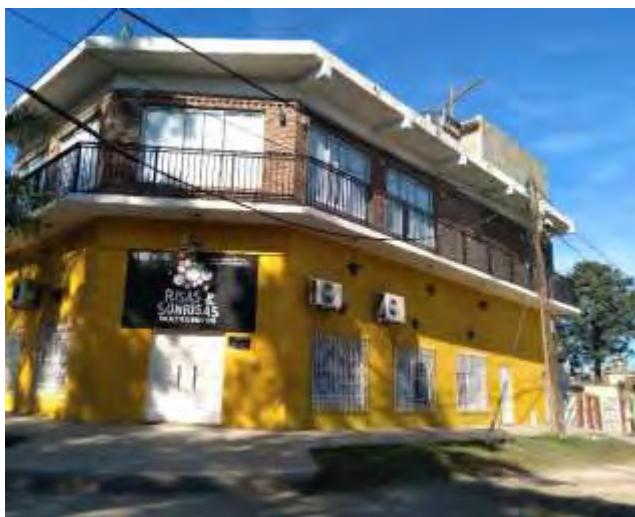


Figura 03: Av. Graham Bell y Mendoza. Salón de eventos

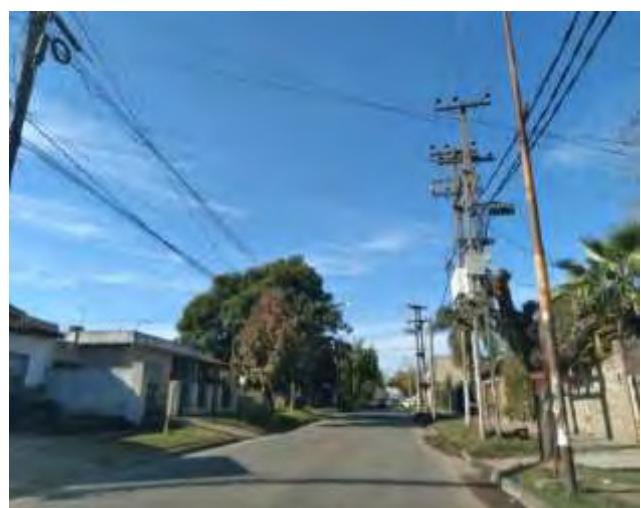


Figura 04: Tramo residencial sobre Graham Bell



Figura 05: Av. Graham Bell, vista a Int. Dastugue



Figura 06: Av. Graham Bell a 25 de Mayo

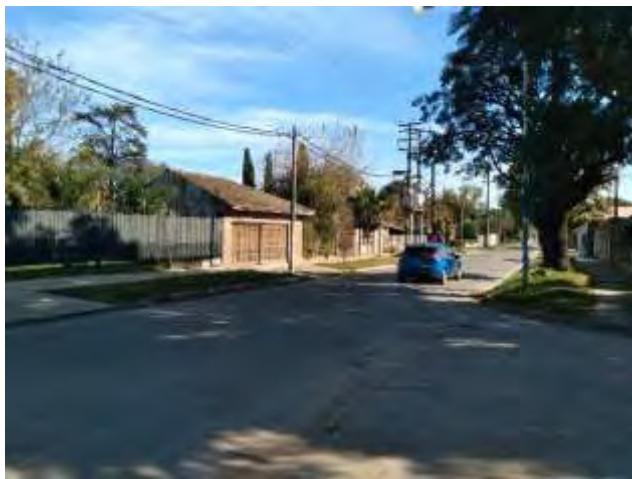


Figura 07: Av. Graham Bell a Salvador Ma. del Carril



Figura 08: Rev. Padre L. Varvello a Martin Paulino Lacarra



Figura 09: Vista Padre Varvello desde Velez Sarsfield

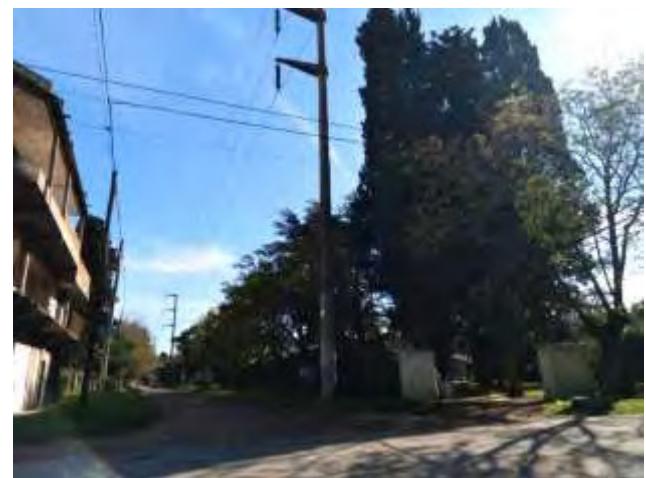


Figura 10: Vista Velez Sarsfield. Tendido aéreo de luz

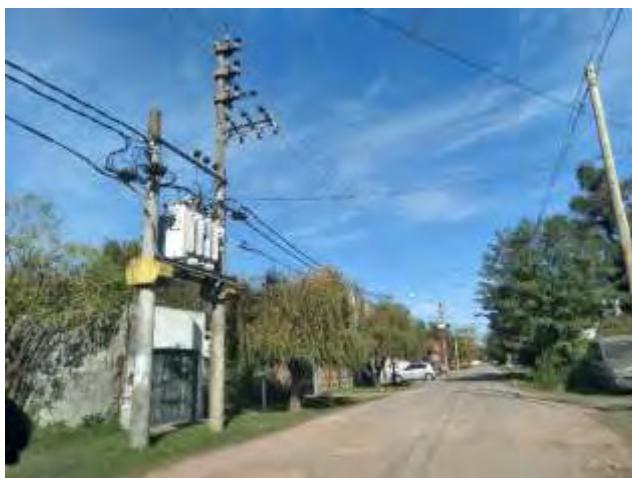


Figura 11: Detalle transformador



Figura 12: Barrio cerrado entre Almte. Brown y Andrade



Figura 13: Corrientes hacia Av. Graham Bell

Figura 14: Corrientes hacia B. Irigoyen



Figura 15: Esq. B.Irigoyen. Iglesia Cristiana

Figura 16: Vista Almte. Brown. Comercial, tendido aéreo de luz

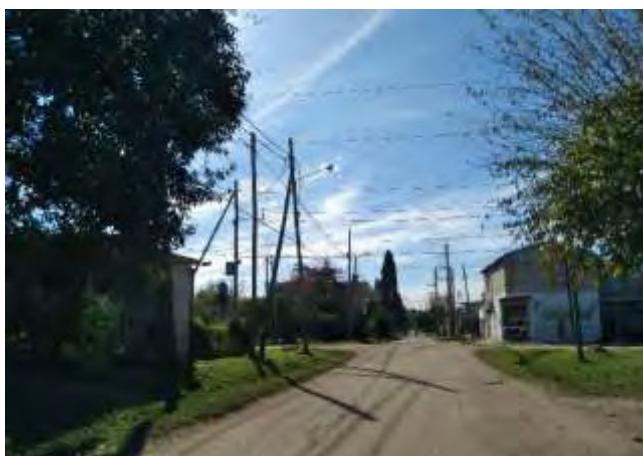


Figura 17: Corrientes y Velez Sarsfield

Figura 18: Corrientes hacia Juan Diaz de Solis



Figura 19: Corrientes vista a Pasteur



Figura 20: Corrientes y J.D. de Solís



Figura 21: Juan Díaz de Solis vista a Misiones. Comienzo de ámbito de casas quintas



Figura 22: Juan D. Solis a Mendoza

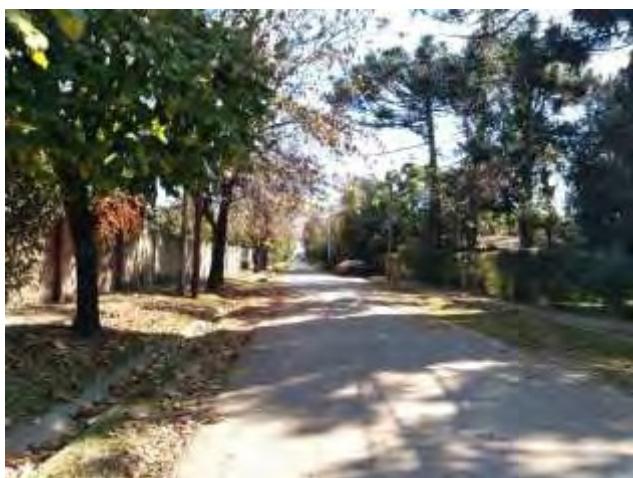


Figura 23: Vista de J. D. Solís a J. Hernández

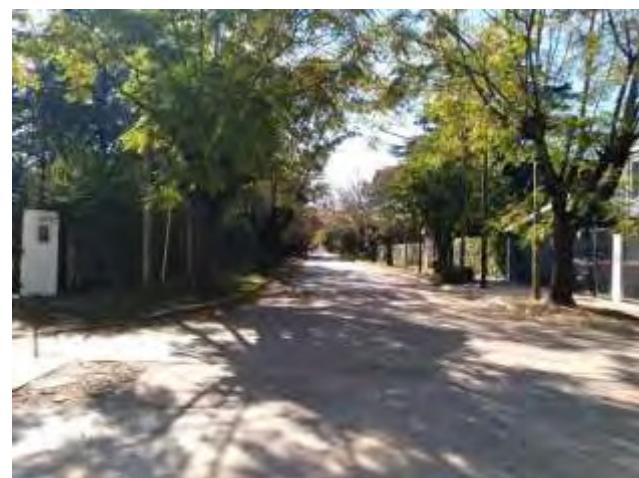


Figura 24: Vista de calle Mendoza



Figura 25: Mendoza a Lobos

Figura 26: Vista opuesta desde calle Lobos. Fin de ámbito de casas quintas

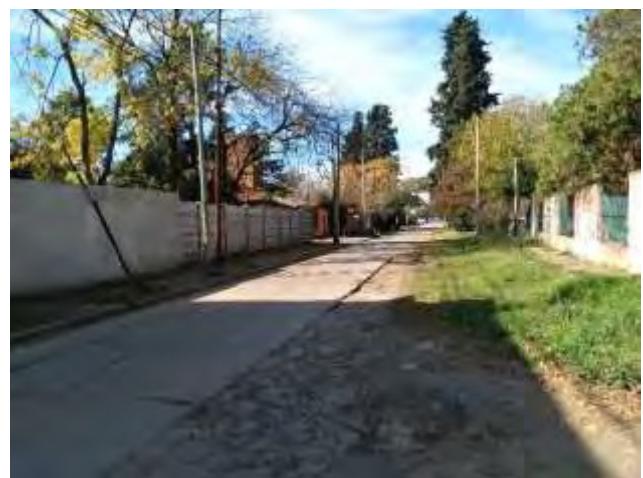


Figura 27: Vista de Lobos a esq. Mendoza

Figura 28: Vista opuesta de Lobos hacia Pio XII

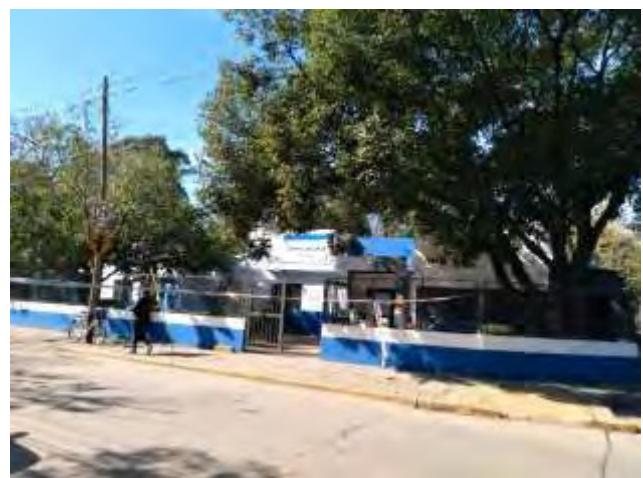


Figura 29: Lobos casi esq. SM del Carril. Escuela Secundaria Básica N° 31 (EES VZ 31)

Figura 30: Lobos esq. Salvador Ma. del Carril, Centro de Salud Cortés



Figura 31: Vista calle SM Carril. Escuela Primaria

Figura 32: Salvador Ma. del Carril, Sociedad de Fomento José María Cortes.

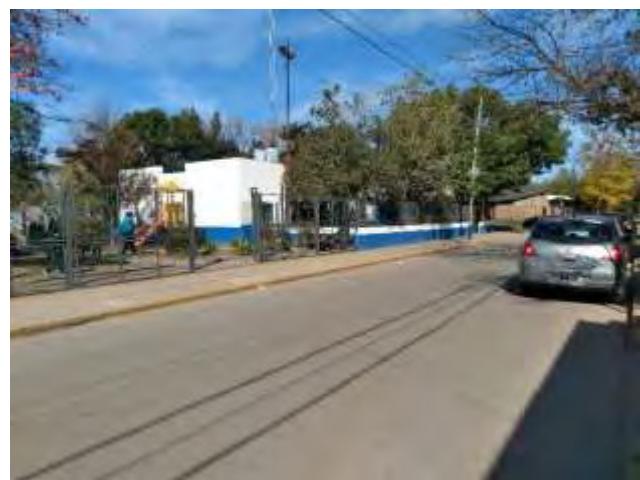
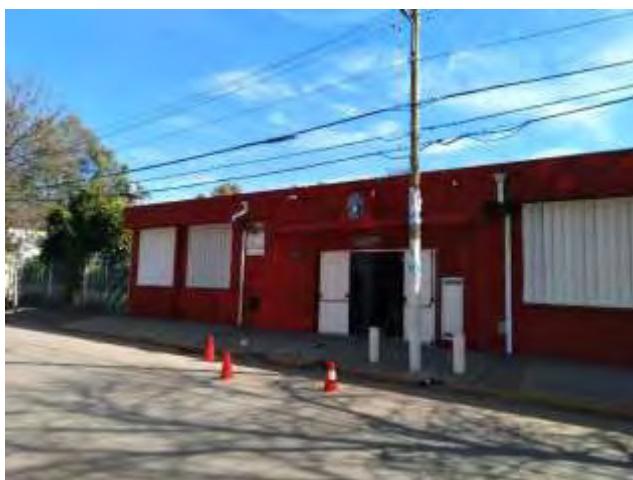


Figura 33: Escuela Primaria N° 2 Hipólito Yrigoyen

Figura 34: Salvador Maria del Carril, vista a Lobos. Plaza



Figura 35: Lobos a 25 de Mayo

Figura 36: Lobos a Int. Dastugue



Figura 37: Lobos y Asconapé. Predio Club deportivo



Figura 38: Lobos y Asconapé, a 25 de Mayo



Figura 39: Lobos y Asconapé, a Int. Dastugue



Figura 40: Vista calle Lobos



Figura 41: Vista Lobos a Cno. de Ribera



Figura 42: Vista Maestra Lucia Rueda desde Lobos



Figura 43: Int. Dastugue y Lobos, a Zapiola. Jardín de Infantes 914 José Dastugue

Figura 44: Vista de Mendoza desde Lobos, hacia Zapiola. Calle de tierra

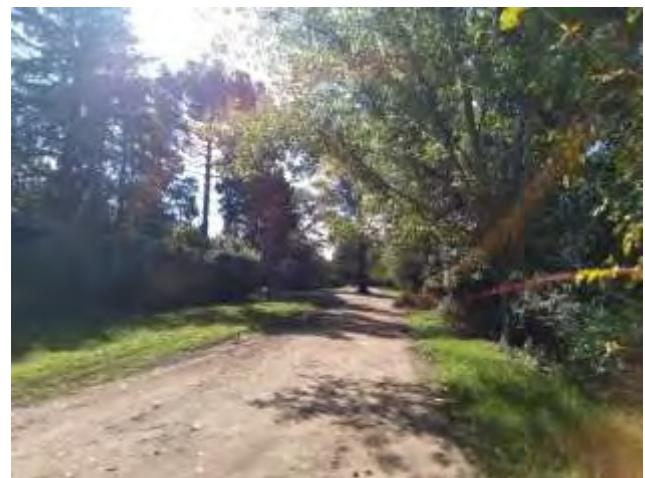


Figura 45: Mendoza desde Almte.Brown

Figura 46: Mendoza hacia F. Mendelssohn. Árbol sobre la línea de calzada de tierra



Figura 47: Quema de residuos de poda en vía pública

Figura 48: Mendoza y Mendelssohn, detalle de árbol en línea de calzada



Figura 49: Vista de Mendoza desde J.Ingenieros hacia Mendelsson



Figura 50: J. Ingenieros, vista hacia J.E. Pestalozzi



Figura 51: Vista opuesta hacia Mendoza



Figura 52: Vista J.E. Pestalozzi desde J. Ingenieros a Int.Gnecco



Figura 53: J. Ingenieros vista a Pestalozzi (fin calle J. Ingenieros)



Figura 54: Interrupción de J. Ingenieros (altura Pio XII hacia Pestalozzi)



Figura 55: Continuación de J. Ingenieros con trayectoria curva

Figura 56: Continuación de J. Ingenieros hacia Pio XII Terreno con vegetación y microbasural.

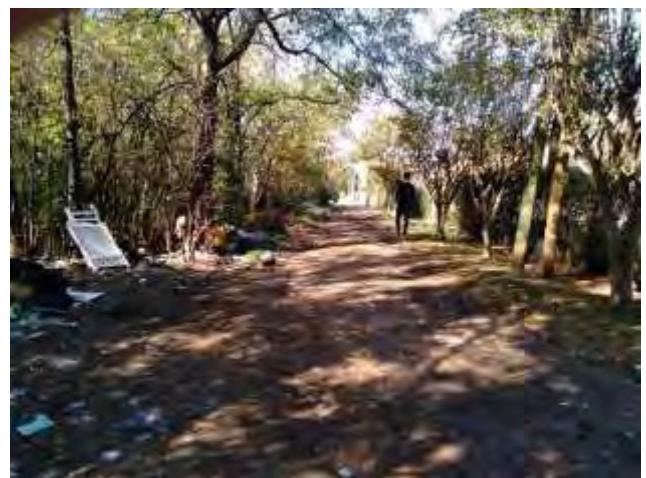


Figura 57: Detalle acopio de residuos a cielo abierto

Figura 58: J. Ingenieros vista a Pio XII



Figura 59: José Ingenieros al 800

Figura 60: José Ingenieros desde Pio XII hacia Salvador Ma. del Carril

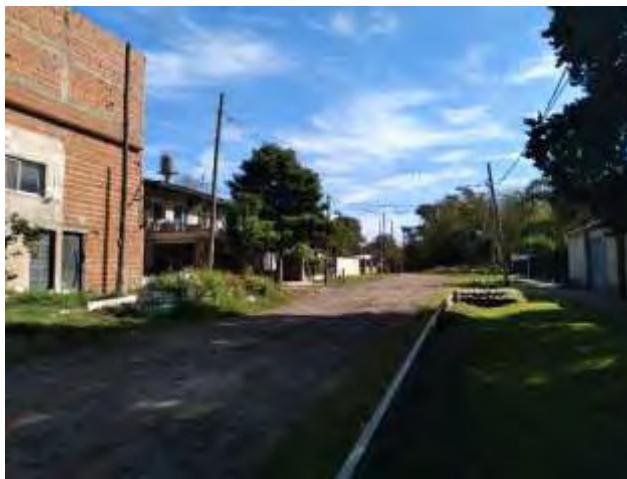


Figura 61: J.Ingenieros desde S.M.del Carril hacia Pio XII

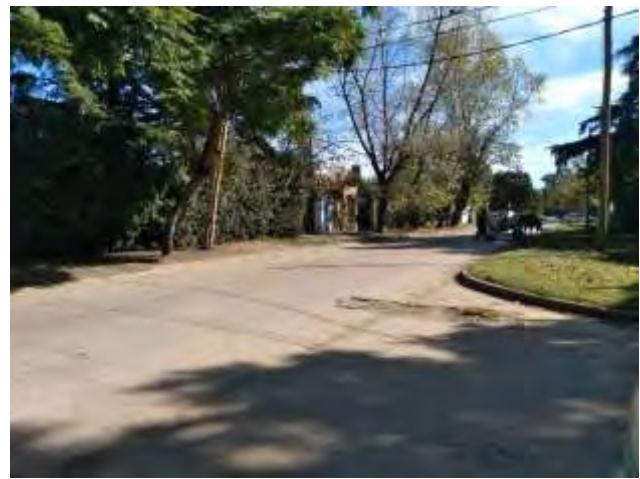


Figura 62: Vista de Miserere desde J.Ingenieros

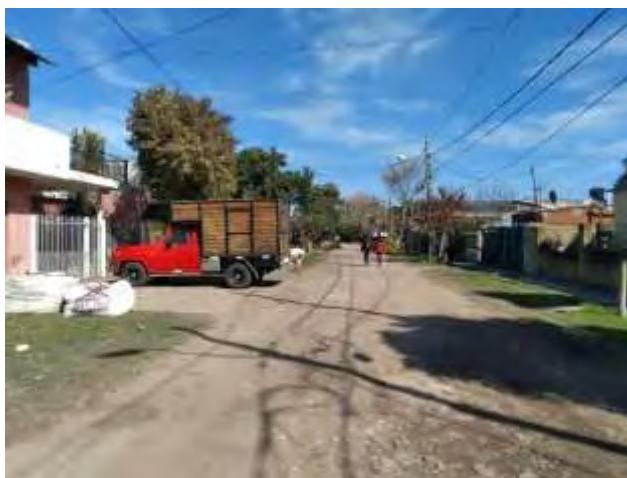


Figura 63: Miserere desde Roma (mejorado y zanja)

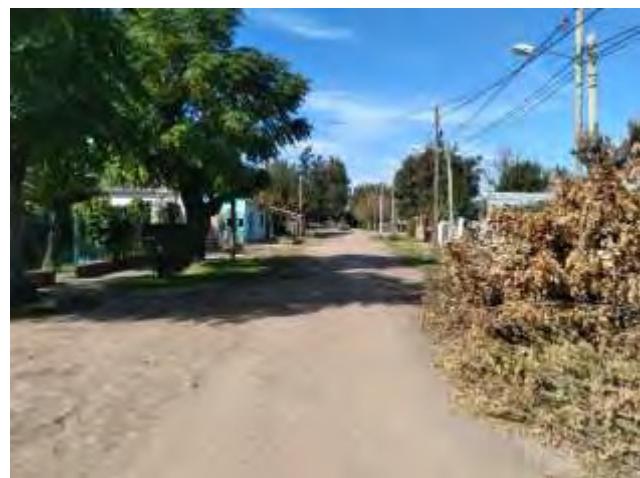


Figura 64: Vista de Roma desde Miserere. Residuos de poda sobre vía pública (derecha)



Figura 65: Roma desde Rdo. Padre Varvello hacia Miserere



Figura 66: Rdo. Padre Varvello y Roma. Campito



Figura 67: Rdo. Padre Varvello y Roma. Centro Cultural Mensajes del Alma / Club Defensores del Chaco / Formación en educación popular



Figura 68: Predio Club Defensores del Chaco por calle Varvello

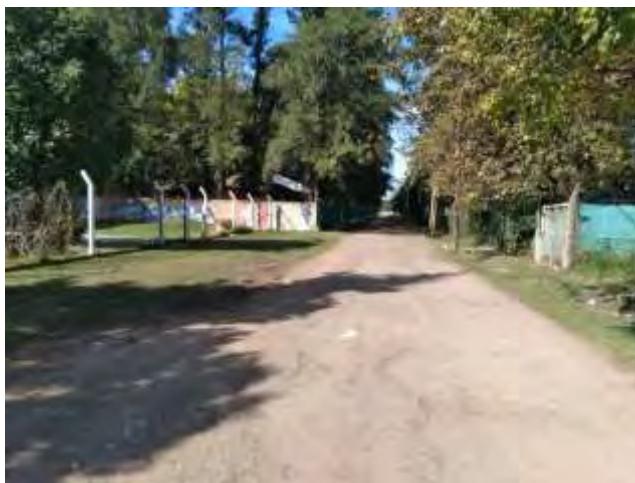


Figura 69: Roma hacia 25 de Mayo. Predio Club Defensores del Chaco (izquierda)



Figura 70: 25 de Mayo y Roma



Figura 71: Vista hacia Camino de la Ribera



Figura 72: Roma y 25 de Mayo. Predio con cartelería El Paraíso de Nuestra Sra. de la Esperanza.

## Centros de Mezcla en el Partido de Moreno

### Informe de relevamiento de entorno

El día 24.02.2021 se realizó el relevamiento del entorno inmediato de las instalaciones donde se ejecutará el Centro de Mezcla Moreno I, en el Partido de Moreno.

Ubicación: calle Lincoln entre calles Entre Ríos y Necochea.

El entorno de este predio es netamente residencial, con calles mayoritariamente de tierra y sin sistema pluvial. Sobre el frente del predio hay una zanja paralela a la calle Lincoln por la cual se realiza la evacuación de las aguas de lluvia.

Las calles aledañas se encuentran bastante deterioradas y son estrechas. Lo que podría dificultar el acceso de vehículos de gran porte. El tránsito en la zona es escaso.

No se visualizaron establecimientos educativos, de actividades sociales o deportivas ni gubernamentales.

Ubicación de las fotografías realizadas



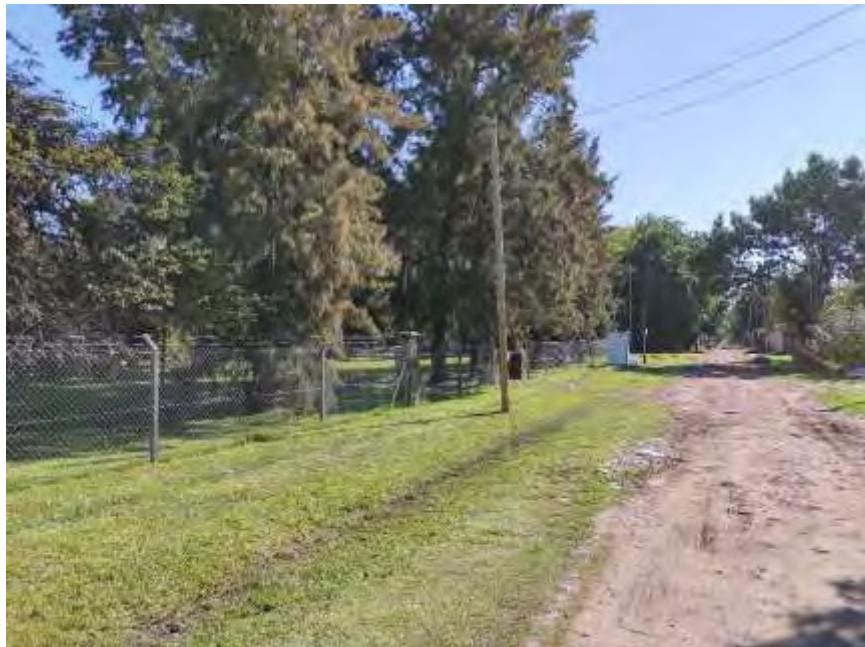


Foto 1: calle Lincoln hacia la calle Entre Ríos.



Foto 2: entrada al predio de AySA.



Fotos 3 y 4: vista interna del predio de AySA.

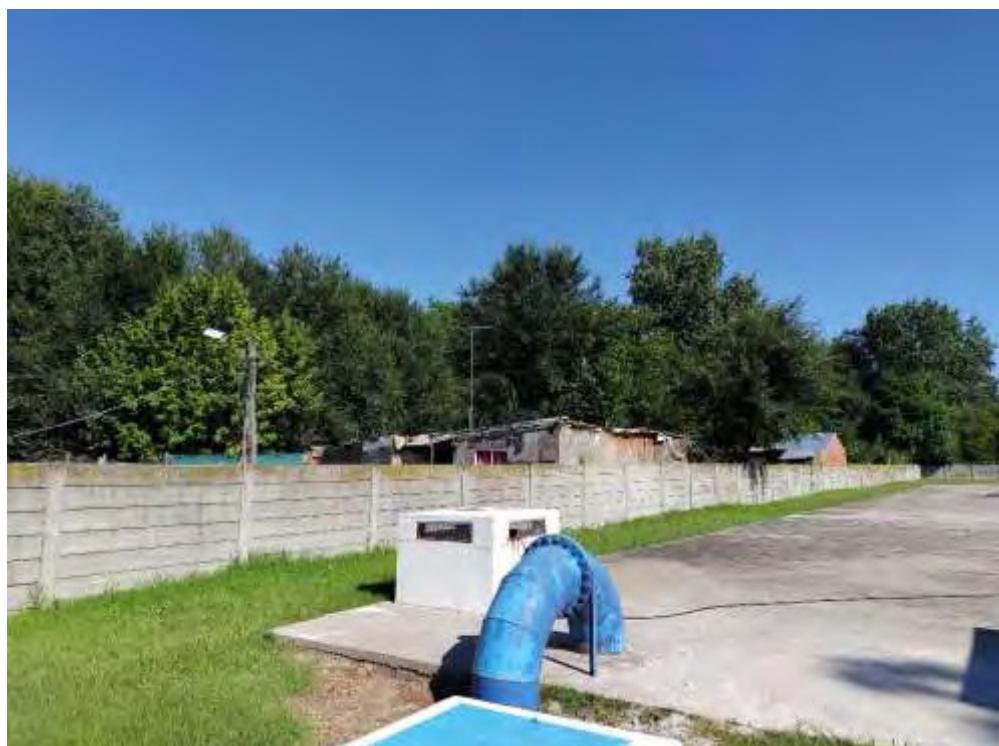


Foto 5: se observa que en el lote lindero al predio de AySA, (hacia calle Entre Ríos), hay viviendas ubicadas inmediatamente a la medianera, lo que podría generar inconvenientes por ruidos.

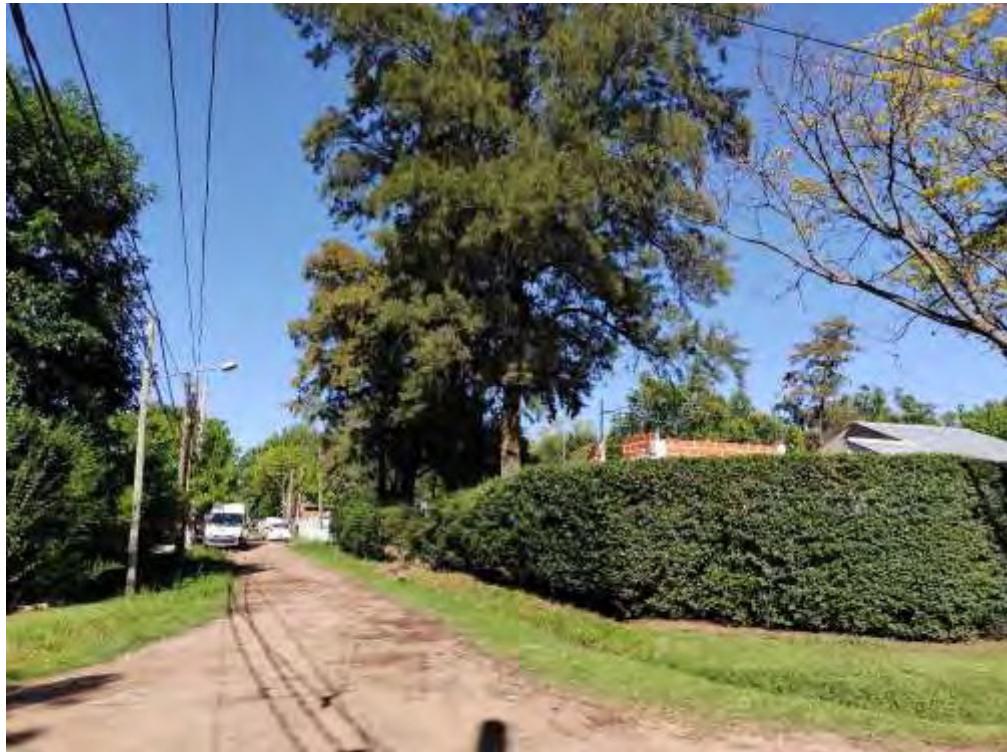


Foto 6: vista de la calle Lincoln desde la calle Necochea.



Lo bueno del agua llega.

Estudio de Impacto Ambiental  
Sistema de Distribución de Agua Potable Moreno I  
OA70223 - OA70224 - OA70215  
Áreas de expansión OA70228, OA70231  
Partido de Moreno

## Anexo VI

### Áreas PAD

## Procedimiento de rescate de materiales de interés arqueo/paleontológico, histórico o cultural

Lic. Martín Silvestri  
Mat Prof BG-486 - RUPAYAR OPDS 648

**ANALISIS DE SENSIBILIDAD ARQUEOLÓGICA DEL  
ÁREA METROPOLITANA  
CONCESIÓN DE AySA**

**Elaborado por Daniel Loponte**

**Junio de 2021**



## **Memoria descriptiva de las áreas de sensibilidad arqueológica**

### **Introducción**

Los mapas de sensibilidad abarcan áreas con alta potencialidad de presencia de sitios arqueológicos, depósitos paleontológicos, como así también “áreas de oportunidad” que representan pequeños sectores donde se ha conservado la fisonomía natural del terreno, siendo áreas propicias para la obtención de datos paleoambientales del paisaje. Cabe consignar que la demarcación de las áreas de sensibilidad arqueológica no reemplaza a los estudios de impacto arqueológico, sino que dan una orientación respecto a la potencial presencia de sitios arqueológicos. La demarcación de áreas de sensibilidad arqueológica se ha tornado una herramienta indispensable para la gestión del planeamiento urbano y servicios asociados, y han sido desarrollados especialmente en Europa, América del Norte y el Sudeste Asiático (ver un resumen en Loponte, 2013)<sup>1</sup>.

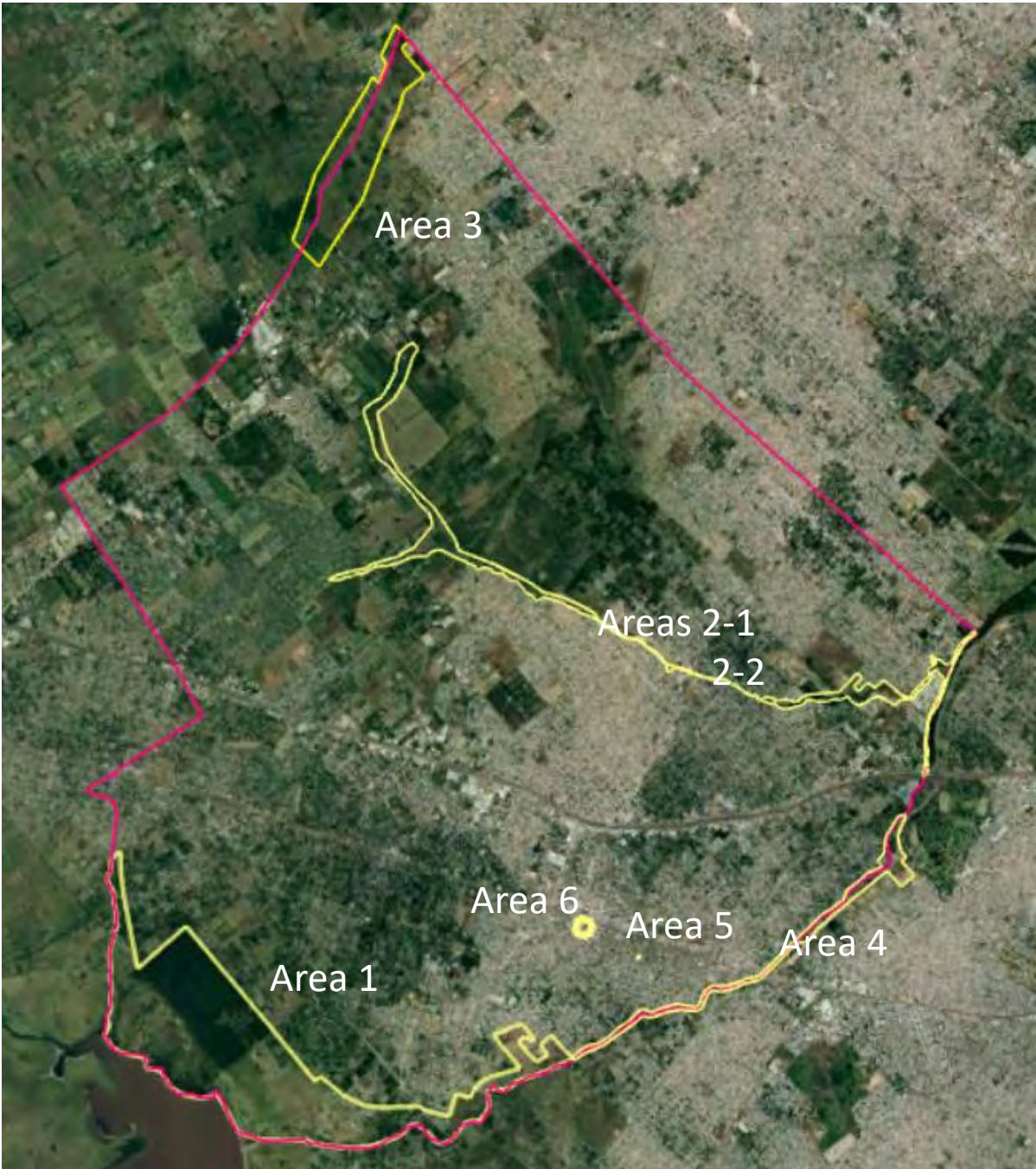
Los presentes mapas de sensibilidad patrimonial han sido diseñados según las evidencias acerca de la distribución conocida del registro regional en estos partidos y áreas adyacentes, los cuales indican una alta concentración de hallazgos en la adyacencia inmediata o la cercanía de cuerpos de agua. Si bien esta distribución diferencial puede ser estar en parte relacionada con una mayor visibilidad, son más frecuentes los hallazgos de depósitos arqueológicos y restos paleontológicos en los cuerpos de agua de la región, y por lo tanto, constituyen áreas de mayor interés y potencialidad.

---

<sup>1</sup> Loponte, D. 2013. Áreas de sensibilidad arqueológica del área de concesión de Aysa. Buenos Aires. Ms.

## **Partido de Moreno**

Las áreas 1, 2 y 4 del partido de Moreno se relacionan con el curso superior del río Reconquista y un pequeño afluente de su margen izquierda, que presentan sectores sin modificaciones antrópicas significativas y de alta potencialidad para la presencia y preservación de sitios arqueológicos. El área 3 se relaciona con el curso superior del arroyo Escobar que nace en este partido, y si bien es un curso pequeño, representa un potencial vector de movilidad del pasado para los indígenas que se movían desde la Llanura pampeana hacia el humedal del Paraná inferior. Las áreas 5 y 6 son sectores de preservación histórica dentro del casco urbano de la ciudad de Moreno.



Áreas de sensibilidad arqueológica. Partido de Moreno. Provincia de Buenos Aires



Límites del Partido



Áreas de alta sensibilidad arqueológica

Elaboración: Dr. Daniel Loponte. Junio 2021

## PARTIDO DE MORENO

Archivo digital Moreno .kmz



14 km



Áreas de sensibilidad arqueológica. Partido de Moreno. Provincia de Buenos Aires

- Límites del Partido
- Áreas de alta sensibilidad arqueológica

Elaboración: Dr. Daniel Loponte. Junio 2021

## AREA 1

Archivo digital Moreno 1.kmz



5 km





Áreas de sensibilidad arqueológica. Partido de Moreno. Provincia de Buenos Aires

- Límites del Partido
- Áreas de alta sensibilidad arqueológica

Elaboración: Dr. Daniel Loponte. Junio 2021

## AREAS 2-1 y 2-2

Archivos digitales Moreno 2-1 .kmz  
Moreno 2-2 .kmz



8 km





Áreas de sensibilidad arqueológica. Partido de Moreno. Provincia de Buenos Aires

- Límites del Partido
- Áreas de alta sensibilidad arqueológica

Elaboración: Dr. Daniel Loponte. Junio 2021

## AREA 3

Archivos digitales Moreno 3 .kmz



4 km



Áreas de sensibilidad arqueológica. Partido de Moreno. Provincia de Buenos Aires

- Límites del Partido
- Áreas de alta sensibilidad arqueológica

Elaboración: Dr. Daniel Loponte. Junio 2021

## AREA 4

Archivos digitales Moreno 4 .kmz



6 km



Áreas de sensibilidad arqueológica. Partido de Moreno. Provincia de Buenos Aires

CASA DE ALMANCIO ALCORTA  
CALLE COLETA PALACIOS 1992

Áreas de alta sensibilidad arqueológica

Elaboración: Dr. Daniel Loponte. Junio 2021

AREA 5

Archivos digitales Moreno 5 .kmz



150 m



Áreas de sensibilidad arqueológica. Partido de Moreno. Provincia de Buenos Aires

## CASCO HISTORICO DE MORENO

Áreas de alta sensibilidad arqueológica

Elaboración: Dr. Daniel Loponte. Junio 2021

## AREA 6

Archivos digitales Moreno 6 .kmz



150 m

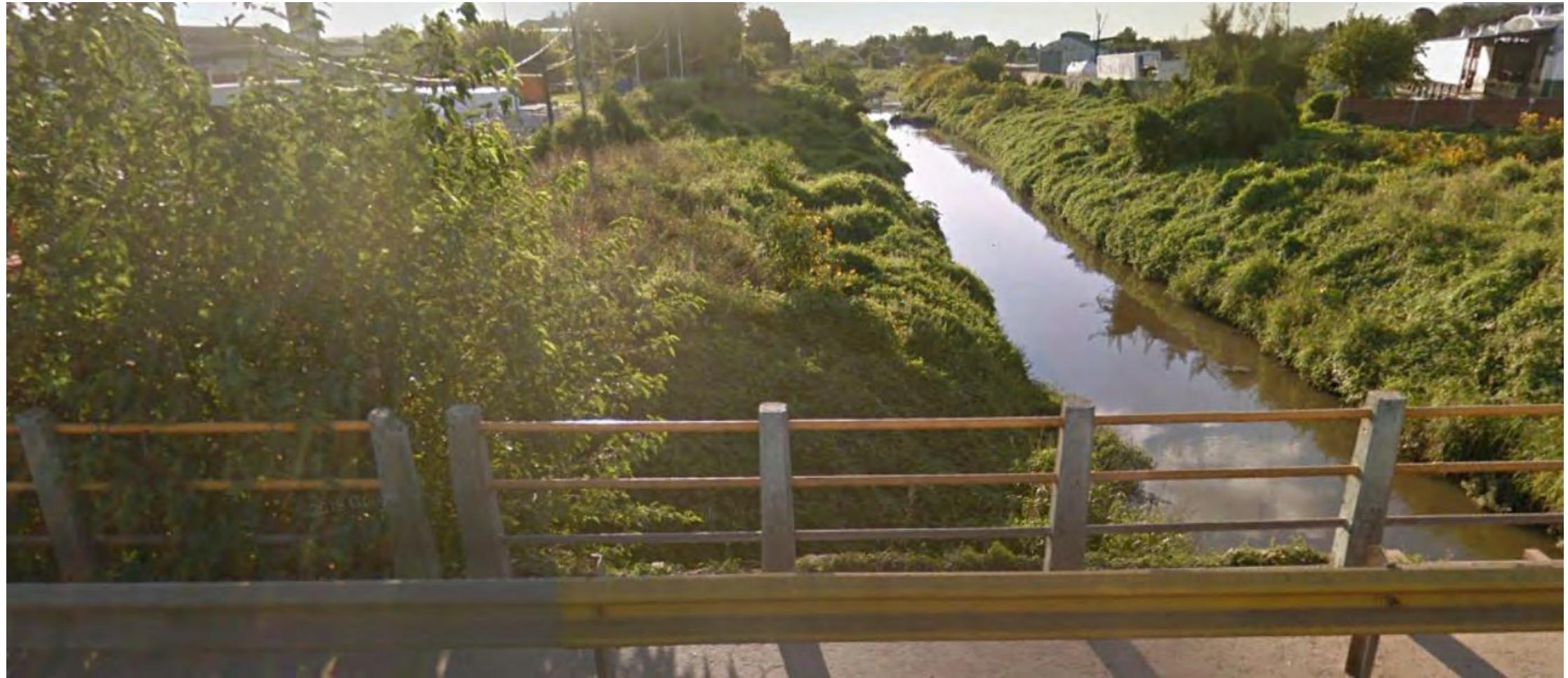
## Área 2. Intersección del arroyo con la ruta Nacional 7



Área 2. Intersección del arroyo con Av. Julio A. Roca



Área 2 . Intersección del arroyo canalizado con la ruta provincia 23



## Área 1. Intersección del arroyo con la ruta provincial 25



Área 1. Tramo del río Reconquista sobre la calle López Buchardo (Camino de la Ribera)



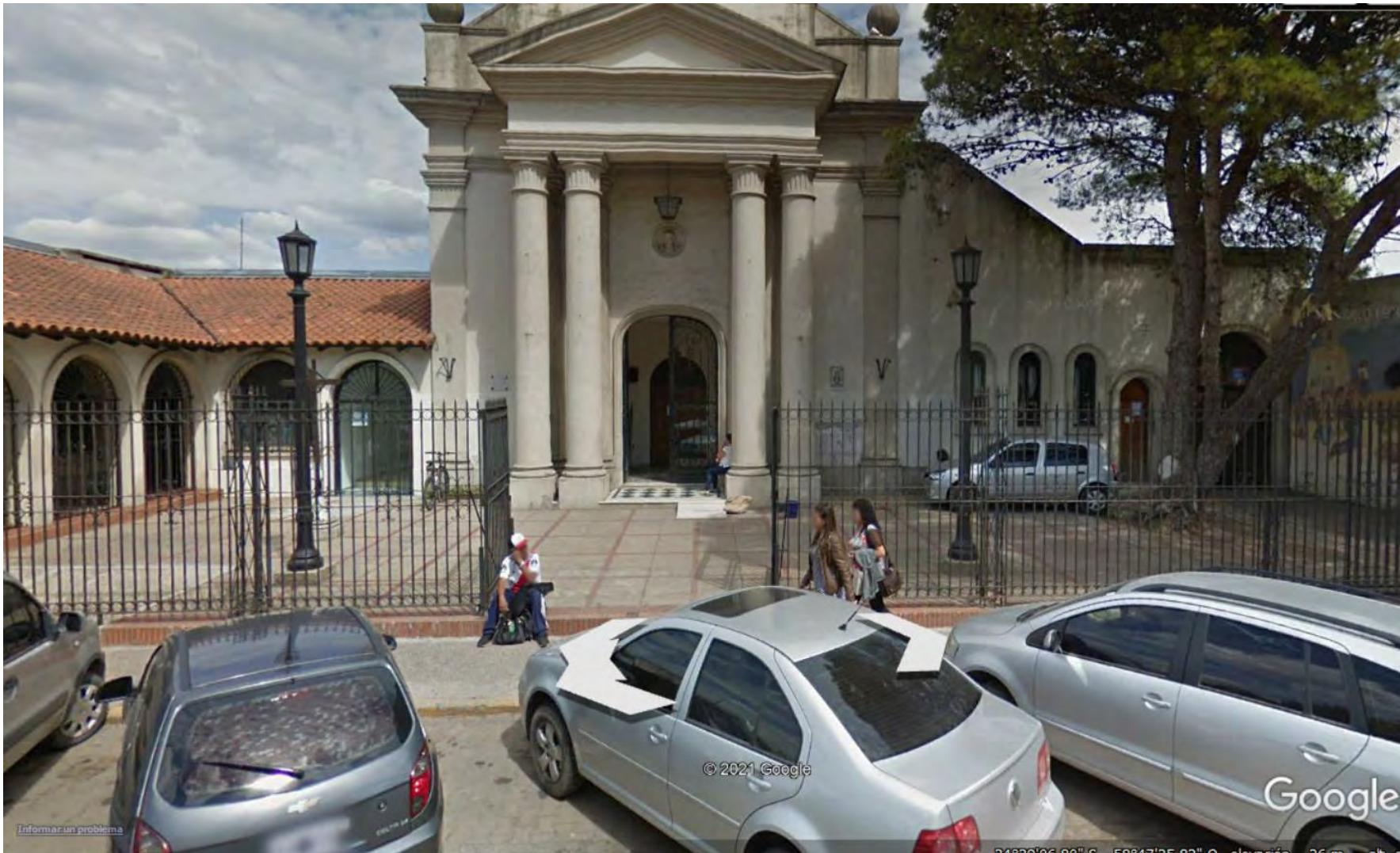
## Área 1. Intersección del río Reconquista con Diagonal del Cañón



AREA 5. MUSEO HISTÓRICO ALMANCIO ALCORTA. SITIO HISTÓRICO NACIONAL. CALLE  
COLETA PALACIONS 1991. PARTIDO DE MORENO



## AREA 6. FREnte DE LA CATEDRAL HISTORICA DE MORENO. CALLE CLAUDIO MARÍA JOLY 2760



AREA 6. FREnte DEL PALACIO MUNICIPAL. CALLE DR. EDUARDO ASCONAPE 51



**PROCEDIMIENTO EN CASO DE DESCUBRIMIENTO DE  
VESTIGIOS ARQUEOLÓGICOS, PALEONTOLÓGICOS O  
CULTURALES DURANTE EXCAVACIONES Y  
MOVIMIENTOS DE SUELO**

La Dirección de Medio Ambiente y Calidad de AySA lleva a cabo los estudios de prospección arqueológicos, paleontológicos y culturales en las áreas de obras que supongan la excavación de los suelos a profundidades mayores a los 2 metros.

Para las obras que se ejecutan en la Provincia de Buenos Aires, la Autoridad de Aplicación ante descubrimientos arqueológicos, paleontológicos o culturales es la Dirección Provincial de Patrimonio Cultural, perteneciente al Instituto de Cultura de la Provincia de Buenos Aires.

Ante un descubrimiento durante excavaciones y/o movimientos de suelos en obras a cargo de AySA se deberá:

1. En caso de descubrimiento de vestigios arqueológicos, paleontológicos y/o culturales, deberán detenerse los trabajos y mantener el sitio lo más intacto posible (ver Apéndice 1)
2. La Contratista deberá notificar al Inspector de Obra y a la Dirección de Medio Ambiente y Calidad de AySA del descubrimiento y comunicarse con la Dirección Provincial de Patrimonio Cultural, enviar una nota oficial, en donde se especifique la solicitud de un profesional que pueda realizar el rescate.
3. Queda a criterio de la Empresa Constructora la elección del profesional, que deberá ser validada por la Dirección de Medio Ambiente y Calidad de AySA. El profesional contratado será responsable de realizar la tarea de rescate.
4. El tiempo para realizar el rescate será acordado entre la Contratista y el profesional, de acuerdo al análisis de campo. En todo momento se mantendrá informada a la Inspección de Obra y a la Dirección de Medio Ambiente y Calidad de AySA de las acciones y cronogramas de tareas que se establezcan.
5. La Contratista debe notificar a la Dirección Provincial de Patrimonio Cultural sobre el profesional seleccionado para la tarea y sobre el cronograma de acciones de rescate según corresponda, dicha Dirección evaluará la propuesta y es la responsable de otorgar los permisos correspondientes al investigador.
6. Una vez finalizadas las tareas de rescate, el profesional a cargo deberá enviar un informe a la Dirección Provincial de Patrimonio Cultural, donde se detalle la cantidad y calidad de material extraído, la metodología utilizada y el lugar en donde permanecerá depositado el material. Copias del informe deberán ser remitidas a la Inspección de Obra y a la Dirección de Medio Ambiente y Calidad de AySA.
7. La Dirección Provincial de Patrimonio Cultural evaluará el informe y notificará a la Contratista el resultado de la actividad desarrollada y la autorización para continuar con la obra. Copias del informe deberán ser remitidas a la Inspección de Obra y a la Dirección de Medio Ambiente y Calidad de AySA.

## **Apéndice I**

Para que un objeto (punta lítica, bola de boledora, moneda, botón, balas, resto textil, resto de vasijas cerámicas, restos óseos de animal o de humano, cucharas, recipientes de vidrio, etc.) pueda adquirir algún significado que se pretenda descifrar, debe encontrarse dentro de un contexto. Cada uno de los materiales recogidos carece de significado si se considera aislado de lo que lo rodea; porque forma parte de una estructura que da cuenta de su situación y función. Un mismo objeto puede adquirir diferente significado de acuerdo al contexto donde fue hallado: tipo y composición del suelo, posición en el perfil estratigráfico, relación espacial con otros materiales.

Debido a esto es que el patrimonio arqueológico y paleontológico es considerado un patrimonio no renovable. Una vez que se extrajo el objeto de su contexto ya no puede nunca más volver a su estado original. Por lo cual, la extracción de este tipo de material, la debe realizar profesionales que utilizarán la metodología correcta para resguardar el máximo de información posible sobre ese contexto. Apoyándose en ciencias complementarias, como geología, la botánica, la zoología, la química, entre otras.

### Glosario de posibles objetos que se pueden hallar en una obra o excavación

Los materiales que se pueden hallar durante una excavación varían de tamaño pueden ser muy pequeños (una punta de proyectil o un molar de un roedor) hasta grandes piezas que superan el metro y medio (huesos de grandes vertebrados, etc.).

A esto hay que agregarle que en el caso de material biológico, la textura y color van a variar de acuerdo al sedimento en dónde se ha preservado dicho material.

#### Objetos arqueológicos:



Artefactos líticos: Puntas de flecha



Artefactos líticos: Bolas de boleadoras



Artefactos líticos: Mortero y mano de moler



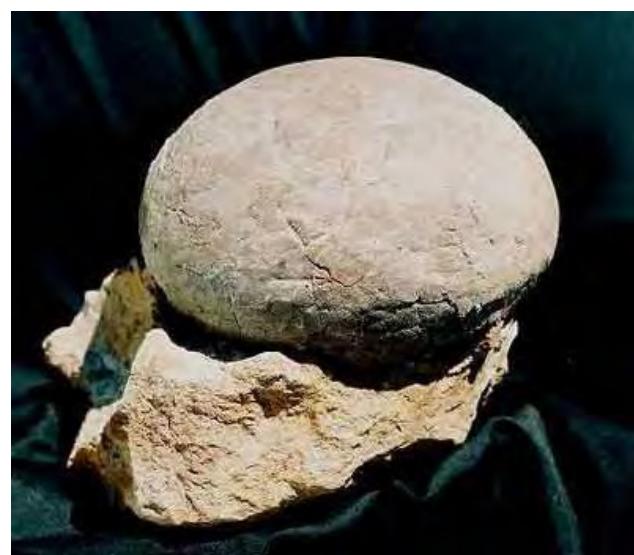
Artefactos líticos: Cuentas de collar



Restos cerámicos



Restos cerámicos: Vasijas cerámicas



Restos fósiles: Huevo fosilizado



Restos fósiles: Conchas marinas



Restos óseos



Botones y monedas

Restos paleontológicos:



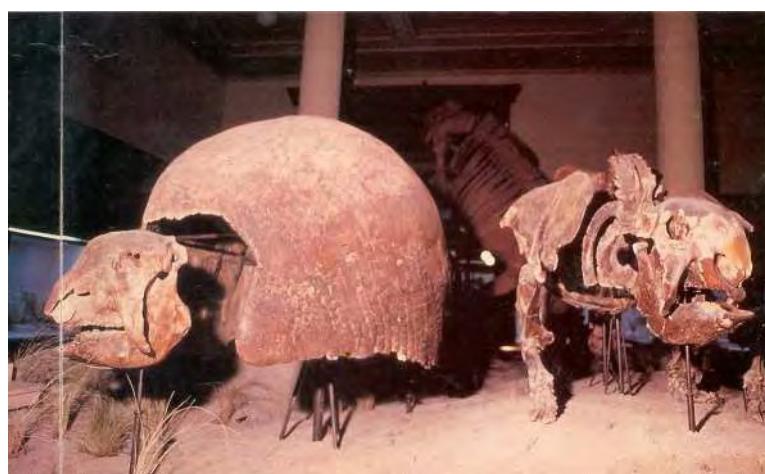
Hoja fosilizada



Cráneo de reptil y huevos fosilizados de dinosaurio



Huellas de megaterio



Restos de megaterio y gliptodonte



Lo bueno del agua llega.

Estudio de Impacto Ambiental  
Sistema de Distribución de Agua Potable Moreno I  
OA70223 - OA70224 - OA70215  
Áreas de expansión OA70228, OA70231  
Partido de Moreno

## Anexo VII: **Especificaciones técnicas ambientales para obras ejecutadas por AySA**

Lic. Martín Silvestri  
Mat Prof BG-486 - RUPAYAR OPDS 648



**Agua y Saneamientos Argentinos S.A.**

Especificaciones Técnicas Ambientales para  
obras ejecutadas por AySA

Dirección de Sustentabilidad

Gerencia de Sustentabilidad en Obras

Versión 4.0

Mayo 2019

**ÍNDICE**

<b>1</b>	<b>OBJETIVO .....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>ALCANCE .....</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>DEFINICIONES.....</b>	<b>2</b>
<b>4</b>	<b>RESPONSABILIDADES.....</b>	<b>3</b>
<b>4.1</b>	<b>Responsabilidad de AySA S.A.....</b>	<b>3</b>
<b>4.2</b>	<b>Responsabilidad de EL CONTRATISTA .....</b>	<b>3</b>
4.2.1	Presentación del Responsable Ambiental (RA) de la obra .....	3
4.2.2	Plan de Gestión Ambiental (PGA) .....	4
4.2.2.1	Plan de Monitoreo Ambiental de las obras. ....	4
4.2.2.2	Procedimiento de Gestión de Derrames de Sustancias Peligrosas o Residuos Peligrosos:.....	4
4.2.2.3	Programa de Capacitación Ambiental .....	4
4.2.2.4	Procedimiento de Gestión de Quejas y Reclamos: .....	4
4.2.3	Herramientas de seguimiento ambiental de la obra .....	5
4.2.3.1	Planilla de Seguimiento del Desempeño Ambiental (PSDA). ....	5
4.2.3.2	Control de desvíos ambientales.....	5
4.2.3.3	Informe Ambiental de la obra, elaborado por el Responsable Ambiental.....	5
4.2.4	Legajo Ambiental de la obra .....	5
4.2.5	Otras obligaciones.....	5
4.2.5.1	Pautas de convivencia: .....	5
<b>5</b>	<b>ASPECTOS AMBIENTALES DE LA OBRA.....</b>	<b>7</b>
<b>5.1</b>	<b>Temas administrativos referentes a la gestión ambiental.....</b>	<b>7</b>
<b>5.2</b>	<b>Instalación de obradores, vehículos y maquinaria, insumos y materiales de obra .....</b>	<b>7</b>
5.2.1	Instalación de obradores .....	7
5.2.2	Vehículos y maquinaria .....	8
5.2.3	Insumos y materiales de obra .....	8
5.2.3.1	Sustancias peligrosas .....	9
5.2.4	Subproductos de procesos de obra .....	11
5.2.4.1	Materiales de construcción y escombros .....	11
5.2.4.2	Suelos y excedentes de suelo .....	11
5.2.4.3	Lavado de camiones de hormigón .....	12
<b>5.3</b>	<b>Límites de obra y afectación a terceros (personas y/o bienes ajenos a la obra) .....</b>	<b>12</b>
5.3.1	Efluentes de proceso, efluentes cloacales y barros orgánicos.....	13
5.3.2	Ruidos molestos, vibraciones, polvo en suspensión, y emisión de gases y olores .....	14
5.3.2.1	Ruidos molestos.....	14
5.3.2.2	Vibraciones .....	14
5.3.2.3	Polvo en suspensión, y emisión de gases y olores .....	15
5.3.3	Escurrimientos superficiales .....	15
<b>5.4</b>	<b>Residuos .....</b>	<b>16</b>
5.4.1	Residuos domiciliarios.....	16
5.4.2	Residuos peligrosos.....	17
5.4.2.1	Asbesto cemento .....	20
5.4.3	Residuos patogénicos .....	20
<b>5.5</b>	<b>Protección del ambiente .....</b>	<b>21</b>
5.5.1	Protección de cuerpos de agua superficiales y subterráneos.....	21
5.5.2	Protección y control de flora.....	21
5.5.3	Protección y control de fauna .....	22
<b>5.6</b>	<b>Patrimonio histórico y arqueológico/paleontológico .....</b>	<b>22</b>
<b>5.7</b>	<b>Desmovilización de obradores .....</b>	<b>23</b>
<b>6</b>	<b>REQUISITOS NORMATIVOS .....</b>	<b>24</b>
<b>6.1</b>	<b>Legislación Nacional.....</b>	<b>24</b>
<b>6.2</b>	<b>Legislación Provincial.....</b>	<b>24</b>
<b>6.3</b>	<b>Legislación C.A.B.A. .....</b>	<b>24</b>
<b>ANEXO I:</b>	<b>.....</b>	<b>25</b>
<b>ANEXO II:</b>	<b>.....</b>	<b>29</b>

## 1 OBJETIVO

Estas Especificaciones Técnicas Ambientales (ETA) tienen como objetivo establecer las buenas prácticas, normas y procedimientos ambientales obligatorios que deberán ser considerados para la ejecución de las obras; específicamente aquellas medidas de prevención, control y mitigación que minimicen los efectos negativos en el ambiente/entorno.

## 2 ALCANCE

Todas las obras a ejecutar por AySA S.A., contratadas con el Pliego de Bases y Condiciones Generales (PByCG) de AySA.

Las medidas que se establezcan en estas ETA se deberán implementar en todas las áreas afectadas por la obra y su entorno inmediato, y sus costos se consideran incluidos en los montos cotizados para la ejecución de la obra.

EL CONTRATISTA podrá adecuar la implementación de estas ETA justificando a la Inspección de Obra (IdeO) qué medidas no aplicará por no corresponder a los aspectos ambientales presentes en la obra.

## 3 DEFINICIONES

**Medio ambiente:** entorno en el cual una organización opera, incluidos el aire, el agua, el suelo, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos y sus interrelaciones.

**Aspecto ambiental:** elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que interactúa o puede interactuar con el medio ambiente.

**Impacto ambiental:** cambio en el medio ambiente, ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización.

**Riesgo:** efecto de incertidumbre. Un efecto es una deviación de lo esperado, ya sea positivo o negativo.

**Parte interesada:** persona u organización que puede afectar, verse afectada, o percibirse como afectada por una decisión o actividad.

**Responsable Ambiental (RA) de EL CONTRATISTA:** profesional técnico (ingeniero, arquitecto, licenciado o técnico en medio ambiente, MMO o afines) que posea matrícula profesional habilitante y esté registrado ante el organismo competente en la materia, para realizar el seguimiento ambiental de las obras.

**Medidas de prevención:** aquellas medidas necesarias para no causar impactos sobre los aspectos ambientales de la obra de forma previa a que se inicien las acciones tendientes a realizar la misma. Incluyen a aquellas medidas de protección del medio natural, la calidad de vida de las personas, gestión de residuos, etc.

**Medidas de mitigación:** aquellas medidas correctivas de las acciones que provocan impactos y/o a las medidas tendientes a minimizar los mismos.

**Medidas de contingencia:** aquellas medidas de respuesta planificadas y ordenadas frente a la aparición de una emergencia, accidente o catástrofe de algún tipo, evitando un accionar precipitado que disminuya las posibilidades de hacer frente al problema o lleve al agravamiento de la situación. Incluyen a aquellas medidas de respuesta específica a imprevistos y siniestros producidos por factores naturales, incendios o accidentes.

**Medidas de monitoreo:** aquellas medidas que permiten evaluar el comportamiento de los distintos factores ambientales. Proporcionan un sistema de información que alerte el momento en que un indicador de impacto, previamente seleccionado, se acerque a su nivel crítico durante las obras.

**Programa de capacitación ambiental (PrCA):** aquel impartido para el personal que lleva a cabo funciones que pueden causar impactos ambientales reales o potenciales significativos, o impactos asociados, debe haber adquirido la competencia necesaria mediante una educación, formación o experiencia adecuadas.

**Residuo domiciliario:** aquellos elementos, objetos o sustancias que como consecuencia de los procesos de consumo y desarrollo de actividades humanas, son desechados y/o abandonados.

**Residuo peligroso:** todo residuo que pueda causar daño, directa o indirectamente, a seres vivos o contaminar el suelo, el agua, la atmósfera o el ambiente en general.

**Sustancia peligrosa:** todo líquido, gas o sólido que supone un riesgo para la salud o seguridad de los trabajadores y el ambiente, donde se incluyen la vida animal o vegetal, los bienes y como consecuencia el medio ambiente.

**Subproducto de proceso:** todo material del proceso de obra que -luego de ser utilizado- es retirado de la corriente de residuos para su reuso, reciclado o reutilización.

**Desempeño ambiental:** desempeño relacionado con la gestión de aspectos ambientales.

**Planilla de Seguimiento del Desempeño Ambiental:** herramienta de seguimiento ambiental de obras, que tiene por objetivo recopilar los datos para la construcción de indicadores ambientales destinados a evaluar el desempeño ambiental de EL CONTRATISTA; es decir, la gestión que éste realiza de los aspectos ambientales asociados a los procesos de obra.

## 4 RESPONSABILIDADES

### 4.1 Responsabilidad de AySA S.A.

AySA S.A., a través de la Inspección de Obra (IdeO), es responsable de supervisar la implementación de estas Especificaciones Técnicas Ambientales (ETA), en tanto que la Gerencia de Sustentabilidad en Obras (GSO), en apoyo a la IdeO lleva adelante el seguimiento ambiental de las obras, identificando los desvíos que puedan producirse.

La GSO, como apoyo técnico ambiental a la IdeO, podrá inspeccionar en cualquier momento el sitio de las obras permanentes y/o provisionales para corroborar la implementación de las ETA. Tales inspecciones no constituyen una aceptación de las prácticas del CONTRATISTA ni liberan al mismo de su responsabilidad.

La GSO complementará a la supervisión con un asesoramiento técnico sobre la implementación de estas ETA y el uso de las herramientas de seguimiento ambiental, orientado al Responsable Ambiental de EL CONTRATISTA involucrado en la ejecución de obras.

### 4.2 Responsabilidad de EL CONTRATISTA

EL CONTRATISTA es el primer responsable por la ejecución y el control de la calidad ambiental de las actividades asociadas a la obra, incluyendo los aspectos sociales y de seguridad de las obras y de las personas en la misma.

EL CONTRATISTA debe cumplir con lo establecido por las normativas ambientales vigentes, incluyendo lo especificado en las presentes ETA y, de corresponder, en el Estudio de Impacto Ambiental y el Acto Resolutivo de aprobación del mismo, debiendo minimizar los impactos negativos sobre el medio físico, social y biótico del entorno a la obra en ejecución. El Estudio de Impacto Ambiental puede solicitarse dentro de la página oficial de AySA S.A. en <https://www.aysa.com.ar/Que-Hacemos/Estudios-de-impacto-ambiental>.

EL CONTRATISTA debe contar con los medios y recursos necesarios para desarrollar la protección y conservación del medio ambiente y la implementación de las medidas de prevención, control y mitigación que correspondan.

EL CONTRATISTA es solidariamente responsable por los desvíos ambientales correspondientes a sus subcontratistas y proveedores en la zona de obra.

EL CONTRATISTA debe mantener indemne a AySA S.A. por los eventuales daños y/o perjuicios y/o multas que tuviere que afrontar como consecuencia de la violación o incumplimiento de cualquier medida prevista en este documento o condiciones de autorización establecidas, a la que EL CONTRATISTA y/o sus subcontratistas incurriesen. EL CONTRATISTA debe prever, dentro del alcance de sus prestaciones, el análisis particular de los métodos constructivos, seleccionando aquellos que minimicen los impactos negativos en el ambiente. En todos los casos EL CONTRATISTA debe reducir los impactos ambientales adversos relacionados con las obras.

EL CONTRATISTA será el encargado de solicitar, gestionar y presentar todos los documentos, permisos y certificados ambientales (o permisos de utilización, aprovechamiento o afectación de recursos) que el desarrollo de los procesos constructivos requiere; generando las comunicaciones e informes ambientales necesarios para cumplimentar los requerimientos de control y seguimiento ambiental de AySA S.A. y de las autoridades que los otorguen.

Para asegurar el cumplimiento de estas ETA, EL CONTRATISTA debe designar una persona física como Responsable Ambiental (RA) especializado en el manejo ambiental de obras. Este profesional, deberá estar inscripto en el Organismo Provincial de Desarrollo Sostenible (OPDS) y/o la Agencia de Protección Ambiental (APRA), según la jurisdicción correspondiente a las obras que ejecuta. El RA de EL CONTRATISTA estará a cargo de realizar el seguimiento ambiental de la obra, realizar la identificación de desvíos ambientales e implementar las medidas correspondientes para corregir los mismos. El RA deberá hacer uso de las herramientas de seguimiento ambiental de la obra, e informar a EL CONTRATISTA y a la IdeO de los resultados de las mismas. El RA de la obra será el interlocutor natural sobre temas ambientales con la GSO.

EL CONTRATISTA reconoce haber tomado conocimiento de las presentes ETA, como así también de las recomendaciones incluidas en el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto y de la aprobación del mismo por los organismos de control correspondientes, en caso que hubiera tal acto de aprobación.

La responsabilidad de EL CONTRATISTA para con estas ETA, concluye con la recepción definitiva de la obra.

Al inicio de la obra EL CONTRATISTA deberá entregar a la IdeO:

#### 4.2.1 Presentación del Responsable Ambiental (RA) de la obra

EL CONTRATISTA debe informar los siguientes datos del RA de la obra:

- Nombre completo,
- Título habilitante,
- Número del registro ambiental correspondiente,
- Constancia de inscripción en dicho registro,
- Número de teléfono de contacto y correo electrónico.

#### 4.2.2 Plan de Gestión Ambiental (PGA)

EL CONTRATISTA -a través de su RA- deberá elaborar un PGA acorde a las obras a ejecutar, que incluya el organigrama de funciones y responsabilidades, y las medidas de prevención, control y mitigación previstas en estas ETA, aplicables a la obra en cuestión. El PGA deberá estar disponible en el obrador y actualizado para consulta del personal de AySA (IdeO o GSO).

Asimismo el PGA incluirá los siguientes planes, programas y procedimientos:

##### 4.2.2.1 Plan de Monitoreo Ambiental de las obras.

EL CONTRATISTA elaborará un Plan de Monitoreo Ambiental (PMA) en función de las características de la obra y su entorno, teniendo en cuenta todos los factores ambientales que pueden ser perturbados por la obra (aire, agua subterránea o superficial, suelos, etc.).

El PMA deberá incluir el diseño del sistema de monitoreo (determinación de indicadores ambientales a monitorear), la selección de los sitios y frecuencia de muestreo; las técnicas de recolección y manejo de las muestras; y los métodos de análisis, interpretación y puesta en disponibilidad de los resultados a los tomadores de decisiones.

Durante la ejecución de la obra EL CONTRATISTA mantendrá dicho PMA, para asegurar el buen desarrollo de las obras y ajustar las medidas de prevención y/o mitigación de ser necesario.

##### 4.2.2.2 Procedimiento de Gestión de Derrames de Sustancias Peligrosas o Residuos Peligrosos:

EL CONTRATISTA deberá tener un procedimiento de contingencias de derrames que contemple las medidas de mitigación y contingencias previstas en los ítems 5.2.3.1 y 5.4.2.

Quienes colaboren en la implementación de las medidas de contingencias deben estar provistos del Elementos de Protección Personal (EPP) necesarios y contar con extintores portátiles disponibles.

##### 4.2.2.3 Programa de Capacitación Ambiental

EL CONTRATISTA -a través de su RA- debe implementar un Programa de Capacitación Ambiental (PrCA) para el personal que ejecuta las obras. Este programa tendrá como objetivo asegurar los conocimientos, habilidades y aptitudes requeridas para un mejor desempeño ambiental durante la ejecución de las obras.

EL CONTRATISTA proporcionará capacitación y entrenamiento acerca de los procedimientos técnicos y las normas que deben utilizarse para el cumplimiento de estas ETA. El PrCA se dictará para todo el personal propio y el subcontratado.

EL CONTRATISTA debe entregar la planificación del mismo, presentando los contenidos con un cronograma bimestral. Dentro de los contenidos incluirán las medidas de prevención, control y mitigación ambientales aplicables a la obra, el Plan de Contingencias, el Procedimiento de Gestión de Quejas y Reclamos, el Procedimiento de Gestión de Derrames, y la gestión de los residuos (incluyendo el manejo de residuos peligrosos), así como el manejo de las sustancias peligrosas.

Se llevará un registro del PrCA donde constará el temario que se trate, el nombre del instructor a cargo de la capacitación, el número de horas/hombre de capacitación realizada y la lista de los participantes.

Los registros del PrCA se informarán mensualmente en la Planilla de Seguimiento del Desempeño Ambiental (PSDA).

AySA entiende que con la implementación del PrCA durante el trámite de la obra, ninguna persona involucrada en la misma podrá alegar el desconocimiento de los programas, subprogramas y procedimientos ambientales aplicables.

##### 4.2.2.4 Procedimiento de Gestión de Quejas y Reclamos:

EL CONTRATISTA debe elaborar un Procedimiento de Gestión de Quejas y Reclamos, con los siguientes aspectos necesarios a considerar:

- Cartel de obra en los obraderos (fijo en el obrador principal e itinerante para cada frente de obra) con número de teléfono de contacto.
- Modificación del organigrama de funciones y responsabilidades de EL CONTRATISTA, con el nombre del responsable de gestionar internamente la recepción, registro y resolución de quejas y reclamos.
- Detalle de los registros a utilizar, incluyendo como mínimo:
  - Componente de la obra sobre el que se realiza la queja o el reclamo.
  - Queja o reclamo detallada en relación a la obra.
  - Fecha y hora en que fue efectuada.
  - Datos del interesado (nombre, domicilio, teléfono, dirección de correo electrónico).
  - Respuesta oficial ofrecida por AySA S.A.
  - Fecha emisión respuesta oficial.
  - Conformidad del interesado.
  - Control de los tiempos de respuesta de las quejas y reclamos.

La información sobre los reclamos recibidos y su resolución se informarán en la Planilla de Seguimiento del Desempeño Ambiental de la obra.

#### 4.2.3 Herramientas de seguimiento ambiental de la obra

Durante el trámite de la obra EL CONTRATISTA deberá entregar a la IdeO:

##### 4.2.3.1 Planilla de Seguimiento del Desempeño Ambiental (PSDA).

La PSDA tiene por objetivo recopilar mensualmente los datos para la construcción de indicadores ambientales destinados a evaluar el desempeño ambiental de EL CONTRATISTA.

La PSDA debe ser presentada por Nota de Pedido a la IdeO entre el primer y quinto día de cada mes, sellada y firmada por el Responsable Ambiental de EL CONTRATISTA.

La información solicitada en la PSDA corresponde al desempeño ambiental de EL CONTRATISTA y sus subcontratistas en la obra en el mes informado.

Esta planilla deberá presentarse desde la Orden de Inicio hasta la recepción provisoria de la obra. La PSDA entregada mensualmente estará acompañada con una versión digital de la información de respaldo correspondiente (manifiestos, certificados, remitos, etc.), de manera que la información reportada tenga trazabilidad con la documentación existente.

En el ANEXO I de estas ETA se adjunta un modelo de la PSDA con las referencias a cada área de información a reportar, y la descripción de las mismas. Asimismo se enumeran y describen los 5 (cinco) indicadores ambientales a reportar.

##### 4.2.3.2 Control de desvíos ambientales

El RA de EL CONTRATISTA deberá llevar un listado –planilla de control- del estado de situación de todos los desvíos ambientales (de campo o administrativos) detectados por él o por personal de AySA (sea la IdeO o la GSO).

Para una mejor identificación de los desvíos, deberá detallarse en su planilla de control al menos los siguientes campos:

- Frente de obra (donde se detectó el desvío)
- Clasificación del desvío (tipo)
- Detalle del desvío (subtipo)
- Fecha de detección
- Estado del desvío
- Número y fecha de Orden de Servicio de comunicación del desvío (en caso que haya sido informado por la IdeO)
- Número y fecha de Nota de Pedido de respuesta (de corresponder)
- Fecha de resolución del desvío

A través de su RA, EL CONTRATISTA es responsable de velar por la resolución de todos los desvíos ambientales informados, así como los requerimientos de las autoridades ambientales competentes, de forma previa a la recepción definitiva de la obra

##### 4.2.3.3 Informe Ambiental de la obra, elaborado por el Responsable Ambiental.

El RA debe elaborar un Informe Ambiental de frecuencia trimestral, que elevará a la IdeO mencionando las actividades realizadas en materia de gestión ambiental, estado de la obra en relación a los aspectos ambientales que la IdeO señale, y la resolución de las Órdenes de Servicio sobre temas ambientales que se hayan emitido, y el estado de situación de los desvíos ambientales.

#### 4.2.4 Legajo Ambiental de la obra

Todos estos documentos descritos en los ítems 4.2.1, 4.2.2 y 4.2.3 de estas ETA, deberán incluirse en el **Legajo Ambiental** de la obra, conjuntamente con la documentación de respaldo correspondiente. Este legajo deberá estar disponible en el obrador y actualizado para consulta del personal de AySA (IdeO o GSO).

#### 4.2.5 Otras obligaciones

##### 4.2.5.1 Pautas de convivencia:

EL CONTRATISTA debe tomar todas las precauciones que sean necesarias para asegurar el bienestar general del entorno de las obras, evitando cualquier conducta irrespetuosa que perturbe al vecindario por parte del personal de EL CONTRATISTA y/o entre los miembros de dicho personal y/o personal externo, y para preservar la protección de las personas y los bienes que se encuentren en el lugar de las obras y sus alrededores.

En cumplimiento de la normativa vigente EL CONTRATISTA no permitirá conductas y/o actitudes que contribuyan a provocar episodios de violencia de género, incluyendo la explotación sexual, la trata de personas y el trabajo infantil, y atenderá a los principios de no discriminación, trato igualitario, y de igual remuneración por igual trabajo.

EL CONTRATISTA no empleará ninguna forma de “trabajo forzoso u obligatorio”, entendiéndose al mismo por todo trabajo o servicio, realizado de manera involuntaria, que se obtenga de una persona bajo amenaza de fuerza o sanción.

EL CONTRATISTA debe tomar, en todo momento, las precauciones que sean necesarias para lograr el mantenimiento del orden y limpieza del entorno de la obra, según las siguientes pautas:

- a) El personal de EL CONTRATISTA debe evitar dejar botellas y residuos en las áreas comunes, debiendo hacer un uso adecuado de los recipientes para residuos distribuidos en el obrador.
- b) El personal de EL CONTRATISTA debe dar un uso racional al agua suministrada, evitando su derroche.
- c) Si el personal de EL CONTRATISTA consume cigarrillos, debe hacerlo en zonas ventiladas alejadas de los sitios de acopio de sustancias inflamables. Asimismo no deberá causar molestias a los compañeros, evitando arrojar las colillas al suelo, y utilizando los recipientes destinados a tal fin.

AySA podrá solicitar a EL CONTRATISTA la separación de cualquier persona empleada en las obras que presente un comportamiento predatorio del medio ambiente y/o no atienda las pautas de convivencia presentadas en estas ETA.

## 5 ASPECTOS AMBIENTALES DE LA OBRA

A continuación se detallan los aspectos ambientales que EL CONTRATISTA debe gestionar en cada obra, en función de su presencia en la misma:

- 5.1 Temas administrativos referentes a la gestión ambiental.
- 5.2 Instalación de obradores, vehículos y maquinaria, insumos y materiales de obra.
- 5.3 Límites de obra y afectación a terceros (personas y/o bienes ajenos a la obra).
- 5.4 Residuos.
- 5.5 Protección del ambiente.
- 5.6 Patrimonio histórico y arqueológico/paleontológico.
- 5.7 Desmovilización de obradores.

### 5.1 Temas administrativos referentes a la gestión ambiental

Además de los documentos de entrega obligatoria mencionados en el ítem 4.2 (“Responsabilidad de EL CONTRATISTA”), se deberán entregar, en caso de corresponder:

- Procedimiento de Gestión de Sustancias y Residuos Peligrosos (ver ítems 5.2.3.1 y 5.4.2 de estas ETA).
- Procedimiento de Gestión de Asbesto Cemento (A°C°), en caso de que los trabajos impliquen tareas de empalmes a cañerías de asbesto cemento o trabajos que incluyan estos materiales preexistentes.
- Permisos requeridos a terceros, privados o estatales, en tareas referentes a afectación de la flora y/o parquización (ver ítem 5.5.2 de estas ETA), incluye permiso de extracción o afectación del arbolado público (Ley Provincia Bs As. N° 12276 o Ley CABA N°1556/04) observando además las Ordenanzas Municipales inherentes al tema, particularmente a la poda preventiva y a la afectación de raíces.
- Listado de materiales que por sus características resultaren residuos peligrosos. Deberá informar antes del inicio de las obras el listado que incluye la cantidad de insumos que por sus compuestos, sus envases o desechos se encuadren dentro de ley 24.051 y/o dentro del Anexo I de la ley 11.720, su decreto reglamentario y las normas complementarias, categorías Y y H, particularmente derivados de hidrocarburos, aditivos, espuma de poliuretano, pinturas y resinas. Este listado permitirá dimensionar el volumen de desechos generados a manipular y tratar, y su correspondiente gestión.
- Comprobantes de recepción que acrediten el correcto tratamiento y/o disposición de los residuos asimilables a domiciliarios (ver ítem 5.4.1 de estas ETA).
- Documentación del transporte y disposición final de residuos peligrosos (ver ítem 5.4.2 de estas ETA).
- Permiso de disposición de excedentes de suelo. Nota de autorización Municipal o convenio de disposición de suelo excedente de excavaciones apto para relleno según la legislación vigente, cláusula de no repetición contra AySA S.A., croquis del sitio con detalle georeferenciado de la disposición de los suelos (ver ítem 5.2.4.2 de estas ETA; monitoreo para cumplimentar los requisitos del Decreto Reglamentario 831 de la ley 24.051 como garantía de inexistencia de residuos peligrosos). En caso de ser un convenio entre privados, cláusula de no repetición contra AySA.
- Convenios de cesión de subproductos de proceso reaprovechables (maderas, plásticos, hierros, etc.) con terceros (ver ítem 5.2.4 de estas ETA).
- Procedimiento de Hallazgos Arqueológicos/Paleontológicos, ampliando la información del ítem 1.2.3.1 Programa de Prevención, Sitios de Interés (Anexo I del PByCG, Página 10), y en cumplimiento de la Ley 25.743/03 (Protección de Patrimonio Arqueológico y Paleontológico). Ver ítem 5.6 de estas ETA.

Los documentos citados anteriormente deberán incorporarse al Legajo Ambiental de la obra. De no corresponder, EL CONTRATISTA deberá justificar a la IdeO la no incorporación en el Legajo Ambiental de los mismos.

### 5.2 Instalación de obradores, vehículos y maquinaria, insumos y materiales de obra

#### 5.2.1 Instalación de obradores

EL CONTRATISTA debe disponer en el obrador de un sitio para el acopio de residuos peligrosos (ver ítem 5.4.2 de estas ETA).

EL CONTRATISTA debe contar en la salida del obrador con la cartelería adecuada señalando la existencia de acceso y salida de maquinarias, y un equipo de banderilleros que corten el tránsito en los momentos en que se producen los mencionados accesos y salidas, en caso de corresponder.

Es responsabilidad de EL CONTRATISTA verificar los pasivos ambientales anteriores a la instalación del obrador, a los efectos de la posterior desmovilización del mismo.

### **5.2.2 Vehículos y maquinaria**

EL CONTRATISTA debe mantener en buen estado los equipos móviles, incluyendo maquinaria pesada, de tal manera que se queme el mínimo necesario de combustible reduciendo así las emisiones atmosféricas. Asimismo, el estado de los silenciadores de los motores debe ser bueno, para evitar los excesos de ruidos. Igualmente deben tomarse medidas para evitar derrames de combustible o lubricantes que puedan afectar los suelos y/o al escurrimiento de aguas de lluvia.

En caso de realizar tareas de mantenimiento o limpieza de maquinaria en los obradores, EL CONTRATISTA debe contar con un área impermeabilizada (patio de máquinas) como medida preventiva ante vuelco, pérdida o derrame de grasas, aceites o combustibles.

EL CONTRATISTA debe respetar la capacidad de carga de los camiones que transportan suelos y/o otro tipo de materiales áridos (arena, cemento, etc.), considerando como capacidad máxima el enrasado de su caja. La caja de los camiones deberá estar cubierta con una protección que evite el esparcido o la pérdida accidental del material durante el traslado.

EL CONTRATISTA debe evitar que el aprovisionamiento de combustible y el mantenimiento del equipo móvil y maquinaria, incluyendo lavado y cambios de aceite, dentro del área de obra, contaminen los suelos: para prevenir el riesgo de derrames, los cambios de aceites de las maquinarias que EL CONTRATISTA realice en los frentes de obra (incluyendo obradores) deben ser cuidadosos, disponiéndose el aceite de desecho en bidones o tambores, y su disposición final deberá ser aprobada por la IdeO. Por ningún motivo estos aceites serán vertidos en el suelo o en los pluviales.

EL CONTRATISTA debe tener en cuenta el impacto derivado del aumento del tránsito vehicular en la zona circundante. A tal efecto, se deberá contemplar el cálculo de la cantidad, volumen, frecuencia y tipo de transporte necesario, así como el cronograma de transporte planificado para la obra y las rutas alternativas propuestas, para minimizar la afectación a los vecinos.

EL CONTRATISTA debe prever lugares de estacionamiento para los vehículos de la obra, a fin de reducir las interferencias con el tránsito minimizando la obstrucción de carriles para tránsito de paso, debiéndose programar fuera de la hora pico las operaciones que deban realizarse en lugares de intenso tránsito vehicular, siempre que fuera posible.

#### Medidas de monitoreo

EL CONTRATISTA verificará el correcto estado de los vehículos, maquinaria y de los talleres de mantenimiento y lavaderos de los mismos.

#### Medidas de mitigación

Ante un eventual derrame de combustible, lubricante u otra sustancia que pueda contaminar los suelos durante las tareas de mantenimiento de los vehículos y/o maquinarias, EL CONTRATISTA, deberá contar con un kit antiderrame que contenga el evento y luego gestionar según la normativa vigente, el material resultante.

### **5.2.3 Insumos y materiales de obra**

EL CONTRATISTA debe clasificar los materiales de obra en dos grandes grupos:

- Materiales peligrosos de obra/construcción (son aquellos que por sus características de corrosividad, toxicidad, etc., requieren un manejo especial).
- Materiales comunes de obra/construcción (son materiales típicamente inertes empleados para la construcción).

EL CONTRATISTA debe realizar un listado de insumos y/o materiales de obra que por sus compuestos, sus envases o desechos se encuadren dentro de la legislación de residuos peligrosos (Ley 24.051, Ley 11.720, y/o Ley 2.214, según jurisdicción), el mismo le permitirá prever el volumen de residuos peligrosos a tratar, facilitando de este modo aplicar las medidas preventivas pertinentes.

Durante el desarrollo de la obra EL CONTRATISTA debe supervisar los sitios de acopio, el manipuleo y la utilización de materiales e insumos de obra como productos químicos, latas de pinturas, latas de adhesivos, bidones con combustible, adhesivos, aceites y lubricantes en el obrador, como así también en los frentes de obra a los efectos de reducir los riesgos de contaminación ambiental.

EL CONTRATISTA debe identificar claramente el acopio de productos químicos y deberá tener a disposición las fichas técnicas de seguridad. El manejo de los productos químicos se deberá efectuar estrictamente de acuerdo con las instrucciones del fabricante impresas en los envases y la eliminación de sus residuos se realizará según la normativa vigente.

En caso de acopiar tanques/tambores de combustibles líquidos por un volumen mayor a 2000 litros, EL CONTRATISTA debe cumplir con las normas establecidas por la Secretaría de Energía para tales depósitos. Si la instalación es en superficie EL CONTRATISTA debe verificar que la misma contemple la contención y gestión de los líquidos generados durante su operación.

En caso que EL CONTRATISTA acopie combustible en los frentes de obra, el mismo deberá estar dentro de recipientes homologados. De ninguna manera EL CONTRATISTA podrá acopiar dicha sustancia en botellas de plástico, que no sea su envase original.

EL CONTRATISTA debe mantener las áreas de almacenamiento y acopio de materiales limpias y ordenadas, para prevenir la contaminación de suelos, agua u otros insumos, ya sea por vuelco, derrame o pérdidas de los mismos. Los contenedores de los distintos materiales que puedan considerarse peligrosos deben estar protegidos de la humedad, las roturas y las fuentes de calor que puedan ocasionar daño físico a los mismos, a fin de evitar la pérdida de producto y su dispersión en el ambiente.

Los acopios de materiales de EL CONTRATISTA no deben afectar al ambiente circundante a la obra, ni obstruir escurrimientos superficiales o los accesos a las viviendas.

EL CONTRATISTA deberá evitar cualquier derroche de recursos, particularmente de agua. En lo posible deberá tender a utilizar tecnologías y métodos constructivos amigables con el medioambiente y el eficiente uso de los recursos.

#### Medidas de monitoreo

En frentes de obra y obrador, EL CONTRATISTA debe verificar el correcto acopio de los insumos y materiales de obra. También verificará el correcto estado de los talleres de mantenimiento y lavaderos de maquinaria y vehículos

##### 5.2.3.1 Sustancias peligrosas

EL CONTRATISTA debe gestionar las sustancias peligrosas considerando particularmente las siguientes etapas:

- Manipulación y/o manejo.
- Almacenamiento y clasificación.

#### Medidas de prevención

EL CONTRATISTA debe presentar un procedimiento para la gestión las sustancias peligrosas, así como procedimiento de gestión de derrames, planes de respuesta a emergencia y todos los procedimientos generales, específicos e instrucciones de trabajo pertinentes para la adecuada manipulación, uso y gestión de incidentes y accidentes, para cada tipo de sustancia.

EL CONTRATISTA debe tener en cuenta los procedimientos de mantenimiento y los peligros potenciales derivados de accidentes con sustancias peligrosas.

EL CONTRATISTA debe tomar las medidas precautorias necesarias (doble contención, cobertura, etc.) para evitar el lixiviado de contaminantes al suelo. Los productos tóxicos, corrosivos o inflamables, sean estos líquidos o sólidos deben ser acumulados, tratados y/o dispuestos evitando el contacto directo con el suelo.

#### Almacenamiento, clasificación y manipulación

Los recipientes que hubiesen contenido productos tóxicos, corrosivos o inflamables bajo ninguna circunstancia podrán ser reutilizados, siendo devueltos a su fabricante o dispuestos de acuerdo a la normativa vigente.

EL CONTRATISTA debe establecer normas de clasificación y etiquetado para las distintas sustancias químicas, de modo que los usuarios puedan conocer las características de las sustancias con las que trabajan. Asimismo las etiquetas de identificación deben ser claras y normalizadas (Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos), con símbolos de riesgo y hojas de seguridad suministradas por los fabricantes y proveedores de productos químicos, en las que figure información sobre las propiedades de las sustancias, los riesgos asociados a éstas y orientaciones sobre su almacenamiento, manipulación y/o protección.

EL CONTRATISTA aplicará medidas de protección individual, incluido el uso de EPP y su correspondiente capacitación de uso, en caso de que no pueda controlarse adecuadamente la exposición por otros medios.

Las sustancias peligrosas como productos químicos, combustibles, lubricantes, bitúmenes, aguas servidas, pinturas y otros contaminantes, no serán descargadas en zonas donde –en caso de producirse precipitaciones- puedan ser arrastrados al sistema de desagües pluviales.

Tanto la manipulación y acopio temporario de las sustancias peligrosas debe realizarse con personal debidamente capacitado y equipado con los elementos de protección personal correspondiente. A su vez se debe procurar que la menor cantidad posible de personas esté en contacto con las sustancias peligrosas.

En todos los sitios donde se desarrollen obras (denominados frentes de obra) EL CONTRATISTA debe acondicionar un sitio para el acopio temporario de sustancias peligrosas.

#### Condiciones del sitio de acopio de sustancias peligrosas

EL CONTRATISTA debe realizar un adecuado acopio de las sustancias peligrosas, procurando la separación diferenciada de las sustancias incompatibles entre sí, en un recinto techado, ignífugo, que cuente con los recaudos de ventilación, impermeabilización, estanqueidad, con sistema de control de derrames, e iluminación antiexplosiva. El mismo deberá estar limpio y ordenado, de fácil acceso (con candado para que sólo pueda acceder el personal autorizado) y acorde al nivel y tipo de riesgo derivado de las sustancias que el mismo contenga. El recinto deberá incluir la identificación correspondiente a los tipos

de sustancias que almacena, las medidas de seguridad que deben tomar para ingresar al mismo y el esquema de ubicación de cada material dentro del sitio, si así lo requieran.

Para los depósitos de sustancias peligrosas en los obradores, EL CONTRATISTA debe contar con canaletas colectoras de derrames (una batea de contención construida de material impermeable -preferentemente hormigón- con escrarrimiento hacia cámara de recolección y separación de líquidos), alambrado perimetral o similar, cobertura de protección a la lluvia y viento que puedan ocasionar lixiviaciones o voladuras de las mismas, a fin de evitar cualquier pérdida de material sólido o líquido que pueda alcanzar el suelo o cursos de agua superficial generando algún tipo de contaminación o afectación a terceros.

EL CONTRATISTA debe tomar todas las medidas de seguridad en función a la magnitud del obrador y de acuerdo a la peligrosidad de las sustancias que se depositan.

El recinto de acopio debe contar con elementos para las contingencias: kit antiderrame (material absorbente, guantes, pala, y bolsas plásticas impermeables amarillas), matafuegos a los efectos de controlar el inicio de cualquier tipo de incendio. Todos estos elementos deben encontrarse en cada frente de obra donde se almacenen temporalmente sustancias peligrosas, y en el obrador.

El sector destinado para el acopio transitorio de las sustancias peligrosas, una vez finalizados los trabajos, debe ser restaurado a satisfacción de la IdeO. En ningún caso se podrán dejar abandonadas sustancias peligrosas

Para su acopio, EL CONTRATISTA debe utilizar -en lo posible- los envases originales de las sustancias peligrosas. De no ser así, utilizará recipientes uniformes, adecuados a las sustancias contenidas en ellos, de modo tal que sean inatacables químicamente, de adecuada resistencia física, herméticos y con sistemas antivuelco que garanticen su integridad, numerados, rotulados con su contenido genérico, su constituyente especial, fecha de ingreso al área de depósito, y su identificación en función del riesgo que presenten, origen y destino final. Los rótulos empleados deben ser inalterables por acción del agua, sol, o por el propio producto almacenado.

#### Medidas de monitoreo

Se aconseja a EL CONTRATISTA comprobar la calidad del suelo donde vaya a emplazar el recinto de acopio de sustancias peligrosas (de forma previa a su instalación), a manera de establecer una Línea de Base Ambiental. Del mismo modo, se aconseja a EL CONTRATISTA comprobar la calidad del suelo en el mismo sector, luego del desmantelamiento del recinto una vez finalizados los trabajos. De esta forma se podrá determinar la existencia de pasivos ambientales previos a la obra, o generados por EL CONTRATISTA.

EL CONTRATISTA realizará una verificación periódica del apropiado acopio transitorio de las sustancias peligrosas.

#### Medidas de contingencias

Ante un derrame, EL CONTRATISTA debe cumplir con todo lo establecido en la Ley 24.051 y su Decreto Reglamentario 831/1993 sobre Residuos Peligrosos, la Ley N° 11.720 de la Pcia de Bs. As y su Decreto Reglamentario N°806/97 sobre Residuos Especiales, o la Ley de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires N° 2.214 y su Decreto Reglamentario N°2.020/007 sobre Residuos Peligrosos, según la jurisdicción de generación.

EL CONTRATISTA debe contar con un Procedimiento de Gestión de Derrames (ver ítem 4.2.2.2 de estas ETA), el cual deberá contemplar todo el sistema de seguridad, prevención, organización de respuesta, equipos, personal capacitado para la prevención y control de emisiones contaminantes y reparación de daños.

Para hacer operativo el procedimiento de gestión de derrames, se debe contar con EPP y kit antiderrame en cada frente de obra y en el obrador.

En el caso que EL CONTRATISTA o cualquiera de sus sub-contratistas vierta en forma accidental, descargue o derrame cualquier combustible, producto químico u otra sustancia peligrosa, ejecutará el plan de emergencias declarado, el cual en líneas generales contiene las medidas para identificar el producto, limitar, contener, limpiar y gestionar los residuos generados, impidiendo filtraciones hacia los desagües y evitando de esta forma que entren en contacto con napas o cuerpos de agua superficiales, y notificando inmediatamente a la IdeO.

EL CONTRATISTA determinará el origen del derrame e impedirá que se continúe derramando el contaminante utilizando el kit antiderrame. Se deberá detener inmediatamente el funcionamiento de todas las maquinarias o equipos que se estén utilizando en el sector, para así evitar que una chispa pueda producir la ignición del material inflamable. Luego realizará el acopio del material absorbente y los elementos utilizados (en bolsas cerradas debidamente rotuladas) dentro del recinto destinado al acopio temporal de residuos peligrosos, hasta efectuar su disposición final. Se interrumpirán otras actividades.

EL CONTRATISTA informará inmediatamente al Responsable de Higiene y Seguridad, y al Responsable Ambiental de la obra sobre el derrame y las acciones a tomadas para su resolución.

EL CONTRATISTA confeccionará un informe detallando: día y hora del evento, actividad que se estaba llevando a cabo, persona que detectó el evento y descripción de las medidas de mitigación/contingencia tomadas, extensión y tipo de los contaminantes derramados. Dicho informe será elevado a la IdeO.

## 5.2.4 Subproductos de procesos de obra

EL CONTRATISTA debe tener presente la premisa de minimizar la cantidad de residuos generados a través de prácticas que tiendan a un manejo más eficiente de los insumos de obra, sobre todo los materiales que por sus características o propiedades permiten implementar procesos de recuperación de materias primas, reuso de materiales y reciclado.

### Medidas de monitoreo

EL CONTRATISTA informará mensualmente los volúmenes de subproductos de proceso gestionados en la Planilla de Seguimiento del Desempeño Ambiental. La documentación de respaldo correspondiente deberá estar disponible en el Legajo Ambiental.

#### 5.2.4.1 Materiales de construcción y escombros

EL CONTRATISTA dispondrá de un sector para el acopio de los subproductos de procesos de obra, el mismo debe estar limpio y ordenado, identificado y diferenciado. Se acumulará cada tipo de subproductos de procesos de obra, permitiendo un acceso sin dificultad.

Los escombros u otros materiales para ser reutilizados serán enviados a los sitios de relleno o acopio, habilitados por la autoridad competente. Una vez realizada su disposición final se debe contar con los certificados o comprobantes correspondientes.

EL CONTRATISTA, al ejecutar la remoción del pavimento existente, debe extraer de la zona el material removido y debe trasladarlo al obrador u otro destino final a los efectos de no afectar el área de trabajo. En ningún caso este podrá ser depositado sobre las veredas.

EL CONTRATISTA utilizará solamente los lugares de depósitos aprobados por la IdeO.

EL CONTRATISTA no depositará ningún material en terrenos de propiedad privada sin la previa autorización del dueño, debidamente ejecutada, protocolizada y con el visto bueno de la IdeO.

#### 5.2.4.2 Suelos y excedentes de suelo

A los fines de priorizar la disposición de los excedentes de excavación como material de relleno, serán considerados subproducto del proceso de obra, y no residuos.

En el caso de ser necesaria la incorporación de suelo importado (tosca) para el desarrollo de la obra, el mismo deberá provenir de una tosqua habilitada. EL CONTRATISTA debe contar con la documentación de la tosqua en cumplimiento de la Ley de Áridos N°24.585 "de la protección ambiental para la actividad minera" y su decreto reglamentario 968/97 de la Pcia. de Bs. As.

### Medidas de prevención

EL CONTRATISTA debe implementar medidas de resguardo con el fin de evitar que los excedentes de suelo se mezclen con residuos de cualquier tipo, como Residuos Sólidos Urbanos (RSU), maderas, hierros, etc., o sustancias y residuos peligrosos.

En la medida de ser necesaria la disposición del suelo excedente de excavaciones, se efectuarán las gestiones pertinentes ya sea con el Municipio o con privados a fin de la disposición acorde a las normativas legales existentes en este tema.

EL CONTRATISTA debe priorizar la reutilización de las tierras extraídas durante el zanjeo o las provenientes de las excavaciones, las zonas de suelo absorbente y la capa de tierra vegetal (suelo orgánico) para favorecer la revegetación natural.

Los excedentes de suelo se mantendrán acopiados de acuerdo a la dinámica de la obra ( contenidos y/o encajonados y/o tapados) en un sitio determinado hasta su reutilización o su disposición final, manteniendo un adecuado orden y limpieza.

Los excedentes de suelo no deben acopiarse en grandes volúmenes ni por tiempos excesivos. Los que se acopien en la vía pública no podrán hacerlo fuera de los límites de la obra y en los obradores deben estar en un lugar determinado.

En el caso de acopiar los excedentes de suelo en propiedad privada, deben celebrar un convenio en el cual contengan una cláusula de no repetición contra AySA S.A.

En aquellos casos donde el acopio de suelo excedente de excavación se realice en un terreno o área estipulada como temporaria, EL CONTRATISTA debe contar con autorización expresa de dicha situación. EL CONTRATISTA es responsable de hacer limpiar y acondicionar por su cuenta los lugares donde se ejecutaron los trabajos y sus alrededores al finalizar la obra.

El acopio de los excedentes de suelo no podrá interferir con el normal escorrimiento superficial. Salvo en los casos en que pueden utilizarse como contención provisoria o temporal para encausar los escorrentimientos superficiales que interfieren con el normal desarrollo de la obra, evitando los encharcamientos y/o anegamientos. Una vez finalizados los trabajos EL CONTRATISTA debe restituir el lugar a su situación original.

En el caso en que se realicen taludes se debe asegurar la estabilidad mediante un adecuado diseño geotécnico a fin de evitar la erosión del suelo y las afectaciones a terceros, particularmente considerando las distancias necesarias para el cumplimiento de la resolución 503/14.

En los trabajos en vía pública, las tapadas de calzadas que se realicen en forma provisoria no deben afectar a terceros (sea por falta de nivelación y/o compactación, sea por generación de polvo y barro, sea por dispersión de suelo y/o encharcamientos).

EL CONTRATISTA debe respetar la capacidad de carga de los camiones que transportan excedentes de suelo, siendo como capacidad máxima el enrasado de su caja. La caja de los camiones deberá estar cubierta con una protección que evite el esparcido o la pérdida accidental del material durante el traslado.

#### Medidas de monitoreo

EL CONTRATISTA informará mensualmente los volúmenes de excedentes de suelo dispuestos en la Planilla de Seguimiento del Desempeño Ambiental. La documentación de respaldo correspondiente deberá estar disponible a pedido de la IdeO.

#### Análisis químico en los estudios de suelo (línea de base ambiental)

Si EL CONTRATISTA encontrara alguna sustancia en el suelo que sospeche que es peligrosa se deberán realizar análisis químicos en muestras representativas de los suelos estudiados, a fin de determinar el tipo de convenio y el lugar para la disposición de acuerdo a la legislación vigente (ley 24.051 y decreto reglamentario). Estos resultados serán elevados a la IdeO para su control por la GSO de AySA.

En caso de hallarse suelos contaminados, EL CONTRATISTA debe realizar los análisis correspondientes para determinar el/los analito/s según la legislación vigente, y la estimación del volumen –cubicaje- considerado a disponer, y el acopio hasta su traslado y disposición final. Durante todo este proceso deberá informar a la IdeO de AySA S.A. En caso de existir un riesgo para la salud o el ambiente, se deben suspender las tareas en el sector en cuestión. Los residuos generados en estos tipos de hallazgos serán gestionados de acuerdo con las características del mismo. No se podrán remover los residuos del lugar sin la autorización de la IdeO.

#### Medidas de mitigación

En caso de que la calidad de los suelos excedentes se vea afectada por acciones de EL CONTRATISTA, los mismos se dispondrán según la normativa vigente. Estos se encuentran desarrollados en los ítems 5.4.1 (residuos domiciliarios) o 5.4.2 (residuos peligrosos) de estas ETA.

Los convenios entre partes para la disposición de excedentes de suelo, se desarrollarán en el ítem 5.1 (temas administrativos referentes a la gestión ambiental) de estas ETA.

Ante la incorporación y/o mezcla de residuos con el excedente de suelo, se debe realizar la separación de los residuos antes de la reutilización del excedente de suelo.

Cuando los suelos excedentes y los trabajos en vía pública afecten a terceros, ya sea por acción u omisión de las medidas de prevención, monitoreo y mitigación, al momento de la finalización de las tareas se debe realizar un acondicionamiento del lugar mediante orden y limpieza, nivelación y/o compactación, según corresponda.

#### 5.2.4.3 Lavado de camiones de hormigón

EL CONTRATISTA tomará las medidas necesarias para garantizar que el hormigón o el cemento fresco no tengan como receptor el sistema pluvial del área. EL CONTRATISTA evitará el vertido de aguas de lavado o de enjuague de hormigones al sistema de desagües pluviales, como también de cualquier otro residuo proveniente de las operaciones de mezclado de los hormigones.

En función de la cantidad de hormigón elaborado a requerir la obra, EL CONTRATISTA definirá la posibilidad de contar en obrador con una playa acondicionada para el lavado de los camiones mixer de transporte de hormigón. En ese caso, se podrá reutilizar el agua de la cámara decantadora. Los sedimentos serán dispuestos como residuos de obra. Alternativamente a la implementación de la playa de lavado, se solicitará formalmente al subcontractista o proveedor de hormigón elaborado, que el lavado de los camiones se realice en la planta hormigonera.

### **5.3 Límites de obra y afectación a terceros (personas y/o bienes ajenos a la obra)**

#### Medidas de prevención

EL CONTRATISTA debe adoptar todas las medidas necesarias en el desarrollo de la obra para no producir daños a las construcciones próximas a la obra.

EL CONTRATISTA debe disponer de los medios necesarios para lograr la correcta señalización y delimitación de la obra, siendo el único responsable de los accidentes, daños y afectaciones a terceros durante el desarrollo dentro y en aquellos circuitos necesarios para el desarrollo de la obra, fuera de los límites de la misma.

EL CONTRATISTA debe incluir los vallados, carteles indicadores y señales luminosas cuando correspondan, tanto en los frentes de obra como en el obrador.

EL CONTRATISTA debe habilitar accesos seguros para las maquinarias de obra y los camiones, de modo que produzcan las mínimas molestias al tránsito habitual, como también informar, conforme a lo dispuesto por la autoridad competente, los desvíos de tránsito ocasionados por las obras.

EL CONTRATISTA dispondrá de la señalética necesaria para redistribución del tránsito vehicular, identificar la zona de obra y balizamiento nocturno.

EL CONTRATISTA debe asegurar la accesibilidad a los inmuebles frentistas, tanto vehiculares como peatonales: se garantizará el ingreso peatonal a las viviendas y la normal descarga de mercadería a comercios. En los casos en que se vea afectado el ingreso vehicular a las viviendas, EL CONTRATISTA proveerá a los vecinos de lugares de estacionamiento alternativo.

EL CONTRATISTA debe respetar los horarios fijados por la normativa vigente para realizar aquellas actividades que puedan generar ruidos molestos, vibraciones u otros efectos que impacten en la calidad de vida de los vecinos.

En el caso de la reconstrucción de veredas EL CONTRATISTA debe implementar un sistema adecuado para que los peatones puedan desplazarse con absoluta seguridad y garantizara a los vecinos frentistas a la obra el acceso seguro a sus viviendas. En ningún caso un vecino frentista se verá impedido del ingreso a su propiedad.

EL CONTRATISTA debe mantener el acopio de los materiales temporarios (arena, tierra, caños, etc.) dentro de los límites de la obra, para evitar daños e inconvenientes a las personas, actividades y bienes, y sin obstruir el desarrollo de la misma.

EL CONTRATISTA tomará las medidas necesarias para garantizar que el hormigón o el cemento fresco no tengan como receptor el sistema pluvial del área (ver ítem 5.2.4.3 de estas ETA). EL CONTRATISTA tiene prohibido realizar el lavado de camiones de hormigón, bombas de hormigón y/o morteros tipo "trompo" en la vía pública.

El personal de EL CONTRATISTA no debe realizar fuego sobre suelo natural, y los sitios utilizados deben quedar limpios al finalizar cada jornada. En aquellos sitios donde el personal de EL CONTRATISTA requiera realizar fuego para alguna actividad relacionada con la obra, EL CONTRATISTA proporcionará un lugar y elementos adecuados (bandeja o recipiente de chapa portátil) para contener el fuego manteniendo la seguridad, el orden y la limpieza del sitio, y minimizar el impacto en el entorno.

EL CONTRATISTA debe disponer los residuos generados en los baños químicos mediante transportes o servicios adecuados. Cuando se efectúe el traslado de los baños químicos desde una ubicación a otra, EL CONTRATISTA debe comprobar que los recipientes contenedores estén perfectamente cerrados, a fin de no provocar ningún derrame accidental durante el transporte.

#### Medidas de mitigación

EL CONTRATISTA deberá priorizar la interrupción de calzada parcial a la total, procediéndose a esta última en caso de estricta necesidad.

Se utilizarán tarimas o chapones de acceso para permitir la libre circulación. EL CONTRATISTA debe contar con chapones para la utilización en casos de sitios de alto tránsito como avenidas o accesos a locales de concurrencia masiva. La IdeO podrá requerir los mismos a demanda a los efectos de mitigar las afectaciones a terceros.

Cuando se deba interrumpir el tránsito en las arterias que afectan las obras, EL CONTRATISTA debe señalizar con toda claridad los desvíos para canalizar el recorrido vehicular con señales diurnas y nocturnas.

Para las obras en vía pública que necesiten del corte total de calzada, EL CONTRATISTA debe disponer además de cartelería preventiva a 100 y 200 metros del frente de obra, a fin de no ocasionar mayores congestionamientos de tránsito.

Los pavimentos, las veredas y las calzadas afectadas o deterioradas durante el transcurso de la ejecución de la obra, deben ser reparados en su totalidad por EL CONTRATISTA, en tiempos prudenciales estipulados previamente. De esta forma se evitarán posibles accidentes peatonales y/o vehiculares.

EL CONTRATISTA debe conservar permanentemente en el frente de obra y sus accesos un estado de orden y limpieza a fin de minimizar el riesgo de accidentes de terceros y el impacto visual, favoreciendo una percepción positiva de los trabajos por parte de la comunidad.

### **5.3.1 Efluentes de proceso, efluentes cloacales y barros orgánicos**

#### Medidas de prevención

EL CONTRATISTA canalizará los efluentes cloacales derivados de los obradores hacia un punto de conexión habilitado. En los casos donde los obradores no cuenten con una red cloacal, se realizará una cámara séptica y se retirarán los líquidos excedentes. No se podrán utilizar pozos absorbentes.

EL CONTRATISTA tiene terminantemente prohibido canalizar los efluentes cloacales generados en obrador en el sistema de desagüe pluvial de la zona de obra.

Si el obrador necesita de una planta de tratamiento de efluentes cloacales se solicitarán los permisos de vuelco correspondientes, el plan de monitoreo de los vuelcos y el resultado de los mismos, garantizando el cumplimiento de la normativa vigente.

En aquellos casos en que en los frentes de obra no fuera factible la conexión a la red cloacal, se utilizarán baños químicos, asegurándose el retiro periódico de los líquidos residuales. EL CONTRATISTA debe disponer los residuos generados en los baños químicos mediante transportes o servicios adecuados.

En los casos de obras sobre la red de saneamiento, para evacuar los efluentes cloacales de las excavaciones se canalizarán los mismos hacia la red cloacal, aguas debajo de la rotura, incluso cuando se encuentran mezclados con agua subterránea o pluvial, evitando los derrames en la vía pública.

Cuando se trate de volúmenes acotados, se extraerá el líquido con un camión atmosférico habilitado para esa tarea.

En los casos en que no sean posibles las acciones anteriormente enunciadas, la IdeO será la encargada de definir el método de eliminación de los efluentes.

Los efluentes de procesos constructivos (tales como agua de decantación de barros, líquidos generados por el lavado de maquinaria y camiones mixer o bombas de hormigón, agua de enfriamiento para tuneleras, etc.) también deberán ser gestionados por EL CONTRATISTA, y su disposición será controlada por la IdeO y GSO de AySA S.A.

#### Medidas de monitoreo

EL CONTRATISTA informará mensualmente los volúmenes de efluentes de baños químicos dispuestos, así como los extraídos mediante camiones atmosféricos (cámara séptica), en la Planilla de Seguimiento del Desempeño Ambiental. La documentación de respaldo correspondiente, incluyendo los certificados de disposición, deberá estar disponible a pedido de la IdeO.

### **5.3.2 Ruidos molestos, vibraciones, polvo en suspensión, y emisión de gases y olores**

A criterio de la IdeO, y cuando sea factible, EL CONTRATISTA establecerá vías de transporte que alejen a los vehículos relacionados con la obra de zonas con congestión de tránsito y aseguren la minimización de las molestias ocasionadas por las operaciones de transporte. La IdeO se reserva el derecho a prohibir o restringir cualquier trabajo cercano a receptores sensibles que produzca niveles de ruido superiores a los admisibles.

#### **5.3.2.1 Ruidos molestos**

##### Medidas de prevención

EL CONTRATISTA debe programar adecuadamente las tareas más ruidosas en los horarios menos sensibles, priorizando los trabajos a realizar en el horario diurno y minimizando la duración de las tareas, a fin de no ocasionar molestias a los vecinos.

El uso de los equipos de construcción de baja generación de ruidos será prioridad. Los equipos utilizados no serán alterados de ninguna forma que provoquen que los niveles de ruidos sean más altos que los producidos por el equipo original.

EL CONTRATISTA debe prever la distribución más adecuada de las fuentes de emisión sonora en los obradores y/o frentes de obra para causar el menor impacto posible tratando de mantenerlas lo más alejado de los residentes.

EL CONTRATISTA debe prever la distribución de los contenedores de residuos y subproductos acortando las distancias de acarreo a las zonas de la obra.

EL CONTRATISTA mantendrán en buen estado los motores y partes móviles de los equipos de transporte y maquinarias, para asegurar una disminución de los niveles sonoros generados por ellos. Los equipos y unidades vehiculares deben tener mantenimiento adecuado, verificando las revisiones técnicas periódicas (VTV) y el mantenimiento mensual.

EL CONTRATISTA programará las rutas de tránsito pesado por los sitios habilitados, previniendo una rotación de la utilización de las rutas posibles para bajar el impacto por incremento de la frecuencia, en coordinación con las Municipalidades se buscarán rutas alternas, de ser necesario.

Ningún ruido debe exceder el límite máximos permisibles establecidos por la legislación vigente.

Todas las instalaciones ejecutadas deberán cumplir con los parámetros de la legislación vigente para ruidos, durante su operación.

##### Medidas de monitoreo

En el marco del Plan de Monitoreo Ambiental, EL CONTRATISTA propondrá puntos de monitoreo, los responsables y los métodos de muestreo, y frecuencias para los parámetros de ruido de fondo y nivel de presión sonoro equivalente, de modo que no exceda los límites máximos permisibles establecidos.

La frecuencia de las mediciones será como mínimo bimestral, debiendo conservar los informes de los mismos como registros del Legajo Ambiental de la obra.

En caso de que existiesen reclamos sobre ruidos, se deben realizar mediciones particulares para verificar la intensidad de la maquinaria, equipo, motor, etc. al que se le atribuya el reclamo.

##### Medidas de mitigación

EL CONTRATISTA debe utilizar técnicas de insonorización en aquellos casos que sea posible, empleando silenciadores en óptimo funcionamiento, para aminorar la emisión de ruidos como consecuencia del empleo y movimiento de las maquinarias pesadas.

EL CONTRATISTA limitará el uso de bocinas y sirenas a situaciones en las cuales sea estrictamente necesario; mantener encendido el motor de los vehículos lo estrictamente necesario.

#### **5.3.2.2 Vibraciones**

Las vibraciones son producidas por el funcionamiento de maquinarias pesadas, vehículos, martillos neumáticos, vibro apisonadores, aserradora de pavimento, piloteadora, retroexcavadora, mezcladora de concreto y equipo vibrador de concreto.

##### Medidas de prevención

EL CONTRATISTA debe evitar la concentración de maquinarias en un mismo lugar, de modo que las vibraciones producidas, no generen molestias a los vecinos (establecimientos, instituciones y viviendas).

Las unidades y/o equipos estarán en funcionamiento de acuerdo al cronograma de programación de actividades.

EL CONTRATISTA debe llevar a cabo un mantenimiento periódico de los equipos y unidades vehiculares a fin de reducir las vibraciones.

Los equipos tendrán como máximo un funcionamiento continuo no superior a las 4 horas por jornada. Para el uso de equipos que tengan un funcionamiento continuo superior a 4 horas por jornada, se recomienda la colocación de silenciadores.

#### Medidas de monitoreo

EL CONTRATISTA al inicio de la obra, debe identificar fuentes de vibración externa, enmarcadas dentro de la Línea de Base Ambiental, a fin de contrastar las condiciones ambientales de vibraciones en el área de influencia de la obra. El propósito será establecer un mapa de vibraciones.

#### 5.3.2.3 Polvo en suspensión, y emisión de gases y olores

##### Medidas de prevención

EL CONTRATISTA debe prever mecanismos de limpieza adecuados, frecuencia de riego u otros sistemas de control del polvo. En todo lugar de trabajo en el que se efectúen operaciones y procesos que pudieran producir 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 destinadas a evitar que dichos elementos puedan afectar la salud de los trabajadores y de los vecinos. La principal medida de prevención que se debe adoptar para minimizar la perturbación de la calidad del aire es mantener en buen estado los equipos con motores a combustión, a fin de reducir las emisiones de los mismos.

EL CONTRATISTA debe privilegiar el uso de equipos, maquinarias y vehículos a GNC.

EL CONTRATISTA priorizará la utilización de sierras y moledoras de tipo húmedo con agua suficiente para prevenir la dispersión del polvo en trabajos como corte de pavimento y veredas.

Las tolvas de carga de materiales deben estar protegidas con pantallas contra el polvo y los camiones que circulen con materiales áridos o pulverulentos, deben llevar su carga tapada con un plástico o lonas para evitar fugas de los mismos. Asimismo controlará el correcto estado de la maquinaria para evitar emisiones contaminantes superiores a las permitidas.

La excavación de zanja a cielo abierto no debe generar molestias a los vecinos de las viviendas cercanas a la obra, debido a la generación de polvos. Se regará de manera adecuada para humedecer las superficies de tierra expuesta a la acción del viento o el material extraído de la zanja.

EL CONTRATISTA debe compactar el terreno una vez colocada la cañería teniendo especial cuidado en no generar polvo en suspensión.

EL CONTRATISTA debe llevar a cabo un mantenimiento correcto y oportuno de los equipos y unidades vehiculares a fin de reducir la emisión de gases.

##### Medidas de monitoreo

A través de mediciones periódicas, EL CONTRATISTA controlará la concentración de partículas suspendidas en el aire, de manera tal que no se excedan los límites máximos permisibles establecidos por la normativa vigente. Los puntos de relevamiento, la frecuencia, los responsables y los métodos de monitoreo deben quedar establecidos en el Plan de Monitoreo Ambiental presentado por EL CONTRATISTA.

##### Medidas de mitigación

En el caso de obras que se ejecuten cercanas a centros comerciales o sitios que acojan actividades colectivas, EL CONTRATISTA tomará medidas especiales de seguridad. Se cercarán todos los trabajos de construcción con malla de plástico o malla anti-polvo, para así generar el menor impacto, en las actividades de dichos establecimientos.

EL CONTRATISTA debe asegurar que la infraestructura, las instalaciones y la operación de los equipos y máquinas relacionadas con la operación del servicio respondan a los estándares de emisión de contaminantes vigentes.

#### **5.3.3 Escorrentimientos superficiales**

##### Medidas de prevención

EL CONTRATISTA debe prever, calcular y/o mantener los drenajes y/o bombeos temporarios que se requieran para asegurar la zona donde se ejecute la obra y las excavaciones, libres de anegamientos por acumulación o escorrentía de líquidos.

Durante la ejecución de la obra EL CONTRATISTA debe asegurar el adecuado funcionamiento hidrológico de los escorrentimientos superficiales.

EL CONTRATISTA deberá implementar todas las acciones necesarias para proteger los recursos hídricos contra la contaminación, programándose las operaciones de tal forma que se minimice la generación de barro y sedimento producido por la obra tanto dentro de los frentes de obra como así también en las inmediaciones de éstos.

El agua proveniente de la depresión de napas, previa autorización de la autoridad competente, debe ser conducida y canalizada por EL CONTRATISTA hacia sumideros existentes en la zona, evitando su acumulación y/o cualquier otro tipo de estancamiento.

Esta conducción se realizará en forma directa, evitando que el agua extraída corra de forma libre por el cordón cuneta, ocasionando el arrastre de sólidos o material existente potencialmente contaminante en la calzada hacia los pluviales, así como el entorpecimiento de la circulación peatonal.

En los casos en que no se pueda contar con la disponibilidad de drenar hacia los conductos pluviales, la IdeO definirá cual será el tratamiento aplicable.

El acopio de los excedentes de suelo no podrá interferir con el normal escurrimiento superficial. Salvo en los casos en que pueden utilizarse como contención provisoria o temporal para encausar los escurrimientos superficiales que interfieren con el normal desarrollo de la obra, evitando los encarcamientos y/o anegamientos. Una vez finalizados los trabajos, EL CONTRATISTA debe restituir el lugar a su situación original.

EL CONTRATISTA debe evitar todo anegamiento y erosión durante la ejecución de las obras, manteniendo o restituyendo las pendientes que aseguren el correcto drenaje o escurrimiento de las aguas superficiales.

EL CONTRATISTA debe cumplir los parámetros del Anexo II de la resolución ADA N° 336 respecto al vuelco de los efluentes a "Conducto Pluvial o cuerpo de agua superficial", tareas entre las que se incluye el mantenimiento de instalaciones de máquinas tuneleras y trabajos de depresión de napas. Todos los residuos generados por EL CONTRATISTA para estos trabajos, como trozos de mangueras, deberán ser tratados dentro de la gestión de los residuos de la obra.

De existir alternativas, EL CONTRATISTA tiene terminantemente prohibido el vuelco del efluente proveniente de la depresión de napas en colectora cloacal. En caso de no existir alternativas, la IdeO podrá autorizar dicho vuelco.

EL CONTRATISTA tiene terminantemente prohibido canalizar los efluentes cloacales generados en obrador en el sistema de desagüe pluvial de la zona de obra.

## 5.4 Residuos

### 5.4.1 Residuos domiciliarios

La gestión de los residuos (asimilables a) domiciliarios generados durante la obra está contemplada en la siguiente legislación:

- Ley 25.916, Gestión Integral de Residuos Domiciliarios, Ley Nacional de presupuestos mínimos.
- Ley 13.592, Pcia. Bs. As.
- Ley 1854/05, CABA

De acuerdo a su gestión, pueden catalogarse a los residuos en húmedos y secos:

- Los **residuos húmedos** son todos aquellos desechos orgánicos fermentables, tales como restos de comida, cáscaras de huevo, frutas, restos de yerba, té, café, grasas y aceites comestibles, fósforos usados, huesos, desechos de animales, maderas, plumas y cueros. También denominada orgánica, esta fracción puede incluir, en algunos casos y conforme los programas que se apliquen a cada comunidad, desechos esencialmente no reciclables, como sucede con los papeles y cartones impregnados con restos de comida, los papeles de fax y carbónicos, entre otros.
- Los **residuos secos**, también conocidos como inorgánicos o inertes, están constituidos por vidrios, bolsas de nylon, envases de tetra-brick, gomas, telas, latas, botellas, envases plásticos, metálicos, papeles y cartones.

Siguiendo la Política Ambiental de AySA, EL CONTRATISTA deberá orientar su gestión de los residuos tendiendo a la valorización de los mismos.

Los residuos que procurará separar para su valorización son:

- Papeles: Diarios, revistas, hojas, sobres, papeles impresos, cajas y carpetas, folletos y guías telefónicas, envases de cartón de alimentos y bebidas. Todos deben estar limpios y secos.
- Vidrios: Envases de alimentos, botellas, todos deben estar limpios, sin restos de sustancias o elementos como porcelanas, cerámicas, plásticos, aluminio, hierro y madera.
- Telas: Tejidos y fibras de algodón y lino. Todos deben estar limpios y secos.
- Metálicos: Latas y envases de acero, aluminio y otros metales ferrosos. Todos deben estar vacíos y limpios.
- Plásticos: Envases de alimentos, bebidas, vasos, cubiertos y platos descartables, macetas, sillas y otros artefactos. Todos deben estar vacíos y limpios.

Estos residuos deben ser claramente diferenciados de aquellos residuos que tienen características de peligrosos y deben ser dispuestos acorde a lo establecido por el marco legal vigente, como por ejemplo, tubos fluorescentes, tachos de pintura, cartuchos de impresión, etc.

### Medidas de prevención

El sistema de manejo de residuos asimilables a domiciliarios tiene como premisa minimizar la cantidad de residuos generados a través de prácticas que tiendan a un manejo más eficiente de los mismos.

EL CONTRATISTA debe realizar la disposición de los residuos asimilables a domiciliarios mediante métodos apropiados que prevengan y minimicen los posibles impactos negativos sobre el ambiente y la calidad de vida de la población, particularmente la generación de vectores y olores: de forma diaria, en bolsas plásticas y en recipientes adecuados, en el punto de retiro

habilitado más cercano a la obra y al resguardo de animales que deterioren las mismas. En la medida de lo posible, EL CONTRATISTA deberá utilizar los contenedores o puntos de acopio de los sistemas de recolección municipal.

Durante todas las etapas en que se desarrolle la ejecución de la obra, incluso en el caso de suspensión de las tareas, EL CONTRATISTA debe mantener el lugar de la obra y demás áreas que utilice, en forma limpia y ordenada, libre de cualquier acumulación de residuos, a fin de evitar la generación de olores o vectores de enfermedades que afecten a la población circundante.

EL CONTRATISTA realizará la gestión de los residuos bajo las siguientes premisas:

- Separar los residuos de forma diferenciada en secos y húmedos (“segregación en origen”).
- Almacenar los residuos fuera de la zona de trabajo y utilizando un sistema autorizado para retirar los diversos desechos.
- No enterrar residuos.
- No volcar residuos en cursos de agua y/o en instalaciones pluviales o de cloaca.
- No incinerar ningún tipo de residuos ni resto de poda.
- No obstruir los sumideros cercanos con materiales de descarte, residuos, etc.

En los obradores, EL CONTRATISTA contará con recipientes de almacenamiento con tapa, resistentes a la corrosión, fáciles de llenar, vaciar y limpiar. En los frentes de obra, por una cuestión de practicidad, EL CONTRATISTA podrá disponer de recipientes o artefactos que sirven a los mismos efectos. El lugar de almacenamiento de los recipientes deberá ser accesible, despejado y de fácil limpieza. Para evitar la proliferación de vectores, la recolección se realizará por lo menos una vez al día y en horario regular.

EL CONTRATISTA es responsable de la gestión de sus residuos. En los casos de obras en vía pública, queda terminantemente prohibido el uso de instalaciones de terceros a lo largo de la traza para realizar la disposición final de los mismos, a excepción de los contenedores de recolección municipal.

En todos los sitios donde se desarrollen obras (denominados frentes de obra) EL CONTRATISTA proveerá de contenedores para los residuos asimilables a domiciliarios, haciendo hincapié en aquellos que genere el personal durante su descanso o comida, gestionándolos según las ordenanzas municipales vigentes.

#### Medidas de monitoreo

EL CONTRATISTA llevará un registro de las cantidades generadas por tipo de residuo, archivando la información correspondiente a su transporte y disposición final.

EL CONTRATISTA informará mensualmente los volúmenes de residuos dispuestos en la Planilla de Seguimiento del Desempeño Ambiental. La documentación de respaldo correspondiente, incluyendo los certificados de disposición final, deberá estar disponible a pedido de la IdeO.

#### **5.4.2 Residuos peligrosos**

EL CONTRATISTA debe considerar como residuo peligroso a aquellos alcanzados por la Ley Nacional N° 24.051 y su Decreto Reglamentario N° 831/1993 sobre Residuos Peligrosos, como la Ley N° 11.720 de la Pcia de Bs. As y su Decreto Reglamentario N°806/97 o la Ley de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires N° 2.214 y su Decreto Reglamentario N°2.020/007.

EL CONTRATISTA debe gestionar los residuos peligrosos considerando particularmente las siguientes etapas:

- Generación.
- Manipulación y/o manejo.
- Almacenamiento y clasificación.
- Transporte y disposición final.

#### Medidas de prevención

EL CONTRATISTA debe presentar un procedimiento de gestión de los residuos peligrosos generados, el transporte y disposición final de los mismos.

Aquellos equipos a combustión estacionados fijos en los frentes de obra (grupos electrógenos, compresores) deben contar con bandeja antiderrame permanente, de forma de asegurar una contención secundaria ante eventuales derrames por mal funcionamiento.

EL CONTRATISTA debe prever que las bandejas antiderrame que se dejen de manera permanente en las maquinarias no queden a la intemperie en los días de lluvia y se produzcan desbordes de agua contaminada.

Las tareas de limpieza de los camiones de hormigón, en donde se utiliza gasoil junto con aceite deben realizarse en lugares preparados para tal fin.

Las tareas de mantenimiento y recambio de maquinarias y equipos en mal estado, serán esenciales para evitar la generación de residuos peligrosos por pérdidas de derivados de hidrocarburo.

No se podrán incinerar ni enterrar ningún tipo de residuo que se considere peligroso, como por ejemplo materiales conteniendo asbestos, baterías, pilas y lámparas.

#### Almacenamiento y manipulación

Los residuos peligrosos se deben acopiar hasta su retiro en recipientes adecuados para evitar todo tipo de contaminación de suelo y agua. Los mismos estarán rotulados y su almacenamiento se realizará en un sector especialmente destinado a tal efecto, incluyendo entre éstos a aceites y grasas no utilizables, y a estopa y trapos contaminados.

Los recipientes que contengan residuos peligrosos deben mantenerse cerrados durante el tiempo de almacenamiento, excepto cuando se le agregue o se le quite residuo.

La apertura, manipulación y forma de almacenamiento (ej. apilado) se realizará de acuerdo a los materiales, formas y sustancias involucradas para evitar roturas, derrames y reacciones no deseadas.

En todos los sitios donde se desarrollen obras (denominados frentes de obra) EL CONTRATISTA debe acondicionar un sitio para el acopio temporario de residuos peligrosos.

#### Condiciones del sitio de acopio de residuos peligrosos

Para los depósitos de residuos peligrosos en los obradores, EL CONTRATISTA debe contar con canaletas colectoras de derrames (una batea de contención construida de material impermeable -preferentemente hormigón- con escurrimiento hacia cámara de recolección y separación de líquidos), alambrado perimetral o similar, cobertura de protección a la lluvia y viento que puedan ocasionar lixiviaciones o voladuras de los mismos, a fin de evitar cualquier pérdida de material sólido o líquido que pueda alcanzar el suelo o cursos de agua superficial generando algún tipo de contaminación o afectación a terceros. El mismo deberá ser ignífugo, estar limpio y ordenado, así como de fácil acceso (con candado para que sólo pueda acceder el personal autorizado).

El recinto deberá incluir la identificación correspondiente a los tipos de residuos que almacena, así como las medidas de seguridad que deben tomar para ingresar al mismo, de acuerdo a la peligrosidad de los residuos que se depositan. Debe presentar en forma visible un croquis con la siguiente información: ubicación de los residuos, identificación del envase que los contiene, tipo de residuos con denominación y capacidad máxima de almacenamiento de cada residuo e identificación de riesgo de acuerdo a lo establecido en la Resolución 195/97 de la Secretaría de Transporte de la Nación.

Particularmente, la legislación solicita (ver ítem 6.1 “Legislación Nacional” de estas ETA):

- El sector destinado al acopio de residuos peligrosos, deberá encontrarse claramente delimitado, identificado y con acceso restringido utilizando cartelería con la leyenda “ACCESO RESTRINGIDO- ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS”;
- Deberá hallarse separado de otras áreas de usos diferentes, con distancias adecuadas según el riesgo que presenten, impidiendo el contacto y/o la mezcla con residuos no peligrosos, insumos o materias primas;
- Deberá contar con piso o base impermeable y estar techado o poseer medios para resguardar los residuos peligrosos acopiados de las condiciones meteorológicas;
- Deberá contar con un sistema de colección, captación y contención de posibles derrames, que no permita vinculación alguna con desagües pluviales o cloacales. Los sistemas deberán poseer tapa o rejilla;
- Deberá poseer dimensiones acordes a la tasa de generación de residuos peligrosos y la periodicidad de los retiros;
- El acopio de los residuos peligrosos, deberá efectuarse en recipientes estancos, de materiales químicamente compatibles, debidamente tapados o cerrados, impidiendo el contacto y/ o la mezcla con residuos no peligrosos, insumos o materias primas;
- Los recipientes deberán poseer rótulo indeleble e inalterable, identificando el/los residuos peligrosos contenidos incluyendo la siguiente información: descripción, categorización (Y), característica de peligrosidad (H) y nombre del Generador, a efectos de propender a su correcta gestión integral;
- Los residuos peligrosos deberán disponerse con un ordenamiento que permita su sencilla contabilización, dejando a su vez pasajes de UN (1) metro de ancho como mínimo, para acceder a verificar su estado.

Para el almacenamiento transitorio en puntos de generación, particularmente, la legislación solicita (ver ítem 6.1 “Legislación Nacional” de estas ETA):

- En los puntos de generación de residuos peligrosos, sector o puesto de trabajo, cada recipiente de acopio, deberá encontrarse identificado con rótulo indeleble e inalterable indicando la/s categoría/s sometida/s a control y la descripción del/los residuo/s contenidos dentro de éstos.

El sector destinado para el acopio transitorio de los residuos peligrosos, una vez finalizados los trabajos, debe ser restaurado a satisfacción de la IdeO. En ningún caso se podrán dejar abandonados residuos de ninguna clase.

Los residuos especiales de diferentes características no se podrán mezclar. Los de iguales características podrán mezclarse guardando un estricto control de las cantidades recibidas, almacenadas y despachadas, fácilmente comprobables ante inspección de la autoridad de aplicación.

EL CONTRATISTA debe utilizar recipientes uniformes, adecuados a las sustancias contenidas en ellos, de modo tal que sean inatacables químicamente, de adecuada resistencia física, herméticos y con sistemas antivuelco que garanticen su integridad,

numerados, rotulados con su contenido genérico, su constituyente especial, fecha de ingreso al área de depósito, y su identificación en función del riesgo que presenten, origen y destino final. Los rótulos empleados deben ser inalterables por acción del agua, sol, o por el propio producto almacenado.

Tanto la manipulación y acopio temporal de los residuos deben realizarlo personal de EL CONTRATISTA debidamente capacitados y equipados con los debidos elementos de protección personal. A su vez se debe procurar que la menor cantidad posible de personas esté en contacto con el residuo peligroso.

#### Transporte y disposición final

EL CONTRATISTA debe disponer los residuos peligrosos, en cualquier estado, de acuerdo a la normativa vigente y siguiendo lo indicado en las correspondientes hojas de seguridad, las cuales deben estar archivadas en el Legajo Ambiental de la obra.

Los residuos peligrosos deben ser transportados fuera del obrador únicamente por empresas transportistas de residuos peligrosos debidamente habilitadas por el OPDS, APRA y/o Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, según la jurisdicción de generación.

El tratamiento y disposición final estará a cargo de operadores de residuos peligrosos habilitados en el marco de la Ley Nacional 24.051, la Ley Provincial 11.720, y/o Ley Municipal 2.214, y sus correspondientes decretos reglamentarios, según la jurisdicción de generación o de disposición final.

#### Medidas de monitoreo

Se aconseja a EL CONTRATISTA comprobar la calidad del suelo donde vaya a emplazar el recinto de acopio de residuos peligrosos (de forma previa a su instalación), a manera de establecer una Línea de Base Ambiental. Del mismo modo, se aconseja a EL CONTRATISTA comprobar la calidad del suelo en el mismo sector, luego del desmantelamiento del recinto una vez finalizados los trabajos. De esta forma se podrá determinar la existencia de pasivos ambientales previos a la obra, o generados por EL CONTRATISTA.

EL CONTRATISTA realizará una verificación periódica del apropiado acopio transitorio de los residuos peligrosos.

En el caso en que se encuentren desvíos ambientales en relación a la generación de residuos especiales por pérdidas de los equipos y maquinaria, EL CONTRATISTA realizará los ajustes necesarios en el plan de mantenimiento.

EL CONTRATISTA informará mensualmente los volúmenes de residuos peligrosos dispuestos en la Planilla de Seguimiento del Desempeño Ambiental. La documentación de respaldo correspondiente, incluyendo los manifiestos de transporte (confeccionados por las empresas transportistas habilitadas), como los certificados de tratamiento y disposición final (generados por el organismo de control), deberán estar disponible a pedido de la IdeO.

#### Medidas de mitigación y contingencias

En caso de derrames de residuos peligrosos (líquidos o sólidos), el mismo debe ser tratado mediante el Procedimiento de Gestión de Derrames que EL CONTRATISTA ha presentado oportunamente.

Para hacer operativo el procedimiento de gestión de derrames, se debe contar con EPP y kit antiderrame en cada frente de obra y en el obrador.

El recinto de acopio de EL CONTRATISTA debe contar con elementos para las contingencias: kit antiderrame (material absorbente, guantes, pala, y bolsas plásticas impermeables amarillas) y matafuegos a los efectos de controlar el inicio de cualquier tipo de incendio. Todos estos elementos deben encontrarse en cada frente de obra donde se almacenen temporalmente sustancias y residuos peligrosos, incluido el obrador.

Los suelos, como así también aquellos residuos que se contaminen o alteren por derrames de residuos peligrosos o sustancias peligrosas, se gestionarán para la disposición final o tratamiento como residuos peligrosos.

En el caso de que EL CONTRATISTA o cualquiera de sus sub-contratistas vierta en forma accidental, descargue o derrame cualquier combustible, producto químico u otra sustancia peligrosa, ejecutará el plan de emergencias declarado, el cual en líneas generales contiene las medidas para identificar el producto, limitar, contener, limpiar y gestionar los residuos generados, notificando inmediatamente a la IdeO.

Ante un derrame, EL CONTRATISTA debe cumplir con todo lo establecido en la Ley 24.051 y su Decreto Reglamentario 831/1993 sobre Residuos Peligrosos.

EL CONTRATISTA determinará el origen del derrame y se impedirá que se continúe derramando el contaminante utilizando el kit antiderrame. Luego realizará el acopio pertinente hasta realizar la disposición final de los residuos peligrosos generados. Se interrumpirán otras actividades.

Cuando EL CONTRATISTA detecte sustancias que por sus características sean consideradas como residuos peligrosos, citando como ejemplo suelo contaminado con hidrocarburos o trabajos a realizar en cañerías presuntamente de asbesto cemento, deberá realizar un informe a la IdeO determinando cuál es el analito contaminante y estimar el volumen de residuo peligroso a disponer.

Para mitigar la contaminación con suelos contaminados, EL CONTRATISTA debe tener en cuenta dos aspectos fundamentales: por un lado, todo lo referente a la prevención del contacto humano con esos lodos contaminantes y, por otro, todas aquellas acciones vinculadas a su tratamiento y su disposición final.

En el caso de producirse un derrame de hidrocarburos, se actuará de acuerdo al Procedimiento de Gestión de Derrames de Sustancias Peligrosas o Residuos Peligrosos (ver ítem 4.2.2.2 de estas ETA).

#### **5.4.2.1 Asbesto cemento**

En caso de que los trabajos impliquen tareas sobre cañería de asbesto cemento (A°C°), EL CONTRATISTA debe cumplir con los requisitos legales vigentes y contar con un "Procedimiento de Gestión de A°C°", en el cual debe contemplar la provisión de los elementos de seguridad necesarios, la preparación del área de trabajo, el encapsulamiento con surfactante (disolución de agua y pintura látex vinílica al 20%), un "Procedimiento de trabajo seguro sobre materiales de A°C°" para realizar el corte de las piezas, el cual será homologado por la Gerencia de Higiene y Seguridad de AySA, la extracción del material, el almacenamiento transitorio y su identificación en un sitio preparado a tal fin, la limpieza del área de trabajo, la disposición final de los residuos peligrosos generados y la capacitación en este tema del personal que realizará las tareas. Al finalizar la tarea, EL CONTRATISTA debe entregar el certificado de disposición final a la IdeO antes de la recepción provisoria de la misma. EL CONTRATISTA debe documentar los volúmenes generados en la "Planilla de Seguimiento del Desempeño Ambiental" de la obra.

En el caso de producirse un hallazgo de materiales de asbesto cemento EL CONTRATISTA debe tener en cuenta los siguientes puntos:

- EL CONTRATISTA evaluará la antigüedad del material para conocer su estado de deterioro (lo que generará mayor o menor cantidad de polvo en su desmantelamiento), cantidad, modo de extracción apropiado de acuerdo a su ubicación y accesibilidad, etc.
- EL CONTRATISTA debe tener en cuenta las características especiales de los EPP, uso y manipulación segura de los mismos, responsabilidades en instrucciones de uso, capacitación y lavado y/o descarte, restricciones de uso exclusivo.
- EL CONTRATISTA debe tener especial cuidado en las características de la ropa, uso y manipulación segura, responsabilidades en las instrucciones de uso, capacitación y lavado y/o descarte, restricciones de uso exclusivo.
- EL CONTRATISTA debe realizar las técnicas de extracción según las características intrínsecas (accesibilidad, ubicación, cantidad y seguridad) para evitar el desprendimiento de polvo o fibra de asbesto cemento, elementos, herramientas y/o maquinaria a utilizar. Restricciones/ prohibiciones/ condiciones de manipulación.
- Una vez finalizadas las tareas, EL CONTRATISTA debe tener especial cuidado en la limpieza del sector donde se encontraban afianzadas las piezas de asbesto cemento, de modo tal que no queden restos de fibras de asbesto cemento en el lugar.
- EL CONTRATISTA debe realizar un envoltorio y etiquetado de seguridad, con una descripción del material de envoltorio que garantice la no rotura ya sea por peso, desgarro o corte. En el etiquetado se debe especificar el tipo de residuo, el nombre del residuo y un aviso de alerta preventivo.
- EL CONTRATISTA debe detallar los métodos de señalización a utilizar tanto en la zona de trabajo como en el área de almacenamiento transitorio, de manera tal de evitar que personas ajenas transitén por el lugar.
- Los mismos deben ser transportados por empresas autorizadas para transportar este tipo de residuos según la legislación vigente.
- Para la disposición final, EL CONTRATISTA debe incluir todas las piezas de asbesto cemento extraídas, así como también todos los elementos de protección personal desechables y los residuos derivados de la limpieza del sector.

#### **5.4.3 Residuos patogénicos**

Los residuos patogénicos son los materiales de descarte producidos en unidades sanitarias. Los mismos son considerados como peligrosos para la salud y para el ambiente debido a que pueden estar infectados.

Entre los distintos tipos de residuos patogénicos podemos nombrar: jeringas, guantes usados, restos de sangre, fluidos humanos y de animales, elementos corto-punzantes contaminados y todo aquel material que haya tenido contacto con microorganismos potencialmente patógenos.

La gestión de los mismos está contemplada en la siguiente legislación:

- Ley 11347, Pcia. Bs. As.
- Decreto Reglamentario N°450/94
- Ley 154, CABA
- Decreto Reglamentario N°1886/01

#### **Medidas de prevención**

EL CONTRATISTA debe realizar un manejo eficiente de los residuos patogénicos generados, contemplando su recolección, acopio con medidas de seguridad y señalización adecuadas, como así también su disposición final, cumplimentando la Ley Nacional N°24.051 y la Ley 11.347 de la Prov. De Buenos Aires o la Ley 154 de la Ciudad de Buenos Aires, la que corresponda.

**Medidas de monitoreo**

EL CONTRATISTA debe informar mensualmente los volúmenes de residuos patogénicos dispuestos en la Planilla de Seguimiento del Desempeño Ambiental. La documentación de respaldo correspondiente, incluyendo los certificados de disposición final, deberá estar disponible a pedido de la IdeO.

## 5.5 Protección del ambiente

### 5.5.1 Protección de cuerpos de agua superficiales y subterráneos

**Medidas de prevención**

EL CONTRATISTA tendrá especial cuidado en evitar cualquier vertido, vuelco accidental o lixiviado de insumos, material de excavación, o residuos de cualquier clase en los cursos de agua.

Durante la ejecución de las obras EL CONTRATISTA no operará equipos de construcción sobre los cursos de agua, salvo que no exista otra alternativa.

EL CONTRATISTA presentará un programa de depresión de napa. EL CONTRATISTA implementará las medidas necesarias a fin de asegurar la estabilidad de las construcciones frentistas a la obra y aledañas, durante las operaciones de depresión de napa.

De existir alternativas, EL CONTRATISTA tiene terminantemente prohibido el vuelco del efluente proveniente de la depresión de napas en colectora cloacal. En caso de no existir alternativas, la IdeO podrá autorizar dicho vuelco.

Para la conducción de efluente proveniente de la depresión de napas, ver ítem 5.3.3 (escurrimientos superficiales) de estas ETA.

En aquellos pozos de depresión de napa que AySA seleccione para que cumplan la función de freatímetros o piezómetros, se instalarán las tapas provistas para realizar su terminación. En todos los casos la boca del freatímetro debe quedar perfectamente cubierta mediante una tapa construida con chapa antideslizante. A requerimiento de AySA se realizará la protección del freatímetro. Se instalarán dos caños de acero de sección circular de diámetro 2", en forma de U con altura tope de 0,40 m desde el nivel del suelo. Dichos caños se cerrarán en forma de V, hacia el lado de la calle. Se pintará con tres manos de pintura epoxi poliamida de color celeste. En el ANEXO II se presentan modelos de protección para freatímetros (sean éstos emplazados en zona rural o dentro de predios de AySA S.A.).

Los pozos de la depresión de napa que ya no se utilicen serán cegados por EL CONTRATISTA según el procedimiento AySA. Previo al inicio del cegado EL CONTRATISTA debe realizar una desinfección del freatímetro, volcando dentro del mismo aproximadamente 5 Kg. de hipoclorito de sodio (concentración: mayor o igual a 100 g/l) tendiente a eliminar cualquier foco de contaminación microbiológica. Una vez realizada la desinfección, se debe llenar con arena mediana a fina limpia, desinfectada y sin presencia de compuestos contaminantes, todo el espacio interior de la sección del filtro. La granulometría de la arena no debe tener un tamaño efectivo menor a 0.125 mm. El volumen utilizado de arena no debe exceder el volumen calculado teóricamente según el diseño del freatímetro. El proceso de relleno debe realizarse en presencia de la IdeO. El último metro de PVC de 115 mm debe rellenarse con lechada de cemento (en proporción 30 litros de agua / 50 kg de cemento). A la lechada de cemento se adicionará bentonita sin que supere el 6 a 8% en volumen. En su tramo final, el caño de PVC quedará perfectamente protegido mediante un dado de cemento de aproximadamente 0,20 m de alto por 0,20 m de lado, previendo que la terminación del mismo quede sobre el terreno natural. En esta ocasión al cemento debe adicionarse un acelerador de fraguado (tipo SIKA).

**Medidas de monitoreo**

Tanto en los frentes de obra, como en el obrador EL CONTRATISTA debe verificar el correcto cegado de los pozos de depresión y/o sondeo inactivos.

Durante la ejecución de la obra hasta su recepción provisoria, EL CONTRATISTA debe constatar que los freatímetros no hayan sido vandalizados o contaminados.

### 5.5.2 Protección y control de flora

**Medidas de prevención**

EL CONTRATISTA deberá cumplir con la legislación vigente en materia de arbolado público, correspondiente a la jurisdicción donde se halle la obra, en especial la referente a permiso de extracción o afectación del arbolado público (Ley Provincia Bs As. N° 12.276 o Ley CABA N°1556/04) observando además las Ordenanzas Municipales inherentes al tema, particularmente a la poda preventiva y a la afectación de raíces.

EL CONTRATISTA resguardará la cobertura vegetal y el arbolado público existente en el área donde se ejecute la obra, alterando lo mínimo posible los espacios verdes, el césped y el arbolado, evitando el retiro de ejemplares.

EL CONTRATISTA debe preservar las raíces de los árboles durante las excavaciones y el relleno de las zanjas para evitar comprometer la estabilidad de su estructura y/o supervivencia. Donde se encuentren las raíces expuestas, se debe evitar el tránsito innecesario, las descargas y el almacenamiento de materiales.

En los sectores que se encuentren parquizados al inicio de las obras, EL CONTRATISTA debe restituir el sitio a sus condiciones iniciales al finalizar los trabajos, minimizando la remoción de la capa vegetal superior, procurando que el material de cierre de los zanjeos permita el desarrollo de la vegetación.

EL CONTRATISTA debe conservar y proteger toda la vegetación existente (árboles, arbustos, plantas) contra el corte, destrucción y/o daño que pueda causarse durante las actividades de la obra.

EL CONTRATISTA debe evitar daños al arbolado existente tanto en la zona operativa como en las calles laterales, producidos por la circulación de maquinaria y/o camiones relacionados con la obra.

EL CONTRATISTA tomará todas las precauciones razonables para eliminar las causas de generación de incendios, evitando que los trabajadores enciendan fuegos no imprescindibles a las tareas propias de la obra.

Queda expresamente prohibido que EL CONTRATISTA efectúe actividades predatorias sobre el arbolado existente no pudiendo colocar clavos en los árboles, cuerdas, cables o cadenas; manipular combustibles, lubricantes o productos químicos en las zonas de raíces; apilar material contra los troncos, cortar ramas, seccionar raíces importantes y dejar raíces sin cubrir.

#### Medidas de mitigación

No se realizará tala o extracción de árboles en vía pública, salvo que esté previsto en el Proyecto, o haya sido autorizada por la IdeO y por la autoridad ambiental competente. De ser imprescindible la extracción de ejemplares arbóreos, se realizarán las acciones de reposición que indique la legislación vigente correspondiente a arbolado público.

En predios a cargo de AySA S.A. la restitución quedará supeditada a lo que se indique en el Proyecto.

EL CONTRATISTA debe restaurar y reponer -y mantener a lo largo de la duración de la obra- a su cargo el manto vegetal (parquizado) que se haya destruido o dañado por los trabajos de zanjo, pavimentos, etc.

### **5.5.3 Protección y control de fauna**

#### Medidas de prevención

EL CONTRATISTA implementará todas las acciones de protección de la fauna, a fin de no provocar perturbación alguna durante la ejecución de la obra.

EL CONTRATISTA implementará medidas de control oportuno de la proliferación de plagas (ratas) y vectores de enfermedades (mosquitos), a través de rodenticidas autorizados para los primeros y piretroides case IV para los segundos.

EL CONTRATISTA restringirá el ingreso y permanencia en el predio de obra de cualquier tipo de animales silvestres y/o domésticos.

EL CONTRATISTA deberá realizar el acopio transitorio de sus residuos húmedos (aquellos desechos orgánicos fermentables, tales como restos de comida) de forma tal que no atraigan animales domésticos del entorno de la obra. La recolección y retiro de los residuos húmedos se realizará por lo menos una vez al día, para evitar la proliferación de vectores.

EL CONTRATISTA deberá realizar periódicamente el corte de césped dentro de la zona de obra y sus áreas de circulación, a fin de no generar un espacio para la proliferación de plagas.

En caso de producirse acumulaciones de líquidos en las excavaciones o estructuras realizadas, EL CONTRATISTA debe prever el bombeo temporario a fin de no generarse un estancamiento con posible proliferación de vectores. En caso de no ser posible tal bombeo, EL CONTRATISTA podrá utilizar larvicidas biológicos (aprobado por ANMAT, no tóxico para humanos, o animales domésticos).

#### Medidas de monitoreo

EL CONTRATISTA debe mantener registros de los animales afectados por la obra. Tales registros estarán disponibles a pedido de la IdeO.

EL CONTRATISTA debe realizar periódicamente controles del perímetro de la obra, a fin de determinar el ingreso de fauna en el predio.

#### Medidas de mitigación

En grandes predios a cargo de AySA, EL CONTRATISTA debe considerar que la eventual existencia de animales domésticos en los obradores forma parte del pasivo ambiental del mismo, por lo cual EL CONTRATISTA debe realizar las tareas de zoonosis necesarias de castración, vacunación, desparasitación y registro con los organismos correspondientes. Finalizada la obra, los mismos serán dados en adopción.

### **5.6 Patrimonio histórico y arqueológico/paleontológico**

En caso de que las obras se ejecuten dentro de un área con alta sensibilidad arqueológica y/o paleontológica, se realizará la prospección correspondiente al patrimonio arqueológico/paleontológico antes del comienzo de las obras, cumplimentando la Ley 25.743 y Decreto Reglamentario 1022/04. Tal prospección deberá estar disponible a pedido de la IdeO. El mapa de las áreas con alta sensibilidad arqueológica y paleontológica, dentro del área de concesión de AySA puede descargarse desde <https://www.aysa.com.ar/proveedores/licitaciones/Licitaciones-Obras-Expansion> dirigiéndose a la opción “Especificaciones Técnicas”.

**Medidas de contingencias**

Al proceder al levantamiento de suelo existente, en el caso de algún descubrimiento de material arqueológico, sitios de asentamiento u otros objetos de interés arqueológico, paleontológico o de raro interés mineralógico durante la realización de las obras, EL CONTRATISTA tomará de inmediato medidas para suspender transitoriamente los trabajos en el sitio de descubrimiento, manteniendo el sitio lo más intacto posible; colocará un vallado perimetral para delimitar la zona en cuestión y dejará personal de custodia con el fin de evitar los posibles saqueos. Dará aviso a la IdeO y a la GSO de AySA, la cual notificará de inmediato a la Autoridad competente a cargo de la responsabilidad de investigar y evaluar dicho hallazgo. EL CONTRATISTA cooperará, y a pedido de la IdeO ayudará a la protección, relevamiento y traslado de esos hallazgos. Queda a criterio de EL CONTRATISTA la elección del profesional a cargo del seguimiento. Dicho profesional contratado será responsable de realizar las tareas de rescate. EL CONTRATISTA debe notificar a la Autoridad de Aplicación –así como a la IdeO y GSO de AySA- sobre el profesional a cargo para la tarea y sobre el cronograma de acciones de rescate según corresponda. Una vez finalizadas las tareas de rescate, el profesional a cargo deberá enviar un informe a la Autoridad de Aplicación, detallando la cantidad y calidad de material extraído, la metodología utilizada y el lugar en donde permanecerá depositado el material. Dicho informe deberá estar disponible a pedido de la IdeO.

EL CONTRATISTA debe comunicar fehacientemente y con adecuada anticipación a los responsables directos de aquellos sitios donde se hallen elementos ornamentales y de patrimonio a fin que estos adopten en tiempo y forma los recaudos necesarios para asegurar la apropiada preservación durante la etapa de construcción, particularmente durante las excavaciones, movimiento de maquinaria pesada y rotura de pavimentos.

**5.7 Desmovilización de obradores****Medidas de prevención**

La desmovilización del predio destinado al obrador, tendrá como objetivo que EL CONTRATISTA restituya el sitio a condiciones ambientales similares a las existentes en el lugar al comienzo de la obra, en un todo de acuerdo con la IdeO.

Una vez finalizada la ejecución de la obra y previo a la recepción provisoria, EL CONTRATISTA debe contemplar la remoción de todo el material de desecho, residuo o basura resultante durante la ejecución de la obra, acreditando la disposición de estos por la entrega de la documentación pertinente emitida por empresas privadas, entes nacionales, provinciales o municipales. EL CONTRATISTA retirará todos sus vehículos, maquinarias y materiales en general, así como las estructuras provisorias que forman parte de los obradores (baños químicos, áreas de vestuario, comedor, oficinas, etc.); salvo en el caso en que el locador o la IdeO hayan dejado expresado por escrito lo contrario, dado que estos últimos decidan utilizar dichos emplazamientos para la construcción de posteriores instalaciones o infraestructuras.

Una vez terminados los trabajos, EL CONTRATISTA debe retirar de las áreas del Obrador todas las instalaciones fijas o desmontables que hubiera instalado para la ejecución de la obra (incluyendo plateas o contrapisos realizados), como así también eliminar las chatarras, escombros, cercos, divisiones; llenar pozos, cegar pozos de depresión de napas, desarmar o llenar las rampas para carga y descarga de materiales, maquinarias, equipos, residuos, subproductos de proceso y materiales excedentes producidos durante la ejecución de la obra; realizar la desconexión de los servicios empleados para producción y en obrador, etc. (según lo establece el ítem “Condiciones del sitio a la terminación” del PByCG).

Antes de la recepción provisoria EL CONTRATISTA debe verificar el efectivo retiro de los materiales mencionados y la restitución de lugar.

**Medidas de monitoreo**

En caso de haberse realizado un relevamiento fotográfico -certificado ante escribano público- de las zonas de obra, previo al inicio de los trabajos, EL CONTRATISTA podrá verificar que el predio (o vía pública, según correspondiese) se encuentre en condiciones similares o mejores que las originales.

En caso de que exista un contrato de uso y/o alquiler, EL CONTRATISTA debe verificar el cumplimiento de las condiciones mencionadas para la restitución del inmueble.

EL CONTRATISTA debe informar los valores de los registros generados por la desmovilización en la PSDA.

Se aconseja a EL CONTRATISTA realizar los muestreos que crea necesarios para corroborar la situación ambiental del sitio del obrador.

**Medidas de mitigación**

La desmovilización del predio destinado al obrador, tendrá como objetivo que EL CONTRATISTA restituya el sitio a las mismas condiciones ambientales existentes en el lugar al comienzo de la obra, en un todo de acuerdo con el ítem “Condiciones del Sitio a la Terminación” del PByCG.

En caso de que en el predio destinado al obrador se verificara la existencia de animales domésticos producto de la instalación del mismo, EL CONTRATISTA debe realizar la gestión con organizaciones no gubernamentales para poder reubicar a los mismos.

## 6 REQUISITOS NORMATIVOS

A modo indicativo se enumeran las principales leyes y decretos relacionados con la gestión ambiental de las obras. EL CONTRATISTA debe cumplir con toda la legislación vigente particular de la jurisdicción donde se encuentre la obra, o específica de las tareas a llevar a cabo.

### 6.1 Legislación Nacional

- Ley 26.221 – Marco Regulatorio – Convenio Tripartito
  - Decreto PEN N° 304/06
- Constitución Nacional: Art. 41, Art. 42, y Art. 124
- Código Civil de la Nación: Art. 2618, Art. 2628, y Art. 2629
- Ley 25.675 – Ley General del Ambiente
- Ley 24.051 - Decreto Reglamentario 831/93 y modificatorias. Normativa sobre Residuos Peligrosos
  - Resolución 177-E/2017
  - Resolución del Ministerio de Salud N° 134/16
  - Ley 24.449 – Tránsito
  - Resolución SOPyT Nro. 195/97 – Transporte Mercadería peligrosa
- Ley 25.688 – Régimen de Gestión Ambiental de Aguas
- Ley 25.831 – Información Ambiental
- Decreto PEN Nro. 674/89 – Protección de los Recursos Hídricos Superficiales y Subterráneos
- Decreto PEN Nro. 776/92 – Poder de Policía
- Ley 19.587 – Seguridad e Higiene - Reglamentarias y modificatorias
- Ley 25.916 - Normativa sobre Gestión Integral de Residuos Domiciliarios
- Ley 20.284 – Plan de Prevención de Situaciones Críticas de Contaminación Atmosférica
- Ley 25.743 - Protección del Patrimonio Arqueológico Paleontológico, Decreto Reglamentario N° 1022/04

### 6.2 Legislación Provincial

- Constitución de la Provincia de Buenos Aires Art 28 y Art. 38.
- Ley 12.257- Código de Aguas de la Provincia de Buenos Aires. Modificatorias y Reglamentarias
- Ley 12.276 - Régimen Legal del Arbolado Público
- Ordenanza Gral. Nro. 27 – Régimen de Erradicación de Ruidos Molestos para todos los Partidos de la Provincia
- Ley 13.592 – Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos
- Ley 11.720 – Decreto Reglamentario N°806/97: Normativa sobre Residuos Especiales

### 6.3 Legislación C.A.B.A.

- Constitución CABA: Art. 26, Art. 27, Art. 28 y Art. 30
- Ley 123 y demás normativa modificatoria y complementaria
- Ley 1854/05 (Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos – Basura Cero)
- Ley 2.214 – Decreto Reglamentario N°2.020/007: Normativa sobre Residuos Peligrosos

**ANEXO I:****Planilla de Seguimiento del Desempeño Ambiental (PSDA)**

El presente ANEXO tiene por finalidad establecer el modo de uso y reporte de la información requerida en la Planilla de Seguimiento del Desempeño Ambiental de obras (ver ítem 4.2.3.1 de estas ETA).

De ser necesario se concederá un período de tolerancia en la entrega por Nota de Pedido de la PSDA por motivos de reunir la documentación de respaldo de los datos registrados.

Para asegurar la trazabilidad de los datos, la PSDA contiene casilleros para todos los meses del año, en la cual se deberá conservar el historial de los registros de los meses anteriores al período que se informa. Según el período de duración de la obra, para aquellas que exceden el año, continuarán con la presentación de la planilla correspondiente al año entrante, continuando la presentación de la PSDA con los meses que correspondan.

El RA de EL CONTRATISTA deberá completar la PSDA con los datos obtenidos luego de la recopilación de la información surgida de los remitos, facturas, manifiestos, etc. del mes informado; además de generar información cuando los datos surjan indirectamente del análisis de la situación, actividad, elementos y sustancias utilizadas (como por ej.: el volumen de residuos asimilables a domiciliarios según sea su forma de acopio y disposición) y de la gestión efectuada.

La PSDA entregada mensualmente debe estar acompañada con una versión digital de los comprobantes de la información consignada (copia digitales de remitos, recibos, manifiestos, certificados, etc.), de manera que la información reportada tenga trazabilidad con la documentación existente.

A continuación se presenta una imagen de la PSDA, con las referencias a cada área de información a reportar, y la descripción de las mismas:

aysa		Planilla de Seguimiento del Desempeño Ambiental													
Dirección de Sustentabilidad	Nº P3:	Registro R-SAO-PGA-001 PSDA v2													
Obra:	Mes y año informado:	Fecha orden de inicio: Responsable ambiental:													
		Nº NOTA DE PEDIDO	FECHA NOTA DE PEDIDO												
		B													
1. Subproductos del proceso de obra: (reuso, reciclado, donación, valorización)		Unidad	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	ANUAL
Maderas		m <sup>3</sup>													
Metales		kg													
Plásticos		kg													
Áridos (lavado de camiones de hormigón y escombros)		m <sup>3</sup>													
Suelo excedente		m <sup>3</sup>													
Papel/Cartón		kg													
2. Residuos:		Unidad	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	ANUAL
Residuos especiales líquidos		lts													
Residuos especiales sólidos y semisólidos		kg													
Residuos asimilables a domiciliarios (RSU)		m <sup>3</sup>													
Residuos efuentes cloacales (baños químicos y cámaras)		m <sup>3</sup>													
Residuos generales de obra		m <sup>3</sup>													
Residuos patogénicos		kg													
3. Reclamos:		Unidad	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	ANUAL
Cantidad de reclamos		unidad													
4. Energía:		Unidad	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	ANUAL
Consumo de potencia eléctrica de red		kW													
Consumo de combustible		lts													
5. Capacitación:		Unidad	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	ANUAL
Horas de capacitación ambiental		h													

Figura 1: Planilla de Seguimiento del Desempeño Ambiental de obras. Elaboración GSO de AySA S.A.

**A.- INFORMACIÓN GENERAL**

Esta sección corresponde a los datos generales de la obra y de la información presentada, y sirven de referencia para su fichaje: N° de P3: número asignado como código de obra. En caso de no existir, se completará con el número de Orden de Compra (OdeC).

Obra: nombre de la obra. Se refiere al nombre inscripto en el pliego del proyecto que es usualmente utilizado por la IdeO.

Mes y año informado: período reportado.

Fecha orden de inicio: fecha del inicio formal de la obra.

Responsable ambiental: nombre completo de la persona física -designada por EL CONTRATISTA- a cargo de realizar el seguimiento ambiental de la obra.

**B.- NOTAS DE PEDIDO**

EL CONTRATISTA deberá informar para cada PSDA entregada, la Nota de Pedido (Ndp) y su fecha de emisión, mediante la cual fue formalmente elevada a la IdeO.

Esta sección contiene casilleros para todos los meses del año, es decir que el historial de Ndp y fechas (meses anteriores) al período que se informa deberán estar completos.

**C.- DATOS RELEVADOS**

Indicaciones a tener en cuenta a la hora de llenar la planilla:

- Al completar los datos requeridos, el formato de la PSDA no debe ser modificado de ninguna manera. No se pueden eliminar los datos solicitados, ni modificar su nombre. Tampoco se pueden quitar, anular u omitir meses, ni modificar los datos reportados en los meses anteriores.
- Los valores ingresados en la planilla deben respetar las unidades allí indicadas.
- Los casilleros se deben completar únicamente con números. En los casos en que se considere que el dato requerido “no aplica” a las características de la obra desarrollada o cuando no haya indicadores que reportar se debe colocar un número “0”. Ej.: si no hay actividad en el frente pero se encuentra instalado un obrador con baños químicos, igual se debe reportar la información del mes sobre ese ítem. En todos los casos deberá aclarar con una nota al pie de la planilla, el valor “0”, ej.: No aplica o sin valores que reportar, siempre acompañando la leyenda con la justificación.
- En el caso de que la información consignada en la PSDA sea estimada y/o no cuente con comprobantes de respaldo de la información, se deberá asentar en la entrega de la PSDA, a fin de declarar, según corresponda el ítem, la forma de estimación del valor, de manera tal de explicar los valores y que no sean números arbitrarios.
- En los casos de subproductos de proceso que hayan sido donados/vendidos a terceros, EL CONTRATISTA deberá presentar el convenio celebrado entre partes (con cláusula de no repetición contra AySA), remitos y/o facturas.

A continuación se enumeran y describen los cinco ítems a reportar:

**1) Subproductos del proceso de obra**

Debe tenerse en cuenta que los valores expresados en la planilla corresponden a aquellos materiales reutilizados o reciclados en el mes que se declara. Entre ellos se encuentran:

**Maderas:** cantidad de maderas, expresadas en m<sup>3</sup>, gestionadas como subproductos de obra en el mes que se declara. Ya que las mismas suelen acopiararse sueltas, debería trazarse una cuadrícula de medidas reconocibles (1x1m y altura variable) en su área de acopio diferenciada, así poder estimar lo ingresado y lo reutilizado en el mes.

Documentación de respaldo: copia legible de manifiesto de retiro. Convenios entre partes, etc.

**Metales:** cantidad de recortes de armaduras, chapas, latas, etc. expresadas en kg, gestionadas como subproductos de obra en el mes que se declara.

Documentación de respaldo: copia legible de manifiesto de retiro. Convenios entre partes, etc.

**Plásticos:** cantidad de plásticos (generalmente envases, caños y tapas de botellas), expresados en kg, gestionados como subproductos de obra en el mes que se declara.

Documentación de respaldo: copia legible de manifiesto de retiro. Convenios entre partes, etc.

**Áridos:** cantidad de escombros y residuos de hormigón, expresados en m<sup>3</sup>, gestionados como subproductos de obra en el mes que se declara. En el caso de los escombros, al igual que las maderas, ya que suelen acopiararse sueltos debería trazarse una cuadrícula de medidas reconocibles (1x1m y altura variable) en su área de acopio diferenciada, así poder estimar lo ingresado y lo reutilizado en el mes. El residuo generado durante el lavado de los camiones mixer y/o bombas podrá considerarse como subproducto cuando se lo reutilice para consolidar circulaciones de la obra u otros usos. En caso contrario, al ser acopiado a la espera de su secado y posterior disposición, deberá considerarse como “Residuo de obra (general)”.

Documentación de respaldo: copia legible de manifiesto de retiro. Convenios entre partes, etc.

**Suelo excedente:** cantidad de suelo excedente de excavaciones originadas en la obra, expresado en m<sup>3</sup>, gestionado como subproductos de obra en el mes que se declara. Este subproducto comprende a aquel suelo que se reutiliza como relleno tanto dentro como fuera de la obra.

Documentación de respaldo: copia legible de manifiesto de retiro. Convenios entre partes y documentación citada en el ítem 5.1 de estas ETA.

**Papel/Cartón:** cantidad de papel y/o cartón (excepto servilletas, pañuelos descartables, planchas de etiquetas, papel fotográfico, de golosinas, con carbónicos, plastificado, metalizado, autoadhesivo), expresados en kg, gestionados como subproductos de obra en el mes que se declara.

Documentación de respaldo: copia legible de manifiesto de retiro. Convenios entre partes, etc.

**2) Residuos**

Debe tenerse en cuenta que los valores expresados en la planilla corresponden a residuos enviados a tratamiento o disposición final en el mes que se declara. De acopiararse en obra durante varios meses, no deberán ser declarados hasta no haberse retirado de la obra/obrador. Entre ellos se encuentran:

*Residuos especiales líquidos a disponer:* todos los residuos líquidos definidos como especiales por la legislación vigente o con características asociadas, destinados a tratamiento o disposición final en el mes que se declara. Utilizar los valores consignados en los manifiestos de retiro.

Documentación de respaldo: copia legible de manifiesto de retiro. Los certificados de disposición final deben ser remitidos a fin de ser adjuntados al legajo de la obra.

*Residuos especiales sólidos y semisólidos a disponer:* todos los residuos sólidos y semisólidos definidos como especiales por la legislación vigente o con características asociadas, destinados a tratamiento o disposición final en el mes que se declara. Esto comprende aquellos envases, trapos, materiales absorbentes (arena, suelo, aserrín, etc.), guantes, bandejas, que hayan entrado en contacto con residuos especiales. Utilizar los valores consignados en los manifiestos de retiro.

Documentación de respaldo: copia legible de manifiesto de retiro. Los certificados de disposición final deben ser remitidos a fin de ser adjuntados al legajo de la obra.

*Residuos sólidos asimilables a domiciliarios (RSU) a disponer:* todos los residuos definidos como RSU por la legislación vigente, generados en los frentes de obra y obradores, destinados a disposición final en el mes que se declara. Deberán declararse en la planilla indistintamente todos aquellos RSU dispuestos mediante servicios de recolección públicos o privados contratados y aquellos enviados a obrador central de EL CONTRATISTA para posterior disposición. En el caso de estimarse el valor, para su cálculo, expresado en m<sup>3</sup>, los mismos deben encontrarse en envases de volúmenes reconocibles. A manera de ejemplo, de ser acopiados en bolsas deberá tenerse en cuenta el tamaño de la misma para calcular su volumen (se ha estimado los volúmenes para las bolsas de consorcio de medidas estándar, a continuación se detalla para una bolsas de tamaño: 90x120cm=0,60m<sup>3</sup>, 80x110cm=0,44m<sup>3</sup>, 60x90cm=0,20m<sup>3</sup>, 50x70cm=0,10m<sup>3</sup>, 45x60cm=0,07m<sup>3</sup> respectivamente).

Documentación de respaldo: copia legible de remitos de disposición de residuos en volquetes, en el caso de ser valor estimado por dejarlos en el servicio de recolección público debe aclararse con nota al pie de la planilla.

*Residuos efluentes cloacales (baños químicos, conexión a red, planta de tratamiento y cámara séptica):* todos los residuos de baños químicos y cámaras sépticas recolectados por la empresa encargada del retiro y disposición de los mismos, expresados en m<sup>3</sup>, en el mes que se declara. Se estima que cada servicio de baño químico estándar individual varía entre 200 y 220 litros (0,2 a 0,22m<sup>3</sup>). En casos de vuelco a red o planta de tratamiento existente, deberá estimarse el volumen volcado en el mes (cantidad de lavatorios, inodoros y mingitorios, duchas, etc.) y hacer la aclaración a manera de llamadas y/o notas al pie.

Documentación de respaldo: copia legible de remitos de disposición efluentes. En el caso de ser valor estimado por estar conectado al servicio de red cloacal debe aclararse con nota al pie de la planilla.

*Residuos generales de obra (sin reutilizar):* todos los residuos de obra generados por los procesos de construcción y trabajo, que no puedan ser gestionados como subproductos de obra, y que no posean características de residuos especiales, ni de patogénicos, ni asimilables a efluentes cloacales, destinados a disposición final en el mes que se declara. Para su cálculo, expresado en m<sup>3</sup>, los mismos deben encontrarse en envases de volúmenes reconocibles. En caso de retirarse en volquetes o camiones, se calculará su volumen de acuerdo a las medidas del volquete o caja de camión, respectivamente. En caso de retirarse embolsados, pueden utilizarse las mismas estimaciones de cálculo enunciadas en "Residuos sólidos asimilables a domiciliarios".

Documentación de respaldo: copia legible de remitos de disposición. En el caso de ser valor estimado debe aclararse con nota al pie de la planilla.

*Residuos patogénicos:* total de residuos patogénicos, expresados en kg, reportados por la enfermería o servicio de salud de EL CONTRATISTA, destinados a disposición final en el mes que se declara. Utilizar los valores consignados en los manifiestos de retiro.

Documentación de respaldo: copia legible de manifiesto de retiro. Los certificados de disposición final deben ser remitidos a fin de ser adjuntados al legajo de la obra.

### 3) Reclamos

Según el Procedimiento de Gestión de Quejas y Reclamos (ítem 4.2.2.4 de estas ETA) se dispondrá de distintas vías de registro de reclamos provenientes de la comunidad directamente afectada por el desarrollo de la obra. Se deben contabilizar los reclamos recibidos directamente por los responsables del frente de obra, las áreas de dirección y gerencias de EL CONTRATISTA, también los dirigidos a la IdeO y aquellos que se registran de manera indirecta como ser al Municipio o a personal de la Región de AySA, ya que los mismos deben ser gestionados.

*Cantidad de reclamos:* Cantidad de reclamos registrados (no únicamente aquellos resueltos) durante el mes de reporte.

Documentación de respaldo: copia legible de la planilla donde fue asentado el reclamo, con la descripción del reclamo/queja, fecha y hora en que fue efectuado, datos del interesado; gestión realizada; planilla firmada por el interesado con la conformidad luego de la resolución del reclamo.

### 4) Energía

*Consumo de potencia eléctrica de red:* Consumo total de energía eléctrica en frentes de obra u obradores; expresado en KW/h, comprendido dentro del período de reporte.

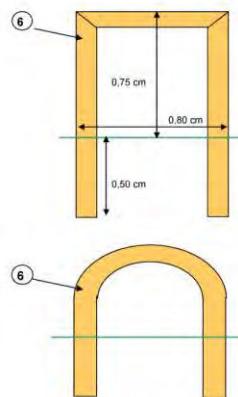
Documentación de respaldo: boleta mensual. En caso de conectarse con un establecimiento de AySA, se deberá calcular sumando el consumo particular de cada artefacto.

*Consumo de combustible:* Consumo total de combustible, expresado en litros, empleado en flota, maquinaria pesada y equipos con motores de combustión interna.

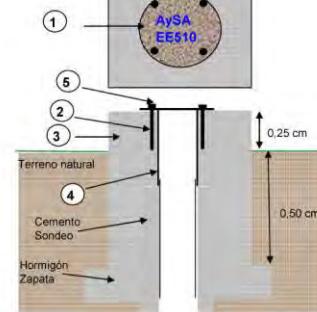
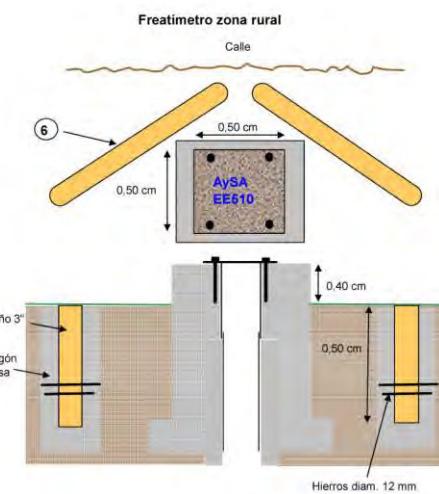
## 5) Capacitación

*Horas de capacitación ambiental:* Se debe reportar la cantidad de horas en las que se impartió capacitación ambiental, durante el mes de reporte. La cantidad de horas dictadas en una capacitación no se multiplica por la cantidad de oyentes.

Documentación de respaldo: planilla con el temario de capacitación correspondiente al mes informado con la firma de los asistentes.

**ANEXO II:****Modelos de protección para freatímetros****MODELO DE TAPA DEL FREATÍMETRO EN ZONA URBANA O EN PREDIOS DE AySA S.A.****Protección en predios de AySA**

Freatímetro zona urbana

**Protección en zona rural**

1. Tapa de chapa rayada e=6,50 mm  
Pintada con tres manos de pintura antióxido a base de cromato de zinc y tres de pintura epoxi poliamida de color Azul Traful de Alba.  
**En cara visible pintar logo de AySA y CODIGO del freatímetro**
2. Espárrago de Acero Zincado  $\frac{1}{2}''$  L=25 cm
3. Hormigón simple
4. Extensión de caño camisa a colocar de diámetro 4"
5. Cilindro soldado a tapa rayada cuyo diámetro debe ser tal que permita el lijamiento de la tuerca y el tubo de apriete.  
La tuerca debe quedar inserta dentro del cilindro por un tema de seguridad.
6. Protección boca del freatímetro en caño de acero de sección circular de diámetro 3" Sch 40.



Lo bueno del agua llega.

Estudio de Impacto Ambiental  
Sistema de Distribución de Agua Potable Moreno I  
OA70223 - OA70224 - OA70215  
Áreas de expansión OA70228, OA70231  
Partido de Moreno

## Anexo VIII: **Programa de comunicación a la comunidad**

Lic. Martin Silvestri  
Mat Prof BG-486 - RUPAYAR OPDS 648

## Programa de Comunicación a la Comunidad

### Objetivo

El objetivo del presente Programa es que la población involucrada alcance un alto grado de información acerca de los beneficios del Proyecto durante su fase operativa y de las particularidades ligadas a la etapa constructiva del Proyecto, a fin de que puedan ejercer su derecho a la información.

Los objetivos específicos del Programa son:

- Mantener informada en forma clara y concisa a la comunidad en general sobre las características principales del Proyecto y sus beneficios.
- Mantener informada en forma clara y concisa a la población respecto de las responsabilidades contractuales e institucionales para el desarrollo e implementación del proyecto.
- Mantener informada en forma clara y concisa a la población de la zona de influencia directa sobre el desarrollo de las obras.
- Mantener informada en forma clara y concisa a la población de la zona de influencia directa sobre el Plan de Gestión Ambiental y Social y las medidas de mitigación definidas para limitar la intensidad de las molestias ocasionadas por las obras.
- Proveer a la población canales para la recepción de quejas y reclamos y la pronta y satisfactoria respuesta a las mismas.
- Monitorear el cumplimiento de este programa.
- Detectar problemas ambientales y sociales expresados por el público que no hayan sido considerados o necesiten una mejor ponderación.

### Alcance

Este Programa establece los lineamientos que deberán implementarse para la correcta comunicación del Proyecto en general y de las obras en particular. De esta manera, los grupos objetivos serán la comunidad en general y, los afectados directos por el desarrollo de las Obras.

Asimismo, el desarrollo del presente Programa deberá de ejecutarse previo al inicio de las obras, durante su ejecución y en las primeras instancias de la puesta en marcha, concientizando a los nuevos usuarios en el correcto uso del servicio.

## Responsables

Debido a la escala y relevancia de las obras, AySA llevará a cabo un plan de comunicación y participación comunitaria integral y permanente a lo largo de las distintas etapas del Proyecto. Es dable mencionar, que las actividades a llevar a cabo requieren de trabajos en conjunto con la Contratista.

## Procedimientos

Comunicación del Proyecto en General: Debido a la relevancia que posee el Proyecto de Expansión en su conjunto, con sus beneficios sociales directos e indirectos y el mejoramiento de las condiciones ambientales del entorno, AySA establece el siguiente esquema de Ciclo Ambiental del Proyecto, donde deberá desarrollar actividades que tiendan a su sociabilización a la comunidad en general y a determinados actores en particular tales como Autoridades Gubernamentales, Medios Masivos de Comunicación, Organismos de Interés, ONGs, Asociaciones Vecinales, etc.



Figura 1: Esquema de Ciclo Ambiental del Proyecto de Obra.

**Hito 1: Comunicación sobre las implicancias ambientales de/los proyectos**

- Áreas de expansión por municipios.
- Información sobre publicación de los EIAs para consulta.
- Presentación de los tipos y alcance de los impactos que se pueden generar durante la construcción y operación del proyecto.
- Adecuación de instalaciones internas, obligatoriedad de conexión y desafectación de fuentes alternativas.
- Detección de problemas ambientales y sociales que no hayan sido considerados o necesiten una mejor ponderación.

**Hito 2: Comunicación sobre el inicio de obras:**

- Secuencia de las obras, frentes de obra, duración, horarios de trabajo, modificación de accesos, etc.
- Repaso sobre conceptos Hito 1: impactos que se pueden generar durante la construcción y operación del proyecto.
- Vías de atención de quejas y reclamos durante las obras.
- Detección de problemas ambientales y sociales que no hayan sido considerados o necesiten una mejor ponderación.
- Buenas prácticas de uso de los servicios (derechos y obligaciones: relación con la salud, necesidad de conexión, correcto uso de las cloacas, derroche de agua, eficiencia en el uso, problemas comunes, etc.).

**Hito 3: Comunicación sobre la prestación del servicio:**

- Empadronamiento
- Vías de atención de reclamos técnicos.
- Adecuación de instalaciones internas, obligatoriedad de conexión y desafectación de fuentes alternativas
- Buenas prácticas de uso de los servicios

Los Hitos 2 y 3 se realizarán particularmente para cada proyecto. En este sentido, se han identificado los actores sociales prioritarios a tener en cuenta en cada medida comunicacional.

A su vez, AySA diseñará e implementará una comunicación institucional, con campañas de difusión, elaborando “piezas” de comunicación específicas (cartelería de obra, notas, comunicados de prensa, talleres de difusión, folletería, etc.)



---

En todas las actividades que se realicen se deberá ofrecer el teléfono dispuesto para la Gestión de Quejas y Reclamos asociadas a las Obras, Teléfonos 6333-AGUA (2482)

o

0-810- 444-AYSA (2972) y una dirección de correo electrónico para otras inquietudes (eambientales@aysa.com.ar), estos contactos deberán estar presentes en los carteles de obra, en cada frente operativo.

En el marco de la presente actividad se documentará y se detallará el conjunto de tareas efectuadas y se incluirá un seguimiento social del Proyecto, incluyendo las quejas y reclamos, las inquietudes, los participantes / medios de comunicación que las efectuaron y las respuestas particularmente brindadas a ellos.

#### *Coordinación con Actores Institucionales*

AySA deberá establecer, junto con el contratista de la obra, acciones de coordinación estratégica y gestión institucional, teniendo en cuenta el universo de autoridades de aplicación y gubernamentales involucradas. En el marco de estas tareas se llevarán a cabo:

- Gestiones institucionales.
- Permisos y licencias.
- Coordinación con jurisdicciones.
- Relación con operadores.
- Solución de interferencias.

Estas acciones previas están orientadas a poder realizar la comunicación pública estipulada para el Hito 1.

#### *Comunicación de Afectaciones Directas por el Desarrollo de las Obras*

##### *1) Reuniones Participativas con Afectados Directos*

Previo al inicio físico de las Obras que impliquen afectaciones al espacio público y por tanto molestias a la población frentista (tanto porque tal ocupación se produce frente a sus residencias o comercios como por generación de ruidos molestos, vibraciones, presencia de suciedad en el ambiente, etc.) se deberán de llevar a cabo Reuniones Participativas que sean representativas de la población frentista afectada, como mínimo una reunión por cada componente del Proyecto. A las mismas serán invitados los frentistas directos a las Obras, referentes de instituciones sociales cercanas a las



---

Obras y autoridades municipales. Las Reuniones deberán ser efectuadas por representantes de AySA y el Contratista.

Luego, se deberá dar participación a que los invitados realicen consultas, propuestas, etc. En caso de propuestas para minimizar afectaciones se deberá analizar la viabilidad de su ejecución y su incorporación al Plan de Gestión Ambiental de la obra.

Por cada Reunión efectuada se redactará un informe que contenga las principales temáticas tratadas y especialmente las expresiones de los afectados.

A todos los invitados se les solicitará que de manera voluntaria ofrezcan sus datos de contacto (dirección, teléfono y correo electrónico). Estos registros permitirán realizar el monitoreo social de la obra por componente del Proyecto y adicionalmente un seguimiento particular sobre la evolución de las afectaciones por el desarrollo de las mismos.

De la misma forma, toda vez que alguno de los afectados directos realice, luego de efectuada la Reunión, una queja o reclamo será incluido en el Registro homónimo del Procedimiento de quejas y Reclamos.

Estas acciones están orientadas a poder realizar la comunicación pública estipuladas para los Hitos 2 y 3.

## *2) Carteles Informativos en cada Locación de Obra*

En todas las locaciones de obra sobre vía pública, se deberán de instalar Carteles Informativos del Proyecto. Como mínimo, cada Cartel contendrá la siguiente información:

- Referencia al Proyecto de Expansión
- Fecha de Inicio y de Finalización de cada afectación
- Teléfono definido para la Quejas y Reclamos y dirección de correo electrónico para Inquietudes.



#### *Notificaciones sobre afectaciones sobre la Circulación Vial*

Si bien las interferencias sobre la circulación vial cuentan con medidas particulares, se recomienda llevar a cabo ciertas actividades informativas.

Se notificará a la Dirección General de Tránsito del Municipio sobre las calles afectadas por el desarrollo de las Obras con el objetivo de mantener actualizado el listado de Reducción de Calzadas por Obras (orden del día) que se encuentran disponibles en la Página Web de AySA.

Frente a cada afectación prevista se enviará la siguiente información:

- Calle Afectada (especificando el tramo según numeración correspondiente).
- Tipo de Afectación (total o parcial)
- Fecha de Inicio de las Obras
- Fecha Programada de Finalización de las Obras.

En caso que la fecha prevista para la finalización de las Obras, por cualquier contingencia, no pueda ser respetada, se notificará a la Dependencia ofreciendo una nueva fecha de finalización.

#### *3) Comunicación sobre el uso de las nuevas instalaciones sanitarias*

La eficiencia de los Sistemas de Agua y Saneamiento depende fundamentalmente de la correcta utilización de los mismos. Por tal motivo AySA se ocupa de informar a los nuevos usuarios cuáles son los puntos críticos a tener en cuenta para un buen uso de las nuevas instalaciones.

En este sentido, respecto de las instalaciones de agua potable AySA promueve el cuidado de las instalaciones internas de la vivienda, ya que el usuario deberá mantener la limpieza del tanque en donde almacena el agua para su distribución, a fin de conservar la calidad del agua entregada por AySA.

En el caso de las nuevas redes de saneamiento cloacal, AySA promueve el cuidado de las mismas evitando arrojar sólidos ni elementos de desecho en baños o cocinas que puedan ser dispuestos como residuo sólido, como así tampoco volcar las aguas o efluentes de la red pluvial a la Red de Desagües Cloacales.

#### *4) Monitoreo Social del Plan de Gestión Ambiental*



---

Para un correcto monitoreo del Programa de Comunicación a la Comunidad, se realizará el monitoreo de las quejas y reclamos telefónicos y las quejas y reclamos que se hayan recibido por otros medios.

Adicionalmente, AySA implementará el monitoreo social de las obras a través de una encuesta informática a implementar con los correos electrónicos de los participantes de las comunicaciones públicas y aquellas personas que hayan sido identificadas como afectadas o interesadas.

Estos registros permitirán realizar el monitoreo social del ciclo del proyecto y un seguimiento particular sobre la evolución de las afectaciones por el desarrollo del mismo.

AySA realizará un informe resumen que contendrá la descripción de las principales actuaciones desarrolladas en el marco del presente Programa de Comunicación a la Comunidad, que se agregará al informe ambiental semestral a entregar al Banco.

En caso de que una queja o reclamo sea cursada directamente al contratista, este los registrará en su Procedimiento de Quejas y reclamos, le dará solución y ofrecerá una respuesta al solicitante. Por último, el Contratista debe informar mensualmente a AySA mediante la Planilla de Seguimiento de Desempeño Ambientel (PSDA), en la cual registra la cantidad de quejas y reclamos gestionados, a los efectos de evaluar su desempeño ambiental.

Los aspectos necesarios a considerar por el Contratista para realizar el Procedimiento de Quejas y Reclamos son los siguientes:

- Cartel de obra en los obradores (fijo en el obrador principal e itinerante para cada frente de obra) con N° de teléfono de contacto.
- Modificación del Organigrama de Funciones y Responsabilidades del PGAS, con el nombre del responsable de gestionar internamente la recepción, registro y resolución de quejas y reclamos.
- Detalle de los registros a utilizar, incluyendo como mínimo:
  - Componente del Proyecto sobre el que se realiza la queja o el reclamo (nombre de la obra).
  - Queja o reclamo detallada en relación a las Obras.
  - Fecha y hora en que fue efectuada.



- 
- Datos del interesado (nombre, domicilio, teléfono, dirección de correo electrónico).
  - Respuesta Oficial ofrecida por el Contratista.
  - Fecha emisión Respuesta Oficial.
  - Conformidad del Interesado.

Antes de ofrecer una respuesta, el Contratista analizará la trazabilidad de la queja en relación al Componente del Proyecto y al interesado, a los fines de poder establecer estrategias de resolución diferenciadas para aquellos casos recurrentes.

El Contratista debe controlar la evolución del Procedimiento de Quejas y Reclamos, analizando los tiempos de respuesta y proponiendo alternativas para una más rápida resolución de los mismos.

#### *Procedimiento de Gestión de Quejas y Reclamos*

Las quejas y reclamos podrán ingresar a AySA a través de diferentes vías: 1) Centro de Atención Integral al Usuario (CAIU), 2) Sistema de Seguimiento de Mesa de Entradas (SISEME), 3) Empresa contratista, 4) otros organismos (i.e. municipios, entes reguladores, etc.) A continuación se detallan los procedimientos del CAIU y SISEME.

##### *1) Centro de Atención Integral al Usuario (CAIU)*

El Centro de Atención Integral al Usuario (CAIU) opera como contact-center de AySA, ofreciendo a los usuarios el servicio de atención y respuesta a temas relacionados a la Gestión Técnica y/o Comercial de la Empresa y canalizando sus reclamos y consultas sobre el servicio. El CAIU se encuentra en operación desde el inicio de AySA, en 2006, y el procedimiento general de funcionamiento va por la cuarta versión de actualización y mejora. Los canales a través de los cuales los usuarios pueden contactarse son: teléfono, correo electrónico y oficina virtual en la página web de AySA.

El servicio de Atención Telefónica Comercial se brinda a través del 6333-AGUA (2482), en días hábiles en el horario de 8 a 18 hs. Para usuarios de los municipios incorporados durante los años 2016 y 2017 el servicio se presta a través del 0810-444-AYSA (2972) en el mismo horario. Las tareas que se desarrollan en el sector Comercial son: Recepción y gestión de Trámites (Solicitudes y Reclamos) Comerciales: facturación, medición, catastro, temas impositivos, actualización de



---

datos, cobro de facturas, etc. Dichas operaciones se registran en la aplicación comercial SAP.

El servicio Técnico funciona durante las 24 hs. los 365 días del año, a través del 0800- 321-AGUA (2482). En él se desarrollan las siguientes tareas: Recepción de consultas, reclamos y reiteraciones de reclamos por inconvenientes tales como: falta de agua, baja presión, taponamientos cloacales, veredas/calzadas pendientes de refacción, calidad del servicio, etc. Se ocupa también del dibujo de todas las interrupciones del servicio programadas y de emergencia que se produzcan en la Empresa, como así también de su grabación en el IVR (Interactive Voice Response) para que puedan ser escuchadas por los usuarios al comunicarse. Por último, se efectúan además llamados salientes a los usuarios sensibles que se verán afectados por dichas interrupciones.

El servicio de atención por correo electrónico se efectúa a través de la dirección atencionalusuario@aysa.com.ar. La recepción de mails tiene lugar todos los días las 24 hs. y las respuestas se realizan en días hábiles en el horario de 8 a 18 hs. A través de este canal se desarrollan las mismas tareas de atención Técnica y Comercial que en el canal telefónico, con la posibilidad adicional de envío de documentación para la gestión de solicitudes comerciales de actualización de datos (titularidad, domicilio postal, situación impositiva).

Las áreas de AySA implicadas en el registro y gestión de quejas y reclamos por medio del CAIU, son: Dirección Comercial, Dirección de Operaciones Regionales, Dirección de Sistemas, Gerencia de Atención al Usuario, Gerencia de Grandes Usuarios y la Gerencia de Tecnología.

Para su gestión, el CAIU caracteriza el contacto entre los dos tipos de consultas y reclamos.

A continuación, le asigna un número de gestión a los reclamos, los que son derivados a los responsables del sector. Una vez en el área operativa, serán atendidos siguiendo las siguientes categorías de criticidad: i) urgente crítico; ii) urgente; iii) mayor y iv) normal.

i) Urgente crítico:

- Todos los reclamos concernientes a Hospitales, Sanatorios, Clínicas con Internación; Centro de diálisis.

- 
- Todos los reclamos Informados por “103 EMERGENCIAS”, defensa civil, medios de comunicación masivos y Gobierno Nacional.
  - Informes de cualquier usuario sobre olor químico en cloaca, taponamiento con desborde en calle (solo Dirección Regional capital Federal), escape vereda/calzada abundante (afecta bienes muebles y/o inmuebles/rellamados masivos en 1 hora y/o ingreso masivo).
  - Ente urgente: todos los motivos de reclamos del Ente Regulador de Aguas y Saneamiento (ERAS).

ii) Urgente:

- Falta tapa de boca de registro.
- Faltan vallas y/o señalización.
- Pozo abierto sin protección.
- Escape vereda/calzada con excepción de los mencionados en el campo URGENTE CRITICO.
- Taponamiento con desborde.
- Taponamiento con desborde en calle (exceptuando Dirección Regional capital Federal).
- Falta de agua.

iii) Mayor:

- Turbiedad.
- Falta de presión.
- Filtración concesionarios (agua/cloaca).
- Filtración sótano (agua/cloaca).

iv) Normal:

- Todos los motivos y tipos de usuarios no contemplados en las prioridades anteriores.

De modo esquemático, se puede visualizar en la siguiente figura el circuito de consultas y reclamos:



Figura 2: Esquema de circuito de Gestión de consultas y reclamos.

## 2) Sistema de Seguimiento de Mesa de Entradas (SISEME)

El Sistema de Seguimiento de Mesa de Entrada (SISEME) consiste en un procedimiento de registro y gestión de todo documento que ingrese y egrese por la mesa de entrada de AySA, en calle Tucumán N° 752, Planta Baja), o que ingresa por medio de las dependencias de AySA, por ejemplo:

- Direcciones Regionales
- Distritos
- Direcciones Centrales

La documentación que el sistema suele gestionar consiste en:

- Notas de organismos oficiales (ministerios, Ente Regulador de Aguas y Saneamiento, Administración General de la Nación, Agencia de Planificación, Sindicatura General de la Nación, Defensor del Pueblo, etc.).
- Oficios / cédulas judiciales.
- Factibilidades técnicas de servicio.
- Telegramas, Cartas documentos.
- Notas escritas presentadas por reclamos o solicitudes varias de usuarios de AySA.

Una vez recibida la documentación en papel es analizada por un analista del área SISEME, el cual la fecha y digitaliza para poder ingresarla al SISEME.



---

Posteriormente, se genera una ficha en la que se define un circuito de resolución, que incluye los responsables de dar respuesta. De este modo se deriva la consulta o reclamo al área específica de la empresa para su correspondiente análisis y respuesta, entre las que se cuentan a:

- Dirección de Asuntos Jurídicos;
- Direcciones Regionales;
- Direcciones Centrales;
- Distritos, etc.

La resolución de una nota, y el cierre de la ficha SISEME, se completan con el envío de la respuesta oficial de AySA, la que puede además contar con una copia de acuse de recibo.



Lo bueno del agua llega.

Estudio de Impacto Ambiental  
Sistema de Distribución de Agua Potable Moreno I  
OA70223 - OA70224 - OA70215  
Áreas de expansión OA70228, OA70231  
Partido de Moreno

## Anexo IX: Referencias bibliográficas

Lic. Martín Silvestri  
Mat Prof BG-486 - RUPAYAR OPDS 648



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL 306 “PROYECTO DE EXPANSIÓN DEL SISTEMA DE PROVISIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE EN EL ÁREA DE CONCESIÓN DE AYSA – PLAN DE OBRAS 2017 – 2024”, Capítulo 4, Descripción del ámbito de estudio, presentado a OPDS, por Nota AySA n° 312955/17 de fecha 06.12.2017.

AMEGHINO, F., 1880. La Formación Pampeana, París, Buenos Aires.

AMEGHINO, F., 1889. Contribución al conocimiento de los mamíferos de la República Argentina. Academia Nacional de Ciencias, Córdoba, Actas VI, Córdoba.

AUGE, M. 2004. Regiones Hidrogeológicas Argentinas. La Plata, Buenos Aires.

AUGE, M., HERNANDEZ, M., HERNANDEZ, L.; 2002, Actualización del conocimiento del acuífero semiconfinado Puelche en la Provincia de Buenos Aires. XXXII IAH Congress y VI

ALSHUD Congress, Mar del Plata, Argentina. Pág. 624-633.

AySA, Pliego de Bases y Condiciones Generales para Licitaciones y Concursos de Precio para Contratación y Ejecución de Obras, vigencia 01/10/07.

AySA, Política de Salud y Seguridad Ocupacional y Convención Colectiva de trabajo N°1234/2011, artículo 46, Acciones compartidas en salud y seguridad.

AySA. PMOEM Revisión Quinquenal 2019-2023

BONFILS, C., 1962. Los suelos del Delta del río Paraná. Revista de Investigaciones Agrícolas. XVI (3). INTA.

CABRERA y WILLINK, 1980. Biogeografía de América Latina. Serie Biología, Monografía n° 13. OEA.

CAPPANNINI, D. A. y DOMINGUEZ, 1961. Los principales ambientes geoedafológicos de la Provincia de Buenos Aires. IDIA n°163, Pág.33-37.

CAPPANNINI, D. A. y MOURIÑO, V. R., 1966. Suelos de la zona litoral estuárica, comprendida entre Buenos Aires al norte y La Plata al sur (Provincia de Buenos Aires)

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, 2da. Colección de suelos. Buenos Aires. 45p

CARBONARI, J., FIGINI, A., GÓMEZ, G., TONNI, E. y FIDALGO, F., 1987. “Edades isotópicas de cetáceos fósiles de la Formación Las Escobas. NE de la provincia de Buenos Aires, Argentina”. Actas X Congreso Geológico Argentino, 3. 179-183.

Cardiff, G., 1936. Cartografía Jesuítica del Río de la Plata. Facultad de Filosofía y Letras, Nº LXXI. Buenos Aires.

Lic. Martín Silvestri  
Mat Prof BG-486 - RUPAYAR OPDS 648



CEPAL, Repositorio Digital. En: <http://repositorio.cepal.org>

CIONE, A., P. TONNI y L. SOILBENZON. 2003, The broken zig-zag. Late Cenozoic large mammal and turtle extinction in South America, en Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia, 5 (1), Buenos Aires, Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia, pp. 5-19.

DAUS, F., 1946. "Morfografía General de las Llanuras Argentinas". En: Geografía de la

República Argentina, Sociedad Argentina de Estudios Geográficos, GAEA. T III: 115-198. Buenos Aires.

ESTADISTICAS METEOROLOGICAS. Datos Meteorológicos. Servicio Meteorológico Nacional. Fuerza Aérea Argentina. Comando de regiones Aéreas, Buenos Aires.

FIDALGO, F., DE FRANCESCO, F. O. y PASCUAL, R. 1975. Geología superficial de la llanura bonaerense. Relatorio VI Congreso Geológico Argentino 103-138.

FRENGUELLI, J., 1950. Rasgos generales de la morfología y la geología de la Provincia de Buenos Aires. LEMIT Serie II n°33. Pág.20-33.

FUCKS, E. y DE FRANCESCO, F., 2003. Ingresiones marinas al norte de la ciudad de Buenos Aires. Su Ordenamiento Estratigráfico. IIº Congreso Argentino de Cuaternario y Geomorfología. Actas, 101-103. San Miguel de Tucumán.

FUCKS, E., 2004. Estratigrafía y geomorfología en el ámbito del curso inferior del Río Luján, provincia de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Naturales y Museo. Acceso en: <http://naturalis.fcnym.unlp.edu.ar/id/20120126000109>

GAGLIARDINI, KARSZENBAUM, 1984. Application of Landsat MSS, NOAA/TIROS AVHRR, and Nimbus CZCS to study the La Plata River and its interaction with the ocean. Remote sensing of environment vol. 15, no1, pp. 21-36. New York.

GONZÁLEZ BONORINO, F. (1965), Mineralogía de las fracciones arcilla y limo del Pampeano en el área de la Ciudad de Buenos Aires, en Revista de la Asociación Geológica Argentina, XX (1), Buenos Aires, Asociación Geológica Argentina, pp. 67-148.

GROEBER, P., 1945. Las aguas surgentes y semisurgentes del norte de la Provincia de Buenos Aires. Revista La Ingeniería, año XLIX n° 6, páginas 371-387. Buenos Aires.

GROEBER, P., 1961. "Contribución al conocimiento geológico del delta del Río Paraná y alrededores". Comisión de investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires. Anales, 2: 9-54.

INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010

Lic. Martín Silvestri  
Mat Prof BG-486 - RUPAYAR OPDS 648



INTA, Instituto de Suelos. Mapa de los principales tipos de suelos en el Área Metropolitana de Buenos Aires y zonas rurales más próximas.

IPCC, 2012: "Resumen para responsables de políticas" en el Informe especial sobre la gestión de los riesgos de fenómenos meteorológicos extremos y desastres para mejorar la adaptación al cambio climático [edición a cargo de C.B. Field, C. B., V. Barros, T.F. Stocker,

D. Qin, D.J.Dokken, K.L. Ebi, M. D. Mastrandrea, K.J. Mach, G.-K. Plattner, S. K. Allen, M. Tignor, y P.M. Midgley]. Informe especial de los Grupos de trabajo I y II del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, Cambridge University Press, Cambridge, Reino Unido y Nueva York, Nueva York, Estados Unidos de América, págs. 1-19.

METEOROLOGÍA DE BUENOS AIRES (Área Metropolitana). Datos Históricos. 1996-2006. METAR.

MIRETZKY, M. L. N. y otros. 1980. Pretensiones Inglesas en América. Historia 2: La edad moderna y el surgimiento de la Nación Argentina. Ed. Kapelutz. Buenos Aires.

MORRAS, H.J.M. (2010). Ambiente Natural. Ambiente Físico del Área Metropolitano. En: [http://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-bicentenario\\_hm\\_final.pdf](http://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-bicentenario_hm_final.pdf);

NABEL, P. Y F. PEREYRA (2002), El paisaje natural bajo las calles de Buenos Aires, Buenos Aires, Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia.

NAROSKY, T. y D. YZURIETA. 1993. Guía para la identificación de las aves de Argentina y Uruguay. Vazquez Mazzini Ed. Buenos Aires.

NOVAS, F. (2006), Buenos Aires, un millón de años atrás, Buenos Aires, Siglo XXI Editores.

PARODI, L., 1947. La estepa pampeana. Sociedad Argentina de Estudios Geográficos. TOMO VIII, Buenos Aires. Páginas 155-173.

PEREYRA, F.X (2004). Geología urbana del área metropolitana bonaerense y su influencia en la problemática ambiental. Revista de la Asociación Geológica Argentina, 59 (3): 394-410

SALA, J., 1969. "El agua subterránea en el nordeste de la Provincia de Buenos Aires. Reunión sobre la geología del agua subterránea de la Provincia de Buenos Aires". Relatorios. Provincia de Buenos Aires. Comisión de Investigaciones Científicas.

SALA, J. Y AUGE, M., 1969. "Algunas características geohidrológicas del norte de la Provincia de Buenos Aires". 4º Jornadas Geológicas Argentinas, Mendoza. TOMO II.

SERVICIO METEOROLÓGICO NACIONAL Estadísticas Sinópticas Meteorológicas. Período 1991-2000

Lic. Martín Silvestri  
Mat Prof BG-486 - RUPAYAR OPDS 648



STRAHLER, A y STRAHLER, A 1992. Modern Physical Geographic. 4th edn. New York. John Wiley and Son Inc.

TRICART, J., 1973. Geomorfología de la Pampa Deprimida. INTA, Serie Científica, Publ. XII, 233 pag., Buenos Aires.

VALLA, J. J. y otros. 1999. Árboles Urbanos. Biota Rioplatense IV. Edición L.O.L.A. Buenos Aires.

YRIGOYEN, M., 1993. Morfología y Geología de la Ciudad de Buenos Aires. Actas Asociación Argentina de Geología Aplicada a la Ingeniería 7: 7-38. Buenos Aires.

ZELAYA, D. G. y J. H. PEREZ. 1998. Cotorra Myiopsitta monarca, Familia Psittacidae. En: Observando aves en los bosques y lagos de Palermo. Athene Ed. Buenos Aires.

### Sitios web

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE.

<https://www.argentina.gob.ar/ambiente>

AGUA Y SANEMIENTOS ARGENTINOS S.A.

<https://www.aysa.com.ar/>

BARROS,B. MENENDEZ,A. NAGY, G. El cambio climático en el Río de la Plata

[http://www.cima.fcen.uba.ar/~lcr/libros/Cambio\\_Climatico-Texto.pdf](http://www.cima.fcen.uba.ar/~lcr/libros/Cambio_Climatico-Texto.pdf)

INVENTARIO NACIONAL DE GASES DE EFECTO INVERNADERO. Argentina 2019

[https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/inventario\\_de\\_gei\\_de\\_2019\\_de\\_la\\_republica\\_argentina.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/inventario_de_gei_de_2019_de_la_republica_argentina.pdf)

SÁNCHEZ, L. REYES. O. ESTUDIOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN AMÉRICA LATINA MEDIDAS DE ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE Una revisión general . Chile 2015

[http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/39781/S1501265\\_es.pdf;jsessionid=6A240C647347074E2D1F1EF0ADF6D7FD?sequence=1](http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/39781/S1501265_es.pdf;jsessionid=6A240C647347074E2D1F1EF0ADF6D7FD?sequence=1)

GOOGLE EARTH

<https://www.google.com/intl/es-419/earth/>

MUNICIPIO DE FLORENCIO MORENO

<http://moreno.gob.ar/>

PARTIDO DE MORENO: HISTORIA, BARRIOS, RELIEVE, FLORA, FAUNA Y MÁS.

<https://descubrir.online/partido-de-moreno/>

ATLAS DEL CONURBANO BONAERENSE PEC Progama del Conurbano Bonaerense.

<http://www.atlasconurbano.info/pagina.php?id=294>



Lo bueno del agua **llega.** OA70224 Red Primaria de Agua Moreno I

Estudio de Impacto Ambiental  
Sistema de Distribución de Agua Potable Moreno I  
OA70223 Red Primaria de Agua Moreno I  
OA 70215 Centro de Mezcla Moreno I  
Áreas de expansión OA70228, OA70231  
Partido de Moreno

## INFORMACIÓN GEOGRÁFICA DEL PARTIDO DE MORENO INDUAR

[http://iduar.moreno.gob.ar/mapas/?fbclid=IwAR2hezJO-E-I2I39eBk2Ema4EKdyjxdraPEtIIUq9EzQQPM0z0sWXJijY\\_Ue](http://iduar.moreno.gob.ar/mapas/?fbclid=IwAR2hezJO-E-I2I39eBk2Ema4EKdyjxdraPEtIIUq9EzQQPM0z0sWXJijY_Ue):

Lic. Martin Silvestri  
Mat Prof BG-486 - RUPAYAR OPDS 648