



# Evaluación Ambiental

Plan integral de desagües pluviales partido Del Pilar

“William-Morris, Localidad de Del Viso”



2021



## INDICE

<b>INFORME.....</b>	<b>4</b>
<b>1.Resumen ejecutivo. ....</b>	<b>4</b>
<b>2.Análisis del proyecto. ....</b>	<b>4</b>
<b>3.Localización del proyecto.....</b>	<b>9</b>
3.1 Localidades del partido .....	10
<b>4.Area de influencia.....</b>	<b>11</b>
<b>5.Marco Legal.....</b>	<b>12</b>
<b>6.Descripción del entorno. ....</b>	<b>21</b>
6.1 Historia.....	21
6.2Cultura.....	22
<b>7.Medio Físico. ....</b>	<b>23</b>
7.1 Geología. ....	23
7.2 Recursos Hídricos.....	24
7.3 Suelos. ....	24
7.4 Clima.....	25
7.5Sismicidad.....	27
<b>8.Medio Biótico.....</b>	<b>27</b>
8.1 Flora y Fauna .....	27
<b>8.Medio socioeconómico .....</b>	<b>29</b>
8.1 Vías de comunicación.....	29
8.2Educación .....	30
8.3 Salud.....	31
8.3 Infraestructura de servicios y equipamiento .....	31
<b>9.Principales acciones del proyecto.....</b>	<b>32</b>
9.1 Etapa de construcción.....	32
9.2Etapa de funcionamiento .....	33
<b>10.Estudio de impacto ambiental.....</b>	<b>33</b>
10.1Introducción .....	33
10.2 Identificación y caracterización de los impactos.....	34
10.2.1 Acciones.....	34
10.2.2 Factores.....	34
10.4Criterios de valoración absoluta.....	35
10.3Matriz de impacto. ....	35
10.4 Criterios de tipificación de impactos.....	36
10.6 Valoración de los impactos en función de la puntuación.....	38
10.6Resumen de los impactos .....	38



10.7 Análisis de la matriz.....	39
<b>11.Principales Efectos ambientales .....</b>	<b>43</b>
<b>12.Plan de gestión ambiental.....</b>	<b>45</b>
12.Requerimientos generales. ....	46
12.1 Objetivos y programas. ....	47
12.2 Medidas de control. ....	56
<b>13. Informes a presentar por el contratista (IGA) .....</b>	<b>59</b>
<b>14.Conclusiones EIA. ....</b>	<b>59</b>
<b>FUENTES DE CONSULTA.....</b>	<b>60</b>
<b>ANEXO I: MATRIZ .....</b>	<b>60</b>
<b>ANEXO II: PLANOS .....</b>	<b>60</b>
<b>ANEXO III: COMPUTO Y PRESUPUESTO .....</b>	<b>60</b>
<b>ANEXO IV: CRONOGRAMA DE OBRA.....</b>	<b>60</b>



## 1. Resumen ejecutivo.

El presente Informe Ambiental se elaboró a los fines de predecir, identificar, valorar, prevenir o mitigar los posibles impactos ambientales que pueda ocasionar el proyecto: “Desagües Pluviales Pilar barrio William Morris”.

El mismo será confeccionado en total conformidad con los requerimientos de la normativa ambiental vigente, y en un todo de acuerdo con los requerimientos de la Dirección Provincial de Hidráulica de la Provincia de Buenos Aires, para proyectos de estas características.

Para realizar el informe se recopiló información de distintas fuentes y mediante estas poder conformar un análisis adecuado y real, el mismo está orientado a la evaluación de los posibles impactos que la ejecución y operación de la actividad, podría ocasionar al medio ambiente circundante. El alcance geográfico de este estudio abarca el área a sanear por los conductos con sus respectivas subcuencas.

En el partido de Pilar los cauces de los cursos de agua se desarrollan en una topografía llana y conforman el desagüe natural en zonas urbanas y periurbanas, la infraestructura urbana y vial constituye un obstáculo para las condiciones naturales de escurrimiento sumado a la falta de desagües pluviales y mala distribución de la población por lo tanto se presentan diversas problemáticas debido a la inexistencia de infraestructura de desagües pluviales, acorde a las nuevas precipitaciones que se presentan, también el crecimiento superficial y desarrollo urbano a impermeabilizado distintas superficies naturales que inciden en la forma de desagüe, la sobre acumulación de agua produce importantes pérdidas materiales en distintos sectores de la ciudad. En función de los datos obtenidos se realizó un estudio hidrológico e hidráulico, modelando a través del matemático hidrológico e hidrodinámico “Stormwater Management Model” (SWMM) de la “United States Environmental Protection Agency” (EPA). El SWMM es un modelo dinámico de simulación de precipitaciones, que puede ser utilizado para un único evento climático y/o para realizar una simulación continua en periodo extendido.

En el modelo se volcaron todos los datos relevados para poder determinar los caudales y niveles de agua pluvial aportados por cada una de las subcuencas a cada una de las calles hasta llegar a su punto final de vuelco.

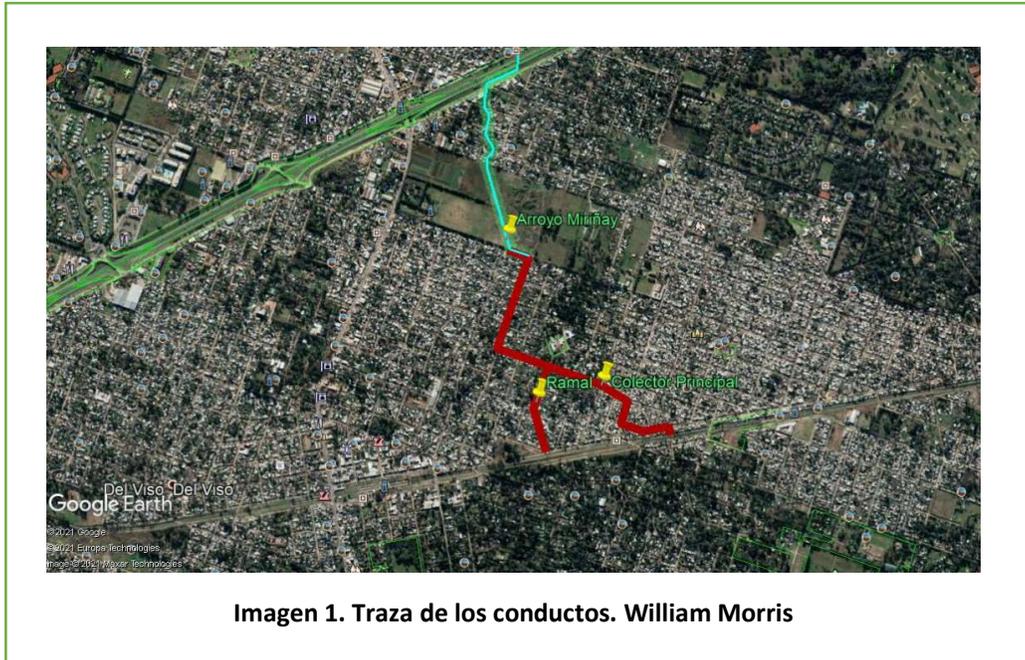
## 2. Analisis del proyecto.

Puede observarse que luego de realizar estudios técnicos se llegó a la solución indicada en ellos, que es una red de conductos. Las obras a realizar comprenden conductos pluviales dentro del entramado urbano en dos tramos que conforman un sistema de desagüe pluvial a fin de erogar los caudales de lluvia hacia el cauce natural y poder asegurar que la población no se verá afectada por inundaciones.

La zona de estudio se trata de subcuencas que provienen desde la calle padre José Roqueta y la calle Hipólito Irigoyen que desaguan en dirección noreste, hacia el arroyo Miriñay

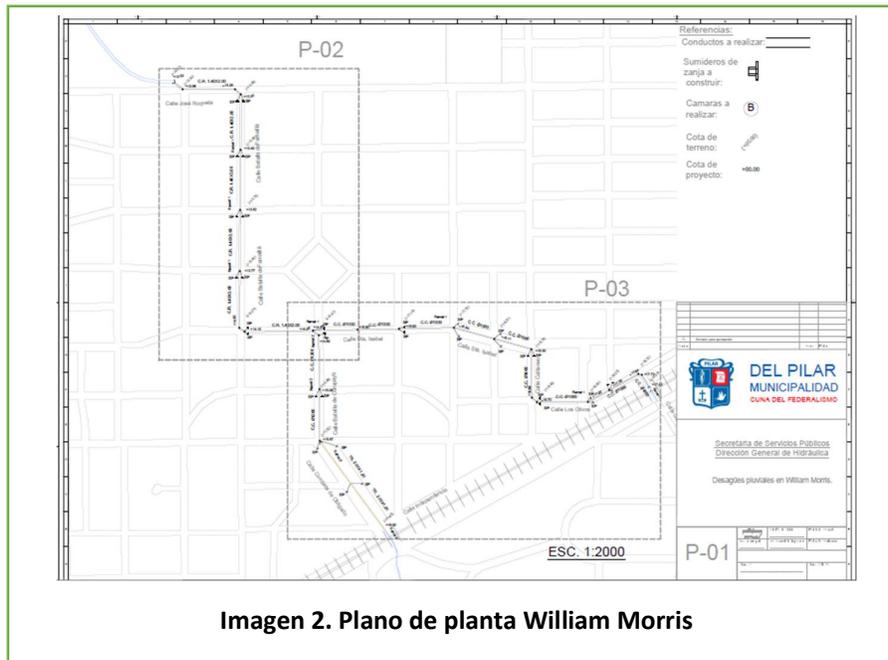


Se detallará el proyecto que comprende la obra que serán el motivo de la presente evaluación para su descripción será dividido en dos por un lado el colector principal y por otro el ramal cada uno se indica en la siguiente imagen.



**Imagen 1. Traza de los conductos. William Morris**

En la imagen 1. podemos observar la traza de los conductos a construir, a su vez podemos apreciar el vuelco de ambos tramos en el arroyo



**Imagen 2. Plano de planta William Morris**





Independencia y Combate De Obligado con una configuración de canal trapezoidal de 1.3 metros de altura con 2 metros de ancho de base, por aproximadamente 200 metros, hasta interceptar a las calles Oviden y Batalla de Curupayti, donde el sistema se convertirá en una tubería de 1.4 metros de diámetro soterrados sobre la calle Batalla de Curupayti por aproximadamente 235 metros de longitud, hasta interceptar al colector principal, al cual se sumarán los caudales de este



Imagen 4. Ramal

### PUNTO DE DESCARGA

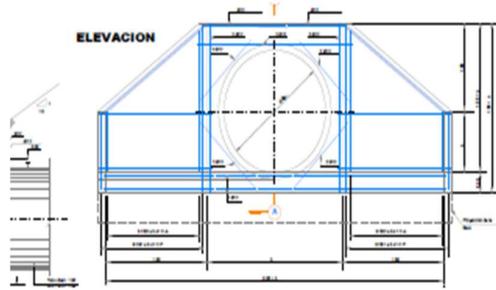
Los caudales erogados por los conductos serán recibidos por el arroyo Miriñay. Donde podemos observar intervención de infraestructura previa con conductos que descargan en el mismo.



Imagen 5. Zona de vuelco William-Morris



Las obras que se llevarán a cabo en dicho punto consisten en la adecuación del área que conforma el punto de descarga mediante el retiro de la vegetación y además será construida una obra de vuelco mediante aletas de hormigón armado de este modo proteger la zona de la erosión provocada por los caudales que serán volcados en el arroyo Miriñay.



### ARROYO MIRIÑAY

El arroyo Miriñay es el cuerpo receptor de los caudales de ambas obras, es un afluente tributario del Río Luján.

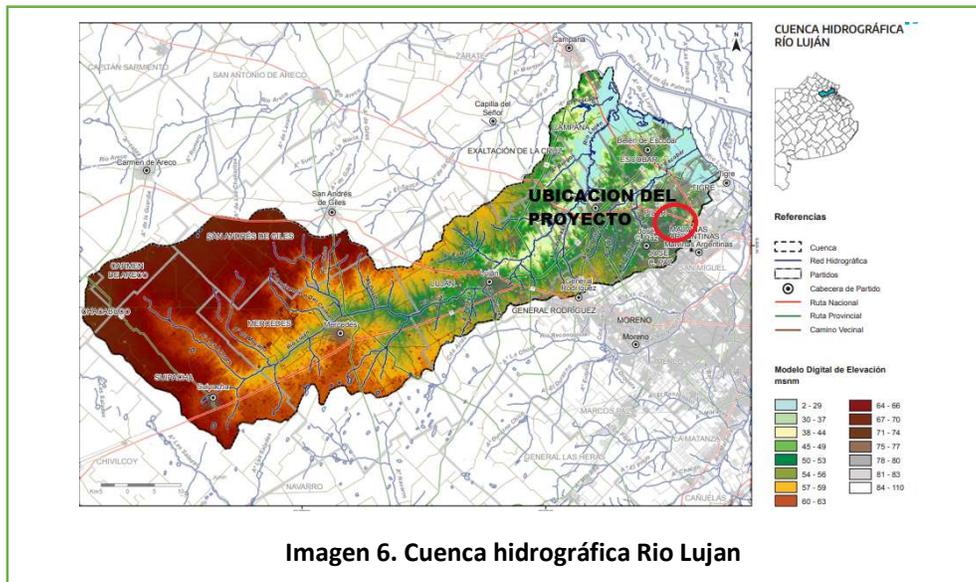


Imagen 6. Cuenca hidrográfica Río Luján

RECEPTOR: Estuario del Río De La Plata altura San Isidro

POBLACION DE LA CUENCA: 1039602 habitantes (INDEC 2010)

CURSO PRINCIPAL: Río Luján (extensión 164,78 Km)

AREA DE LA CUENCA: 3398,65 (km<sup>2</sup>)



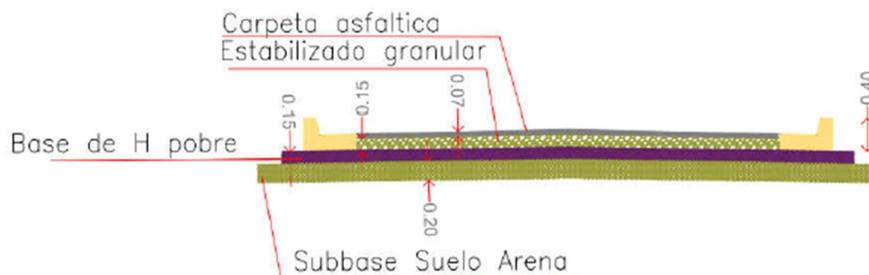
Ante la demanda de infraestructura pluvial de la ciudad, en primer lugar, se definió que las aguas deberían volcar y evacuarse por medio del arroyo Miriñay, para lo cual se debería sanear el mismo, así como verificar que los puentes o alcantarillas existentes posean las dimensiones correctas para el nuevo caudal a transportar. En total la longitud a sanear del arroyo se comprende por aproximadamente 200 metros de este en la zona de confluencia de los desagües pluviales en el cruce de calles Padre José Roqueta y Batalla de San Nicolas, para optimizar el escurrimiento por el mismo aguas abajo.

### OBRAS COMPLEMENTARIAS

Como obra complementaria del proyecto se proyecta la construcción de aproximadamente 1700 metros lineales de calzada pavimentada con cordones cuneta a ambos lados. Principalmente en la traza de los conductos para dar así eficiencia al transporte hidráulico, complementándose entonces con sumideros tipo vertedero LV.

La calzada proyectada cuenta con:

- Subbase: con un espesor de 20 cm; materializada con suelo arena, el cual corresponde a suelos arenosos con una dosificación 20-80 (20% de suelo – 80% de arena).
- Base de hormigón pobre H-13 de 15 cm de espesor
- Carpeta Asfáltica: su espesor fue de 7cm
- Cordones cuneta de hormigón armado H30



### 3. Localización del proyecto.

Partido: Del pilar

Localidades: Del Viso

Barrios: William-Morris

Las obras se ubican en el barrio William Morris de la localidad de Del Viso. Aproximadamente a 42km de de la Ciudad de Buenos Aires por el acceso norte ramal a Pilar por la ruta 8



**Imagen 6. Partido del Pilar**

### **Del Viso**

Coordenadas 34°27'23"S 58°46'31"O

Entidad Localidades

Intendente Federico Achával (Partido Justicialista - Frente de Todos)

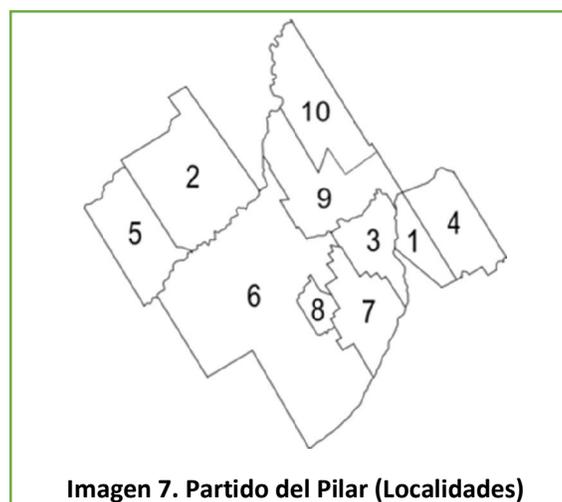
Altitud Media 20 m s. n. m.

Población (2010) Total 50.833

Código postal 1669

Prefijo telefónico 02320

### *3.1 Localidades del partido*

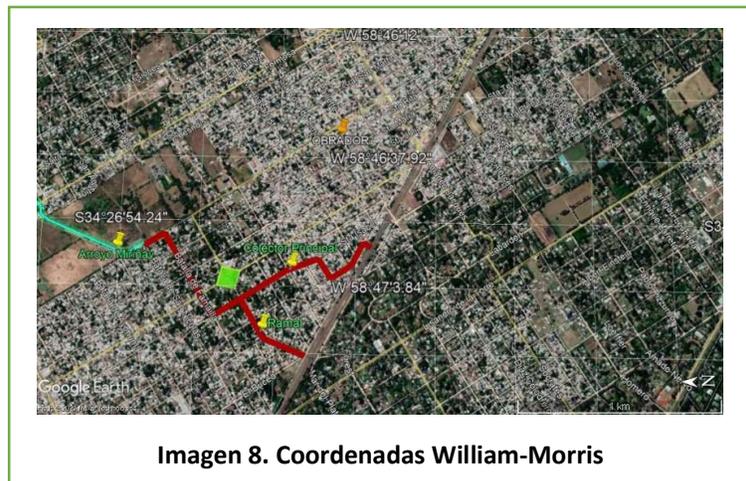


**Imagen 7. Partido del Pilar (Localidades)**

### **1. Del Viso**



2. Fatima
3. La Lonja
4. Manuel Alberti
5. Manzanares
6. Pilar
7. Pte. Derqui
8. Villa Astolfi
9. Villa Santa Rosa
10. Zelaya



#### 4. Area de influencia.

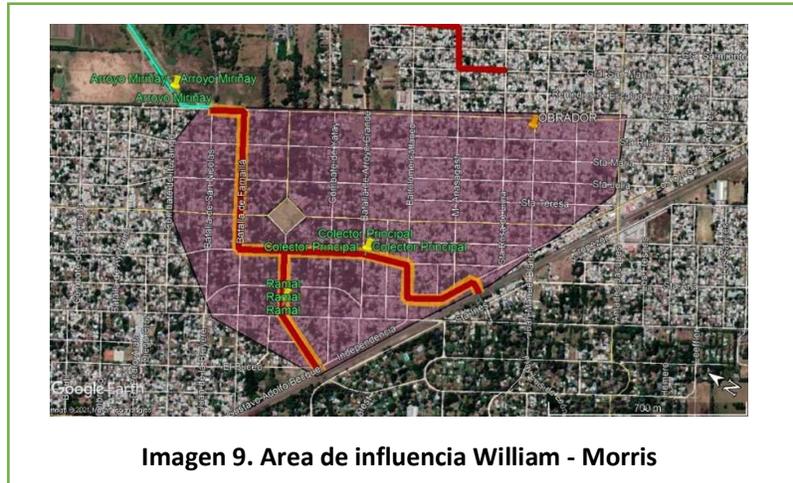
área regional de referencia: Parido de Pilar

área de influencia indirecta: Localidad de Del Viso y Manuel Alberti

área de influencia directa:

Barrio William-Morris

En la siguiente imagen podemos observar el área delimitada la cual conforma “el área de influencia directa” (polígono morado) a su vez podemos visualizar la ubicación del obrador el mismo se encontrará en la intersección de las calles Paillete y Santa Rita



**Imagen 9. Area de influencia William - Morris**

área operativa: comprende la franja delimitada en la siguiente imagen(naranja) la cual corresponde con la traza del conducto (rojo)



**Imagen 10. Area Operativa William-Morris**

## 5.Marco Legal

El marco legal con el cual se realizará el encuadre de la obra comprenderá las siguientes leyes y sus Decretos Reglamentarios, Legislación ambiental a nivel nacional, Provincial y municipal.

### 1 legislación Nacional

La Constitución Nacional, a partir de la reforma constitucional en el año 1994, se reconoce de modo expreso el derecho de todos los habitantes a gozar de un ambiente sano y equilibrado, el correlativo deber de preservarlo y la obligación de las autoridades de proveer a la protección de ese derecho (art. 41 de la Constitución Nacional; art. 28 de la Constitución de la Provincia de Buenos Aires).

Artículo 41.- Todos los habitantes gozan del derecho a 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; y tienen el deber de preservarlo. El daño ambiental generará prioritariamente la obligación de recomponer, según lo establezca la ley.

Las autoridades proveerán a la protección de este derecho, a la utilización racional de los recursos naturales, a la preservación del patrimonio natural y cultural y de la diversidad biológica, y a la información y educación ambientales.

Corresponde a la Nación dictar las normas que contengan los presupuestos mínimos de protección, y a las provincias, las necesarias para complementarlas, sin que aquéllas alteren las jurisdicciones locales.

Se prohíbe el ingreso al territorio nacional de residuos actual o potencialmente peligrosos, y de los radiactivos.

Artículo 121.- Las provincias conservan todo el poder no delegado por esta Constitución al Gobierno federal, y el que expresamente se hayan reservado por pactos especiales al tiempo de su incorporación.

Artículo 124.- Las provincias podrán crear regiones para el desarrollo económico y social y establecer órganos con facultades para el cumplimiento de sus fines y podrán también celebrar convenios internacionales en tanto no sean incompatibles con la política exterior de la Nación y no afecten las facultades delegadas al Gobierno federal o el crédito público de la Nación; con conocimiento del Congreso Nacional. La ciudad de Buenos Aires tendrá el régimen que se establezca a tal efecto.

**ARTÍCULO 28.-** Los habitantes de la Provincia tienen el derecho a gozar de un ambiente sano y el 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 tomar todas las precauciones para evitarlo.

Con la reforma constitucional de 1994 –una de cuyas principales características ha sido profundizar el federalismo mediante la adopción de cláusulas tendientes a concretar una mayor descentralización del poder- las provincias se encuentran obligadas a asegurar la autonomía de sus municipios.

Con relación a los estados provinciales, el artículo 121 de la Carta Magna proporciona la regla sobre el deslinde de competencias con la Nación, disponiendo que éstos conservan todo el poder no delegado al gobierno federal, de lo cual se desprende que las provincias son titulares de una competencia general, en tanto que la Nación posee una competencia de excepción, que le ha sido delegada por aquellas.

Por otra parte, el artículo 124 de la Constitución Nacional establece que “corresponde a las provincias el dominio originario de los recursos naturales existentes en su territorio”.

En cuanto a los municipios, la Constitución Nacional declara su autonomía, disponiendo que las Provincias deben garantizarla y regular los contenidos y alcance de la misma en el orden institucional, político, administrativo, económico y financiero. De acuerdo con lo anterior, entre otras de las potestades del municipio, en el orden administrativo en particular la Constitución de la Provincia de Buenos Aires señala la capacidad de decidir acerca de la prestación de servicios públicos, la realización de obras públicas y el ejercicio del poder de policía sin interferencia de otro orden de gobierno, como el provincial o nacional.

La denominada Ley General del Ambiente, Ley Nº 25.675 que prescribe la política ambiental nacional, tiene su fundamento en el artículo 41º de la Constitución Nacional, en el que se establece la delegación de facultades que las Provincias hicieron a favor de la Nación para fijar lo que se denomina “el piso” de protección ambiental, en tanto que corresponde a los poderes legislativos de las Provincias sancionar normas con mayores requisitos en orden a las particularidades de los recursos de cada una de ellas, y no disminuir los que forjen y enmarquen estos “presupuestos mínimos”.

En este apartado se analizarán las disposiciones de la Ley Nº 25.675 que fijan presupuestos mínimos sobre principios de política ambiental, proceso previo de evaluación de impacto ambiental, libre información, participación ciudadana, audiencia pública, entre otros aspectos legales dictados en prosecución de la tutela ambiental.

#### a) Autoridad de Aplicación

A los efectos de cumplir con los objetivos enunciados en la Ley Nº 25.675, que aprueba la Ley General del Ambiente, por Decreto Nº 481/03 fue designada Autoridad de Aplicación la entonces Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Jefatura de Gabinete de Ministros, actualmente Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable, quien por Decreto Nº 357/02, entre otros de sus cometidos, es la autoridad



competente a nivel nacional de formular la política ambiental nacional, en las áreas de su incumbencia.

#### b) Objetivos

La política nacional en materia ambiental se basa en los objetivos que enuncia el artículo 2º de la Ley Nº 25.675, a saber:

asegurar la preservación, conservación, recuperación y mejoramiento de la calidad de los recursos ambientales, tanto naturales como culturales, en la realización de las diferentes actividades antrópicas; promover el mejoramiento de la calidad de vida de las generaciones presentes y futuras, en forma prioritaria; fomentar la participación social en los procesos de toma de decisión; promover el uso racional y sustentable de los recursos naturales; mantener el equilibrio y dinámica de los sistemas ecológicos; asegurar la conservación de la diversidad biológica; prevenir los efectos nocivos o peligrosos que las actividades antrópicas generan sobre el ambiente para posibilitar la sustentabilidad ecológica, económica y social del desarrollo; promover cambios en los valores y conductas sociales que posibiliten el desarrollo sustentable, a través de una educación ambiental, tanto en el sistema formal como en el no formal; organizar e integrar la información ambiental y asegurar el libre acceso de la población a la misma;

establecer un sistema federal de coordinación Interjurisdiccional, para la implementación de políticas ambientales de escala nacional y regional; establecer procedimientos y mecanismos adecuados para la minimización de riesgos ambientales, para la prevención y mitigación de emergencias ambientales y para la recomposición de los daños causados por la contaminación ambiental.

#### c) Principios de la Política Ambiental

De aplicación en todo el territorio nacional, la Ley Nº 25.675 en el artículo 3º determina que sus disposiciones son de orden público, operativas y se utilizarán para la interpretación y aplicación de la legislación específica sobre la materia, la cual mantendrá su vigencia en cuanto no se oponga a los principios de política ambiental contenidos en el artículo 4º de la norma. Ellos son:

Principio de congruencia. La legislación provincial y municipal referida a lo ambiental deberá ser adecuada a los principios y normas fijadas en la presente ley; en caso de que así no fuere, éste prevalecerá sobre toda otra norma que se le oponga; Principio de prevención. Las causas y las fuentes de los problemas ambientales se atenderán en forma prioritaria e integrada, tratando de prevenir los efectos negativos que sobre el ambiente se pueden producir; Principio precautorio. Cuando haya peligro de daño grave o irreversible la ausencia de información o certeza científica no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces, en función de los costos, para impedir la degradación del medio ambiente; Principio de equidad intergeneracional. Los responsables de la protección ambiental deberán velar por el uso y goce apropiado del ambiente por parte de las generaciones presentes y futuras; Principio de progresividad. Los objetivos ambientales deberán ser logrados en forma gradual, a través de metas



interinas y finales, proyectadas en un cronograma temporal que facilite la adecuación correspondiente a las actividades relacionadas con esos objetivos; Principio de 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; Principio de subsidiariedad. El Estado nacional, a través de las distintas instancias de la administración pública, tiene la obligación de colaborar y, de ser necesario, participar en forma complementaria en el accionar de los particulares en la preservación y protección ambientales; Principio de sustentabilidad. El desarrollo económico y social y el aprovechamiento de los recursos naturales deberán realizarse a través de una gestión apropiada del ambiente, de manera tal, que no comprometa las posibilidades de las generaciones presentes y futuras; Principio de solidaridad. La Nación y los Estados provinciales serán responsables de la prevención y mitigación de los efectos ambientales transfronterizos adversos de su propio accionar, así como de la minimización de los riesgos ambientales sobre los sistemas ecológicos compartidos; Principio de cooperación. Los recursos naturales y los sistemas ecológicos compartidos serán utilizados en forma equitativa y racional, El tratamiento y mitigación de las emergencias ambientales de efectos transfronterizos serán desarrollados en forma conjunta.

#### d) Instrumentos de Política y Gestión Ambiental

Entre los instrumentos de política y gestión ambiental, la norma de análisis en el artículo 8 establece el proceso técnico administrativo de Evaluación de Impacto Ambiental al que deberá someterse, con carácter previo a su ejecución, toda actividad u obra a realizar en territorio nacional, "... susceptible de degradar el ambiente, alguno de sus componentes, o afectar la calidad de vida de la población, en forma significativa" (cfr. Inc. 2º, Art. 8º, Art. 11º, L. Nº 25.675).

Si bien la ley utiliza la palabra "procedimiento" de evaluación, se está refiriendo por todo lo que implica su contexto estructural a un verdadero proceso.

Básicamente la Ley Nº 25.675 para la Evaluación de Impacto Ambiental, determina en sus artículos 12º y 13º, los lineamientos a seguir por los interesados y las autoridades competentes, que a continuación se exponen:

1. las personas físicas o jurídicas darán inicio al procedimiento con la presentación de una declaración jurada, en la que se manifieste si las obras o actividades afectarán el ambiente.

2. las autoridades competentes determinarán la presentación de un estudio de impacto ambiental, que deberá 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.



3. las autoridades deberán realizar una evaluación de impacto ambiental;

4. las autoridades deberán emitir una Declaración de Impacto Ambiental en la que se manifieste la aprobación o rechazo de los estudios presentados. Respecto del procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental en particular, y en general en lo atinente al derecho de acceso a la información ambiental, el artículo 16º impone el deber de informar al que están sujetas las personas físicas y jurídicas, públicas o privadas, respecto de la calidad ambiental de las actividades que desarrollan.

#### e) Participación Ciudadana – Audiencias Públicas

Por Decreto PEN N° 1172/2003 – publicada en el Boletín Oficial N° 30291 del 04/12/2003 -fue aprobado el "Reglamento General de Audiencias Públicas para el Poder Ejecutivo Nacional".

La norma prescribe acerca de la participación ciudadana como un derecho que las autoridades de aplicación tienen el deber de institucionalizar, a través de consultas o audiencias públicas en procedimientos de evaluación de impacto ambiental, y en los planes y programas de ordenamiento ambiental del territorio - en particular, en las etapas de planificación y evaluación de resultados - "...como instancias obligatorias para la autorización de aquellas actividades que puedan generar efectos negativos y significativos sobre el ambiente" (cfr. Arts. 19º, 21º, L. N° 25.675).

Respecto de las opiniones u objeciones emitidas durante las audiencias públicas en los procedimientos de marras, el artículo 20º dispone que las mismas no serán vinculantes para las autoridades convocantes; "...pero en caso de que éstas presenten opinión contraria a los resultados alcanzados en la audiencia o consulta pública deberán fundamentarla y hacerla pública".

#### f) Seguro Ambiental Obligatorio

El artículo 41º de la Constitución Nacional establece que el daño ambiental generará prioritariamente la obligación de recomponer, según lo establezca la ley.

La Ley N° 25.675, en su artículo 22º, establece que: Toda persona física o jurídica, pública o privada, que realice actividades riesgosas para el ambiente, los ecosistemas y sus elementos constitutivos, deberá contratar un seguro de cobertura con entidad suficiente para garantizar el financiamiento de la recomposición del daño que en su tipo pudiere producir; asimismo, según el caso y las posibilidades, podrá integrar un fondo de restauración ambiental que posibilite la instrumentación de acciones de reparación.

Ante la necesidad de la constitución efectiva de seguros ambientales, manifestada a través de pronunciamientos de la Corte Suprema de Justicia de la Nación, la ex Ministerio La ex Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, actualmente Ministerio, aprobó las normas operativas para la contratación del seguro previsto por el artículo 22º de la Ley N° 25.675.

#### g) Daño Ambiental



En materia de responsabilidad por daño ambiental, la norma prescribe lo siguiente:

el que cause el daño ambiental será objetivamente responsable de su restablecimiento al estado anterior a su producción (cfr. Art. 28º, L. Nº 25.765); en caso de que no sea técnicamente factible la restauración de lo degradado, la indemnización sustitutiva que determine la justicia ordinaria interviniente, deberá depositarse en el Fondo de Compensación Ambiental – creado conforme Art. 34, L. Nº 25.765 -....sin perjuicio de otras acciones judiciales que pudieran corresponder (cfr. Art. 28º, L. Nº 25.765); la exención e responsabilidad sólo se producirá acreditando que, a pesar de haberse adoptado todas las medidas destinadas a evitarlo y sin mediar culpa concurrente del responsable, los daños se produjeron por culpa exclusiva de la víctima o de un tercero por quien no debe responder. (cfr. Art. 29º, L. Nº 25.765); La responsabilidad civil o penal, por daño ambiental, es independiente de la administrativa. Se presume "juris tantum" la responsabilidad del autor del daño ambiental, si existen infracciones a las normas ambientales administrativas (cfr. Art. 22º, L. Nº 25.765); si en la comisión del daño ambiental colectivo, hubieren participado dos o más personas, o no fuere posible la determinación precisa de la medida del daño aportado por cada responsable, todos serán responsables solidariamente de la reparación frente a la sociedad, sin perjuicio, en su caso, del derecho de repetición entre sí para lo que el juez interviniente podrá determinar el grado de responsabilidad de cada persona responsable (cfr. Art. 31º, L. Nº 25.765); en el caso de que el daño sea producido por personas jurídicas la responsabilidad se haga extensiva a sus autoridades y profesionales, en la medida de su participación (cfr. Art. 31º, in fine, L. Nº 25.765).

La Ley de análisis, en el artículo 30º regula quiénes tendrán la legitimación activa para obtener la recomposición del ambiente dañado, ellos son: "...el afectado, el Defensor del Pueblo y las asociaciones no gubernamentales de defensa ambiental, conforme lo prevé el artículo 43º de la Constitución Nacional, y el Estado nacional, provincial o municipal; asimismo, quedará legitimado para la acción de recomposición o de indemnización pertinente, la persona directamente damnificada por el hecho dañoso acaecido en su jurisdicción".

Deducida demanda de daño ambiental colectivo por alguno de los titulares enunciados, "no podrán interponerla los restantes, lo que no obsta a su derecho a intervenir como terceros". Asimismo, la Ley prevé que "toda persona podrá solicitar, mediante acción de amparo, la cesación de actividades generadoras de daño ambiental colectivo" (cfr. artículo 30, in fine, L. Nº 25.675).

Con el propósito de ejercer un debido control sobre las sustancias peligrosas, la LRP creó el "Registro de Generadores y Operadores de Residuos Peligrosos" habilitado mediante Resolución Nº 413/93 por la autoridad de aplicación, en el cual deben necesariamente inscribirse todas las personas responsables de la generación, transporte, tratamiento y disposición final de residuos peligrosos.

Una vez cumplidos los requisitos que fija la Ley de marras para la inscripción en el Registro, los inscriptos reciben el llamado Certificado Ambiental, con validez por un año,



con el cual se acredita en forma necesaria y exclusiva, la autorización y aprobación del sistema de transporte, manipulación, tratamiento y disposición final de residuos peligrosos.

En cuanto al régimen sancionatorio, la ley dispone sanciones de tipo contravencional administrativo, previa sustanciación del sumario correspondiente (Art. 50). Por otra parte, contiene sanciones de tipo penal (cf. Arts. 55 a58, L. 24.051).

#### Ley N° 25.916

La norma establece el régimen de gestión integral de residuos domiciliarios, incluye tanto los desechos de origen residencial como comercial, industriales o institucionales, sanitarios y asistenciales, aunque aclara: “a excepción de aquellos cuya gestión hubiere sido regulada por normas específicas”. El carácter de “domiciliarios” surge de la definición que hace la misma Ley, determinando que serán considerados tales aquellos elementos, objetos o sustancias que resulten desechados y/o abandonados, como consecuencia de los procesos de consumo y desarrollo de actividades humanas.

Determina para su aplicación la competencia de las autoridades locales, responsabilizándolas por la gestión integral de los residuos que se produzcan en su jurisdicción, e imponiéndoles la obligación de garantizar que los residuos domiciliarios sean recolectados y transportados a los sitios habilitados, mediante métodos que prevengan y minimicen los impactos negativos sobre el ambiente y la calidad de vida de la población, facultándoles a suscribir acuerdos y convenios con entes públicos o privados para el cumplimiento de esa gestión. Asimismo, establece el deber de las autoridades competentes de promover la “valorización de residuos mediante la implementación de programas de cumplimiento e implementación gradual”.

En cuanto a la disposición final de residuos domiciliarios, la norma prescribe que compete a las autoridades establecer los requisitos necesarios para la habilitación de los centros de disposición final, entre los cuales el artículo 18 de la Ley N° 25.916 exige la aprobación de una Evaluación de Impacto Ambiental, que además “contemple la ejecución de un Plan de Monitoreo de las principales variables ambientales durante las fases de operación, clausura y postclausura”.

#### Ley N° 26.331

La Ley N° 26.331, régimen de protección de los bosques nativos, establece los presupuestos mínimos de protección ambiental para el enriquecimiento, la restauración, conservación, aprovechamiento y manejo sostenible de los bosques nativos, y de los servicios ambientales que éstos brindan a la sociedad. Asimismo, establece un régimen de fomento y criterios para la distribución de fondos por los servicios ambientales que brindan los bosques nativos.

#### Ley N° 26.562



La Ley N° 26.562, establece los presupuestos mínimos de protección ambiental relativos a las actividades de quema en todo el territorio nacional, con el fin de prevenir incendios, daños ambientales y riesgos para la salud y la seguridad públicas.

#### Seguridad de Higiene Laboral

En este apartado se presenta una síntesis de la legislación aplicable respecto de Higiene, Seguridad y Medicina del Trabajo, a saber: la Ley N° 19.587, su decreto reglamentario N° 351/796, modificado por el Decreto N° 1338/967 y normas complementarias.

#### Normas sobre Seguridad e Higiene para la Construcción

La reglamentación nacional aplicable en materia de seguridad e higiene para la industria de la construcción, aprobada mediante Decreto N° 911/968, y sus normas modificatorias y complementarias, cuya autoridad de aplicación es la Superintendencia de Riesgos del Trabajo.

En cuanto al ámbito de aplicación de la reglamentación de referencia, comprende todo el territorio de la República Argentina, donde desarrollen su actividad los trabajadores en relación de dependencia en empresas constructoras, “tanto en el área física de obras en construcción como en los sectores, funciones y dependencias conexas, tales como obradores, depósitos, talleres, servicios auxiliares y oficinas técnicas y administrativas” (cfr. art. 1º, Cap. 1, Anexo Decreto N° 911/96).

Respecto de los sujetos obligados a cumplir con las obligaciones y responsabilidades de la Ley N° 19.587 y la reglamentación de análisis, quedan comprendidos los empleadores y trabajadores señalados en los artículos 1º y 3º del Decreto N° 911/96; quienes, entre otras, deberán observar las siguientes disposiciones:

“El Comitente será solidariamente responsable, juntamente con el o los Contratistas, del cumplimiento de las normas del presente Decreto” (cfr. art. 4º, Cap. 1, Anexo Decreto N° 911/96).

De acuerdo a lo establecido en el artículo 1º de la Resolución SRT N° 319/99, en aquellos casos en que desarrollaran actividades simultáneas dos o más contratistas o subcontratistas y, no hubiere contratista principal o hubiera varios contratistas principales, las personas físicas o jurídicas que actúen como comitentes en las actividades de construcción comprendidas en el artículo 2º del Decreto N° 911/96, deberán llevar a cabo las acciones de coordinación de higiene y seguridad, durante todo el tiempo que dure la ejecución de la obra, implementando obligatoriamente un Servicio de Higiene y Seguridad acorde a lo normado en el artículo 15 del Decreto N° 911/96.

El Comitente de toda obra en construcción, deberá incluir en el respectivo contrato la obligatoriedad del Contratista de acreditar, “antes de la iniciación de la misma, la contratación del seguro que cubra los riesgos de trabajo del personal afectado a la misma en los términos de la Ley N° 24.557 o, en su caso, de la existencia de autoseguro y notificar oportunamente a la Superintendencia de Riesgos del Trabajo (SRT) el eventual incumplimiento de dicho requisito” (cfr. art. 5º Anexo Decreto N° 911/96).



Conforme surge del artículo 1º de la Resolución (SRT) Nº 32/97, dado el riesgo intrínseco de la actividad de la construcción, los empleadores “no podrán celebrar Planes de Mejoramiento”. Considerando la necesidad de establecer un mecanismo eficiente para la adopción de las medidas de seguridad preventiva, correctiva y de control de las obras de construcción; por Resolución (SRT) Nº 51/97 se exige a los empleadores de la construcción cumplir con los siguientes requerimientos:

### **Evaluación de Impacto Ambiental – Ley Nº 11.723**

La Ley General del Ambiente, Ley Nº 11.723 en el artículo 5º inc. b), establece que todo emprendimiento que implique acciones u obras que sean susceptibles de producir efectos negativos sobre el ambiente y/o sus elementos debe contar con una evaluación de impacto ambiental previa, a fin de obtener la correspondiente Declaración de Impacto Ambiental otorgada por la Autoridad de Aplicación competente en la materia.

A fin de cumplir con este objetivo de la política ambiental de la Provincia, el Poder Ejecutivo provincial en coordinación con los Municipios, arbitra los medios para la efectiva preservación del ambiente y los recursos naturales provinciales.

Conforme surge del artículo 74º de la Ley Nº 11.723, la Provincia debe asegurar a cada Municipio el poder de policía suficiente para la fiscalización y cumplimiento de las normas ambientales garantizándole la debida asistencia técnica.

## ***6. Descripción del entorno.***

### ***6.1 Historia.***

Antes de la designación del primer Cabildo de la Villa de Luján en 1755, las tierras que hoy constituyen el partido del Pilar pertenecían administrativamente al Cabildo de Buenos Aires. En 1774 fue nombrado alcalde de la Santa Hermandad, Don Ventura López Camelo y es en esta época cuando la zona comienza a denominarse partido del Pilar. En febrero de 1820 el partido del Pilar fue sede del primer acuerdo institucional que proyecta a la Argentina como un país federal. Este acuerdo, rubricado en la primitiva capilla del Pilar, fue el famoso Tratado del Pilar y significó el origen del federalismo nacional, razón por la cual se conoce al partido como la “cuna del federalismo”. De esta manera, se puso fin a la guerra entre las provincias de Entre Ríos y Santa Fe contra la de Buenos Aires.

En octubre de 1864, se produce la demarcación de límites de los partidos de la provincia de Buenos Aires, quedando delimitado el partido del Pilar.

Con el tendido de la red ferroviaria a fines del siglo XIX, las vías y sus estaciones se constituyeron los estructurantes de los corredores y fueron delineando la expansión y el crecimiento de las áreas urbanas y metropolitanas de Buenos Aires.



En 1931 se instala en Pilar el primer banco, fue el Banco Provincia que a pedido de Antonio Pagani y otros vecinos se inaugura en un edificio propiedad de Antonio Pagani quien lo adapta a las necesidades del banco, se lo alquila con un contrato por cuatro años. Anteriormente los vecinos debían ir a los bancos Provincia de Luján o Exaltación de la Cruz.

En el año 1934 el partido vuelve a cobrar un nuevo impulso con la pavimentación de la ruta 8, este hecho, junto con la aparición de nuevos medios masivos de transporte, el crecimiento del parque automotor privado y la reformulación de la red de autopistas convirtieron al área metropolitana en lugar adecuado para el desarrollo residencial.

En la década de 1970 se instala el primer Parque Industrial de la zona motivado por la mejora de la accesibilidad y se promulga una ley provincial que exige el traslado de las industrias a 60 km de la Capital Federal.

Tanto el Parque Industrial como el crecimiento del área del Pilar fueron impulsados a partir de la construcción del Acceso Norte en los años 1960. Esta vía rápida de comunicación con la Capital atrajo la radicación de casas-quintas de fin de semana y luego, desde 1992, la nueva Panamericana, que posee una extensión de 19,3 km en el partido, ha sido el motor del último desarrollo del Pilar.

## 6.2 Cultura.

**Tratado del Pilar**, la firma del Tratado del Pilar, el 23 de febrero de 1820, significó el origen del sistema federal de gobierno. Por este hecho relevante se conoce al partido como «cuna del federalismo». El pacto, rubricado en la primitiva capilla del Pilar por Francisco Ramírez, Estanislao López y Manuel de Sarratea, puso fin a la guerra entre las provincias de Entre Ríos y Santa Fe contra la de Buenos Aires.

**Palacio Municipal**, su piedra fundamental fue colocada en 1896 por el Gobernador de la Provincia de Bs. As. Guillermo Udaondo. El primer Intendente Municipal fue Tomás Márquez. En su parte posterior hay cuatro calabozos.

**Parroquia Nuestra Señora del Pilar**, comenzó a construirse en el año 1821 bajo la dirección del arquitecto José Villa, usando barro en una primera etapa. La bóveda de la nave principal y los pisos superiores se hicieron a partir de 1840. La obra fue interrumpida luego hasta el año 1854 y continuó hasta su conclusión dirigida por el Arq. Roque Petrocchi. Fue declarado Monumento Histórico Nacional por ley 24.412 el 7 de diciembre de 1994

**Parque Industrial**, es el más grande de Sudamérica y alberga 200 empresas nacionales e internacionales. Toda esta amplia gama de compañías mueve el turismo corporativo, ayudando al crecimiento de los hoteles de la zona.

**Reserva natural del Pilar**, a fines del año 2002 surge la iniciativa de crear en el partido del Pilar un espacio natural donde se preserve el medio ambiente y se protejan las especies nativas que allí habitan. El 20 de agosto de 2003 se promulgó el decreto Municipal para la declaración de Reserva Natural Urbana a cinco parcelas ubicadas



detrás de la ex Fabrica Militar y lindando con la ribera norte del Río Luján, totalizando 146 has., por este mismo decreto se declaró de interés ecológico municipal para la conservación de la flora y fauna otras 123 hectáreas próximas a las anteriores. La reserva cuenta con distintos ambientes: lagunas permanentes de baja profundidad con predominio de juncos y catay, un duraznillar inundado, una franja de dos km de largo en la ribera del río Luján y una tosquera inactiva con talas de gran porte. Es posible observar más de 60 especies de aves, comadrejas, liebres, coipos, zorrinos y anfibios y reptiles.

## *7. Medio Físico.*

A partir de la información obtenida de diversas fuentes a continuación se realiza una caracterización del ambiente del sector de implantación del proyecto de estudio.

### *7.1 Geología.*

La Región Metropolitana de Buenos Aires se ubica en la región Pampeana que se

extiende desde los 31 a 39º de latitud sur. Desde el punto de vista geológico y geomorfológico, este sector de la provincia de Buenos Aires es una llanura de escasa pendiente extraordinariamente homogénea que se extiende al norte del río Colorado abarcando la llanura chacopampeana y gran parte de la mesopotamia. “Esta región fue una zona de acumulación de sedimentos de áreas vecinas más altas. La pampa es una llanura de acumulación con predominio de sedimentos de origen continental que se apoya sobre el basamento de Brasilia que yace a diferentes profundidades, debido a su fracturación en bloques” (Centro de Información Metropolitana, 2002). La llanura chacopampeana se encuentra alojada en una gran cubeta sedimentaria donde los materiales superficiales del Cuaternario provienen de los aportes realizados por el viento (loess) en períodos cálidos y secos y por las aguas (limos y arcillas) en ciclos húmedos (CEAL, 1982). El área de estudio presenta suaves ondulaciones, características de la denominada Pampa Ondulada y está drenado por arroyos y cursos de agua bien definidos. Las pendientes en general no alcanzan el 2% aunque hay sectores en que llegan hasta el 5%. Estos gradientes y la longitud de las pendientes generan susceptibilidad a la erosión hídrica, en algunos casos en grados severos (SAGyP y CFA, 1995).

Estratigrafía: El espesor y la composición de la formación cuaternaria, es decir la deposición Reciente, varía según los lugares, dependiendo principalmente de la topografía local. En depresiones correspondientes a valles fluviales, cañadas y lagunas se encuentran sedimentos lacustres y fluviales denominados genéricamente con el nombre de Postpampeanos, tienen un espesor mínimo de 5 a 15 metros y son principalmente arcilloso, limoso y limo-arcilloso. Las zonas intermedias y altas presentan sedimentos de tipo limo-arenosos, loésicos y arenosos alcanzando hasta 30 metros de espesor. Subyacente a esta formación se encuentra la serie araucana de origen continental perteneciente al terciario superior. Está constituido en su parte superior por un estrato arenoso friable de granulometría fina de 15 a 20 metros de espesor. En su



porción inferior la granulometría es intermedia a gruesa. Estas arenas se denominan puelches.

## *7.2 Recursos Hídricos.*

### **Recursos hídrico-subterráneos**

Epipuelche y Puelche. El primero, denominado también capa freática, tiene un uso limitado, dada la contaminación bacteriana, orgánica y por nitratos que presenta. Últimamente debido a una conjunción de factores (abundantes precipitaciones durante períodos prolongados, sudestadas y la menor extracción de agua subterránea por la empresa Aguas Argentinas desde la construcción del canal para captación de agua del Río de la Plata), la capa freática ha ascendido en varios partidos del AMBA. El Puelche sirve de abastecimiento para uso doméstico e industrial. Por último, puede mencionarse una tercera unidad, el sub-acuífero Hipopuelche, es la napa más profunda y presenta tenores de salinidad sumamente elevados (Subsecretaría de Medio Ambiente, 1981; Bozzano y Pintos, 1995).

#### Caracterización del agua subterránea

El Puelche sirve de abastecimiento para uso doméstico e industrial. El Epipuelche, denominado también capa freática, tiene un uso limitado debido a la contaminación bacteriana, orgánica y por nitratos. El Hipo puelche, en la napa más profunda, y presenta tenores de salinidad sumamente elevadas. (Subsecretaria de Medio Ambiente)

### **Recurso hídrico superficial**

El área de implantación del proyecto, se dan en la cuenca media del río Luján La Superficie de la Cuenca es de 3.401 Km<sup>2</sup> ( 2 .739 Km<sup>2</sup> ) el río tiene una longitud aproximada de 128 km (158Km) hasta su desembocadura en el Río Paraná a través del Canal Santa María .

El río Luján se forma aproximadamente a 8 km. al norte de la ciudad de Suipacha, por la confluencia de los arroyos Durazno y Los Leones y su curso principal recorre una extensión de 128 km, hasta su desembocadura en el río de la Plata, en el Partido de San Fernando. Su caudal medio es 5,37 m<sup>3</sup>/seg y los cursos que forman la red de drenaje son mayormente permanentes. A partir de la superficie de los dos arroyos que lo forman, el Río Luján recibe aguas del Arroyo Moyano Leguizamón (o del Chimango), Grande, Oro, Balta, Gutiérrez, Pereyra, Chañar, El Harás, Las Flores, Carabassa, Burgos, Escobar, Garín, Claro, de las Tunas, del Río Reconquista y numerosos cursos (71 en total).

## *7.3 Suelos.*

Si bien son muchos los criterios científicos utilizados para la clasificación de los suelos, en las últimas décadas se ha aceptado el sistema clasificatorio internacional propuesto por el Servicio de Suelos de Estados Unidos de América denominado "7° Aproximación", el cual se basa en el reconocimiento de las sucesivas capas que integran el perfil sin hacer hincapié en la diferenciación de los tres horizontes clásicos: A, B y C. Los suelos, entonces, son definidos a partir de las características de los horizontes diagnósticos

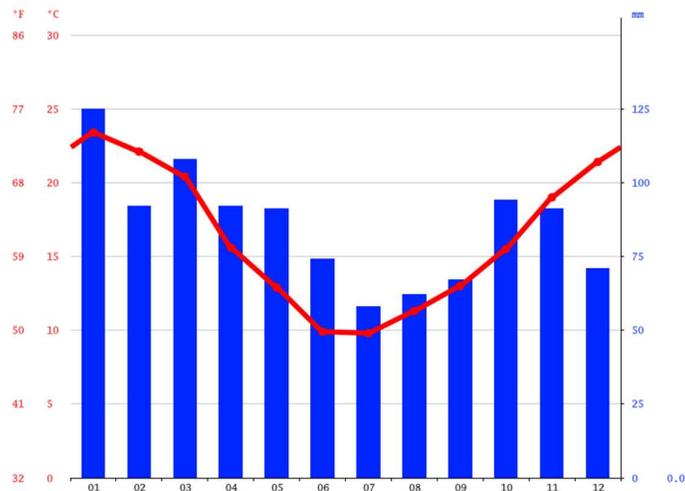


superficiales (epipedones) y subsuperficiales (horizontes), útiles para conocer los factores limitantes de la capacidad productiva del suelo (Strahler, A. y A.Strahler, 1995). Los suelos de la región donde se localizará el proyecto son profundos, ricos en materia orgánica, de tipo molisoles donde el horizonte superficial es relativamente espeso y oscuro. Esta coloración más oscura se debe a la presencia de materia orgánica (humus) procedente de las raíces o transportada por la microfauna. El horizonte es generalmente rico en calcio, magnesio y potasio; la estructura es normalmente granular o de bloques. Estos suelos tienen condiciones de alta fertilidad. Los materiales depositados, loess y limos, le otorgan al suelo una condición muy buena de porosidad que facilita la infiltración y el drenaje del agua de lluvia hacia zonas más profundas.

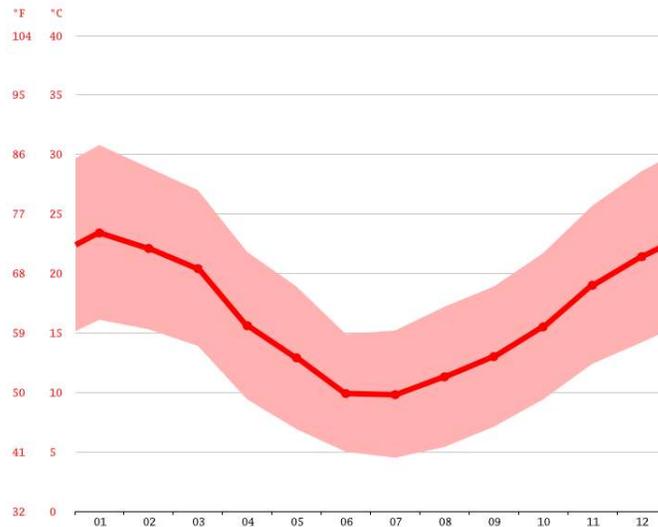
#### *7.4 Clima.*

El clima de esta zona es caracterizado básicamente como templado húmedo de llanura. Los autores más reconocidos en el tema como (Thornthwaite y Köeppen), la asocian con un tipo climático subhúmedo-húmedo y templado con lluvia todo el año. Este clima se caracteriza por un progresivo descenso de precipitaciones de noreste a sudoeste y el correspondiente incremento de la amplitud térmica estacional. El comportamiento pluvial obedece a la convergencia periódica de distintas masas de aire. Una tropical cálida y húmeda, proviene del anticiclón permanente del Atlántico Sur. Ingresa como viento de noreste recrudesciendo en el verano por el desplazamiento hacia el sur del anticiclón y por la atracción ejercida en esa estación por la depresión barimétrica continental noroeste que estimula su ingreso hasta el corazón del continente. Como esta región es una llanura abierta sin que existan obstáculos de envergadura para la influencia de los vientos húmedos del anticiclón del Atlántico Sur, queda librada al accionar de los vientos secos y frescos del suroeste causantes de cambios repentinos en el estado del tiempo. Ocasionalmente el Pampero provoca lluvias y descensos de la temperatura en su frente de avance. La Sudestada, en cambio, caracterizada por el aire frío saturado de humedad, después de su trayectoria oceánica, da lugar a semanas enteras de precipitaciones intensas y temperaturas muy estables. La estación meteorológica Buenos Aires refleja las condiciones climáticas de la llanura pampeana húmeda con precipitaciones anuales de 1089 mm (un máximo principal en febrero y otros secundarios de primavera y otoño) y moderadas amplitudes térmicas –la media mensual no baja de los 10 °C y no supera los 24.

#### **TABLAS CLIMATICAS**



El mes más seco es julio, con 58 mm. En enero, la precipitación alcanza su pico, con un promedio de 125 mm



El mes más caluroso del año con un promedio de 23.4 °C de enero. A 9.8 °C en promedio, julio es el mes más frío del año.

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Temperatura media (°C)	23.4	22.1	20.4	15.6	12.9	9.9	9.8	11.3	13	15.5	19	21.4
Temperatura min. (°C)	16.1	15.3	13.9	9.4	6.9	5	4.5	5.4	7.1	9.4	12.4	14.2
Temperatura máx. (°C)	30.8	28.9	27	21.8	18.9	14.9	15.2	17.2	18.9	21.7	25.7	28.6
Temperatura media (°F)	74.1	71.8	68.7	60.1	55.2	49.8	49.6	52.3	55.4	59.9	66.2	70.5



Temperatura min. (°F)	61	59.5	57	48.9	44.4	41	40.1	41.7	44.8	48.9	54.3	57.6
Temperatura máx. (°F)	87.4	84	80.6	71.2	66	58.8	59.4	63	66	71.1	78.3	83.5
Precipitación (mm)	125	92	108	92	91	74	58	62	67	94	91	71

La diferencia en la precipitación entre el mes más seco y el mes más lluvioso es de 67 mm. La variación en la temperatura anual está alrededor de 13.6 °C.

### 7.5 Sismicidad

La región responde a las subfallas «del río Paraná», y «del río de la Plata», y a la falla de «Punta del Este», con sismicidad baja; y su última expresión se produjo el 5 de junio de 1888 (131 años), a las 3.20 UTC-3, con una magnitud aproximadamente de 5,0 en la escala de Richter (terremoto del Río de la Plata de 1888)

## 8. Medio Biótico

### 8.1 Flora y Fauna

En cuanto a la flora y la fauna, muy modificadas, corresponden originalmente a la Provincia Pampeana la primera y al Dominio Pampásico, la segunda. La comunidad vegetal original predominante es la pradera de pastizales, con la fauna asociada a la misma. Este ambiente, muy transformado por las actividades de la sociedad, particularmente en una región metropolitana, corresponde al relieve de llanura y al clima templado húmedo.

#### FLORA

De acuerdo con el Mapa fitogeográfico de la Provincia de Buenos Aires, elaborado por A. Cabrera (Schreiber, 1997), la RMBA está inscripta en el distrito oriental de la Provincia Pampeana, bajo la influencia del distrito de los talaes de la Provincia del Espinal. Esto se comprueba en la cuenca alta del Río Reconquista, donde se observan asociaciones de Talas (*Celtis tala*) y Espinillos (*Acacia caven*). En cuanto a las comunidades del distrito Pampeano Oriental, pueden observarse relictos de “Pseudoestepa gramínea climax” junto a las vías férreas y en campos poco pastoreados. Se trata de pastizales que cubren suelos arcillo-limosos, ligeramente ácidos. La mayor parte de estos terrenos han sido modificados por la actividad agrícola. La vegetación está constituida por gramíneas cespitosas de medio a un metro de altura, en matas más o menos próximas entre sí. La cobertura del suelo oscila entre el 50 y el 100%. Algunas especies de este pastizal son: la cortadera (*Cortadeira seollana*), la cebadilla criolla (*Bromus unioloides*), la flechilla (*Stipa neesiana*), el espartillo (*Spartina densiflora*) y otros. Por otra parte, existen ambientes denominados genéricamente humedales, en charcos y espejos de agua, en las cercanías de los arroyos de poca corriente y en la cuenca alta del Reconquista. Allí se encuentran distintas comunidades como juncales y totorales, con presencia de juncos (*Scirpus californicus*), sagitarias (*Sagitaria montevidensis*) y otras especies. Otra comunidad presente son las arboledas, producto de la forestación, en su mayor parte



compuesta por especies exóticas, como el paraíso, el eucalipto, la casuarina, el plátano, la morera y otros.

Actualmente la vegetación que se distingue a lo largo del cauce del Río Lujan y su entorno incluye pastizales de gramíneas, arboledas en ambientes urbanizados, cañaverales, juncales, bosquesillos ribereños y áreas verdes urbanas parquizadas.

La vegetación nativa predominante es el pastizal y las praderas originalmente dominadas por gramíneas, entre las que predominaron los géneros *Stipa sp.*, *Poa sp.*, *Piptochaetium sp.* y *Asistida sp.* (Acerbi et al., 2005).

Actualmente, se puede clasificar a la zona en estudio como una llanura herbácea donde todavía se pueden encontrar pastos duros, cortaderas, verbena roja, abrojos, duraznillos negros y porotillo, clavel del aire, algunos arbustos y árboles de distinto porte, donde algunos fueron reemplazados por especies foráneas (álamos, paraísos).

## FAUNA

Según Ringuelet (Schreiber, 1997) la RMBA, en el sector noreste de la Provincia de Buenos Aires, está incluida en el Dominio Pampásico, en los límites con el Dominio Subtropical. Es por eso que coexisten representantes de la fauna de ambos. Cabe aclarar, una vez más, que la fuerte transformación a la que ha sido sometido este ambiente ha modificado (y reducido, en general) la fauna autóctona. En primer lugar, la ictiofauna del Río Luján ha sido afectada, tanto en su cantidad como en su diversidad, por la contaminación. Sin embargo, en su cuenca pueden encontrarse aún los siguientes peces: vieja de agua, dientudo, varias especies de bagres, pejerrey lacustre, sábalo, chanchita, limpiavidrio, limpiafondo, mojarra, tararira, anguila y varias especies de madrecitas. Los anfibios se encuentran entre los más perjudicados por las alteraciones del ambiente originario. Sobreviven, sin embargo, algunas especies de ranas, sapos y “ranitas de zarzal”. Los reptiles se encuentran representados por las tortugas (de río y de laguna), los lagartos (verde y overo), las lagartijas y las culebras. También pueden encontrarse numerosas especies de insectos y arácnidos. Entre los mamíferos, puede mencionarse al cuis, el coipo (muy amenazado), la comadreja colorada y overa, el hurón, el zorrino, ratas y lauchas. Finalmente, entre las aves, se han reconocido más de 180 especies en el área. De los vertebrados, éstas parecen ser el grupo que mejor se ha adaptado a los cambios en las condiciones ambientales (cabe recordar que la forestación y el embalse de la presa Ing. Roggero (ubicada en el partido de Moreno) también posibilitan una mayor diversidad de aves). La mayoría habita áreas arboladas y arbustivas y ambientes acuáticos. Las menos se encuentran en áreas abiertas de pastizales. Del ámbito lacustre pueden señalarse: la garza blanca, la garza bruja, la garcita, el pato maicero y el biguá. Fuera de este medio se destacan las siguientes especies: gorrión, chingolo, 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.



Según la clasificación adoptada por el Organismo para el Desarrollo Sostenible (OPDS) de la Provincia de Buenos Aires, que define 16 sistemas de paisajes de humedales para la provincia de Buenos Aires (OPDS, 2019), la Cuenca del Río Lujan se encuentra en la Región Humedales de la Pampa: Subregión Lagunas de la Pampa Húmeda, dentro del Sistema de Paisajes de Tributarios Bonaerenses del Paraná Inferior y Río de la Plata 8aI.

## *8. Medio socioeconómico*

La localidad de Pilar se inscribe en el partido de Pilar encontrado en la región metropolitana de Buenos Aires también denominada AMBA formando parte de región 1 la cual se extiende a lo largo de litoral ribereño desde La Plata a San Nicolas, esta región concentra un 76% de la población. En esta zona se presenta gran impermeabilización del suelo debido al crecimiento poblacional de los últimos años lo cual a generado grandes inundaciones que afectan la calidad de vida y la estructura productiva de esta región

### *8.1 Vías de comunicación*

Accesos al partido por rutas:

La RN 8 atraviesa el partido de este a oeste. Es una autopista que permite una comunicación rápida con la Ciudad de Buenos Aires. Al oeste de la ciudad del Pilar esta ruta se extiende hacia San Antonio de Areco y Pergamino entre otras ciudades cercanas.

La Ruta Provincial 8 comunica con las ciudades de José C. Paz y San Miguel hacia el este.

La Ruta Provincial 25 se extiende hasta Moreno hacia el sudeste y Belén de Escobar hacia el noreste.

La Ruta Provincial 26 se encuentra en el sudeste del partido y une las localidades de Del Viso e Ingeniero Maschwitz, en el vecino partido de Escobar.

La Ruta Provincial 28 comunica con la ciudad de General Rodríguez hacia el sur.

La Ruta Provincial 34 (de tierra) comunica las ciudades del Pilar y Luján hacia el sudoeste.

Accesos por ferrocarril

Las líneas suburbanas de ferrocarril de Belgrano Norte y San Martín tienen sus estaciones terminales en este partido: Estación Villa Rosa y Estación del Pilar, respectivamente. Y sus intermedias Ferrocarril Mitre; Zelaya, Ferrocarril San Martín; Villa Astolfi, presidente Derqui y Manzanares; Y el Belgrano Norte Manuel Alberti y Del Viso.

Ferrocarril General Bartolomé Mitre

Estación Zelaya

Ferrocarril General San Martín.

Estación presidente Derqui



Estación Villa Astolfi

Estación del Pilar

Estación Manzanares

Ferrocarril General Belgrano Norte.

Estación Manuel Alberti

Estación Del Viso

Estación Villa Rosa

Estación Parque Industrial Pilar (Próximamente)

## 8.2 Educación

En el partido Del Pilar existen establecimientos educativos de todos los niveles, tanto del sector público como del privado. Con respecto al nivel universitario, se encuentran en el partido una sede regional de la Universidad del Salvador, una sede de la Universidad Austral y la Congregación Legionarios de Cristo

En las superficies artificiales del entramado urbano de la localidad predominan áreas con viviendas familiares el área de las obras se encuentra a 10km del parque industrial de pilar

Dentro del barrio afectado por el proyecto podemos encontrar los siguientes establecimientos educativos:

Escuela EES N°10 M. Alberti

jardín de infantes N°933

Instituto María Madre nuestra



**Imagen 11. Establecimientos educativos**



### 8.3 Salud

En la zona se pueden observar los siguientes centros de salud

Hospital Municipal (Calles Dr. Pedro Arata y El buceo)

Hospital Federico Falcon (Calles El Buceo y Dr. Pedro Arata)

Centro de salud (CAPS) M. Alberti (Calles M.Paillate y Sta. Maria)

### 8.4 Infraestructura de servicios y equipamiento

En el barrio saneado por el proyecto la cobertura de red de agua potable, servicios de gas natural y cloacal es parcial. Pero la alimentación eléctrica es total las vías de comunicación en su mayoría están conformadas por calles de tierra o mejoradora de tierra, a continuación, algunos ejemplos de calles donde se ubicarán los conductos.



**Imagen 12. Calle Los Olivos– William Morris**



**Imagen 13. Calle Sta. Isabel – William Morris**



**Imagen 14. Calle Batalla de Farnalia – William Morris**

## 9. Principales acciones del proyecto

### 9.1 Etapa de construcción

En esta etapa es esperable que se produzcan interferencias perjudiciales con las diversas actividades desarrolladas y con la infraestructura asociada, como consecuencia de la construcción de las obras.

Los conflictos ambientales durante la fase de obras están directamente relacionados con la magnitud y complejidad de las actividades que comprenden el presente Proyecto, entre las que se destacan:

El movimiento de suelos incluye la excavación, y perfilado, del arroyo.

El movimiento de personal y maquinaria interferirá sobre las tareas propias del medio urbano y vida barrial, aunque no generará grandes interferencias.

La mayoría de los impactos ambientales negativos durante la construcción, pueden minimizarse y controlarse mediante la implementación de medidas mitigatorias y/o compensatorias.

Dado que el área de intervención de las obras presenta un importante proceso de transformación antrópica, no se considera que el proyecto pueda producir alteraciones ecosistémicas significativas.

Las actividades constructivas, de señalización y vallado para los desvíos impactarán negativamente sobre el componente paisajístico, aunque en forma temporal, localizada y de manera reversible.

La restauración del paisaje (inclusión de área verde en el predio), inducirá con manejos específicos de procesos de forestación del área operativa del proyecto, un impacto positivo alto, localizado, permanente, así como la posibilidad de reversibilidad parcial una vez terminada la etapa constructiva.



Los impactos positivos más importantes se producen sobre el factor Empleo, ya que durante esta etapa se ocuparán personas para las obras civiles, a las que hay que agregarle los técnicos y profesionales necesarios para las tareas de administración y dirección de la obra.

## 9.2 Etapa de funcionamiento

Durante la fase operativa o de funcionamiento del Proyecto, los impactos ambientales positivos se relacionan con mejoras en la población y propiedad, al implementarse el proceso urbanístico, beneficios a la infraestructura urbana y rural existente al sanearse el área, y mejoras de la calidad de vida de la población por la puesta en valor del paisaje regional.

Las condiciones laborales se verán impactadas positivamente por la demanda de mano de obra para las acciones correspondientes al mantenimiento de las obras, lo que tendrá su incidencia en la oferta local de empleo.

La realización y operación de estas obras, generará condiciones favorables para el desarrollo económico de la comunidad en general.

superficiales y genera excedentes en situaciones de lluvias importantes.

## 10. Estudio de impacto ambiental.

### 10.1 Introducción

Esta matriz se realizó en base a la de la matriz de Conesa Fernandez-Vitora(1997) con una serie de significativos ajustes para una mejor caracterización del impacto global del proyecto e interpretación, se procede a efectuar una descripción de las acciones que se consideran impactantes y que pudieran generar impactos tanto negativos como positivos, a través de un árbol de acciones y fases, donde se detallan cuáles son los factores susceptibles para recibir impactos y las acciones que los causan.

A continuación, se detallan los pasos llevados a cabo para obtener la matriz:

#### **1. Identificación y caracterización de los efectos ambientales del proyecto**

#### **2. Arbol de acciones del proyecto**

#### **3. Arbol de factores del proyecto**

#### **4. Criterios de valoración absoluta**

#### **5. Criterios de tipificación de los impactos**

#### **6. Informe de matriz**

#### **7. Valoración de los impactos en función de la puntuación**

#### **8. Medidas mitigatorias**

Luego se realiza un resumen de los impactos.



## 10.2 Identificación y caracterización de los impactos.

Corresponde a la identificación de las principales acciones vinculadas con el proyecto y los factores identificados.

### 10.2.1 Acciones.

ARBOL DE ACCIONES		
ETAPA	ACCIONES	NRO
ETAPA DE CONSTRUCCION	Instalaciones provisorias	1.1.1
	Movimiento de vehiculos y maquinas	1.1.2
	Excavaciones y movimiento de tierras	1.1.3
	Ejecucion de obras provisorias	1.1.4
	Ejecucion de obras	1.1.5
	Generacion de empleo	1.1.6
	Generacion de ruidos	1.1.7
	Generacion de residuos de obra	1.1.8
	Transito de maquinarias y vehiculos	1.1.9
	Vallados y desvios	1.1.10
ETAPA DE FUNCIONAMIENTO	Control y mantenimiento	2.1
	Saneamiento hidraulico	2.2
	Infraestructura	2.3
	Servicio funcionando	2.4

### 10.2.2 Factores.

ARBOL DE FACTORES		NRO
MEDIO	FACTOR	1.1
FISICO NATURAL	RELIEVE	1.2
	SUELO	1.3
	AIRE	1.4
	NIVEL DE RUIDO	1.5



	AGUA SUPERFICIAL	1.6
	ACUIFERO CONFINADO	1.7
	BIOTA	1.8
	PAISAJE	1.9
SOCIOECONOMICO	USO DE SUELO	2.1
	VALOR DE LA TIERRA	2.2
	RECURSOS HUMANOS	2.3
	FRAGILIDAD VISUAL	2.4
	CALIDAD DE VIDA	2.5
	INFRAESTRUCTUA	2.6
	ACTIVIDAD ECONOMICA	2.7
	TRANSITO VEHICULAR	2.8

#### 10.4 Criterios de valoración absoluta.

Una vez identificados los impactos que genera o generará el emprendimiento, se está en condiciones de llevar a cabo su valoración cuantitativa a partir de once atributos definidos especialmente con este propósito; de esta manera se mide el impacto a base de la calidad de manifestación de los efectos sobre el medio quedando expresado en un valor denominado índice de importancia del impacto. La importancia del impacto es entonces, el valor por el cual se mide la calidad del deterioro ambiental en función del grado de incidencia o intensidad de la alteración provocada y la caracterización del efecto ocasionado, que obedece a su vez, a una serie de atributos. Los valores de magnitud que toman estos criterios de valoración se calculan pura y exclusivamente a los fines de establecer comparaciones por lo que constituyen valores estrictamente cuantitativos. Los criterios antedichos, establecidos para valorar el impacto ambiental generado por el proyecto son los descriptos seguidamente

#### 10.3 Matriz de impacto.

En la matriz de impacto se detalla:

Columna 1: La relación entre la acción con el factor ambiental

Columna 2: El impacto

Columna 3: Caracterización del impacto

Columna 4: Valoración del impacto

Columna 5: Puntos



#### 10.4 Criterios de tipificación de impactos

Para la valoración de los impactos se han determinado 3 grados de intensidad teniendo en cuenta la injerencia de la acción/factor:

Muy importante

Importante

Moderado

Leve

CRITERIO	DESCRIPCION	VALOR	PUNTOS
NATURALEZA(NA)	Se refiere a la característica positiva o negativa del impacto	Beneficioso	+
		Perjudicial	-
INTENSIDAD(I)	Refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor ambiental considerado	BAJA	1
		MEDIA	2
		ALTA	4
		MUY ALTA	8
		TOTAL	12
EXTENSION(EX)	Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del Proyecto (% de área afectada respecto del entorno tomado como ámbito de referencia)	PUNTUAL	1
		PARCIAL	2
		EXTENSO	3
		MUY EXTENSO	4
		TOTAL	5
MOMENTO(MO)	Es el plazo de manifestación del impacto y alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor obtenido	LARGO PLAZO	1
		MEDIO PLAZO	2
		INMEDIATO	4
		CRITICO	5
PERSISTENCIA(PE)	Se refiere al tiempo que supuestamente	FUGAZ	1
		TEMPORAL	3



	permanecería el efecto desde su aparición los efectos fugaces y temporales son siempre reversibles o recuperables	PERMANENTE	<b>5</b>
PERIODICIDAD	Se refiere a la regularidad del efecto	IRREGULAR	<b>1</b>
		PERIODICO	<b>2</b>
		CONTINUO	<b>4</b>
REVERSIBILIDAD	Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por la acción del proyecto por medios naturales una vez que aquella deja de actuar sobre el medio	CORTO PLAZO	<b>1</b>
		MEDIO PLAZO	<b>2</b>
		IRREVERSIBLE	<b>4</b>
RECUPERABILIDAD	Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por la acción del proyecto por medio de la intervención humana una vez que aquella deja de actuar sobre el medio	INMEDIATA	<b>1</b>
		MEDIO PLAZO	<b>2</b>
		MITIGABLE	<b>4</b>
		IRRECUPERABLE	<b>8</b>
SINERGIA	Contempla el reforzamiento de dos o mas efectos provocados por acciones que actúan simultáneamente	SI	<b>1</b>
		NO	<b>2</b>
		MUY	<b>4</b>
ACUMULACION(AC)	Este atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto	SIMPLE	<b>1</b>
		ACUMULATIVO	<b>4</b>



EFECTO(EF)	Se refiere a la forma de manifestación del impacto	INDIRECTO	<b>1</b>
		DIRECTO	<b>5</b>

Utilizando los valores que adopta cada uno de los criterios para cada impacto, se puede calcular el índice de importancia del impacto expresado a través del modelo matemático de Conesa Fernández- Vítora (1997) cuya ecuación se expresa como:

$$I=3I+2EX+MO+PE+RV+RE+SI+AC+EF+PR$$

Este índice no debe ser confundido con la importancia del factor ambiental afectado. De esta manera, Los impactos negativos pueden tomar valores totales

entre -13 y -65. Cuando los valores de impacto tomados individualmente son inferiores a 25 se los considera irrelevantes, entre 25 y 35 moderados, y mayores a 35 severos. Si bien esta escala es válida para cada celda individual en la matriz de valoración absoluta, en el presente trabajo se valorarán solo los impactos negativos más relevantes:

### 10.6 Valoración de los impactos en función de la puntuación.

Cuantificación del impacto		
Categoría	Intervalo numerico	
LEVE	<25	
MODERADO	25< I <50	
IMPORTANTE	50<I<75	
MUY IMPORTANTE	75<I<100	

Los impactos menores a 25 son considerados irrelevantes

### 10.6Resumen de los impactos

CANTIDAD DE ACCIONES:12

CANTIDAD DE FACTORES:16

IMPACTOS IDENTIFICADOS: 65



ETAPA DE CONSTRUCCION	
Impactos negativos	
Totales	31
Valorados	31
IMPORTANTE	5
MODERADO	11
LEVE	15
ETAPA DE FUNCIONAMIENTO	
Impactos positivos	
Totales	21
Valorados	21
IMPORTANTE	13
MODERADO	7
LEVE	1
ETAPA DE FUNCIONAMIENTO	
Impactos negativos	
Totales	1
Valorados	1
IMPORTANTE	-
MODERADO	-
LEVE	1
ETAPA DE CONSTRUCCION	
Impactos positivos	
Totales	6
Valorados	6
IMPORTANTE	6
MODERADO	-
LEVE	-

### 10.7 Análisis de la matriz.

Del análisis de la matriz surge que los principales **FACTORES** impactados **negativamente** son:

Suelo  
 Nivel de Ruido  
 Aire  
 Fragilidad Visual

Las principales **ACCIONES** que generan tal situación son:

Preparación del terreno y instalaciones provisionarias  
 Movimiento de vehículos y maquinas  
 Excavaciones y movimiento de tierras  
 Ejecución de obras



Los principales **FACTORES** impactados **positivamente** son:

- Valor de la tierra
- Calidad de vida
- Infraestructura de servicios
- Actividad inmobiliaria
- Recursos Humanos

Las principales **ACCIONES** que generan tal situación son:

- Saneamiento hidráulico
- Infraestructura
- Servicio funcionando

A Continuación de detallan los impactos negativos y positivos de mayor relevancia según el nivel de importancia obtenido

Matriz de impacto desagües pluviales "William Morris " Provincia de Buenos Aires					PUNTOS		
ACCION / FACTOR	IMPACTO	CARACTERIZACION		VALORACION DEL IMPACTO			
		ATRIBUTOS					
<b>ETAPA :</b> Construccion <b>ACCION:</b> Instalaciones <b>MEDIO:</b> Fisico. <b>FACTOR:</b> SUELO y SUBSUELO	Puede generar contaminación suelo a causa de las actividades realizadas en las instalaciones provisionarias	Naturaleza:	NEGATIVO	NEGATIVO	6		
		Intensidad	MEDIA				
		Extension	PUNTUAL				
		Momento	INMEDIATO				
				Persistencia	TEMPORAL	MODERADO	3
				Periodicidad	PERIODICO		
				Reversibilidad	CORTO PLAZO		
				Recuperabilidad	MEDIO PLAZO		
				Sinergia	SI		
				Acumulacion	ACUMULATIVO		
		Efecto	DIRECTO		5		
<b>Nivel de importancia:</b>					<b>-30</b>		

<b>ETAPA :</b> Construccion <b>ACCION:</b> Instalaciones <b>MEDIO:</b> Fisico. <b>FACTOR:</b> AIRE	Puede generar contaminación del aire a causa de las actividades realizadas en las instalaciones provisionarias	Naturaleza:	NEGATIVO	NEGATIVO	12		
		Intensidad	ALTA				
		Extension	PARCIAL				
		Momento	INMEDIATO				
				Persistencia	TEMPORAL	LEVE	3
				Periodicidad	PERIODICO		
				Reversibilidad	MEDIO PLAZO		
				Recuperabilidad	MEDIO PLAZO		
				Sinergia	SI		
				Acumulacion	ACUMULATIVO		
		Efecto	DIRECTO		5		
<b>Nivel de importancia:</b>					<b>-37</b>		



<b>ETAPA</b> :CONSTRUCCION <b>ACCION:</b> Ejecucion de obras , movimiento de suelos <b>MEDIO:</b> Físico <b>FACTOR:</b> Fragilidad visual	Las obras a relizar interferiran con la fragilidad visual del entorno	Naturaleza:	NEGATIVO	NEGATIVO	
		Intensidad	BAJA		3
		Extension	TOTAL		24
		Momento	INMEDIATO		4
		Persistencia	TEMPORAL		3
		Periodicidad	PERIODICO	MODERADO	2
		Reversibilidad	CORTO PLAZO		1
		Recuperabilidad	MEDIO PLAZO		2
		Sinergia	SI		1
		Acumulacion	ACUMULATIVO		4
		Efecto	DIRECTO		5
<b>Nivel de importancia:</b>				<b>-49</b>	

<b>ETAPA :</b> Construccion <b>ACCION:</b> Movimiento de vehiculos y maquinas <b>MEDIO:</b> Físico. <b>FACTOR:</b> Relieve	Puede generar contaminacion DEL aire a causa de las actividades realizadas en las instalaciones provisorias	Naturaleza:	POSITIVO	NEGATIVO	
		Intensidad	BAJA		3
		Extension	PUNTUAL		2
		Momento	INMEDIATO		4
		Persistencia	TEMPORAL		3
		Periodicidad	PERIODICO	MODERADO	2
		Reversibilidad	CORTO PLAZO		1
		Recuperabilidad	MEDIO PLAZO		2
		Sinergia	SI		1
		Acumulacion	ACUMULATIVO		4
		Efecto	DIRECTO		5
<b>Nivel de importancia:</b>				<b>-27</b>	

<b>ETAPA :</b> Construccion <b>ACCION:</b> Instalaciones <b>MEDIO:</b> Físico. <b>FACTOR:</b> Nivel de ruido	Puede generar intervencion del confort sonoro por movimiento de personal y maquinaria	Naturaleza:	NEGATIVO	NEGATIVO	
		Intensidad	MEDIA		6
		Extension	PUNTUAL		2
		Momento	INMEDIATO		4
		Persistencia	TEMPORAL		3
		Periodicidad	PERIODICO	MODERADO	2
		Reversibilidad	CORTO PLAZO		2
		Recuperabilidad	MEDIO PLAZO		2
		Sinergia	SI		2
		Acumulacion	ACUMULATIVO		4
		Efecto	DIRECTO		5
<b>Nivel de importancia:</b>				<b>-32</b>	

<b>ETAPA</b> :CONSTRUCCION <b>ACCION:</b> Vallados y desvios <b>MEDIO:</b> Socio-economico <b>FACTOR:</b> Transito vehicular	Las obras interrumpiran la circulacion normal de la zona	Naturaleza:	NEGATIVO	NEGATIVO	
		Intensidad	MEDIA		6
		Extension	TOTAL		24
		Momento	INMEDIATO		4
		Persistencia	TEMPORAL		3
		Periodicidad	PERIODICO	IMPORTANTE	2
		Reversibilidad	CORTO PLAZO		1
		Recuperabilidad	MEDIO PLAZO		2
		Sinergia	SI		1
		Acumulacion	ACUMULATIVO		4



	Efecto	DIRECTO		5
<b>Nivel de importancia:</b>				<b>-52</b>

V

<b>ETAPA :</b> Construccion <b>ACCION:</b> Ejecucion de obras <b>MEDIO:</b> Socioeconomico. <b>FACTOR:</b> RECURSOS HUMANOS	Aumento del empleo por ejecucion de obras	Naturaleza:	POSITIVO	POSITIVO	
		Intensidad	MODERADA		12
		Extension	PUNTUAL		2
		Momento	INMEDIATO		4
		Persistencia	TEMPORAL	MODERADO	3
		Periodicidad	PERIODICO		2
		Reversibilidad	CORTO PLAZO		1
		Recuperabilidad	MEDIO PLAZO		2
		Sinergia	SI		1
		Acumulacion	ACUMULATIVO		4
		Efecto	DIRECTO		5
<b>Nivel de importancia:</b>				<b>36</b>	

<b>ETAPA :</b> FUNCIONAMIENTO <b>ACCION:</b> Servicio funcionando <b>MEDIO:</b> Fisico. <b>FACTOR:</b> Suelo	La contaminación del suelo desaparece en esta etapa	Naturaleza:	POSITIVO	POSITIVO	
		Intensidad	MEDIA		6
		Extension	TOTAL		24
		Momento	INMEDIATO		4
		Persistencia	PERMANENTE	IMPORTANTE	5
		Periodicidad	PERIODICO		2
		Reversibilidad	CORTO PLAZO		1
		Recuperabilidad	MEDIO PLAZO		2
		Sinergia	SI		1
		Acumulacion	ACUMULATIVO		4
		Efecto	DIRECTO		5
<b>Nivel de importancia:</b>				<b>54</b>	

<b>ETAPA:</b> FUNCIONAMIENTO <b>ACCION:</b> Servicio funcionando <b>MEDIO:</b> Fisico. <b>FACTOR:</b> Nivel de ruido	Desaparecen los ruidos que generan las obras	Naturaleza:	POSITIVO	POSITIVO	
		Intensidad	MEDIA		6
		Extension	TOTAL		24
		Momento	INMEDIATO		4
		Persistencia	PERMANENTE	IMPORTANTE	5
		Periodicidad	PERIODICO		2
		Reversibilidad	CORTO PLAZO		1
		Recuperabilidad	MEDIO PLAZO		2
		Sinergia	SI		1
		Acumulacion	ACUMULATIVO		4
		Efecto	DIRECTO		5
<b>Nivel de importancia:</b>				<b>54</b>	

<b>ETAPA:</b> FUNCIONAMIENTO <b>ACCION:</b> Servicio funcionando <b>MEDIO:</b>	Terminada la etapa constructiva ha desaparecido la generación de	Naturaleza:	POSITIVO	POSITIVO	
		Intensidad	MEDIA		6
		Extension	TOTAL		24
		Momento	INMEDIATO		4
		Persistencia	TEMPORAL		3



Físico. <b>FACTOR:</b> Aire	partículas en suspensión	Periodicidad	PERIODICO	IMPORTANTE	2
		Reversibilidad	CORTO PLAZO		1
		Recuperabilidad	MEDIO PLAZO		2
		Sinergia	SI		1
		Acumulacion	ACUMULATIVO		4
		Efecto	DIRECTO		5
<b>Nivel de importancia:</b>					<b>52</b>

<b>ETAPA:</b> FUNCIONAMIENTO <b>ACCION:</b> Servicio funcionando <b>MEDIO:</b> Socio-economico <b>FACTOR:</b> Actividad economica	Aumento del valor de la tierra y la actividad economica de la zona	Naturaleza:	NEGATIVO	POSITIVO	
		Intensidad	BAJA		3
		Extension	TOTAL		24
		Momento	INMEDIATO		4
		Persistencia	PERMANENTE		5
		Periodicidad	PERIODICO	MODERADO	2
		Reversibilidad	CORTO PLAZO		1
		Recuperabilidad	MEDIO PLAZO		2
		Sinergia	SI		1
		Acumulacion	ACUMULATIVO		4
		Efecto	DIRECTO		5
		<b>Nivel de importancia:</b>			

<b>ETAPA</b> :FUNCIONAMIENTO <b>ACCION:</b> Servicio funcionando <b>MEDIO:</b> Socio-economico <b>FACTOR:</b> Recursos humanos	Mejora en la calidad de vida de la poblacion	Naturaleza:	NEGATIVO	POSITIVO	
		Intensidad	BAJA		3
		Extension	TOTAL		24
		Momento	INMEDIATO		4
		Persistencia	PERMANENTE		5
		Periodicidad	PERIODICO	MODERADO	2
		Reversibilidad	IRREVERSIBLE		4
		Recuperabilidad	MEDIO PLAZO		2
		Sinergia	SI		1
		Acumulacion	ACUMULATIVO		4
		Efecto	DIRECTO		5
		<b>Nivel de importancia:</b>			

## 11.Principales Efectos ambientales

Los principales efectos ambientales derivados de la ejecución del proyecto en estudio son:

1.Contaminación del suelo y del aire derivado de las actividades realizadas en los obradores



Tales como: la generación de contaminación por: partículas, ruidos, residuos (RSU, Peligrosos, Domiciliarios, etc.) producto de la operación y mantenimiento de máquinas y equipos y residuos de comestibles y de baños químicos.

2. El daño de la cubierta vegetal en el área del obrador y zona de circulación de camiones.

3. Se alterará la rutina suburbana por efecto de mayor circulación de vehículos en la zona.

4. Los obradores e instalaciones provisionales tendrán sectores de acopio de materiales, pudiendo generarse derrames de residuos que afectarán los suelos de no implementarse un plan de protección ambiental adecuado.

5. La población aledaña a la obra tendrá alteraciones muy leves (incremento del nivel de ruido, incremento del nivel de polvo) debido principalmente al incremento del tránsito vehicular asociado al movimiento de maquinarias, excavaciones, carga y descarga de materiales y de personal destinado a la obra.

6. Las tareas de carga y descarga de materiales y las tareas de excavación afectarán tanto a la zona de emplazamiento como a las calles aledañas, creando interferencias temporales a la actividad urbana normal del área.

7. La demanda de empleo temporario se incrementará, en especial en el ámbito de la obra y de los proveedores que pueden llegar a ser locales.

Además, se aumentará la actividad comercial y el consumo de alimentos.

8. 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 cursos de agua (cañada Bajo Hondo).

Durante la etapa operativa, los únicos impactos negativos que podrían producirse son aquellos vinculados con eventuales vuelcos o derrames que pudieran ocurrir durante las tareas de mantenimiento.

## **MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN PARA LOS IMPACTOS IDENTIFICADOS**

Las medidas de mitigación serán aplicables a la etapa de construcción, dado los resultados de la Matriz planteada.

- Las tareas de construcción deberán tener un Plan de Gestión Ambiental, a ser ejecutado por el contratista, que minimice principalmente los impactos negativos



anteriormente señalados, en especial sobre aquellos que se han detectado con intensidad de moderada a muy importante.

- Se deberán tomar todas las medidas establecidas en las normativas vigentes sobre transporte y disposición de residuos, tanto líquidos como sólidos.
- Se dispondrá en obra de un sector encubierto para la ubicación de recipientes de colores con tapa para segregar residuos peligrosos, reutilizables y domiciliarios claramente identificados.
- Los residuos provenientes de baños químicos serán retirados por empresa autorizada por el municipio para tal fin.
- No se deberá acumular material, de ninguna naturaleza, en áreas que puedan perturbar los drenajes naturales.
- Se recomienda que la ubicación de obradores o instalaciones provisorias no coincida con sitios que estén siendo utilizados ya por la población del área (zonas de paso, por ejemplo).
- Se colocarán suficientes señales de advertencia, barricadas, vallados y balizado nocturno y otros métodos, para proteger la seguridad pública y el medio ambiente.
- Se confinará todo el tráfico de construcción a las áreas designadas y sitios habilitados a tal fin.
- Se minimizará la polución producida por ruidos y polvo, optimizando la utilización de las diferentes maquinarias y procediendo al regado del área de trabajo de ser necesario.
- Los horarios de trabajo, durante la etapa de construcción, se adecuarán a los ritmos cotidianos de los habitantes aledaños a la zona de emplazamiento.
- Todos los desechos de construcción se removerán diariamente y su disposición final se realizará de acuerdo con las normas aprobada por los organismos de control.
- Se deberá proveer de instrucciones claras y precisas al personal e construcción sobre los procedimientos a llevar a cabo ante cualquier contingencia (en particular derrames), para proteger el ambiente y minimizar los impactos.
- Para minimizar las superficies alteradas, el contratista dibujará en planos, los límites de las superficies previsiblemente alteradas por las acciones de la obra. Además, incluirá las zonas y criterios de utilización de las vías de acceso (preferentemente las existentes) y las de circulación de la maquinaria de obra.

## 12. Plan de gestión ambiental.

En la presente evaluación se han determinado los distintos factores involucrados, así como también las acciones que las obras realizarán. Por lo tanto y de acuerdo con los datos y conclusiones obtenidas se procede a detallar una serie de programas, que



deberán ser abordados por la contratista de esta forma asegurar la correcta ejecución de las distintas etapas del proyecto en cuestión, dentro de los parámetros y normativas previamente especificadas.

A continuación, se detallan los programas a realizar y se indica la etapa donde se deberá aplicar el programa a su vez el responsable del cumplimiento de este.

PLAN DE GESTION AMBIENTAL - DESAGUES PLUVIALES WILLIAM MORRIS			
Nombre del programa	Etapas	Responsable	Frecuencia
P1-Programa de gestión de residuos	CONSTRUCCION	EL CONTRATISTA	CONTINUO
P2-Programa de señalización preventiva	CONSTRUCCION	EL CONTRATISTA	CONTINUO
P2 -Programa de seguimiento y control ambiental	CONSTRUCCION/OPREACION	EL CONTRATISTA	CONTINUO
P3-Programa de contingencias	CONSTRUCCION	EL CONTRATISTA	CONTINUO
P4-programa de relacionamiento con la comunidad	CONSTRUCCION	EL CONTRATISTA	CONTINUO
P5-programa de forestación y restauración	CONSTRUCCION	EL CONTRATISTA	CONTINUO

## 12.Requerimientos generales.

Serán detallados los requerimientos generales los cuales deberán ser considerados por el contratista, estos requerimientos conforman la base de acciones que luego se complementaran con los programas requeridos.

-Respetar estrictamente todas las medidas que correspondan aplicar referidas al medio ambiente.

-Cumplir en todas las etapas de la obra con todas las normativas ambientales, de seguridad, de higiene laboral, de riesgo de trabajo y toda aquella legislación vigente.

-Cumplir con los requerimientos de los organismos de control o sus respectivas observaciones.

-Cumplir con las medidas de protección y mitigación de los impactos recomendadas.

-Los excedentes provenientes de las excavaciones deberán ser caracterizados en forma previa a su disposición final

Previo a las excavaciones el contratista deberá realizar un cuidadoso reconocimiento del área del proyecto, con la información obtenida EL CONTRATISTA realizara los estudios técnicos que fueran necesarios para determinar los sectores de la traza donde se colocara el material resultante de las excavaciones una vez colocados los conductos el material sobrante deberá ser transportado para su disposición final en la siguiente imagen se detalla la ubicación del área adecuada para depositar estos excedentes.



**Imagen 16. Depósito Municipal.**

El depósito denominado “la montonera” se localiza dentro del partido del Pilar en inmediaciones de la ruta 8 ramal pilar sobre la avenida Dr. Arturo Frondizi

Coordenadas: 34°25'58.13"S, 58°57'21.02"O

Tipo: Depósito municipal

### 12.1 Objetivos y programas.

El objetivo es planificar las acciones en las distintas etapas del proyecto de manera tal que se garantice la permanente consideración de los aspectos ambientales involucrados.

A continuación, serán detallados los objetivos y alcances de cada programa

#### **P1 – PROGRAMA DE GESTION DE RESIDUOS.**

##### **ETAPA/S: CONSTRUCCION**

**Generalidades:** Diferenciar los residuos especiales de los residuos urbanos. Realizar el transporte, tratamiento, almacenamiento y disposición final de los residuos peligrosos mediante la contratación de empresas habilitadas. Los residuos y las sustancias peligrosos deben ser almacenados dentro de recintos con piso no absorbente y techo. Asegurar el correcto rotulado de todos los envases contenedores.

##### **Acciones:**

Las acciones serán detalladas en “**gestión y manejo de residuos especiales**”

Acciones que deberán complementarse con el programa de gestión de residuos

-El contratista deberá generar un correcto almacenamiento y diferenciación de los residuos de la obra a su vez informar sobre la localización de los mismos, toda tarea que implique el movimiento de residuos deberá ser informada y realizada bajo un control estricto

-El contratista deberá proveer un área bajo techo Para el manejo de neumáticos, filtros de aire y/o repuestos de vehículos y maquinarias en desusos (que no



se encuentren contaminados residuos tipo Y8, Y9) dado que acumulan agua y se convierten en focos de multiplicación de mosquitos y otros insectos (potenciales vectores de enfermedades).

-Todos los residuos con características de peligrosidad (H3 , H4.1 , H11) deberán ser almacenados en tambores (rotulados) a fin de evitar cualquier contaminación de suelos y agua . se dispondrá de tambores resistentes para almacenar aceites y grasas no reutilizables

-El contratista deberá cumplir con los criterios concordantes con la legislación para todos los residuos

**Objetivos:**

minimizar la presencia de los residuos en la zona de obras y las consecuentes molestias ocasionadas.

Evitar la contaminación de suelos y recursos hídricos

**AMBITO DE APLICACION:** TODAS LAS AREAS

**RESPONSABLE:** CONTRATISTA

**AGENTE DE CONTROL:** INSPECTOR

**PERIODICIDAD:** SEMANALMENTE

### **Gestión y manejo de residuos especiales.**

#### **(aceite, aditivos, ácidos)**

-Almacenamiento: El sector destinado al almacenamiento de los residuos especiales debe reunir, además de las condiciones establecidas en el Anexo VI del Decreto 806/97, las siguientes:

a) Deberá estar suficientemente separado de los ejes divisorios de predios debido al riesgo que presenta.

b) Deberá hallarse separado de otras áreas de usos diferentes, con distancias adecuadas según el riesgo que presenten.

c) Deberá contar con piso o pavimento impermeable

d) Deberá contar con un sistema de recolección y concentración de posibles derrames, que no permita vinculación alguna con desagües pluviales o cloacales.

e) Deberá contar con todos los sistemas necesarios para la protección contra incendios.

f) Deberá 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 con lo establecido en la Resolución 195/97 de la Secretaría de Transporte de la Nación.

-Transporte: Deberá realizarse a través de empresa inscriptas en OPDS como transportistas de residuos especiales (deben tener Certificado de Habilitación CHE)

Llevar Libro de Registro de Operaciones.



Registros: Se conservarán los siguientes registros: Manifiestos completos, inscripción como generador de residuos especiales, capacitación al personal en identificación de residuos y certificado de tratamiento o disposición final.

Libro de registro de operaciones

Efluentes industriales

El agua utilizada para preparación del hormigón y para la limpieza de trompos se reutilizará en preparación de nuevo hormigón.

No se lavan equipos completos sobre suelo absorbente por la posibilidad de arrastre de sustancias peligrosas como gas oil y aceite.

#### **Gestión de residuos cloacales.**

En términos del Decreto 2.009/60 (Modificado por el Dec. 3.970/90).

Los RSU deberán transportarse mediante empresas habilitadas por la provincia de Bs. As. para ser dispuestos adecuadamente.

**Registros:** Deberán conservarse las facturas de pago por el servicio y escrito firmado indicando cual fue el tratamiento dado.

#### **Gestión de residuos industriales asimilables a domiciliarios.**

Se realizará en los términos de la Resolución OPDS 188/12 sobre la Gestión Integral de los Residuos Industriales Asimilables a Urbanos.

**Los residuos deberán transportarse mediante empresas habilitadas por el municipio de Pilar para ser dispuestos adecuadamente.**

#### **P2 – PROGRAMA DE SEÑALIZACION PREVENTIVA.**

**ETAPA/S:** CONSTRUCCION - PLANIFICACION

#### **Generalidades:**

Durante la etapa de construcción el contratista deberá proporcionar una correcta señalización de la obra en todos sus frentes que resulte visible en horas diurnas y nocturnas

#### **Acciones:**

- El contratista deberá presentar ante la inspección los planos correspondientes a la señalización y el desvío de calles, a su vez detallar el área de estacionamiento de vehículos y equipos que se utilizaran en la etapa de construcción.
- Los cortes de calles deberán estar señalizados adecuadamente.
- Depósitos de residuos deberán ser debidamente señalados
- La traza del conducto deberá estar señalada y a su vez vallada de esta forma evitar posibles accidentes tanto de operarios como de la población.
- Se deberán planificar los desvíos y seleccionar los circuitos.



- Se deberán optimizar los tiempos de construcción
- El contratista deberá cumplir con las obligaciones siendo el único responsable de los accidentes y daños durante la etapa de construcción deberá asumir responsabilidad inmediata ante los daños que puedan ser generados
- El contratista deberá identificar sitios de acceso rápido y prioritario como pasarelas para discapacitados

**Objetivo:** Evitar riesgos para la salud de los operarios y la población

Minimizar los riesgos asociados con la circulación de la población y de los propios operarios de la obra. Evitando potenciales accidentes de tránsito ya sea peatonal o vehicular

**AMBITO DE APLICACION:** TODAS LAS AREAS

**RESPONSABLE:** CONTRATISTA

**AGENTE DE CONTROL:** INSPECTOR

**PERIORIZIDAD:** SEMANALMENTE

### **P3 –PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL AMBIENTAL.**

**ETAPA/S:** CONSTRUCCION

**Generalidades:** Se deberá prestar atención a las condiciones ambientales del entorno antes durante y después de ejecutadas las obras asegurándose que se cumplan de manera eficiente los mecanismos de control y monitoreo propuestos.

**Acciones:**

-El contratista deberá incluir el monitoreo ambiental con registros previos a la etapa de construcción y mensuales durante ambas etapas como mínimo se deberán realizar: monitoreo de la calidad del agua tanto subterránea como superficial, calidad de aire y suelos. Estos monitoreos se realizarán durante la etapa de construcción y la etapa de funcionamiento según corresponda.

-El contratista deberá realizar mediciones al inicio de la obra con el fin de evaluar las condiciones preexistentes las cuales deberán ser acompañadas con soporte fotográfico.

-El contratista deberá presentar al comitente informes diarios que incluyan:

- Planilla de informe (Detalle y ubicación)
- Resultado del monitoreo
- Propuestas de mitigación y/o remediación en el caso de ser necesario
- Plano de ubicación de los puntos de muestreo-El contratista realizara monitoreos de la calidad del aire midiendo niveles de ruido y material particulado generado por los movimientos de suelo y emisiones de las maquinarias

**AMBITO DE APLICACION:** TODAS LAS AREAS

**RESPONSABLE:** CONTRATISTA

**AGENTE DE CONTROL:** INSPECTOR

**PERIORIZIDAD:** SEMANALMENTE



### **Mecanismos de control.**

El programa de seguimiento y control ambiental deberá complementarse con las siguientes medidas:

#### **SUELO**

-En las zonas donde se realizan movimientos de suelo el contratista deberá monitorear las condiciones de este de forma tal que se cumplan las condiciones indicadas en las medidas de mitigación (Ver)

#### **AGUA**

##### **SUBTERRANEA**

-Se deberá realizar un relevamiento previo de las condiciones del agua subterránea indicando el punto donde se realizó la muestra y los niveles obtenidos

##### **SUPERFICIAL**

-Se deberán realizar controles diarios de posibles estancamientos de agua que puedan generar vectores de enfermedades

#### **ARROYO MIRIÑAY**

Estudio de agua y sedimentos

Control visual del contenido de sedimentos del arroyo

Monitoreos de agua con protocolo oficial

Registros de los controles y seguimiento

Agua: Se medirá el agua del arroyo con empresa habilitada según resolución 504/01 de OPDS con cadena de custodia aguas debajo de la fuente (proyecto). Se aclaran en el cuadro debajo las técnicas de muestreo y análisis

#### **TIPO DE MUESTRA:**

Agua

<b>ID MUESTRA</b>			
<b>Parámetro analizado</b>	<b>Unidad</b>	<b>Metodología de Muestreo</b>	<b>Metodología de Análisis</b>
Aluminio Disuelto	mg/L	SM 1060	EPA 6010C ( ICP-OES)
Arsénico Disuelto	mg/L	SM 1060	EPA 6010C ( ICP-OES)
Boro Disuelto	mg/L	SM 1060	EPA 6010C ( ICP-OES)
Cadmio Disuelto	mg/L	SM 1060	EPA 6010C ( ICP-OES)



Cinc Disuelto	mg/L	SM 1060	EPA 6010C ( ICP-OES)
Cobre Disuelto	mg/L	SM 1060	EPA 6010C ( ICP-OES)
Cromo Hexavalente Disuelto	mg/L	SM 1060	EPA-7196 <sup>a</sup>
Hierro Disuelto	mg/L	SM 1060	EPA 6010C ( ICP-OES)
Manganeso Disuelto	mg/L	SM 1060	EPA 6010C ( ICP-OES)
Mercurio Disuelto	mg/L	SM 1060	EPA-7470
Titanio Disuelto	mg/L	SM 1060	EPA 6010C ( ICP-OES)
Aluminio	mg/L	SM 1060	EPA 6010C ( ICP-OES)
Antimonio	mg/L	SM 1060	EPA 6010C ( ICP-OES)
Arsénico	mg/L	SM 1060	EPA 6010C ( ICP-OES)
Bario	mg/L	SM 1060	EPA 6010C ( ICP-OES)
Berilio	mg/L	SM 1060	EPA 6010C ( ICP-OES)
Bismuto	mg/L	SM 1060	EPA 6010C ( ICP-OES)
Boro	mg/L	SM 1060	EPA 6010C ( ICP-OES)
Cadmio	mg/L	SM 1060	EPA 6010C ( ICP-OES)
Cinc	mg/L	SM 1060	EPA 6010C ( ICP-OES)
Cobre	mg/L	SM 1060	EPA 6010C ( ICP-OES)
Cromo Hexavalente	mg/L	SM 1060	EPA-7196 <sup>a</sup>
Cromo Total	mg/L	SM 1060	EPA 6010C ( ICP-OES)
Fósforo Disuelto	mg/L	SM 1060	SM-4500 PC
Fósforo Total	mg/L	SM 1060	SM-4500 PC
Hierro	mg/L	SM 1060	EPA 6010C ( ICP-OES)
Litio	mg/L	SM 1060	EPA 6010C ( ICP-OES)
Magnesio	mg/L	SM 1060	EPA 6010C ( ICP-OES)
Manganeso	mg/L	SM 1060	EPA 6010C ( ICP-OES)
Mercurio	mg/L	SM 1060	EPA-7470
Titanio	mg/L	SM 1060	EPA 6010C ( ICP-OES)
Uranio	mg/L	SM 1060	EPA 6010C ( ICP-OES)
Vanadio	mg/L	SM 1060	EPA 6010C ( ICP-OES)
Aceites y Grasas	mg/L	SM 1060	EPA-413.2
Hidrocarburos Totales	mg/L	SM 1060	EPA 1664
Alcalinidad Bicarbonatos	mg/L	SM 1060	SM 2320-B
Alcalinidad Carbonatos	mg/L	SM 1060	SM 2320-B
Alcalinidad Total	mg/L	SM 1060	SM 2320-B
Amoniaco ( NH <sub>3</sub> )	mg/L	SM 1060	SM-4500 NH <sub>3</sub> F
Amonio (NH <sub>4</sub> )	mg/L	SM 1060	SM-4500 NH <sub>3</sub> F
Cianuros Totales	mg/L	SM 1060	SM 4500,CN-E
Cloruros	mg/L	SM 1060	EPA-300 Mod.
Color	---	SM 1060	SM-2120 B
Compuestos fenólicos	mg/L	SM 1060	EPA-9065
Conductividad _insitu	uS/cm	SM 1060	SM 2510-B
Fluoruros	mg/L	SM 1060	SM 4500 F-D
Nitrógeno de Nitratos	mg/L	SM 1060	SM 4110-B
Nitrógeno de Nitritos	mg/L	SM 1060	SM 4500,NO <sub>2</sub> -B
Nitrógeno Total	mg/L	SM 1060	SM-4500 N Total
Oxígeno Disuelto _Insitu	mg/L	SM 1060	SM 5220 B
pH-Insitu	UpH	SM 1060	SM 4500H*-B
RAS	---	SM 1060	Calculo
Sólidos Disueltos Totales	mg/L	SM 1060	SM 2540-B
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	SM 1060	SM 2540-G
Sulfatos	mg/L	SM 1060	EPA-300 Mod.
Temperatura-Insitu	°C	SM 1060	SM 2550-B
DBO 5	mg/L	SM 1060	SM5210B
DQO	mg/L	SM 1060	SM 5220D
Coliformes Fecales	NMP/ 100 ml	SM 1060	SM 9221 B
Rec. de Bacterias Mesófilas Totales	ufc/ml	SM 1060	SM 9215



Coliformes Totales	NMP/ 100 ml.	SM 1060	SM 9221 B
Escherichia Coli	Aus/ Pres	SM 1060	SM 9221 F
Pseudomona Aeruginosa	Aus/ Pres	SM 1060	SM 9213 E

## AIRE

Parámetros mínimos:

- Ruido audible (norma IRAM 4062)
- Material particulado (PM 10)

-Se medirá MPS con empresa habilitada según resolución 504/01 de OPDS con cadena de custodia en 3 puntos del alrededor de la fuente (proyecto). Se aclaran en el cuadro debajo las técnicas de muestreo y análisis

ID MUESTRA			
Parámetro analizado	Unidad	Metodología de Muestreo	Met. de Análisis
MPS (Material Particulado total) Muestreo de 24 Hs.	mg/m3	EPA IO2.3 (Modificada)	EPA IO3.0

### P4 –PROGRAMA DE CONTINGENCIAS.

**ETAPA/S:** CONSTRUCCION

#### **Generalidades:**

El contratista deberá generar un plan de contingencias que comprenda los distintos riesgos asociados a la obra en sus distintas etapas y situaciones de emergencia que puedan ocurrir y tengan consecuencias ambientales significativas. El programa de contingencias deberá cumplir con la legislación vigente.

Las contingencias deberán ser debidamente informadas y afrontadas en el menor tiempo posible a su vez el contratista deberá presentar un informe detallado de la medida utilizada

#### **Acciones:**

- Planificar una adecuada información y capacitación del personal sobre los riesgos ambientales de la obra y las normativas y reglamentaciones ambientales
- Elaborar un programa de actividades constructivas acorde con el cronograma
- inspección de los equipos involucrados



- El supervisor de seguridad deberá corroborar la presencia en obra de elementos y condiciones de seguridad
- El contratista deberá establecer a los responsables de cada etapa de la obra, el representante en seguridad asignado por el contratista deberá elaborar un programa de prevención frente a contingencias
- Ante contingencias relacionadas con eventos climáticos como pueden ser inundaciones el contratista deberá proveer de los equipos necesarios para controlarlos de forma que se eviten riesgos contra la población

Quedan comprendidas bajo situaciones de emergencia: incendios , inundaciones , contaminación del agua , emergencia operativa y cualquier otra que dada su magnitud pudiera poner en peligro a la población y la normal prestación del servicio

**Objetivos:**

- Minimizar las consecuencias negativas sobre el ambiente.
- Dar rápida respuesta a cualquier siniestro o emergencia.
- Proteger a los terceros.
- Adaptar herramientas necesarias para su aplicación inmediata en cualquier incidente que pueda amenazar a la población.

**AMBITO DE APLICACION:** TODAS LAS AREAS

**RESPONSABLE:** CONTRATISTA

**AGENTE DE CONTROL:** INSPECTOR

**PERIODICIDAD:** SEMANALMENTE

**P6 – PROGRAMA DE FORESTACION**

**ETAPA/S DE APLICACION:** CONSTRUCCION - PLANIFICACION

**Generalidades:**

Se propone realizar un estudio de restauración paisajística a través de un profesional capacitado en la temática, el cual deberá realizar un relevamiento de las especies afectadas. El programa deberá cumplir con las legislaciones y normativas vigentes.

**Acciones:**

- Implementar un programa de preservación de la fauna y flora
- Realizar un registro fotográfico
- Realizar un informe que detalle como mínimo: especies, cantidad, ubicación georreferenciada y dimensiones
- Conservar la cubierta de suelo vegetal para la restauración de sitios que lo demanden

El Contratista no recibirá pago ni compensación alguna por la colocación, reposición, cuidado y toda otra tarea necesaria para cumplimentar esta preservación, considerándose que su costo se encuentra prorrateado en los diferentes ítems de la obra.



**Objetivos:** Preservar las condiciones de la flora, corregir mitigar o prevenir los impactos que puedan ocurrir durante la etapa de construcción, minimizar el impacto visual que pueda producir la extracción del arbolado publico

Mediante este programa se busca preservar las condiciones de la flora existentes y de ser necesario recuperar y/o restituir cualquier intervención de esta ya sea por tala, remoción de árboles, control de especies de esta forma prevenir o minimizar los impactos negativos que la ejecución de las obras pueda tener sobre la vegetación existente

**AMBITO DE APLICACION:** AREA DE INFLUENCIA DIRECTA

**RESPONSABLE:** CONTRATISTA

**AGENTE DE CONTROL:** INSPECTOR

**PERIODICIDAD:** SEMANALMENTE

## **P5 –PROGRAMA DE RELACIONAMIENTO CON LA COMUNIDAD.**

**ETAPA/S:** CONSTRUCCION

### **Generalidades:**

El programa será desarrollado por el contratista y deberá contar con aprobación de la inspección. Se deberá realizar acciones que involucren e informen a la comunidad a través de procesos de consultas, planes de comunicación, programa de quejas o reclamos. Toda la información será documentada y actualizada en función del cronograma de la obra

### **Acciones:**

- El contratista colocara carteles informando: nombre del proyecto, nombre del comitente, nombre del contratista a su vez números de teléfono e información de este
- El contratista deberá brindar a la comunidad vías de comunicación entre todos los involucrados. Podrán ser utilizados canales públicos (periódicos, radio y/o televisión)
- El contratista deberá informar a la comunidad los planes de contingencias y los impactos ambientales asociados al proyecto
- El contratista deberá informar por diferentes medios de comunicación cualquier situación que pueda afectar a la comunidad
- El contratista deberá realizar un intercambio activo de información a través de medios de comunicación
- El contratista deberá disponer un libro de quejas.

Se deberán adecuar los horarios a fin de reducir las molestias e impactos estéticos, estos horarios deberán ser informados a la población en caso de ser necesario se redistribuirán las líneas de transporte público.

### **Objetivos:**

El objetivo del programa será desarrollar formas eficientes de comunicación entre todos los involucrados: la comunidad local regional, inspección, vecinos y autoridades además permitirá comunicar tanto a los habitantes de la zona como las autoridades con suficiente anticipación las obras a realizar

**AMBITO DE APLICACION:** TODAS LAS AREAS



**RESPONSABLE:** CONTRATISTA  
**AGENTE DE CONTROL:** INSPECTOR  
**PERIODICIDAD:** SEMANALMENTE

### 12.2 Medidas de control.

A continuación, se detallan algunos mecanismos de control en función de los los impactos identificados.

Medida N°1	PLANIFICACION DE OBRA
Mecanismo de control	Planificar intentando minimizar los tiempos de obra para que la afectación se prolongue el tiempo mínimo indispensable. Planificar el corte del enlace y construcción del desvío para el tránsito

Medida N°2	DEFINICION DE LOS SECTORES DE OBRA
Mecanismo de control	Definir en plano los frentes de trabajo, así como los sectores destinados para ubicación de baños, comedor, residuos especiales, circulación maquinarias, estacionamiento, oficinas, acopio de materiales, obrador y otros. El emplazamiento deberá tener en cuenta las pendientes y el tiempo en que los contaminantes podrían llegar al arroyo (principalmente en residuos especiales y combustibles), el riesgo de incendio y el tránsito vehicular de personas fuera de los afectados por el proyecto.

Medida N°3	MANTENIMIENTO DE VEHICULOS Y MAQUINAS
Mecanismo de control	Cumplir con los mantenimientos establecidos en los manuales de equipo principalmente en lo que respecta a cambio de fluidos y filtros. Las operaciones de mantenimiento deben asegurar que el suelo no se vea afectado colocando bandejas contenedoras



	debajo de los carters (de capacidad adecuada al volumen a evacuar).
--	---

Medida N°4	SEÑALETICA Y VALLADOS
Mecanismo de control	Indicar los peligros asociados a la obra para evitar accidentes. Establecer un responsable por el mantenimiento de esos carteles y vallados. Indicar la ubicación de residuos de acuerdo a su tipo (peligroso o urbano). Cumplir con el compendio de normativa indicado en el anexo del presente trabajo para obra pública sobre carretera.

Medida N°5	CAPACITACION A LOS TRABAJADORES
Mecanismo de control	Concientizar acerca del impacto de sus tareas con el medio ambiente. Indicar la diferencia de residuos normales con peligrosos. Sensibilizar respecto a los diferentes usos que se le da al arroyo aguas abajo (balneario, pesca) y la consecuencia de los impactos. Capacitar a quienes tengan un rol en caso de incendio o derrame. Indicar las zonas en las que se permite fumar o realizar fuegos o trabajar en caliente y las sanciones para el caso de no cumplimiento

Medida N°6	PREVENCION Y PROTECCION DE INCENDIOS
Mecanismo de control	Disponer de matafuegos en todos los vehículos y mochilas para incendio forestal (que pueden ser sustituidas por bolsas de arpillera dentro de recipiente con agua). Circunscribir zonas de acuerdo con su peligrosidad mediante la contracción de contrafuegos (dos pasadas de arado u 8 metros



	<p>de pasada con motoniveladora de ancho mínimo).          Instalación de protección contra descargas atmosféricas en los términos establecidos en el Dec. 351/79 (Reglamentario de la Ley 19.587/72 de Higiene y Seguridad en el Trabajo)</p>
--	--

Medida N°7	PREVENCION Y PROTECCION DE INCENDIOS
Mecanismo de control	<p>Disponer de matafuegos en todos los vehículos y mochilas para incendio forestal (que pueden ser sustituidas por bolsas de arpillera dentro de recipiente con agua).            Circunscribir zonas de acuerdo a su peligrosidad mediante la contracción de contrafuegos (dos pasadas de arado u 8 metros de pasada con motoniveladora de ancho mínimo).            Instalación de protección contra descargas atmosféricas en los términos establecidos en el Dec. 351/79 (Reglamentario de la Ley 19.587/72 de Higiene y Seguridad en el Trabajo)</p>

Medida N°8	GESTION DE DERRAMES
Mecanismo de control	<p>Verificar válvulas, bombas y juntas en equipos hormigoneras para evitar que la mezcla pueda alcanzar el arroyo. Los sectores de acopio de sustancias peligrosas deben tener además de piso impermeable una contención para derrames. Se recomienda la realización de un simulacro utilizando agua para verificar condiciones de escurrimiento. Cada mancha de aceite o combustible o aditivo en el suelo debe ser remediada retirando la porción de suelo contaminada para su envío a tratamiento y disposición final.            Se realizará la inscripción y auditoría de tanques de combustible en los términos de la Res.785/05 (ambiental) como así la auditoría respecto de seguridad de los tanques (Dec. 351/79).            Los equipos de transporte</p>



### 13. Informes a presentar por el contratista (IGA)

El contratista deberá presentar al inspector ambiental los siguientes informes que incluyan acciones ejecutadas observaciones de tareas realizadas y cualquier información que se considere de importancia con respecto a las obras que se realizarán.

Estos informes serán evaluados y aprobados por el Inspector y elevada a la Secretaría de Medio Ambiente cuando lo crea conveniente o a solicitud de esta.

El Inspector controlará las medidas no estructurales y estructurales establecidas en este informe.

A su vez el PGA podrá ser solicitado en cualquier momento por el Inspector Ambiental u Organismos del Estado con atribuciones de fiscalización en materias ambientales. El acatamiento de las prohibiciones señaladas será objeto de permanente control por parte del personal de inspección y su incumplimiento será causa de sanciones.

**Plan de construcción de obra:** Previo al inicio de las obras, la Contratista deberá realizar un informe donde conste el plan de construcción de obra

**Informes Especiales:** siempre que se detecte cualquier afección al medio no prevista o detectada en el PGA, de carácter negativo y que precise una actuación para ser evitada o corregida, se emitirá un informe con carácter urgente aportando toda la información necesaria para actuar en consecuencia.

Informes extraordinarios previo al Acta de Recepción Definitiva de las obras: en él se incluirán, al menos, los siguientes aspectos: conclusiones del informe previo al Acta de Recepción Provisional; actuaciones realizadas durante el período de garantía; actuaciones no ejecutadas; eficacia y estado de las operaciones efectuadas.

**Informes durante el período de Garantía:** serán los referidos al período de tiempo comprendido

entre la firma del Acta de Recepción Provisional de las obras y del Acta de Recepción Definitiva. En ellos se recogerá la evolución y eficiencia de las medidas aplicadas. Informes extraordinarios previo al Acta de Recepción Provisional de las obras: contendrá información detallada sobre: Medidas Protectoras y Correctoras realmente ejecutadas; Grado de eficiencia de las Medidas; Grado de Eficacia de las Medidas; Impactos residuales generados por las Medidas; Necesidad de Medidas complementarias para la consecución de las previsiones realizadas.

### 14. Conclusiones EIA.

En el presente informe se han delineado los factores ambientales que se verán modificados de manera favorable o desfavorable, ya sea temporal como permanentemente, debido a las acciones propias de la ejecución y puesta en funcionamiento del proyecto.



A partir de allí, se han definido las posibles medidas mitigatorias a efectos de minimizar o potenciar dichos impactos, en busca de realizar una gestión ambiental responsable del proyecto en cada una de sus etapas.

Se han indicado, además, a modo de recomendación, una serie de medidas y controles a desarrollar durante las distintas etapas (constructiva y de funcionamiento) a fin asegurar la correcta ejecución de las diferentes tareas que se desarrollarán tanto al inicio, como durante el funcionamiento del emprendimiento.

En el caso particular que se analiza, es una zona de carácter peri-urbano, con un importante grado de intervención antrópica por lo que los impactos sobre el medio natural, se estima serán relativamente bajos y su remediación, mitigación o potenciación fácilmente ejecutables y su puesta en práctica, totalmente inmediata.

En este sentido, y en función de la matriz analizada, se observa que es durante la etapa constructiva donde se produce un predominio de impactos negativos sobre el medio, aunque de características reversibles, lo cual impone la necesidad de garantizar las medidas de mitigación sugeridas para esta etapa.

Durante la etapa de funcionamiento, el balance general de los impactos arroja un resultado netamente positivo, en particular sobre los componentes socioeconómicos, la calidad de vida de la población, el aumento del valor de las tierras el saneamiento hidráulico además evitara anegamientos en zonas vulnerables beneficiando a los usuarios ya que no se perderán días escolares o laborales por estas contingencias.

## FUENTES DE CONSULTA

- Instituto Geográfico Nacional (IGN)
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC)
- Mapa de cuencas (Argentina.gob.ar)
- Sistema nacional de información hídrica
- Análisis territorial (SATA)

## ANEXO I: MATRIZ

## ANEXO II: PLANOS

## ANEXO III: COMPUTO Y PRESUPUESTO

## ANEXO IV: CRONOGRAMA DE OBRA

EIA – WILLIAM MORRIS.

## ANEXO I. MATRIZ DE IMPACTOS

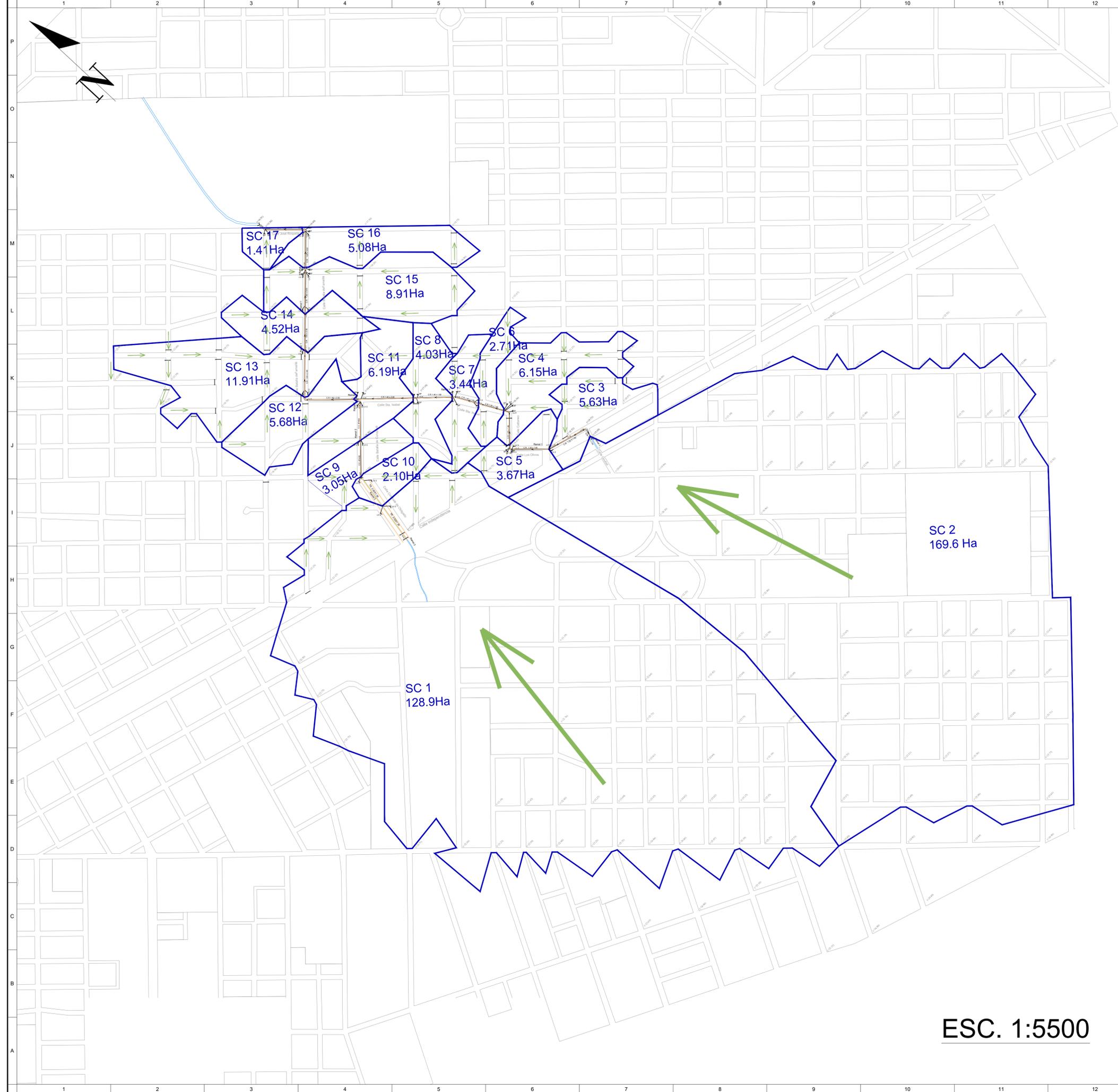
ACCION \ FACTOR	MEDIO FISICO - BIOTICO													SOCIO-ECONOMICO		
	Relieve	Suelo	Aire	Nivel de ruido	Agua superficial	Acuifero confinado	Biota	Paisaje	Usos de suelo	Valor del suelo	Fragilidad Visual	Calidad de vida	Infraestructura de servicios	Actividad economica	Transito vehicular	Recursos Humanos
OBRA: Desagues pluviales William-Morris, Partido de Pilar																

ACCIONES DEL PROYECTO	ETAPA DE CONSTRUCCION															
	Instalaciones provisionarias		PeT	PeT	LT				PeT			PeT				PeT
	Movimiento de vehiculos y maquinas	PeT	PeT	LT	LT		PeT	PeT	PeT						LT	PeT
	Excavaciones y movimiento de tierras		PeT	LT	PeT	PeT			PeT		PeT				LT	PeT
	Ejecucion de obras provisionarias			LT	PeT										LT	
	Ejecucion de obras			LT	LT						PeT			LT	LT	
	Generacion de empleo													LT		LT
	Generacion de residuos de obra										PeT					
	Vallados y desvios	LT									PeT				LT	
	ETAPA DE FUNCIONAMIENTO															
Control y mantenimiento														LT		
Saneamiento hidraulico										LT		LT	LT	LT		
Infraestructura									LT	LT	LT	LT	LT	LT		
Servicio funcionando		LT	LT	LT	LT	LT			LT	LT		LT	LT	LT		

REFERENCIAS				
PONDERACION	POSITIVO	NEGATIVO	TRMPORALIDAD	EXTENSION
IMPACTO IMPORTANTE			Temporal (T)	Puntual(Pe)
IMPACTO MODERADO			Permanente(P)	Local(L)
IMPACTO LEVE				

## ANEXO II. PLANOS





- Referencias:
- Conductos a realizar:
  - Sumideros de zanja a construir:
  - Sumidero LV a construir:
  - Camaras a realizar: **(B)**
  - Cota de terreno: (+00.00)
  - Cota de proyecto: +00.00
  - Sentido de escurrimiento:
  - Cruces o badenes:
  - Subcuencas:
  - Escurrimiento:

Emisión para aprobación		Revisor	Revisó	Fecha
<b>DEL PILAR</b> <b>MUNICIPALIDAD</b> <b>CUNA DEL FEDERALISMO</b>		Secretaria de Servicios Públicos Dirección General de Hidráulica		
Desagües pluviales en William Morris. <b>Plano de cuencas</b>				
P-03	Gerente de Obras:	Fecha de Revisión:		
	Proy. municipal:	Jefe Regional de Inspección:	Fecha de Realización:	
	Plano: IV	Plano: DGH: IV		

ESC. 1:5500

# P-05

# P-06

Referencias:

Conductos a realizar: \_\_\_\_\_

Sumideros de zanja a construir: 

Sumidero LV a construir: 

Camaras a realizar: **(B)**

Cota de terreno: (+00.00)

Cota de proyecto: +00.00

Sentido de escurrimiento: 

Emisión para aprobación	
Revisor	Fecha



## DEL PILAR MUNICIPALIDAD

CUNA DEL FEDERALISMO

Secretaria de Servicios Públicos  
Dirección General de Hidráulica

Desagües pluviales en William Morris.

Plano de planta general

### ESC. 1:2000

# P-04

Gerente de Obras:	Fecha de Revisión:
Proy. municipal:	Jefe Regional de Inspección:
Plano: IV	Plano: DHT IV



- Referencias:
- Conductos a realizar: \_\_\_\_\_
  - Sumideros de zanja a construir: 
  - Sumidero LV a construir: 
  - Camaras a realizar: **B**
  - Cota de terreno: (+00.00)
  - Cota de proyecto: +00.00
  - Sentido de escurrimiento: 

Emisión para aprobación		
Revisor	Revisó	Fecha



**DEL PILAR**  
**MUNICIPALIDAD**  
 CUNA DEL FEDERALISMO

Secretaria de Servicios Públicos  
 Dirección General de Hidráulica

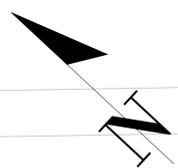
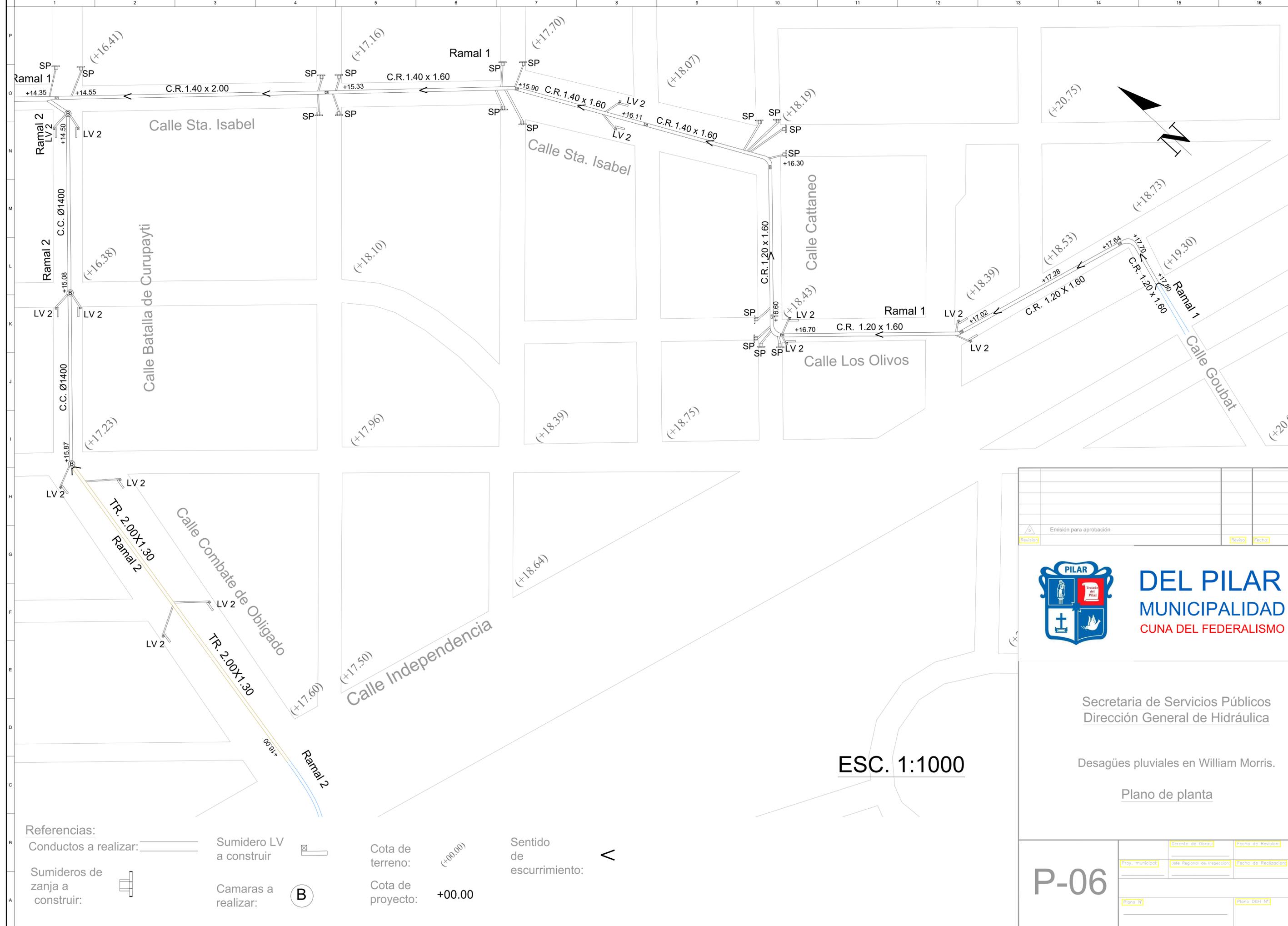
Desagües pluviales en William Morris.

Plano de planta

**P-05**

Gerente de Obras	Fecha de Revisión
Jefe Regional de Inspección	Fecha de Realización
Plano: IV	Plano: DDT: IV

ESC. 1:1000



Emisión para aprobación	
Revisor	Fecha



**DEL PILAR**  
MUNICIPALIDAD  
CUNA DEL FEDERALISMO

Secretaria de Servicios Públicos  
Dirección General de Hidráulica

Desagües pluviales en William Morris.

Plano de planta

**ESC. 1:1000**

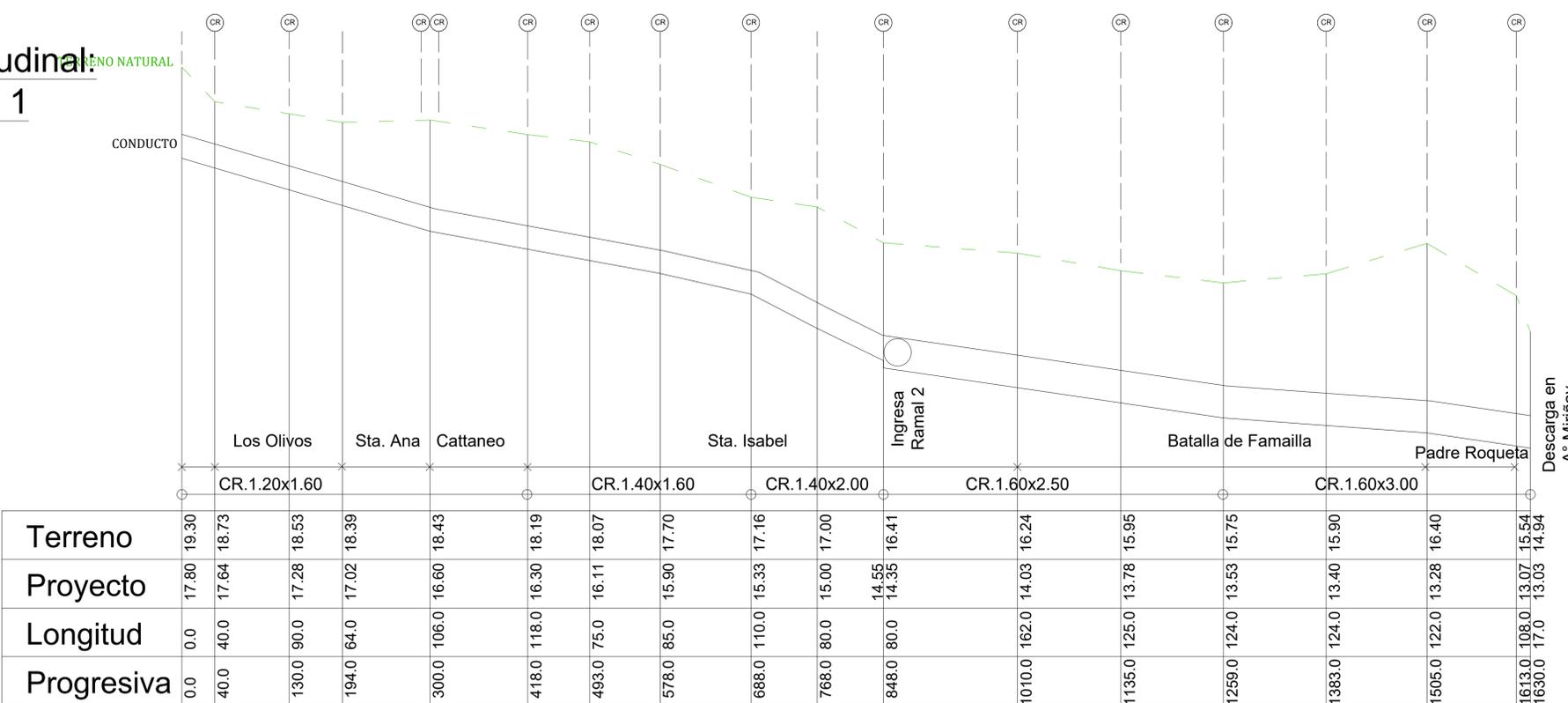
**Referencias:**  
 Conductos a realizar:   
 Sumideros de zanja a construir:   
 Sumidero LV a construir:   
 Camaras a realizar: **B**

Cota de terreno:  $(+00.00)$   
 Cota de proyecto: **+00.00**  
 Sentido de escurrimiento:

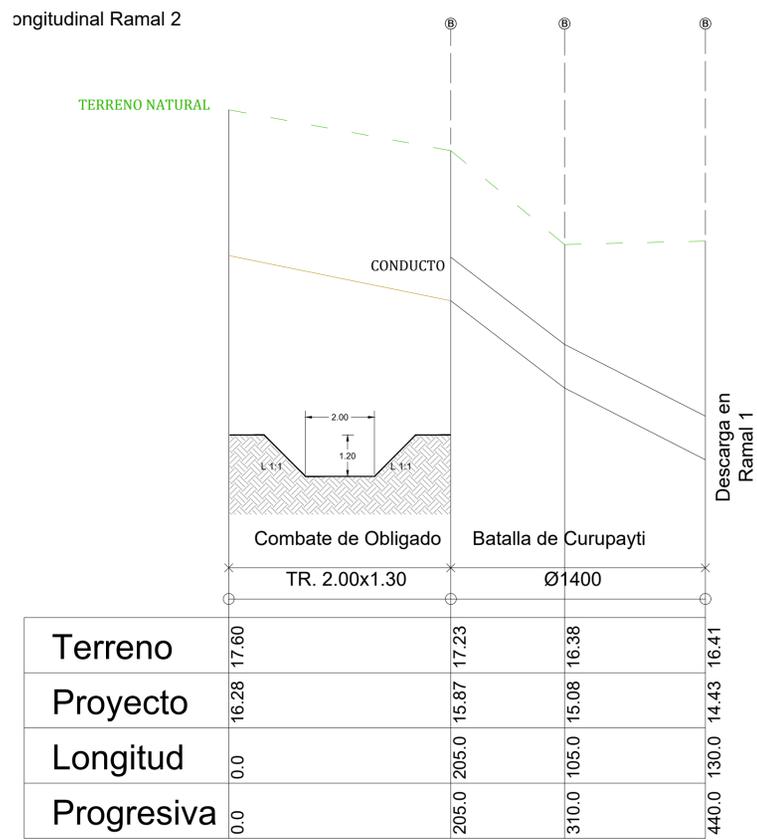
**P-06**

Gerente de Obras	Fecha de Revisión
Jefe Regional de Inspección	Fecha de Realización
Plano IV	Plano DDT IV

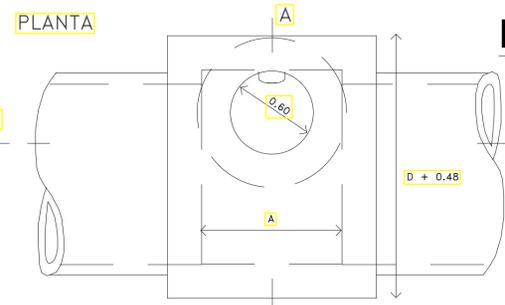
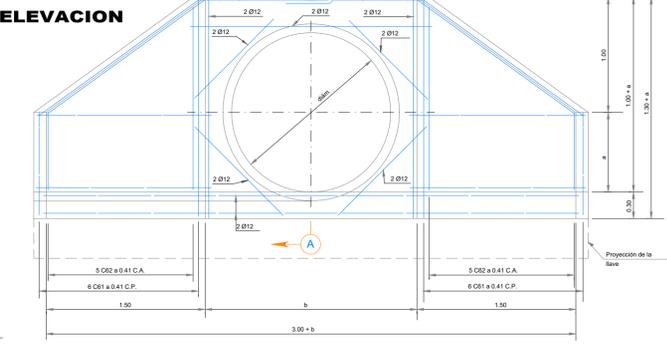
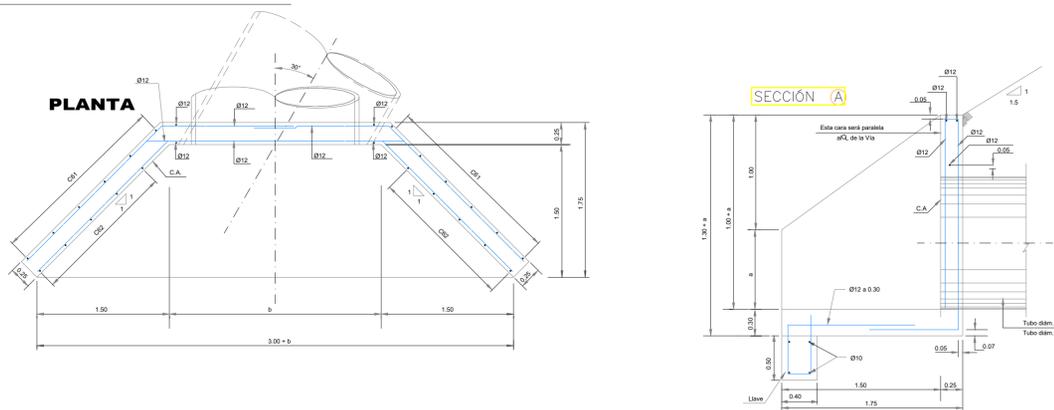
# Perfil Longitudinal Ramal 1



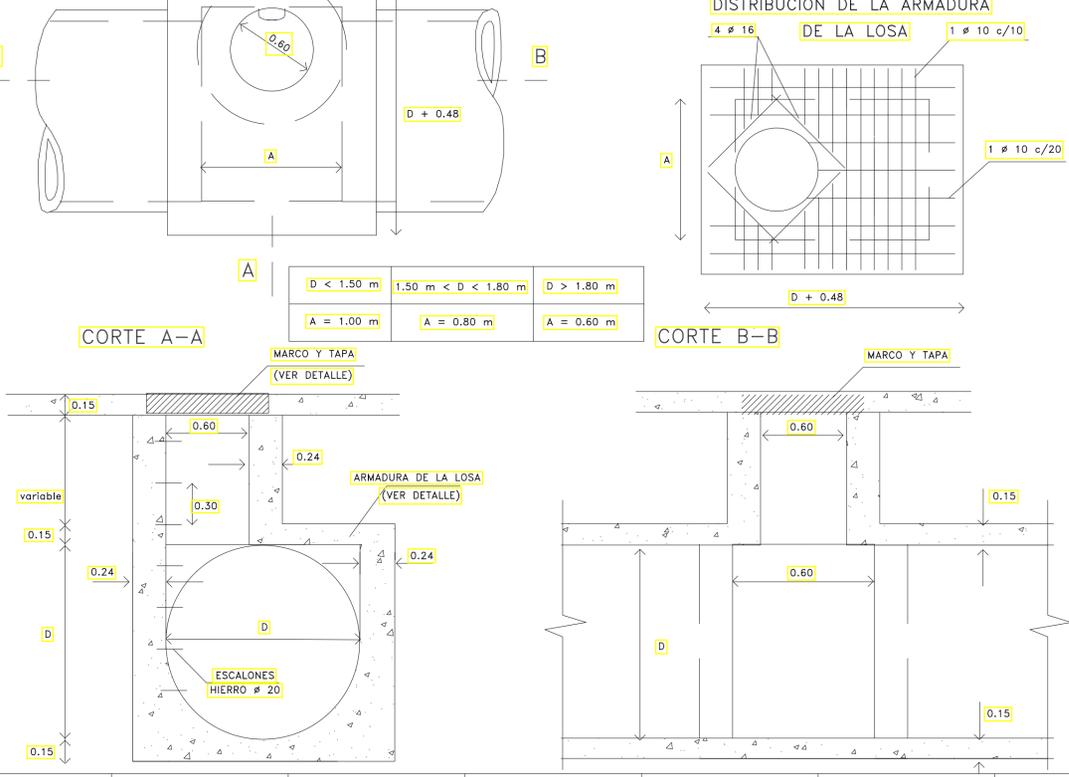
# Perfil Longitudinal: Ramal 2



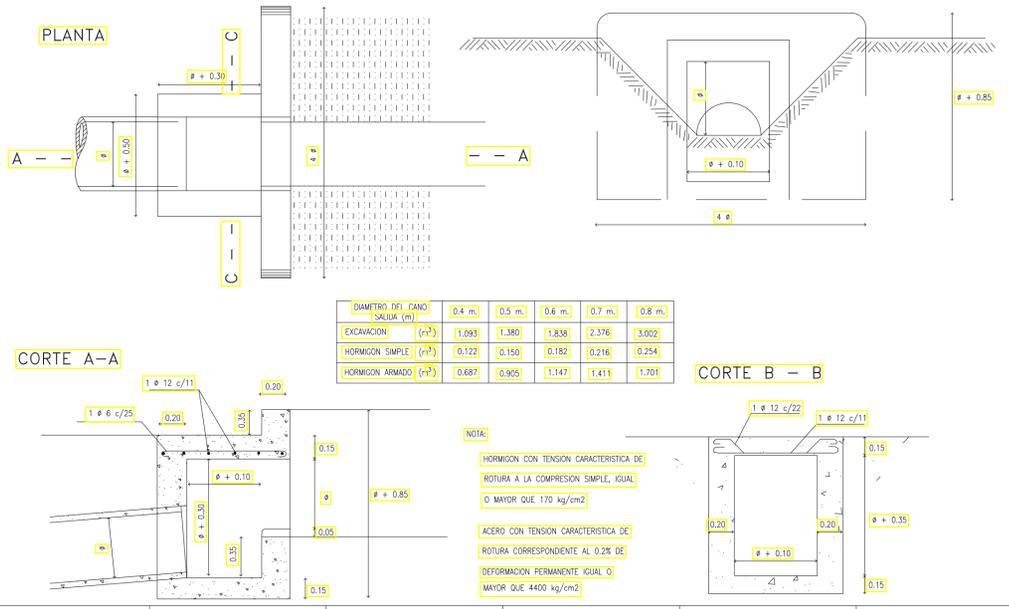
## Detalle de Aletas:



## Detalle Cámaras de Inspección:



## Detalle Sumideros de Zanja:



Secretaría de Servicios Públicos  
Dirección General de Hidráulica

Desagües pluviales en William Morris.

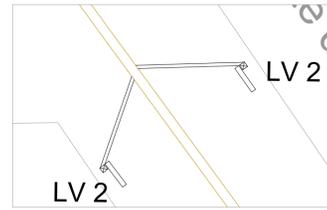
Plano de detalles constructivos

Revisión	Revisó	Fecha

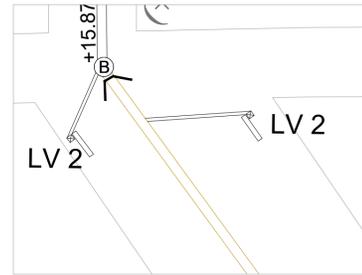
# P-07

Gerente de Obras	Fecha de Revisión
Proy. municipal	Jefe Regional de Inspección
Plano: IV	Plano: D01 N°

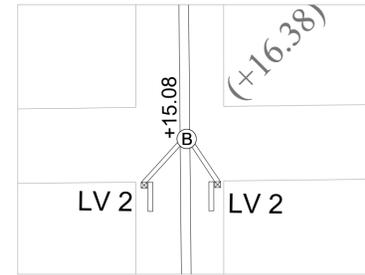
Obligado y Polonia



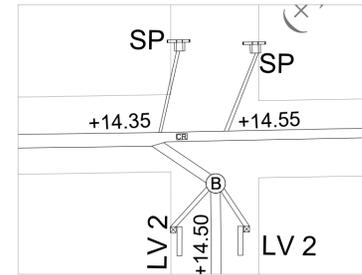
Obligado y Oliden



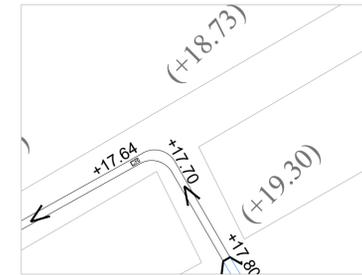
Curutpayti y Sta. Ana



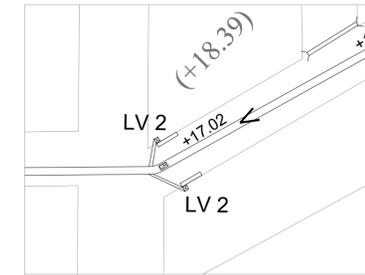
Curutpayti y Sta. Isabel



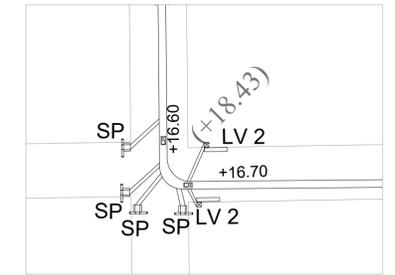
Los Olivos y FF.CC



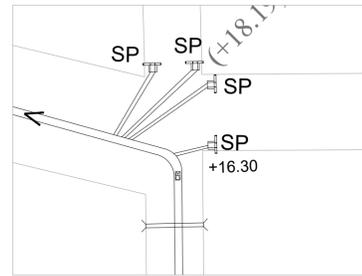
Sta. Ana y Anasagasti



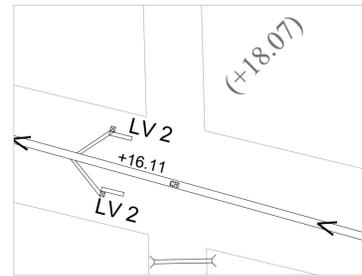
Sta. Ana y Cattaneo



Cattaneo y Sta. Isabel



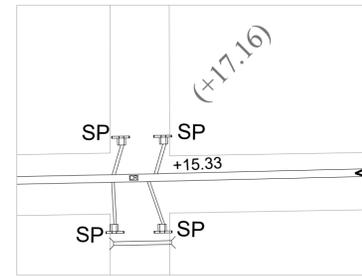
Sta. Isabel y Amonacid



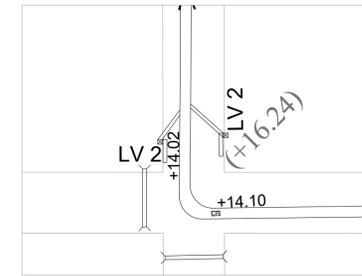
Sta. Isabel y Arroyo Grande



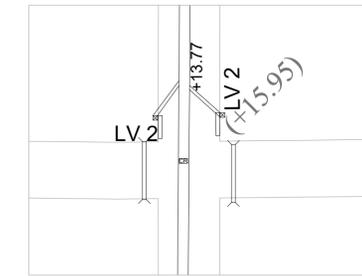
Sta. Isabel y Yatay



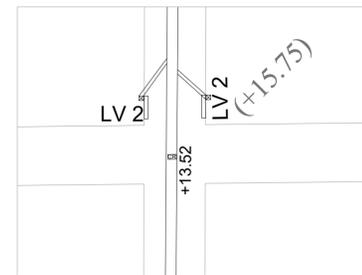
Sta. Isabel y San Nicolas



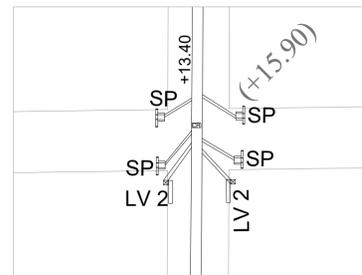
San Nicolas y Euliana



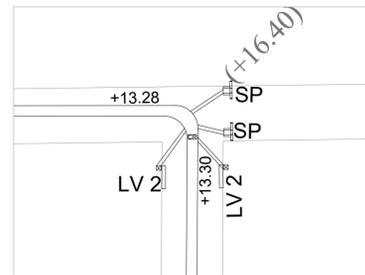
San Nicolas y Sta. Julia



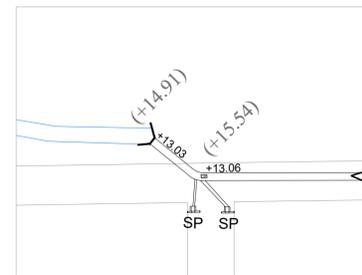
San Nicolas y Sta. Maria



San Nicolas y Pedro Roqueta



Pedro Roqueta y Itzaingo



Referencias:

Conductos a realizar:

Sumidero LV a construir

Sumideros de zanja a construir:

Camaras a realizar:

Cota de terreno: (+00.00)

Cota de proyecto: +00.00

Sentido de escurrimiento:

Emisión para aprobación	
Revisor	Fecha



**DEL PILAR**  
MUNICIPALIDAD  
CUNA DEL FEDERALISMO

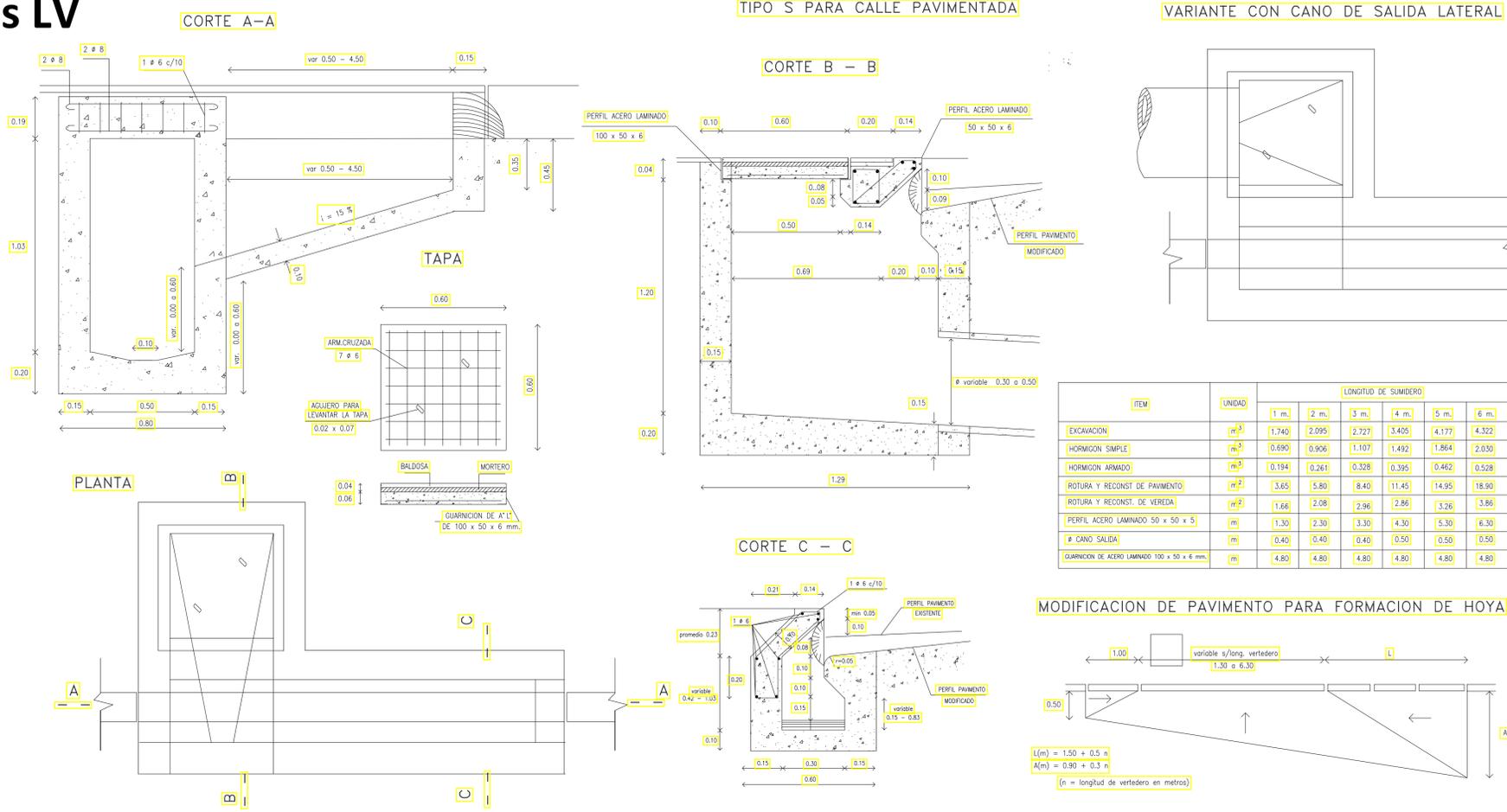
Secretaria de Servicios Públicos  
Dirección General de Hidráulica

Desagües pluviales en William Morris.

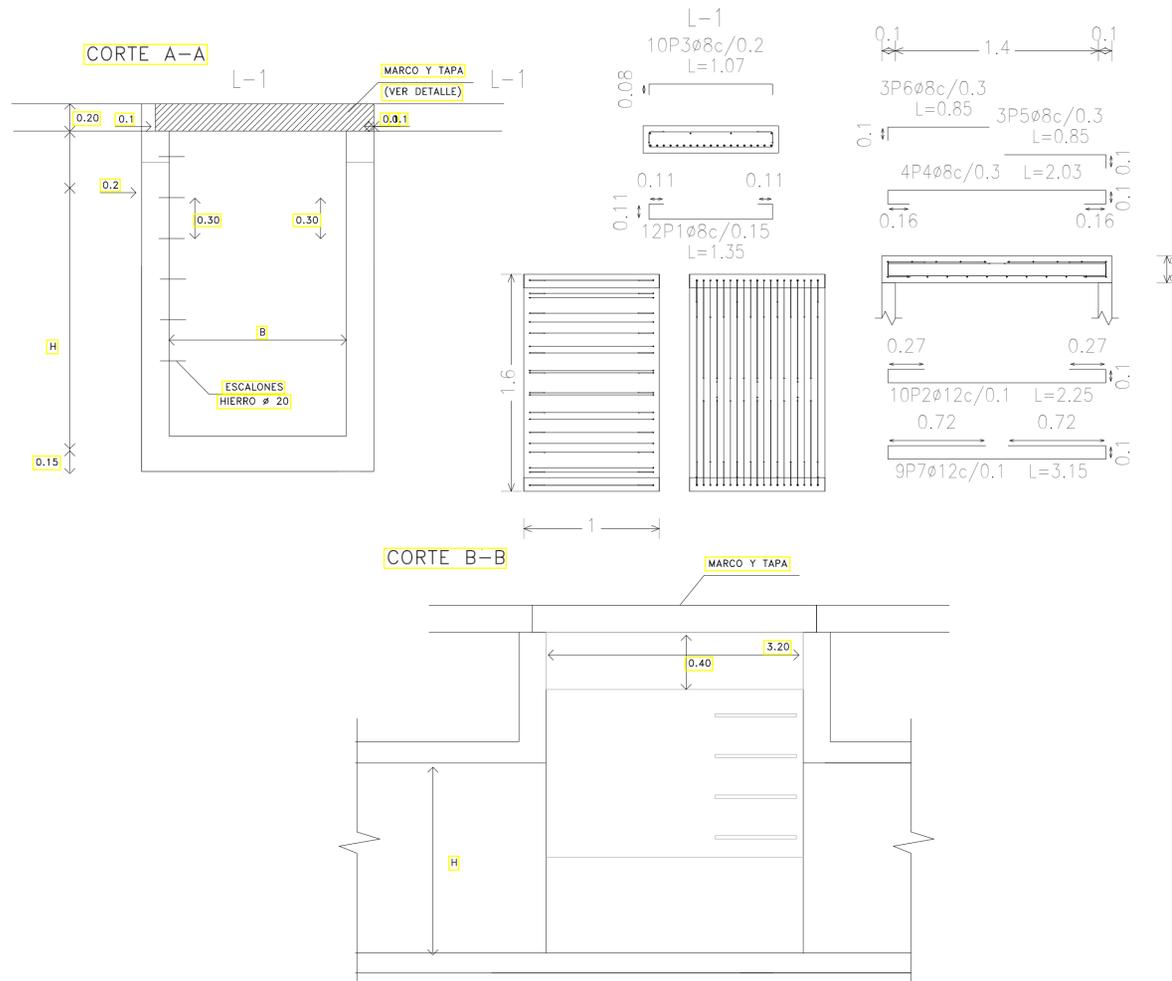
P-08

Intercion	Gerente de Obras	Fecha de Revisión
Proy. municipal	Jefe Regional de Inspección	Fecha de Realización
Plano IV	Plano DGT IV	

# Detalle de sumideros LV

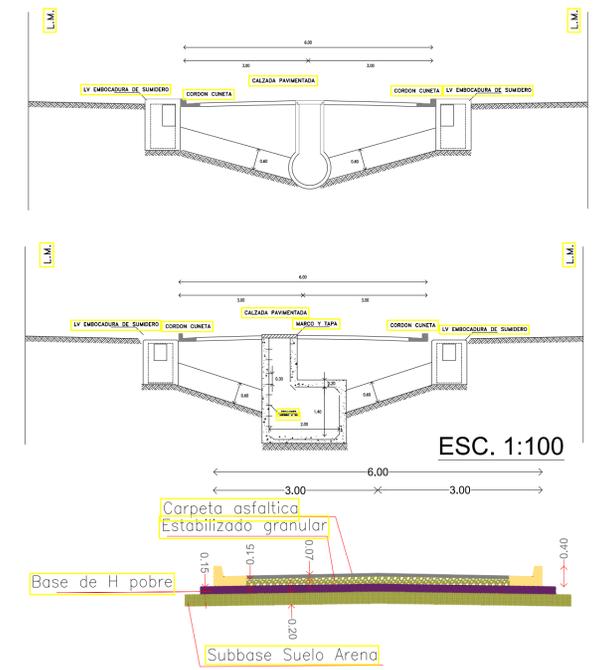


# Detalle de Camara de Inspeccion Rectangular



Emission para aprobacion		Revisor	Fecha
 <b>DEL PILAR</b> <b>MUNICIPALIDAD</b> CUNA DEL FEDERALISMO			
Secretaria de Servicios Públicos Dirección General de Hidráulica			
Desagües pluviales en William Morris.			
P-09	Proy. municipal:	Gerente de Obras:	Fecha de Revisión:
	Jefe Regional de Inspección:	Fecha de Realización:	
Plano N°:	Plano DGT N°:		

# Corte transversal.



Referencias:  
 Proyecto de calle con cordon cuneta:



Revisión	Emisión para aprobación	Revisó	Fecha



**DEL PILAR**  
**MUNICIPALIDAD**  
 CUNA DEL FEDERALISMO

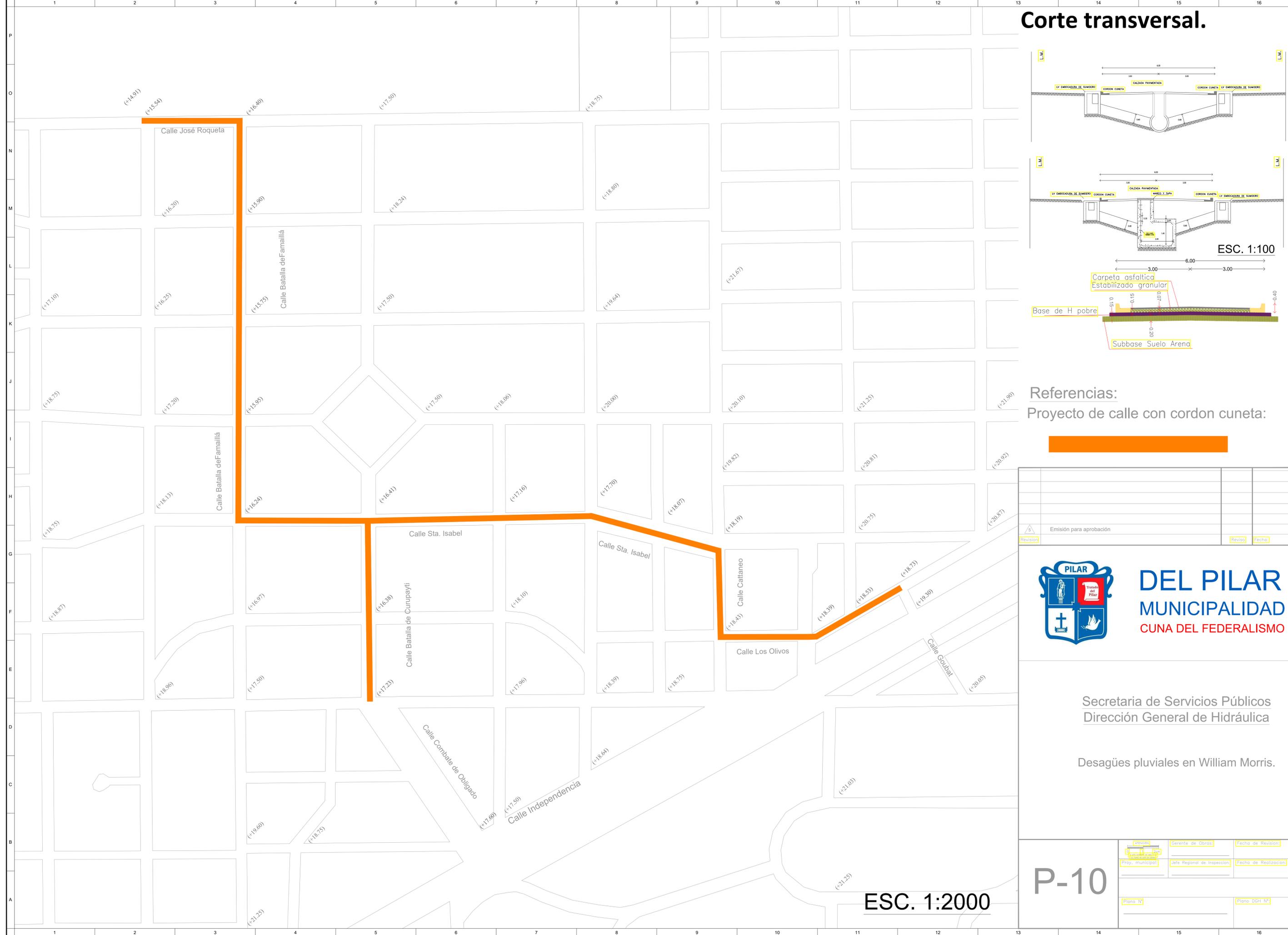
Secretaría de Servicios Públicos  
 Dirección General de Hidráulica

Desagües pluviales en William Morris.

**P-10**

Proy. municipal:	Gerente de Obras:	Fecha de Revisión:
Plano: IV	Jefe Regional de Inspección:	Fecha de Realización:
Plano: DGH IV		

**ESC. 1:2000**



## ANEXO III. COMPUTO Y PRESUPUESTO

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS  
SECRETARÍA OBRAS PÚBLICAS

OBRA: Número SIPPE + Denominación SIPPE

UBICACIÓN: Municipio - Provincia

FECHA: Mes-Año

CÓMPUTO MÉTRICO								
RUBRO	ITEM	DESIGNACIÓN DE LAS OBRAS	UNI.	CANTIDAD			CANTIDADES	
				A	B	C	PARCIAL	TOTAL
1	Movimiento de Suelos							
	1.1	Excavación de conductos Incluye relleno y compactacion	m3	1.00	1.00	1.00	13222.52	13.222.52
	1.2	Excavación para caños de empalme (incluye rerreno y compactación)	m3	1.00	1.00	1.00	852.80	852.80
2	Transporte de Tierra							
	2.1	Transporte y retiro de material	hm*m3	1.00	1.00	1.00	1120281.69	1.120.281.69
	2.2	Relleno de Zanjones Existentes	m3	1.00	1.00	1.00	3520.00	3.520.00
3	Caños HA							
	3.1	Caños de Hormigón Armado D= 600 mm	ml	1.00	1.00	1.00	328.00	328.00
	3.2	Caños de Hormigón Armado D= 1400 mm	ml	1.00	1.00	1.00	236.00	236.00
4	Hormigon para canal							
	4.1	Hormigon para conductos H-21	m3	1.00	1.00	1.00	4012.60	4.012.60
	4.2	Hormigon de limpieza H-8	m3	1.00	1.00	1.00	647.32	647.32
5	Acero en barras para Hormigon							
	5.1	Acero en Barras	kg	1.00	1.00	1.00	394558.70	394.558.70
6	Sumideros							
	6.1	Sumideros SP	unidad	1.00	1.00	1.00	26.00	26.00
	6.2	Sumideros LV2	unidad	1.00	1.00	1.00	24.00	24.00
7	Rotura y Reparación de Pavimentos							
	7.1	Rotura y reparacion de pavimento	m2	1.00	1.00	1.00	4583.40	4.583.40
8	Rotura y reparacion de Vereda							
	8.1	Rotura y reparacion de Vereda	m2	1.00	1.00	1.00	164.00	164.00
9	Camaras de Inspeccion							
	9.1	Cámara de Inspección Circular	unidad	1.00	1.00	1.00	3.00	3.00
	9.2	Cámara de Inspección Rectangular	unidad	1.00	1.00	1.00	15.00	15.00
10	Conformacion de calles							
	10.1	Apertura de caja y retiro de mejorado existente	m2	1.00	1.00	1.00	11326	11.325.53
	10.2	Cordon Cuneta	ml	1.00	1.00	1.00	3485	3.485.00
	10.3	Carpeta Asfaltica, Base y sub Base	m2	1.00	1.00	1.00	11326	11.325.53
11	Terminaciones							
	11.1	Aletas de Descarga o Recepcion	Gl	1.00	1.00	1.00	3.00	3.00
12	Remocion de servicios. Interferencias							
	12.1	Remocion de servicios	GL	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
13	Obrador y movimientos de equipos							
	13.1	Obrador y movimientos de equipos	Gl	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	13.2	Ejecución de desvios y mantenimiento de calles	Gl	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
14	Seguridad e Higiene							
	14.1	Seguridad e Higiene	Mes	1.00	1.00	1.00	9.00	9.00

## ANEXO IV. CRONOGRAMA

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS  
 SECRETARÍA OBRAS PÚBLICAS  
 OBRA: Número SIPPE + Denominación SIPPE  
 UBICACIÓN: Municipio - Provincia

PLAN DE TRABAJOS

		OBRA NUEVA Y OBRA DE REFACCIÓN												
RUBRO	INCIDENCIA	25	50	75	100	125	150	175	200	225	250			
1	Movimiento de Suelos	3.74%	\$ 18.317.621,87	10	\$1.831.762,19	\$1.831.762,19	\$1.831.762,19	\$1.831.762,19	\$1.831.762,19	\$1.831.762,19	\$1.831.762,19	\$1.831.762,19	\$1.831.762,19	\$1.831.762,19
				100,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%
2	Transporte de Tierra	3.13%	\$ 15.289.935,12	10	\$1.528.993,51	\$1.528.993,51	\$1.528.993,51	\$1.528.993,51	\$1.528.993,51	\$1.528.993,51	\$1.528.993,51	\$1.528.993,51	\$1.528.993,51	\$1.528.993,51
				100,00%	10,00%	0,31%	0,31%	0,31%	0,31%	0,31%	0,31%	0,31%	0,31%	0,31%
3	Caños HA	2.78%	\$ 13.577.344,06	10	\$678.867,20	\$678.867,20	\$678.867,20	\$678.867,20	\$678.867,20	\$1.357.734,41	\$1.357.734,41	\$2.715.468,81	\$2.715.468,81	\$2.036.601,61
				100,00%	10,00%	0,14%	0,14%	0,14%	0,14%	0,28%	0,28%	0,56%	0,56%	0,42%
				100,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	10,00%	10,00%	20,00%	20,00%	15,00%
4	Hormigon para canal	34.15%	\$ 167.079.292,76	10	\$25.061.893,91	\$16.707.929,28	\$16.707.929,28	\$16.707.929,28	\$16.707.929,28	\$16.707.929,28	\$16.707.929,28	\$16.707.929,28	\$16.707.929,28	\$8.353.964,64
				100,00%	5,12%	3,41%	3,41%	3,41%	3,41%	3,41%	3,41%	3,41%	3,41%	17,17%
				100,00%	15,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	5,00%
5	Acero en barras para Hormigon	20.93%	\$ 102.417.901,94	7	\$20.483.580,39	\$15.362.685,29	\$15.362.685,29	\$15.362.685,29	\$15.362.685,29	\$15.362.685,29	\$5.120.895,10	\$0,00	\$0,00	\$0,00
				100,00%	4,19%	3,14%	3,14%	3,14%	3,14%	3,14%	1,05%	0,00%	0,00%	0,00%
				100,00%	20,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	5,00%	0,00%	0,00%	0,00%
6	Sumideros	0.64%	\$ 3.137.509,82	10	\$313.750,98	\$313.750,98	\$313.750,98	\$313.750,98	\$313.750,98	\$313.750,98	\$313.750,98	\$313.750,98	\$313.750,98	\$313.750,98
				100,00%	0,06%	0,06%	0,06%	0,06%	0,06%	0,06%	0,06%	0,06%	0,06%	0,06%
				100,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%
7	Rotura y Reparación de Pavimentos	8.52%	\$ 41.687.994,10	10	\$4.168.799,41	\$4.168.799,41	\$4.168.799,41	\$4.168.799,41	\$4.168.799,41	\$4.168.799,41	\$4.168.799,41	\$4.168.799,41	\$4.168.799,41	\$4.168.799,41
				100,00%	0,85%	0,85%	0,85%	0,85%	0,85%	0,85%	0,85%	0,85%	0,85%	0,85%
				100,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%
8	Rotura y reparacion de Vereda	0.08%	\$ 394.994,95	10	\$39.499,49	\$39.499,49	\$39.499,49	\$39.499,49	\$39.499,49	\$39.499,49	\$39.499,49	\$39.499,49	\$39.499,49	\$39.499,49
				100,00%	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%
				100,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%
9	Camaras de Inspeccion	0.29%	\$ 1.405.030,89	10	\$140.503,09	\$140.503,09	\$140.503,09	\$140.503,09	\$140.503,09	\$140.503,09	\$140.503,09	\$140.503,09	\$140.503,09	\$140.503,09
				100,00%	0,03%	0,03%	0,03%	0,03%	0,03%	0,03%	0,03%	0,03%	0,03%	0,03%
				100,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%
10	Conformacion de calles	21.99%	\$ 107.587.509,04	8	\$0,00	\$10.758.750,90	\$10.758.750,90	\$16.138.126,36	\$16.138.126,36	\$16.138.126,36	\$16.138.126,36	\$16.138.126,36	\$10.758.750,90	\$10.758.750,90
				100,00%	0,00%	0,00%	2,20%	3,30%	3,30%	3,30%	3,30%	2,20%	2,20%	
				100,00%	0,00%	0,00%	10,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	10,00%	10,00%	
11	Terminaciones	0.10%	\$ 510.229,87	1	\$510.229,87	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
				100,00%	0,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
				100,00%	100,00%	202.278,03	202.278,03	202.278,03	202.278,03	202.278,03	202.278,03	202.278,03	202.278,03	202.278,03
				100,00%	0,04%	0,04%	0,04%	0,04%	0,04%	0,04%	0,04%	0,04%	0,04%	0,04%
				100,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%
13	Obrador y movimientos de equipos	2.89%	\$ 14.155.501,53	2	\$10.616.626,15	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$3.538.875,38
				100,00%	2,17%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,72%
				100,00%	75,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	25,00%
14	Seguridad e Higiene	0.34%	\$ 1.682.864,73	10	\$84.143,27	\$93.492,49	\$93.492,49	\$93.492,49	\$93.492,49	\$93.492,49	\$93.492,49	\$93.492,49	\$93.492,49	\$93.492,49
				100,00%	0,17%	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%
				100,00%	50,00%	5,56%	5,56%	5,56%	5,56%	5,56%	5,56%	5,56%	5,56%	5,56%
<b>TOTAL</b>		<b>100%</b>	<b>\$ 489.266.511,00</b>											
<b>Total periodo</b>					\$ 66.418.216,60	\$ 41.068.560,96	\$ 51.827.311,87	\$ 51.827.311,87	\$ 57.208.687,32	\$ 57.885.554,52	\$ 47.643.764,33	\$ 43.880.603,64	\$ 38.501.228,18	\$ 33.007.271,72
<b>Total acumulado</b>					\$ 66.418.216,60	\$ 107.486.777,56	\$ 159.314.089,42	\$ 211.141.401,29	\$ 268.348.088,61	\$ 326.233.643,13	\$ 373.877.407,45	\$ 417.758.011,09	\$ 456.259.239,27	\$ 489.266.511,00
<b>Dias</b>					25	50	75	100	125	150	175	200	225	250
<b>Total periodo (%)</b>					13,58%	8,39%	10,59%	10,59%	11,69%	11,83%	9,74%	8,97%	7,87%	6,75%
<b>Total acumulado (%)</b>					13,58%	21,97%	32,56%	43,15%	54,85%	66,68%	76,42%	85,38%	93,25%	100,00%
<b>Dias</b>					25	50	75	100	125	150	175	200	225	250

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS  
SECRETARÍA OBRAS PÚBLICAS  
OBRA: Número SIPPE + Denominación SIPPE  
UBICACIÓN: Municipio - Provincia

CURVA DE INVERSIÓN

AVANCE EN PORCENTAJE

