

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL**

**“DESAGÜES PLUVIALES ZAPIOLA-CUENCA ZAPIOLA”**

**PARTIDO DE MORENO**

## ÍNDICE

### 1 RESUMEN EJECUTIVO

### 2 INTRODUCCIÓN

2.1 Objetivos

2.2 Estrategia Metodológica usada para la Evaluación de Impacto Ambiental y Social

### 3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

3.1 Objetivos del Proyecto

3.2 Ubicación

3.3 Diagnóstico de la zona de la obra

3.4 Estudios previos y verificación del sistema antecedente

3.5 Manchas de inundación

3.6 Componentes del Proyecto

### 4 MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL

4.1 Marco Institucional de la Provincia De Buenos Aires.

4,2 Marco Legal

4.3 Marco Legal Nacional

4.4 Marco Legal De La Provincia de Buenos Aires

4.5 Marco Legal Del Municipio de Moreno

### 5 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL Y SOCIAL

5.1 Medio Natural

5.1.1. Clima

5.1.2 Geomorfología - Geología

5.1.3 Edafología



- 5.1.4 Recursos Hídricos
- 5.1.5 Flora y fauna
- 5.1.6 Espacios verdes y Áreas Naturales protegidas

## 5.2 Medio Socio-urbano

- 5.2.2 Población y Demografía
- 5.2.3 Infraestructura de Servicios
- 5.2.4 Vías de comunicación
- 5.2.5 Educación
- 5.2.6 Salud
- 5.2.7 Empleo, actividad económica e industria
- 5.2.8 Patrimonio Histórico Cultural
- 5.2.9 Comunidades originarias urbanas:
- 5.2.10 Instituciones Sociales

## 5.3 Mapa de actores y relevamiento de instituciones sociales

# 6. IDENTIFICACION y EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES

- 6.1 Etapa de construcción
- 6.2 Etapa de operación
- 6.3 Valoración de los impactos

# 7. MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL

# 8. CONCLUSIONES

# 9. BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES CONSULTADAS

## ANEXOS (PLANOS y CÓMPUTO)



## 1.

## RESUMEN EJECUTIVO

### INTRODUCCIÓN

El objetivo y la finalidad principal del presente proyecto “Desagües Pluviales Zapiola - Cuenca Zapiola”, consiste en el desarrollo de un sistema de desagües pluviales para el sector objeto del estudio, compatible con la situación hídrica del entorno y con las necesidades hidráulicas propias de la zona.

El sector se encuentra en la localidad de Villa Zapiola, La Quebrada, Sambrizzi, Puente Falbo e Itatí, Partido de Moreno, y cubre un área de 280 has. perteneciente a la cuenca media del Río de la Reconquista, siendo este último uno de los límites con los que linda el barrio.

Para el desarrollo de este EIAS, se han tomado como base los lineamientos del Programa de Saneamiento Ambiental de la Cuenca del Río Reconquista (PSAR), desarrollado por el Comité de Cuenca del Río Reconquista (COMIREC).

La estrategia metodológica seguida para el desarrollo del EIAS sigue las normas y disposiciones de la Dirección Provincial de Hidráulica (Manual de Drenaje Urbano, Decreto Provincial 2647/06).

El esquema de trabajo adoptado consiste en el análisis del proyecto desde una perspectiva ambiental (diagnóstico ambiental), y el análisis del ambiente en relación con el mismo (impactos, medidas mitigación).

Las principales medidas de gestión estructural en la cuenca consisten en acciones y obras para aumentar la cobertura de agua, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales, y la protección del corredor de biodiversidad. Las mismas están destinadas al control de inundaciones y son diseñadas de tal manera que generen el mayor beneficio social posible a un costo económico adecuado.

El objetivo de los estudios ambientales es la elaboración del Estudio o Informe de Impacto Ambiental que en la normativa vigente recibe el nombre de “Evaluación de Impacto Ambiental y Social” (EIAS) del Proyecto Ejecutivo. El presente EIAS se enmarca en la Ley N° 11.723 de la Provincia de Buenos Aires, de la cual el Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS) es la autoridad de aplicación. Este EIAS sirve de base para obtener una Declaración de Impacto Ambiental (DIA) necesaria al inicio de los trabajos de construcción del presente proyecto.

## • DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La principal finalidad del presente proyecto consiste en el desarrollo de un sistema de desagües pluviales para el sector objeto del estudio, compatible con la situación hídrica del entorno y con las necesidades hidráulicas propias de la zona.

El proyecto conforma una red de drenaje de una zona urbanizada del partido de Moreno que consiste en un sistema de conductos enterrados, de secciones circulares y rectangulares de una sola celda, que se conectan a la superficie mediante sumideros, cuyo objeto es evacuar los excedentes pluviales, producto de los eventos de precipitación, y guiarlos hasta el cuerpo receptor que es, en el presente caso, el Río de la Reconquista. La cuenca en estudio pertenece a la cuenca media del Río de la Reconquista.

La zona dentro de la cual se planifica la obra tiene **280 has.** aproximadamente y la población dentro de la cuenca a sanear asciende a **9.548 habitantes**, según datos provenientes del censo 2010.

La base de este trabajo es un anteproyecto propuesto por el Municipio de Moreno que en el año 2006 fue presentado ante la Dirección Provincial de Hidráulica y, en aquella instancia, se le otorgó la factibilidad técnica.

El sistema global se divide en 4 sub-sistemas, independientes entre ellos, que se llaman en el presente estudio:

- SISTEMA 1 el cual drena una superficie de 41.60 Has. saneadas con 1211m de conductos.
- SISTEMA 2 el cual drena una superficie de 96.70 Has. saneadas con 4720m de conductos.
- SISTEMA 3 el cual drena una superficie de 52.60 Has. saneadas con 1551m de conductos.
- SISTEMA 4 el cual drena una superficie de 89.60 Has. saneadas con 2923m de conductos.

## • MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL

Se enumeran las normativas legales que serán de aplicación a lo largo de todo el desarrollo del proyecto y los organismos y dependencias de aplicación de las mismas. El marco legal abarca los niveles: nacional (leyes de la República Argentina), provincial (normativa de la Provincia de Buenos Aires) y municipal (decretos y ordenanzas del partido de Moreno).

- **DIAGNÓSTICO AMBIENTAL Y SOCIAL**

Durante la realización del diagnóstico ambiental se contemplaron los aspectos naturales: tanto físicos (clima, suelo, recursos hídricos, etc.), como biológicos (fauna, flora, áreas protegidas, etc.). Asimismo, se analizó el medio socioeconómico, incluyendo el análisis de aspectos poblacionales y de actividades productivas, así como aspectos culturales referidos a paisajes y áreas recreativas.

Una vez definidos estos aspectos se procedió al análisis de las tareas a realizarse especialmente durante las fases de construcción, operación y mantenimiento de las obras, teniendo en cuenta el diagnóstico ambiental de base, previamente analizado, con la finalidad de interrelacionarlos para poder definir, identificar y evaluar los potenciales impactos positivos y negativos del proyecto.

- **IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES**

El principal objetivo del proyecto consiste en mejorar las condiciones de vida de la población de la cuenca, a través del desarrollo de obras para reducir el riesgo de inundaciones y por ello, se espera que existan importantes impactos sociales positivos en la comunidad. Por su parte, los impactos negativos serán de baja importancia, localizados, reversibles y prevenibles o mitigables siempre que se apliquen las prácticas y medidas identificadas y desarrolladas en los programas que se incluyen en el Plan de Gestión Ambiental y Social.

Durante la etapa de construcción, la mayoría de los impactos socio-ambientales potenciales son de naturaleza temporaria (no permanente) y asociados al tiempo de obra y al desarrollo de las tareas en relación a los procesos que tienen lugar en la zona del proyecto.

En este sentido, existirán impactos positivos asociados a: i) la generación de empleo; ii) la contribución a la dinamización económica de la zona por demanda de insumos y utilización de servicios; y iii) el fortalecimiento de los lazos comunitarios mediante las actividades de participación ciudadana. En cuanto al primer ítem, se priorizará la contratación de mano de obra local, lo cual también disminuirá el riesgo de alteraciones a la dinámica poblacional cotidiana.

En esta etapa es esperable que se generen interferencias en las actividades desarrolladas en el área, particularmente aquellas relacionadas a las actividades económicas, productivas, y culturales como consecuencia del proceso constructivo (circulación de maquinaria, personal, desvíos de calles secundarias para acceso de equipos, etc.), las cuales deberán ser abordadas

desde el Programa de Gestión de Interferencias, el Programa de Comunicación y Atención de Reclamos, y el Programa de Ordenamiento de la Circulación Vial del Proyecto, detallados en el PGAS. Aunque debe destacarse que dichas interferencias serán de carácter transitorio y localizadas, además de mitigables.

Durante la fase de construcción, habrá un impacto negativo sobre el paisaje, debido a la presencia de máquinas de excavación y equipos, así como de personal u operarios circulando. Esto generará la modificación en la calidad visual y estructura paisajística en la zona del Proyecto. Efectos considerados negativos, de baja intensidad debido al grado de modificación antrópica del sistema, localizado y temporal, ya que se estima su recuperación a corto plazo, una vez finalizadas las acciones de las obras.

Los impactos negativos se restringen a la etapa constructiva de la obra, pudiendo ser minimizados a través de la implementación del Plan de Gestión Ambiental y Social, que incluya un conjunto de medidas, tendientes a evitar, disminuir, controlar o compensar los impactos ambientales negativos.

De contemplarse correctamente la implementación de los lineamientos ambientales enunciados en esta EIAS (medidas correctivas y/o mitigadoras), así como la implementación de los programas del PGAS delineado en el presente estudio, se asegurará la factibilidad ambiental del proyecto evaluado.

## ● **MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL**

A fin de minimizar los impactos ambientales negativos del Proyecto, se han considerado y elaborado diversas medidas de mitigación a ser implementadas en distintos momentos del desarrollo del proyecto, y que incluyen 1) Medidas de diseño; y 2) Medidas durante las fases de construcción y funcionamiento.

1) Las medidas de diseño implicaron la evaluación de Alternativas de Proyecto teniendo en cuenta la topografía actual de la cuenca, el escurrimiento superficial de los excedentes hídricos, el diseño preexistente de la red cloacal y pluvial, y beneficiando el trazado que produzca un mejor y mayor aprovechamiento de los recursos, tanto naturales como económicos, para lograr un balance y un equilibrio en el desarrollo del proyecto.

2) Las medidas en las fases constructivas y de funcionamiento, están relacionadas con el desarrollo de un Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS), cuyo objetivo es proveer de un marco conceptual general y de lineamientos específicos para la implementación de buenas

prácticas ambientales y sociales.

La correcta gestión ambiental y social contribuye a la funcionalidad de la obra y a la reducción de sus costos globales, minimizando imprevistos, atenuando conflictos futuros y concurriendo a la articulación de la obra y del medio ambiente y social, en el marco de un aprovechamiento integral y gestión integrada.

La implementación de las medidas durante el funcionamiento, será responsabilidad del Comité de Cuenca del Río Reconquista quien tiene por objeto la realización de acciones vinculadas con el saneamiento ambiental, la preservación del recurso hídrico y la mejora de la calidad de vida de los habitantes de la cuenca. Este ente es el encargado de la administración de las obras hídricas y del manejo integrado de la cuenca según está previsto en el Plan de Saneamiento Ambiental de la Cuenca del Río Reconquista (PSAR).

Las medidas durante la fase previa al inicio de las obras y durante las obras serán implementadas por el contratista. A tal fin, las medidas descriptas en el Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) se incluirán en el pliego de licitación del presente Proyecto.

La DPH deberá nombrar un Inspector Ambiental que será el responsable del cumplimiento del PGAS; por su parte el Contratista deberá también nombrar un Responsable de Gestión Ambiental y un Responsable de Gestión Social que desarrolle sus funciones en el área del proyecto.

- **CONCLUSIONES**



El estudio ambiental que acompaña este resumen evalúa las consecuencias ambientales y sociales del diseño, construcción y funcionamiento del proyecto. También ha evaluado las medidas tendientes a evitar, disminuir, controlar o compensar los distintos impactos ambientales derivados en cada fase de proyecto y los impactos ambientales remanentes. El propósito de esta tarea ha sido suministrar una clara percepción de los costos y beneficios ambientales asociados al proyecto a fin de que quienes deban tomar decisiones sobre el mismo consideren explícitamente unos y otros.

Más allá de todas las medidas tomadas para cuantificar y controlar los impactos ambientales evaluados en el presente informe, se considera de sustancial importancia la implementación y seguimiento del Plan de Gestión Ambiental y Social propuesto, a fin de poder tomar las medidas de corrección, que pudieran ser necesarias, en forma temprana y eficiente.



## 2. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo tiene por objeto evaluar los potenciales impactos de la ejecución de la obra denominada “Desagües Pluviales Zapiola - Cuenca Zapiola”, ubicada en el Partido de Moreno.

Actualmente la localidad drena sus excedentes en forma superficial, con el consecuente desplazamiento de importantes volúmenes de agua por la vía pública, circunstancia que se ve agravada por los escasos gradientes que favorecen la acumulación en sectores localizados.

El objeto y la finalidad del presente proyecto consiste en la planificación y el diseño de los desagües del sector, procurando cumplir la función básica de evitar al máximo posible el daño que las aguas pueden ocasionar a personas y propiedades, y la función complementaria de garantizar el desenvolvimiento de la vida diaria permitiendo un adecuado tránsito de personas y vehículos durante la ocurrencia de precipitaciones.

### 2.1 Objetivos

El estudio involucra un análisis y evaluación de las obras desde una perspectiva ambiental que integra los aspectos: natural, socio-económico y técnico.

En ese marco se elaboró un Estudio de Impacto Ambiental, cuyo principal objetivo fue la identificación de aquellos impactos que la implementación del Proyecto pueda ocasionar sobre el ambiente (natural y socioeconómico) en el área de influencia del mismo, la identificación y elaboración de medidas de mitigación de los impactos negativos, así como la definición de los lineamientos del Plan de Gestión Ambiental y Social, que estarán a cargo de la Contratista durante la etapa constructiva, conforme lo requerido en el correspondiente pliego licitatorio.

#### Los objetivos del estudio incluyeron:

- Análisis ambiental de las obras para el desarrollo del Proyecto “Desagües Pluviales Zapiola - Cuenca Zapiola”.
- Relevamiento normativo, que incluye la legislación ambiental a nivel nacional, provincial y municipal, asociado al proyecto.
- Elaboración Informe de Estudio Ambiental final y presentación ante el organismo provincial competente para su aprobación (OPDS).

### 2.2 Estrategia Metodológica usada para la Evaluación de Impacto Ambiental y Social

La estrategia metodológica seguida para el desarrollo del EIAS sigue las normas y disposiciones

de la Dirección Provincial de Hidráulica (Manual de Drenaje Urbano, Decreto Provincial 2647/06).

El esquema de trabajo adoptado consiste en el análisis del proyecto desde una perspectiva ambiental (diagnóstico ambiental), y el análisis del ambiente en relación con el mismo (impactos, medidas mitigación).

Durante la realización del diagnóstico ambiental se contemplaron los aspectos naturales: tanto físicos (clima, suelo, recursos hídricos, etc.), como biológicos (fauna, flora, áreas protegidas, etc.). Asimismo, se analizó el medio socioeconómico, incluyendo el análisis de aspectos poblacionales y de actividades productivas, así como aspectos culturales referidos a paisajes y áreas recreativas.

Se realizó un relevamiento normativo, que incluye la legislación ambiental asociada al proyecto, a nivel nacional, provincial y municipal.

Una vez definidos estos aspectos se procedió al análisis de las tareas a realizarse especialmente durante las fases de construcción, operación y mantenimiento de las obras, teniendo en cuenta el diagnóstico ambiental de base, previamente analizado, con la finalidad de interrelacionarlos para poder definir, identificar y evaluar los potenciales impactos positivos y negativos del proyecto.

Los efectos fueron sintetizados en un conjunto de impactos ambientales analizados y valorados según criterios tales como: signo, duración, extensión, reversibilidad, etc.; identificándose para aquellos impactos negativos más significativos las eventuales medidas de mitigación tendientes a evitar, disminuir, controlar y/o compensar los mismos.

### 3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

#### 3.1 Objetivo del proyecto

El objetivo principal del presente proyecto consiste en el desarrollo de un sistema de desagües pluviales para el sector objeto del estudio, compatible con la situación hídrica del entorno y con las necesidades hidráulicas propias de la zona con la finalidad de mitigar los problemas asociados a los eventos de carácter pluvial que causan desde encharcamientos hasta inundaciones de mayor gravedad según la magnitud de la precipitación que azote a la zona.

El proyecto conforma una red de drenaje de una zona urbanizada del partido de Moreno que consiste en un sistema de conductos enterrados, de secciones circulares y rectangulares de una sola celda, que se conectan a la superficie mediante sumideros, cuyo objeto es evacuar los excedentes pluviales, producto de los eventos de precipitación, y guiarlos hasta el cuerpo receptor que es, en el presente caso, el Río de la Reconquista. La cuenca en estudio pertenece a la cuenca media del Río de la Reconquista.

La base de este trabajo es un anteproyecto propuesto por el Municipio de Moreno que en el año 2006 fue presentado ante la Dirección Provincial de Hidráulica y, en aquella instancia, se le otorgó la factibilidad técnica.

El área total a drenar es de 280.50Has y la longitud de todos los conductos que comprenden el sistema completo (excluyendo conductos de empalme) es aproximadamente de 10405m. El sistema se divide en 4 sub-sistemas, independientes entre ellos.

Todas las redes de drenaje acompañan en la mejor medida posible la topografía natural del terreno el cual tiene la tendencia a descender hacia el Sudeste, donde se encuentra el cuerpo receptor. Los cuatro sistemas descargan en el Río de la Reconquista y los puntos de descarga se encuentran ordenados de Sudoeste (descarga del SISTEMA 1) hacia Noreste (descarga del SISTEMA 4).

El principal objetivo del presente proyecto es mitigar los problemas asociados a los eventos de carácter pluvial que causan desde encharcamientos hasta inundaciones de mayor gravedad según la magnitud de la precipitación que azote a la zona.

### 3.2 Ubicación

El sector se encuentra en las localidades de Villa Zapiola, La Quebrada, Sambrizzi, Puente Falbo e Itatí, Partido de Moreno, y cubre un área de 280 Has perteneciente a la cuenca media del Río de la Reconquista, siendo este último uno de los límites con los que linda el barrio.

En la siguiente figura se presenta un croquis general de ubicación de la zona en estudio (Figura 1).

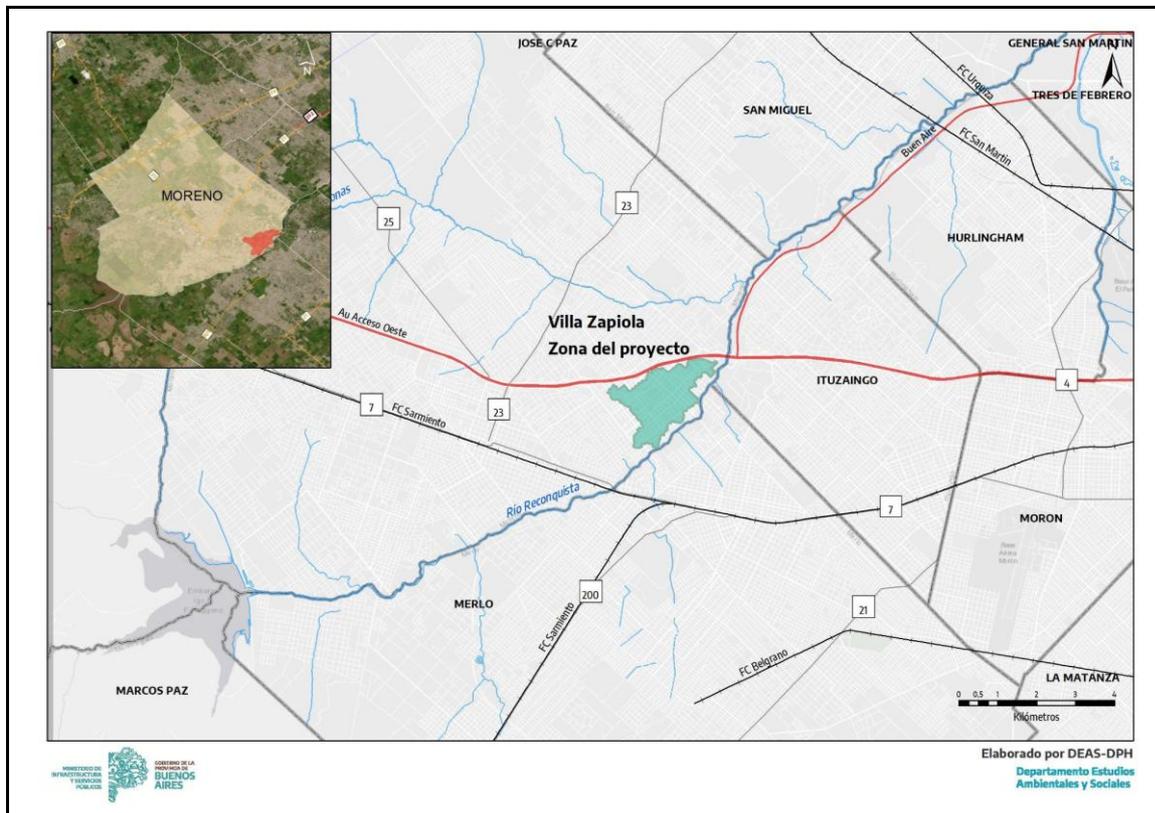


Figura 1. Croquis general de ubicación de la zona del proyecto

La zona a sanear se encuentra al sudeste dentro del Partido de Moreno, limitado al norte por el Acceso Oeste (Ruta Nacional N°7), al Sudeste por el Río de la Reconquista y al Oeste principalmente por las calles: Don Segundo Sombra; Almirante Brown;

Ramirez de Velazco; Nicolás Avellaneda; Padre Luis Varvello; Graham Bell; Intendente Dastugue y, nuevamente por la calle Nicolás Avellaneda.

En la siguiente figura n°2 puede verse con más detalle lo antedicho, sin embargo se recomienda ver la información en el plano N° 2: CUENCAS Y SUBCUENCAS.

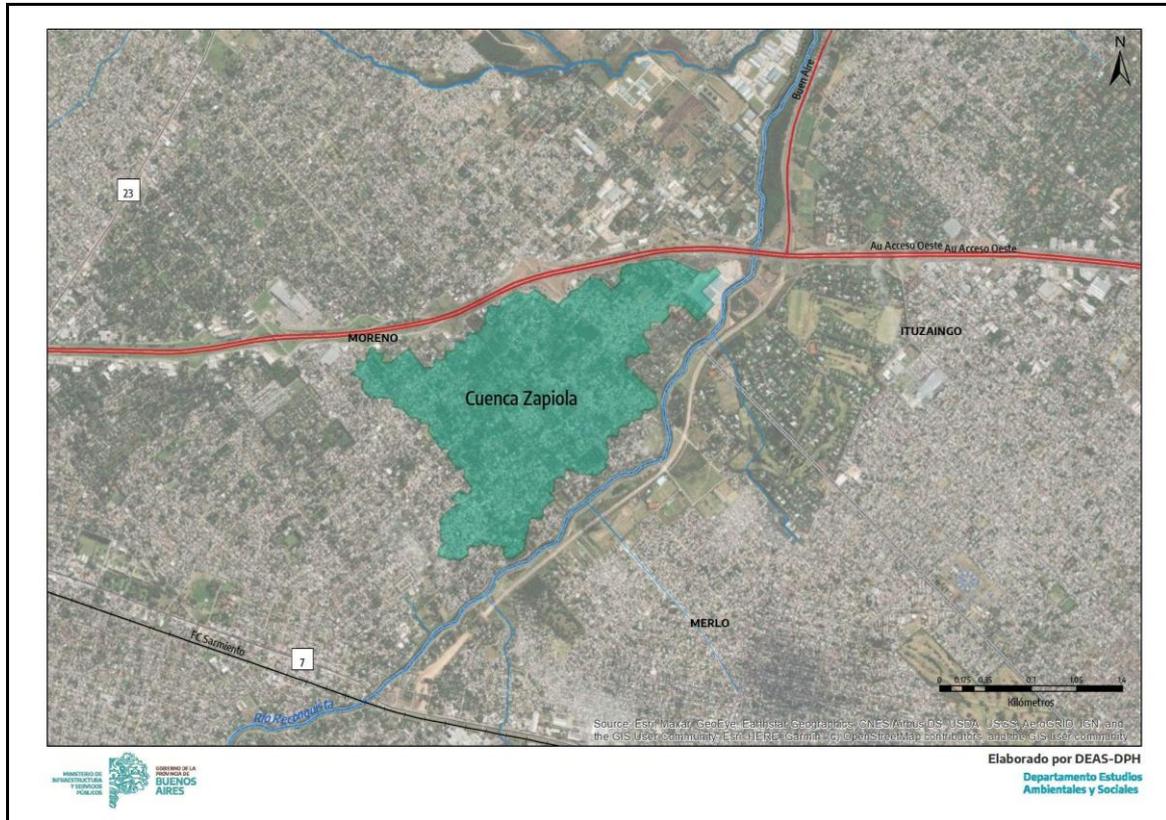


Figura 2: Croquis de ubicación de la cuenca sobre mapa

### Área de influencia directa e indirecta del proyecto

Se establece que el área de influencia directa de la obra será el Barrio Zapiola ubicado en la cuenca media del Río de la Reconquista, donde se realizará la ejecución de los trabajos y en el que se concentrarán los impactos y beneficios directos de la implementación del proyecto (Figura 3).

Por otro lado, se estima que los beneficios del mismo se verán irradiados hacia las cercanías de la zona de implementación, abarcando un área de influencia indirecta que comprende la totalidad del territorio del Partido de Moreno. La zona dentro de la cual se planifica la obra tiene **280 has**.

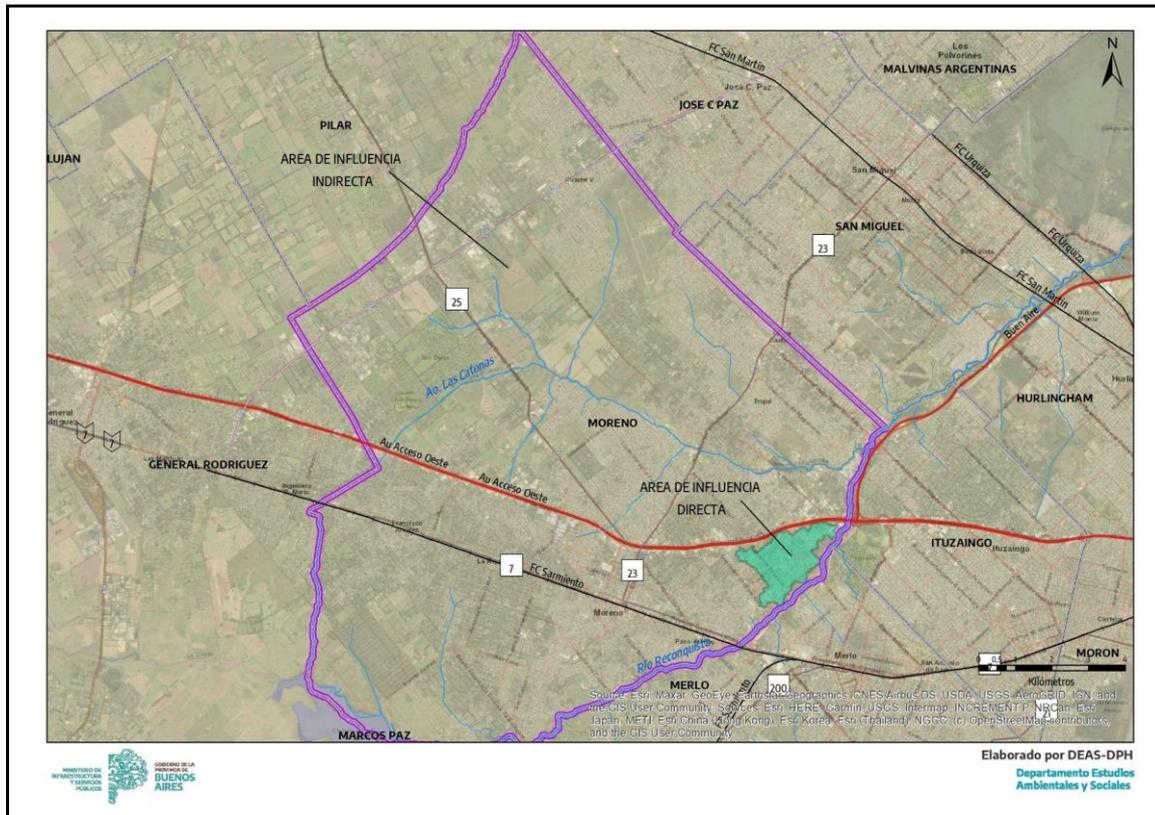


Figura n°3 Área de Influencia Directa e Indirecta del proyecto (Elaborado por DPH con imágenes de Google Earth)

### 3.3 Diagnóstico de la zona de la obra

El día 15 de marzo de 2021, la Dirección Provincial de Hidráulica realizó un vuelo con dron en la zona donde se ejecutará la obra.

Como se puede observar en las imágenes a continuación, son barrios residenciales, de edificaciones de 1 o 2 plantas, con una densidad promedio de entre 25 y 40 propiedades por manzana y un gran galpón industrial al Noreste del barrio, en el encuentro del Río de la Reconquista con el Acceso Oeste (Ruta Nacional 7).

Las calles dentro de esta zona son de tierra en su mayoría aunque también hay de asfalto sin y con cordón cuneta, siendo estos últimos escasos en toda la zona analizada.

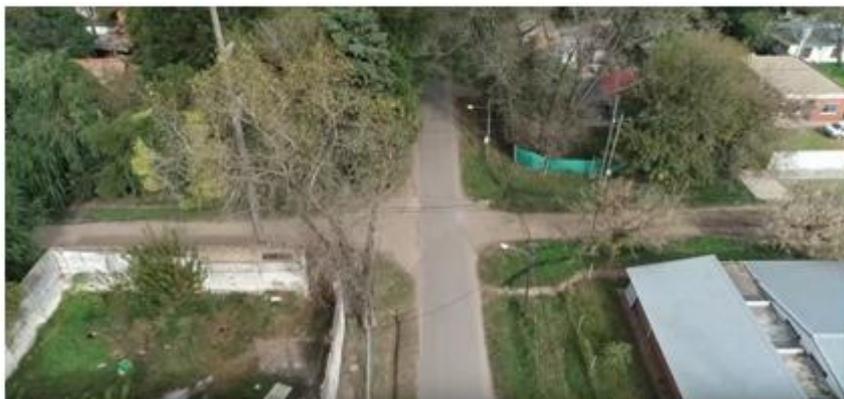
Los barrios cuentan con los servicios de corriente eléctrica, cloacas y gas natural pero no cuenta con un sistema de drenaje eficaz a los efectos de evacuar los excedentes

pluviales acontecidos dentro de la zona y no se han detectado obras preexistentes más allá de un zanjeo que colabora al desagüe pero que es insuficiente, quedando zonas anegadas posterior a eventos pluviométricos de mediana intensidad.

### Sector correspondiente a SISTEMA 1



Esquina Estrada y Dastugue vista hacia el SE



Esquina Rueda y Velez Sarfield vista hacia el SO



Esquina Dastugue y Velez Sarfield vista hacia el NE



Esquina Velez Sarfield y Paganelli vista hacia SE

### Sector correspondiente a SISTEMA 2



Esquina Pio XII y Vélez Sarfield vista hacia el NE



Esquina Varvello y Estrada vista hacia el SO



Esquina Pio XII y Estrada vista hacia el NE



Esquina Pio XII y Franklin vista hacia el NE

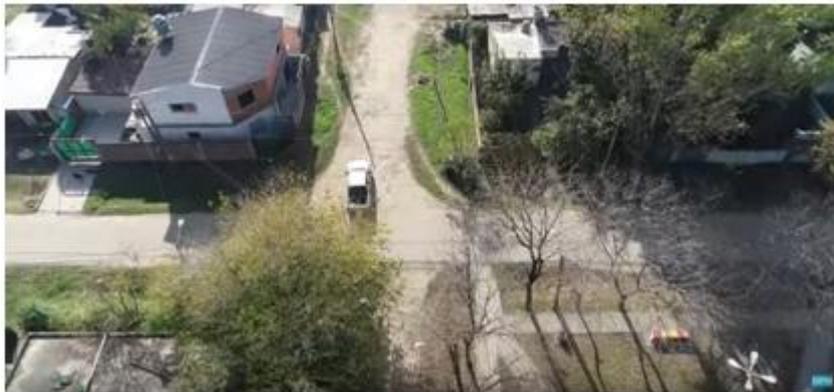
### Sector correspondiente a SISTEMA 3



Esquina Varvello y Zapiola vista hacia el SO



Asconape y Mendelsohn vista hacia el SO

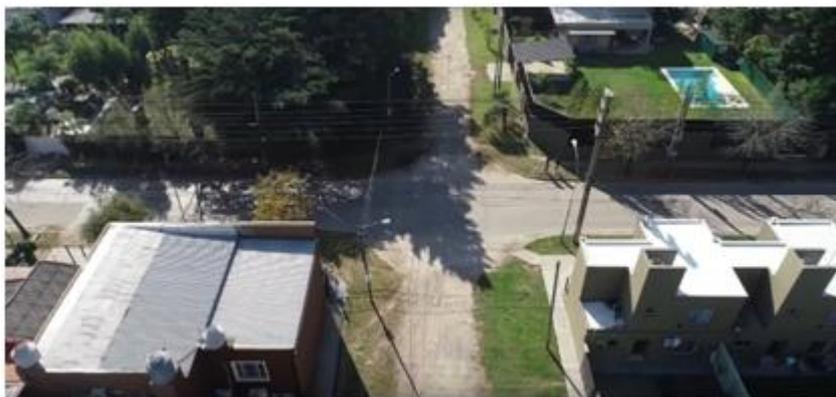


Esquina Rueda y Mendelsohn NE



Esquina Rueda y Santiago del Esterovista hacia el NE

**Sector correspondiente a SISTEMA 4**



Esquina Mendoza y Zapiola vista hacia el NE



Esquina Mendoza y J. Ingenieros vista hacia el NE



Esquina Pestalozzi y Belaustegui vista hacia el NE



Esquina Bongiovanni y Lebensohn vista hacia el SE



Esquina Marconi y Varvelo vista hacia el SE Galpón Industrial

### 3.4 Estudios previos y verificación del sistema antecedentes

Como ya fue mencionado se tomó como base de partida un proyecto anterior realizado por el Municipio de Moreno. Respetando las trazas de dicho proyecto y tomando los datos topográficos actuales provistos tanto por el Departamento Relevamiento Territorial como por el vuelo LIDAR, se trazaron subcuencas de aporte a los nodos del sistema propuesto. Se calculó el tiempo de concentración de cada una de estas y se adoptó un coeficiente de escorrentía  $C=0.70$  a toda la superficie en estudio. Posteriormente se cargó una lluvia de 2 años de Recurrencia y se corrió el modelo generado mediante el uso del Método Racional. (Fig.n°4)

Los caudales resultantes fueron la base para la determinación de las dimensiones de los conductos empleando para ello las fórmulas de Chezy Manning.

Con esta información se cargó el modelo SWMM para analizar la eficacia del sistema de drenaje y evaluar zonas de conflicto. Al observar los resultados se encontró una zona baja, no contemplada en el proyecto original presentado por el Municipio, en correspondencia con la esquina Padre Luis Varvello y Grandoli. Esto motivó a la incorporación de un ramal adicional de aproximadamente 130m de longitud en el Sistema 4 ubicado sobre la calle Varvello entre Grandoli y Guillermo Marconi. Dicho tramo se codificó como Tramo 7.1 - Ramal III del Sistema mencionado, el cual empalma con el Conducto Principal en su progresiva 386m. Dicha modificación mejoró notablemente la eficacia de drenaje del entorno de la esquina mencionada.

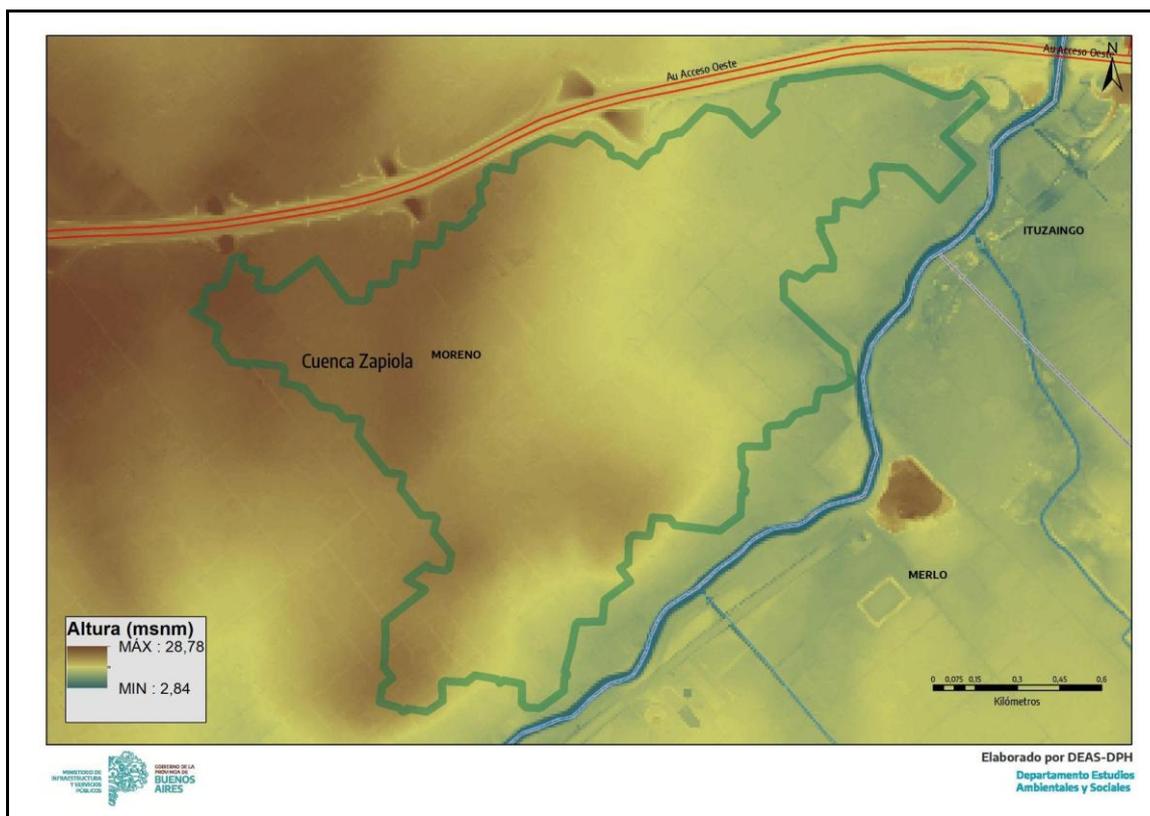


Figura n°4: Croquis de ubicación de la cuenca superpuesta al modelo de terreno

### 3.5 Manchas de inundación

En las siguientes dos figuras (5 y 6) se muestran los resultados de la modelación con SWMM donde se ve el funcionamiento del barrio para lluvias de 2 años de Recurrencia sin y con obra respectivamente:

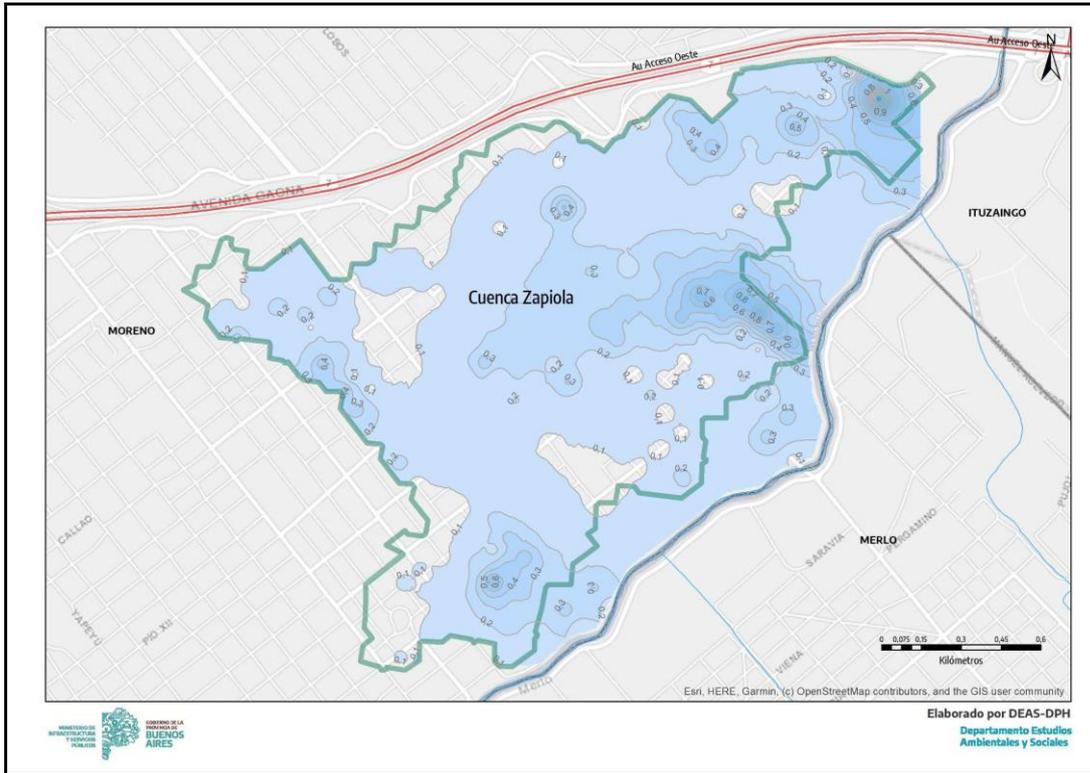


Figura n°5 : Manchas de inundación sin obra – Recurrencia = 2 años

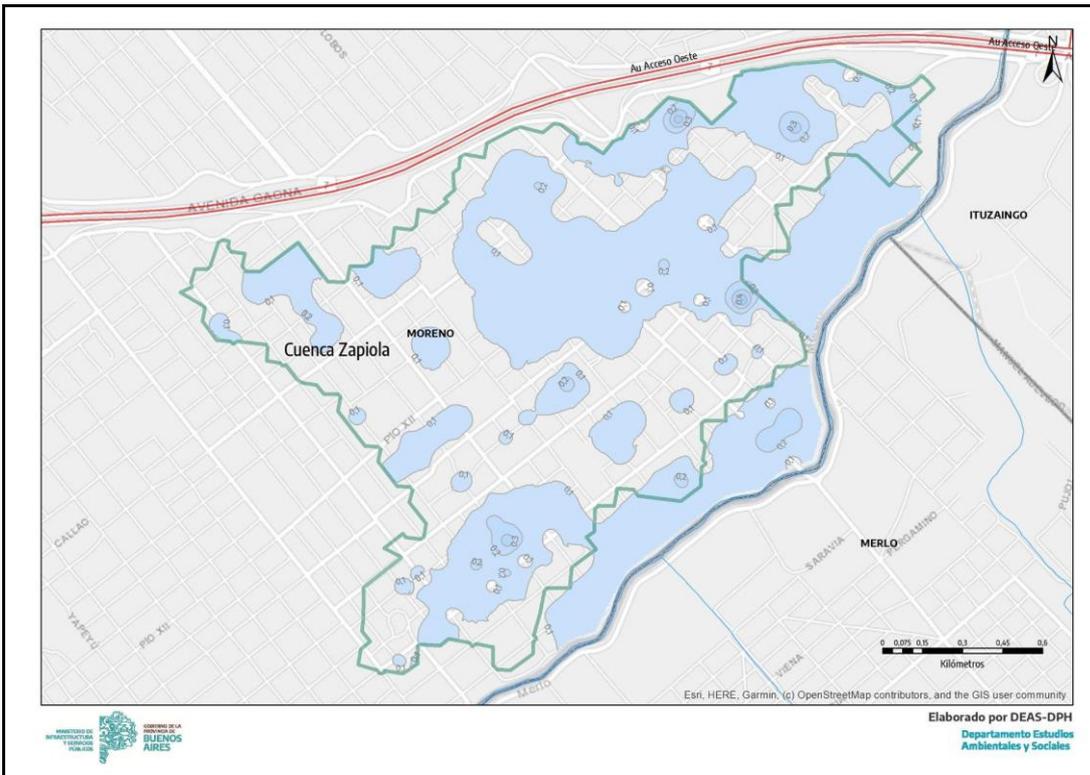


Figura N° 6 Manchas de inundación con obra – Recurrencia = 2 años

En las siguientes dos figuras se muestra el funcionamiento del barrio para lluvias de 5 años de Recurrencia sin obra y con obra respectivamente (Figuras 7 y 8)

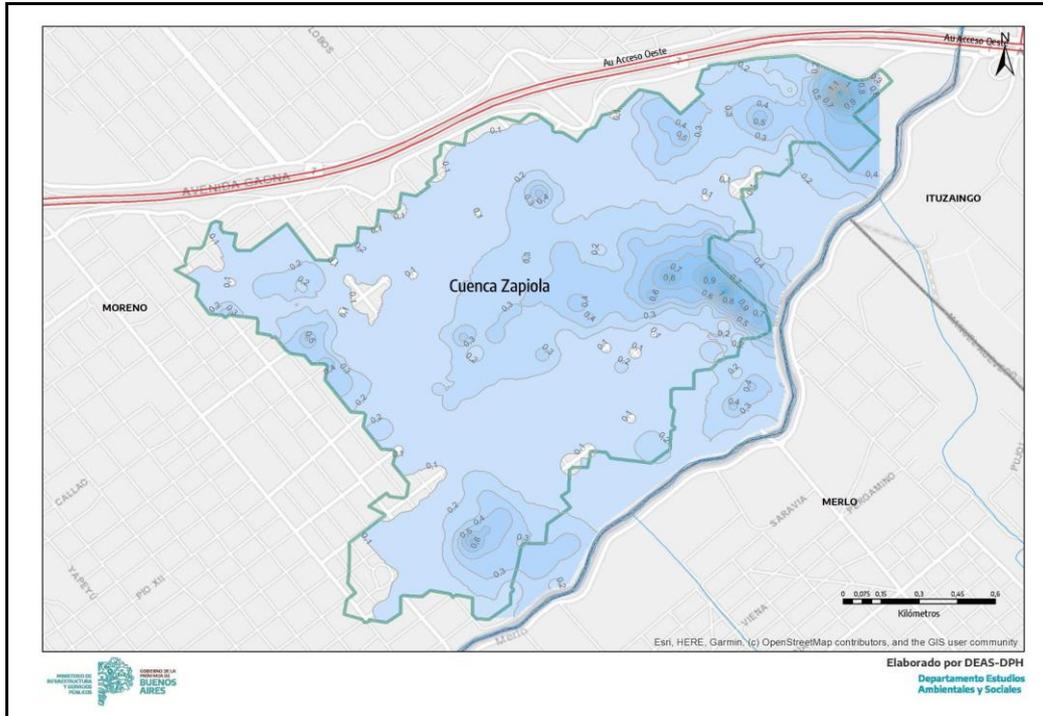


Figura n°7: Manchas de inundación sin obra – Recurrencia = 5 años

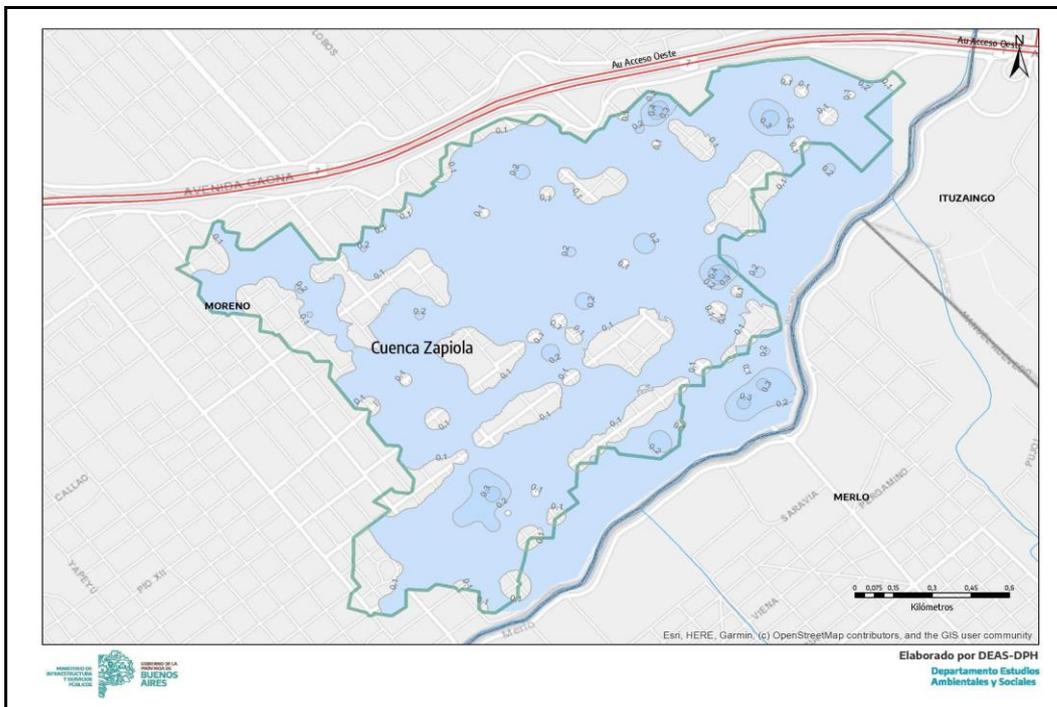


Figura n° 8: Manchas de inundación con obra – Recurrencia = 5 años

En las siguientes dos figuras se muestra el funcionamiento del barrio para lluvias de 10 años de Recurrencia sin obra y con obra respectivamente (Figuras 9 y 10)

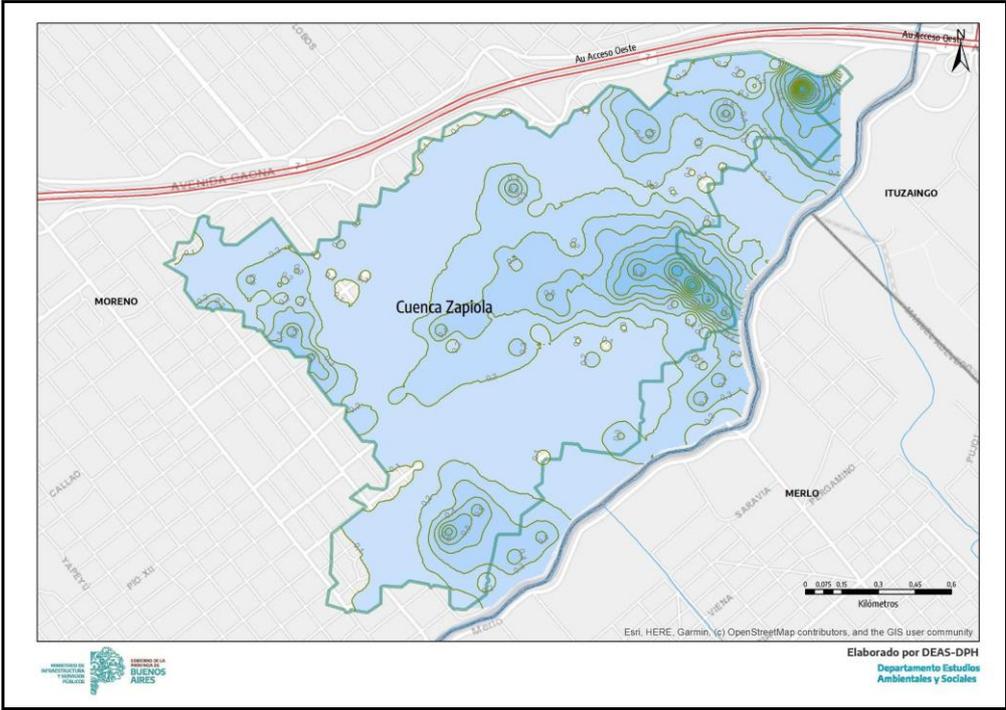


Figura n°9: Manchas de inundación sin obra – Recurrencia = 10 años

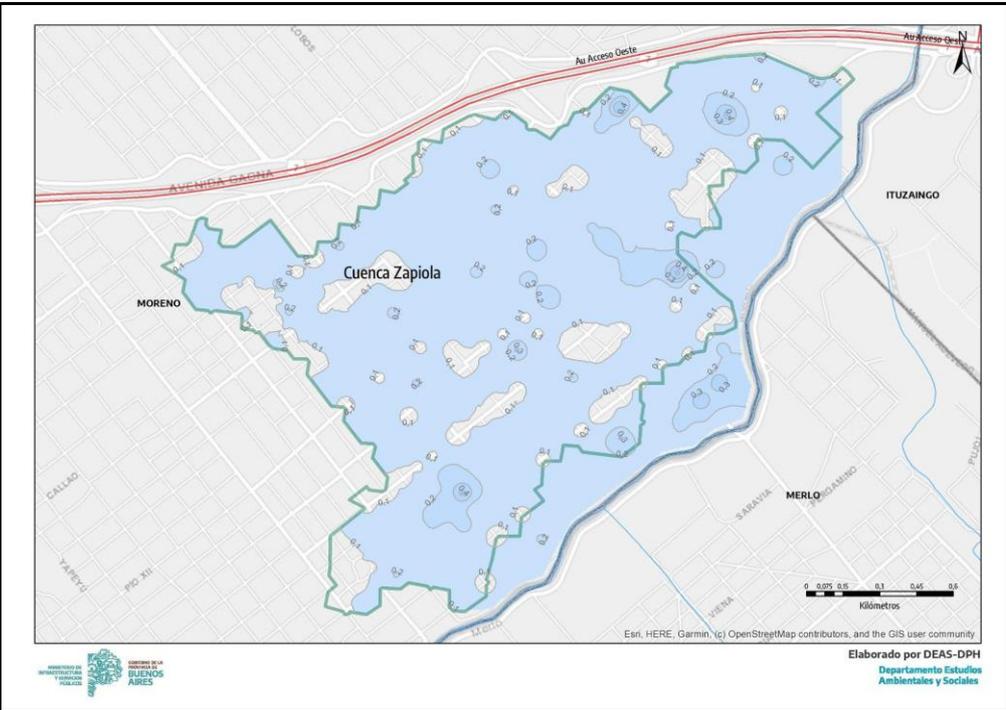


Figura n°10: Manchas de inundación con obra – Recurrencia = 10 años

En las siguientes dos figuras se muestra el funcionamiento del barrio para lluvias de 25 años de Recurrencia sin obra y con obra respectivamente (Figuras 11 y 12)

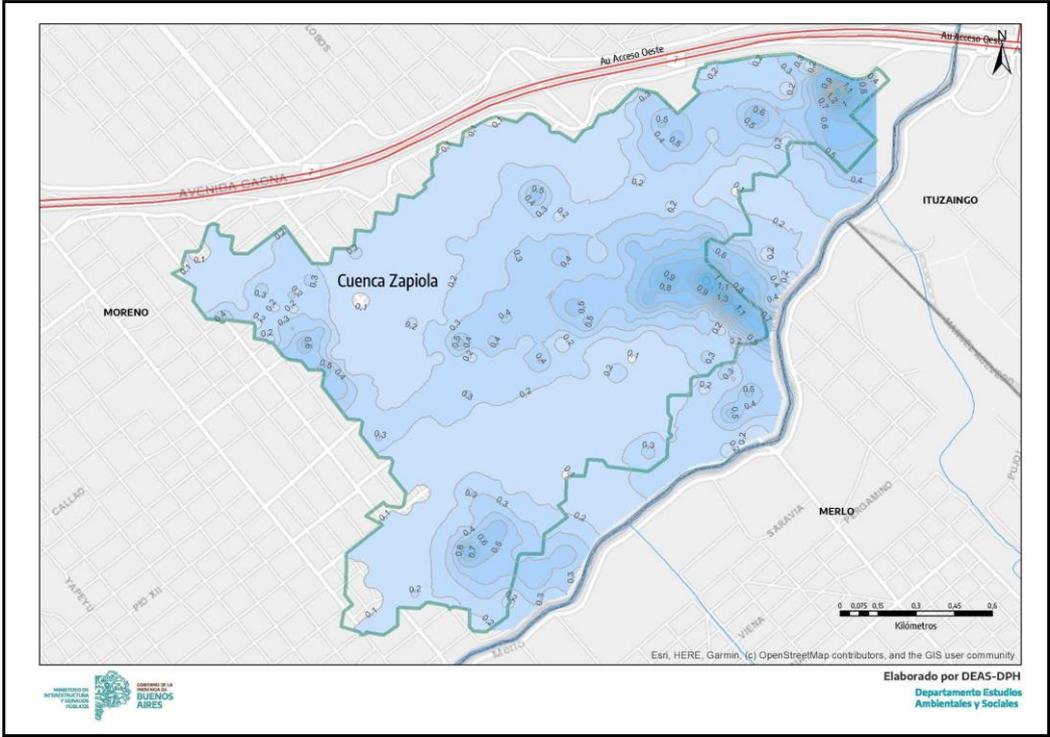


Figura n°11: Manchas de inundación sin obra – Recurrencia = 25 años

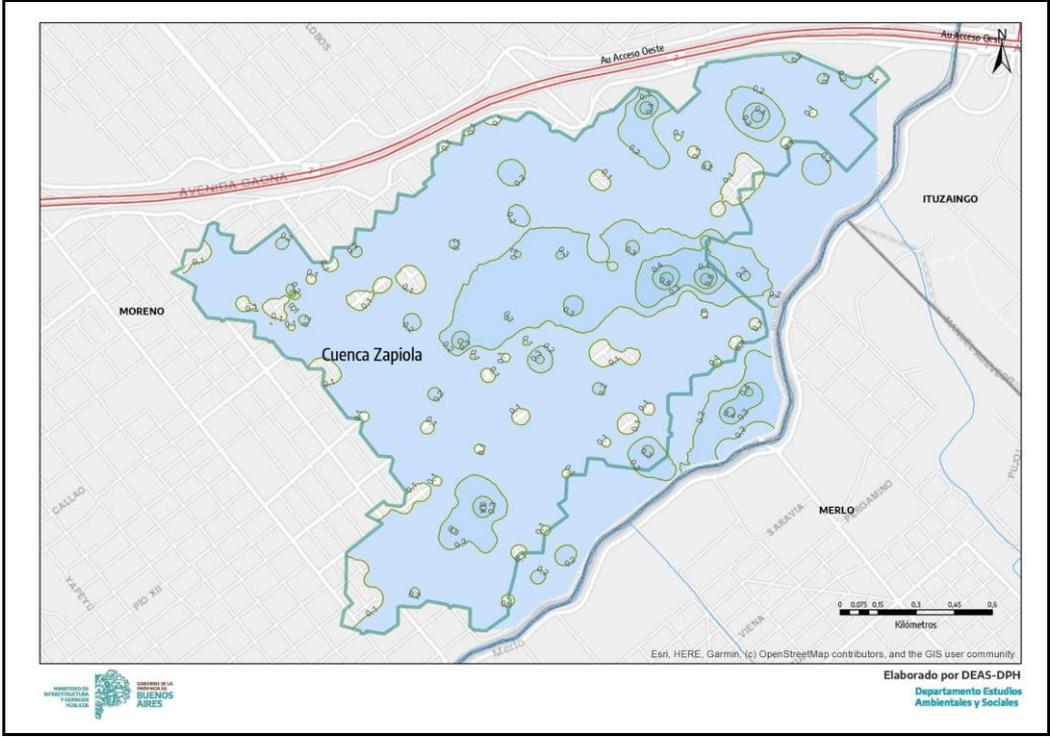


Figura n°12: Manchas de inundación con obra – Recurrencia = 25 años

En las siguientes dos figuras se muestra el funcionamiento del barrio para lluvias de 50 años de Recurrencia sin obra y con obra respectivamente (Figuras 13 y 14)

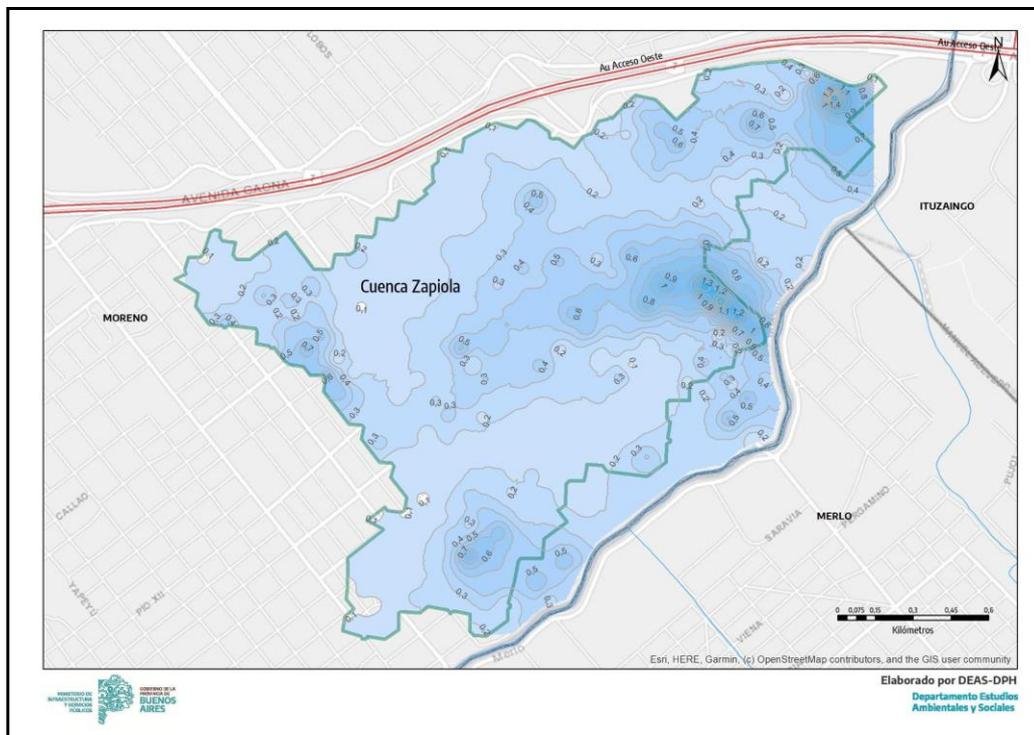


Figura n°13: Manchas de inundación sin obra – Recurrencia = 50 años



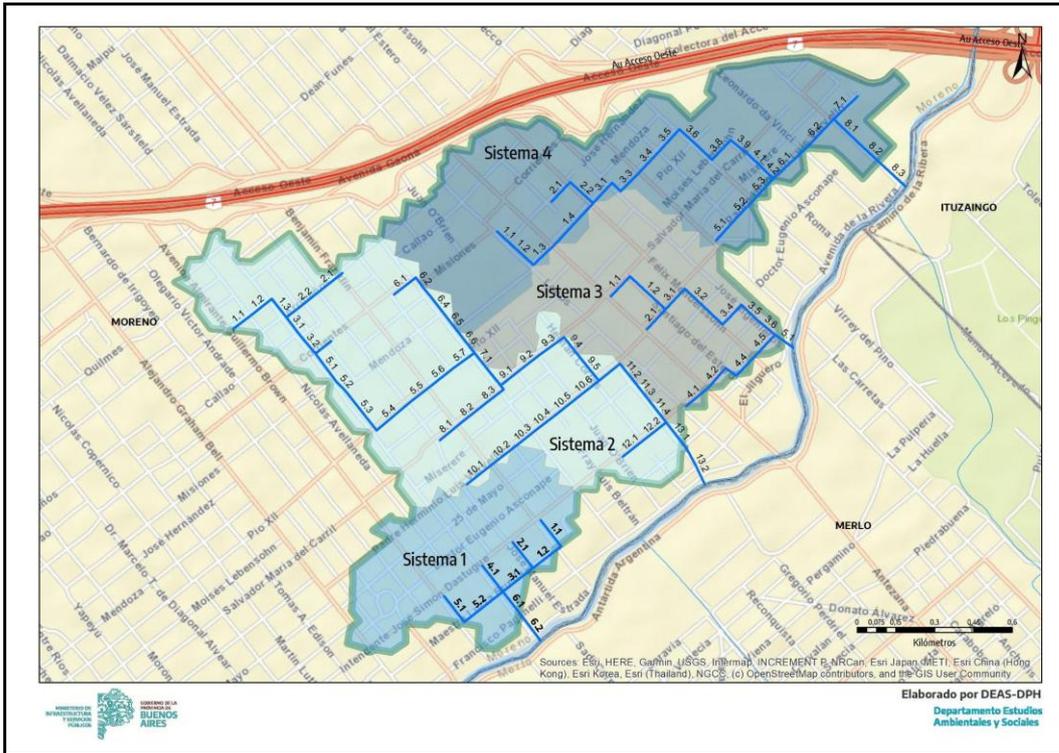


Figura n°15: Croquis de diferenciación de cada sistema

Se detallan a continuación sus componentes:

- **SISTEMA 1**

Conducto Principal:

**Conducto Principal:**

**Tramo 1.1:** Conducto  $\varnothing=1.00m$ . Parte de la intersección de las calles Dastugue y Benjamín Franklin tomando la última con dirección Sudeste hasta la calle Lucía Rueda. Long=127.66m

**Tramo 1.2:** Conducto  $\varnothing=1.00m$ , Se desarrolla sobre la calle Lucía Rueda y está comprendido entre las calles Benjamín Franklin y José Manuel Estrada. Su dirección de flujo es hacia el Sudeste. Long=136.86m

**Tramo 3.1:** Conducto  $\varnothing=1.20m$ . Se desarrolla sobre la calle Lucía Rueda y está comprendido entre las calles José Manuel Estrada y Vélez Sársfield. Long=149.87m

**Tramo 6.1:** Conducto Rectangular  $B=1.50m \times H=1.40m$ . Se desarrolla sobre la calle Vélez Sárfield, comienza y termina en las calles Lucía Rueda y Paganelli respectivamente. Long=124.55m

**Tramo 6.2:** Conducto Rectangular  $B=1.50m \times H=1.40m$ . Es la continuación del Tramo 6.1, se desarrolla sobre la calle Vélez Sárfield, comienza en la esquina de Paganelli y desemboca en el Río de la Reconquista. Long=102.87m

Hasta aquí el Conducto Principal acumula una longitud total de 641.81m

**RAMAL I:** Es el **Tramo 2.1.** Consiste en un conducto circular  $\varnothing=0.80m$  que parte en la esquina de las calles Intendente Dastugue y José Manuel Estrada, tomando esta última en dirección Sudeste hasta la esquina de la calle Lucía Rueda donde se conecta con el Conducto Principal al Tramo 3.1. Long=127.32m

**RAMAL II:** Es el **Tramo 4.1.** Proyectado como un conducto  $\varnothing=1.00m$  que comienza en la intersección de las calles Intendente Dastugue y Vélez Sárfield desarrollándose sobre esta última con dirección de flujo hacia el Sudeste hasta la esquina de la calle Lucía Rueda donde empalma al Conducto Principal ingresando a éste a la altura del Tramo 6.1. Long=128.36m

### **RAMAL III:**

**Tramo 5.1:** Conducto  $\varnothing=1.20m$ . Éste se desarrolla sobre la calle Guillermo Almirante Brown, entre las calles Intendente Dastugue y Lucía Rueda; su dirección de flujo es hacia el Sudeste. Long=125.81m

**Tramo 5.2:** Conducto  $\varnothing=1.20m$ . Se encuentra sobre la calle Lucía Rueda y está comprendido entre las calles Almirante Brown y Vélez Sárfield con dirección de flujo hacia el Noreste. En este punto ingresa al Conducto Principal a la altura del Tramo 6.1 de este último. Long=187.09m

Longitud total del Ramal III=312.90m

Longitud Total del Sistema 1 = 1210.39m

## · **SISTEMA 2**

## **Conducto Principal:**

**Tramo 1.1:** Conducto  $\varnothing=0.80m$ . Inicia en la intersección de las calles Ramírez de Velazco y Almirante Guillermo Brown, tomando la primera hasta la intersección con la calle Nicolás Avellaneda. Long=92.62m

**Tramo 1.2:** Conducto  $\varnothing=1.00m$ . Parte de la intersección de las calles Nicolás Avellaneda y Ramírez de Velazco, tomando la dirección de esta última, hasta la calle Vélez Sárfield. Long=94.24m

**Tramo 1.3:** Conducto  $\varnothing=1.00m$ . Su punto de partida es la intersección de las calles Ramírez de Velazco y Vélez Sárfield, toma esta última y finaliza en la intersección con la calle Arribeños. Long=91.26m

**Tramo 3.1:** Conducto Rectangular  $Bf=1.20m \times H=1.40m$ . Este tramo se desarrolla sobre la calle Vélez Sárfield, entre las calles Arribeños y Callao. Long=91.53m

**Tramo 3.2:** Conducto Rectangular  $Bf=1.20m \times H=1.40m$ . Al igual que el tramo anterior, este se encuentra sobre la calle Vélez Sárfield pero entre las calles Callao y Corrientes. Long=92.75m

**Tramo 5.1:** Conducto Rectangular  $Bf=1.40m \times H=1.40m$ . Se halla a lo largo del eje de la calle Vélez Sárfield entre Corrientes y Misiones. Long=129.73m

**Tramo 5.2:** Conducto Rectangular  $Bf=1.40m \times H=1.40m$ . Se sitúa enterrado en la calle Vélez Sárfield entre Misiones y José Hernandez. Long=53.42m

**Tramo 5.3:** Conducto Rectangular  $Bf=1.40m \times H=1.40m$ . Este se localiza en la calle Vélez Sárfield entre José Hernandez y Pío XII. Long=193.09m

**Tramo 5.4:** Conducto Rectangular  $Bf=1.40m \times H=1.40m$ . Dicho tramo se ubica sobre la calle Pío XII entre Vélez Sárfield y José Manuel Estrada. Long=172.45m

**Tramo 5.5:** Conducto Rectangular  $Bf=1.40m \times H=1.40m$ . Se encuentra sobre la calle Pío XII entre José Manuel Estrada y Benjamín Franklin. Long=105.35m

**Tramo 5.6:** Conducto Rectangular  $Bf=1.40m \times H=1.40m$ . Se encuentra sobre la calle Pío XII entre Benjamín Franklin y la Avenida Luis Pasteur. Long=106.09m

**Tramo 5.7:** Conducto Rectangular  $Bf=1.40m \times H=1.40m$ . Se encuentra sobre la calle Pío XII entre la Avenida Luis Pasteur y la calle José Díaz de Solís. Long=104.88m

**Tramo 7.1:** Conducto Rectangular  $Bf=1.60m \times H=1.40m$ . Se encuentra sobre la calle José Díaz de Solís entre las calles Pío XII y Moisés Lebensohn. Long=75.46m

**Tramo 7.2:** Conducto Rectangular  $Bf=1.60m \times H=1.40m$ . Se encuentra sobre la calle José Díaz de Solís entre las calles Moisés Lebensohn y Salvador del Carril. Long=86.16m

**Tramo 9.1:** Conducto Rectangular  $Bf=2.00m \times H=1.40m$ . Se encuentra sobre la calle Salvador del Carril entre las calles José Díaz de Solís y Fray Manuel Beltrán. Long=100.33m

**Tramo 9.2:** Conducto Rectangular  $Bf=2.00m \times H=1.40m$ . Se encuentra sobre la calle Salvador del Carril entre las calles Fray Manuel Beltrán y Juan O'Brien. Long=97.02m

**Tramo 9.3:** Conducto Rectangular  $Bf=2.00m \times H=1.40m$ . Se encuentra sobre la calle Salvador del Carril entre las calles Juan O'Brien y Cortés. Long=112.25m

**Tramo 9.4:** Conducto Rectangular  $Bf=2.00m \times H=1.40m$ . Se encuentra sobre la calle José Cortés entre Salvador del Carril y Miserere. Long=84.24m

**Tramo 9.5:** Conducto Rectangular  $Bf=2.00m \times H=1.40m$ . Se encuentra sobre la calle José Cortés entre Miserere y Padre Luis Varvello. Long=133.15m

**Tramo 11.1:** Conducto Rectangular  $Bf=2.20m \times H=1.40m$ . Se encuentra sobre la calle Padre Luis Varvello entre Cortés y Marcelo T. de Alvear. Long=106.57m

**Tramo 11.2:** Conducto Rectangular  $Bf=2.20m \times H=1.40m$ . Se encuentra sobre la calle Marcelo T. de Alvear entre Padre Varvello y 25 de Mayo. Long=96.49m

**Tramo 11.3:** Conducto Rectangular  $Bf=2.20m \times H=1.40m$ . Se encuentra sobre la calle Marcelo T. de Alvear entre 25 de Mayo y Eugenia Ottone de Asconape. Long=80.21m

**Tramo 11.4:** Conducto Rectangular  $Bf=2.20m \times H=1.40m$ . Se encuentra sobre la calle Marcelo T. de Alvear entre Eugenia Ottone de Asconape e Intendente Dastugue. Long=112.61m

**Tramo 13.1:** Conducto Rectangular  $Bf=2.40m \times H=1.40m$ . Se encuentra sobre la calle Marcelo T. de Alvear entre Intendente Dastugue y Lucía Rueda. Long=127.61m

**Tramo 13.2:** Conducto Rectangular  $Bf=2.40m \times H=1.40m$ . Se encuentra sobre la calle Marcelo T. de Alvear entre Lucía Rueda y Paganelli continuando desde esta esquina hasta la desembocadura en el Río de la Reconquista. Long=152.47m

Hasta aquí el Conducto Principal acumula una longitud total de 2691.98m

### **RAMAL I:**

**Tramo 2.1:** Consiste en un conducto circular  $\varnothing=0.60m$  que parte en la esquina de las calles Benjamín Franklin y Arribeños. Se desarrolla a lo largo de esta última hasta su intersección con la calle José Manuel Estrada. Long=102.55m

**Tramo 2.2:** Consiste en un conducto circular  $\varnothing=0.80m$  que parte en la esquina de las calles José Manuel Estrada y Arribeños. Se desarrolla a lo largo de esta última hasta su intersección con la calle Talcahuano. Long=95.26m

**Tramo 2.3:** Conducto circular  $\varnothing=1.00m$ . Parte en la esquina de las calles Talcahuano y Arribeños. Se desarrolla a lo largo de esta última hasta su intersección con la calle Dalmacio Vélez Sárfield donde ingresa al Conducto Principal. Long=78.14m

Longitud Total del Ramal I =275.95m

**RAMAL II:** Es el **Tramo 4.1** el cual consiste en un conducto circular  $\varnothing=0.80m$  que se desarrolla sobre la calle Corrientes entre Talcahuano y Dalmacio Vélez Sárfield donde ingresa al Conducto Principal. Long=76.96m

### **RAMAL III:**

**Tramo 6.1:** Este consiste en un conducto circular  $\varnothing=0.60m$  que parte en la esquina de la Avenida Luis Pasteur y la calle Corrientes. Toma curso sobre la última hasta la esquina con Juan Díaz de Solís.Long=104.40m

**Tramo 6.2:** Se trata también de un conducto circular  $\varnothing=0.60m$  que parte en la esquina de las calles Corrientes y Juan Díaz de Solís, avanzando por ésta hasta la calle Misiones.Long=49.83m

**Tramo 6.3:** Conducto circular  $\varnothing=0.80m$ ; parte en la esquina de las calles Misiones y Juan Díaz de Solís, avanzando por ésta hasta la calle Misiones nuevamente, ya que luego de un desfasaje, continúa con el mismo nombre.Long=39.70m

**Tramo 6.4:** Se trata también de un conducto circular  $\varnothing=0.80m$  que comienza en la esquina de las calles Misiones y Juan Díaz de Solís, avanzando por ésta hasta la calle José Hernández.Long=92.50m

**Tramo 6.5:** Conducto circular  $\varnothing=0.80m$ ; comienza en la esquina de las calles José Hernández y Juan Díaz de Solís, avanzando por ésta hasta la calle Mendoza.Long=82.24m

**Tramo 6.6:** Conducto circular  $\varnothing=0.80m$ ; inicia en la esquina de las calles Mendoza y Juan Díaz de Solís desarrollándose por ésta hasta la calle Pío XII.Long=107.17m

Longitud Total del Ramal III = 475.84m

#### **RAMAL IV:**

**Tramo 8.1:** Este consiste en un conducto circular  $\varnothing=1.00m$  que parte en la esquina de las calles José Manuel Estrada y Salvador María del Carril. Toma curso sobre la última hasta la esquina con Benjamín Franklin.Long=105.21m

**Tramo 8.2:** Este consiste en un conducto circular  $\varnothing=1.00m$  que parte en la esquina de las calles Benjamín Franklin y Salvador María del Carril. Toma curso sobre la última hasta la esquina con la Avenida Luis Pasteur.Long=109.89m

**Tramo 8.3:** Conducto Rectangular  $Bf=1.40m \times H=1.40m$ ; parte en la esquina de la Avenida Luis Pasteur y la calle Salvador María del Carril. Toma curso sobre la última hasta la esquina con la calle Juan Díaz de Solís. Long=120.91m

Longitud Total del Ramal IV = 336.01m

#### **RAMAL V:**

**Tramo 10.1:** Este consiste en un conducto circular  $\varnothing=0.60m$  que parte en la esquina de las calles José Manuel Estrada y Padre Luis Varvello. Desarrolla su curso sobre esta última hasta la esquina con Benjamín Franklin. Long=135.93m

**Tramo 10.2:** Consiste en un conducto circular  $\varnothing=0.80m$  que inicia en la esquina de las calles Benjamín Franklin y Padre Luis Varvello. Desarrolla en dirección de esta última hasta la esquina con la Avenida Luis Pasteur. Long=116.24m

**Tramo 10.3:** Conducto circular  $\varnothing=0.80m$  que arranca en la esquina de la Avenida Luis Pasteur y Padre Luis Varvello, toma la dirección de esta última hasta la esquina con la calle Juan Díaz de Solís. Long=90.02m

**Tramo 10.4:** Conducto circular  $\varnothing=0.80m$  que arranca en la esquina de las calles Juan Díaz de Solís y Padre Luis Varvello, toma la dirección de esta última hasta la esquina con la calle Fray Luis Beltrán. Long=97.08m

**Tramo 10.5:** Conducto circular  $\varnothing=0.80m$  que empieza en la esquina de las calles Fray Luis Beltrán y Padre Luis Varvello, toma la dirección de esta última hasta la esquina con la calle Juan O'Brien. Long=103.60m

**Tramo 10.6:** Conducto circular  $\varnothing=0.80m$  que empieza en la esquina de las calles Juan O'Brien y Padre Luis Varvello, toma la dirección de esta última hasta la esquina con la calle José Cortés donde ingresa al Conducto Principal. Long=107.60m

Longitud Total del Ramal V = 650.47m

#### **RAMAL VI:**

**Tramo 12.1:** Es un conducto circular  $\varnothing=0.80m$  que empieza en la esquina de las calles Intendente Dastugue y Juan O'Brien. Se desarrolla a lo largo de la primera hasta su intersección con José Cortés. Long=112.22m

**Tramo 12.2:** También es un conducto circular  $\varnothing=0.80m$  que comienza en la esquina de las calles José Cortés e Intendente Dastugue, toma esta última hasta la intersección con Marcelo T. de Alvear donde ingresa al Conducto Principal. Long=100.05m

Longitud Total del Ramal VI = 212.27m

Longitud Total del Sistema 2 = 4719.48m

### · **SISTEMA 3**

#### **Conducto Principal:**

**Tramo 1.1:** Conducto  $\varnothing=1.20m$ ; inicia en la intersección de la Avenida General José María Zapiola y José Cortés tomando la última con dirección Noreste hasta la calle Santiago del Estero. Long=110.62m

**Tramo 1.2:** Conducto  $\varnothing=1.20m$ ; comienza en la intersección de las calles José Cortés y Santiago del Estero tomando la última con dirección Sudeste hasta la calle Padre Luis Varvello. Long=189.79m

**Tramo 3.1:** En este caso cambia a Conducto Rectangular  $Bf=1.20m \times H=1.40m$ ; comienza en la intersección de las calles Santiago del Estero y Padre Luis Varvello tomando la última con dirección Noreste, nuevamente, y finalizando en la intersección con Félix Mendelsohn. Long=108.62m

**Tramo 3.2:** Continúa como Conducto Rectangular  $Bf=1.40m \times H=1.40m$ ; este tramo se inicia en la intersección de las calles Padre Luis Varvello y Félix Mendelsohn, toma esta última hasta la intersección con 25 de Mayo. Long=113.91m

**Tramo 3.3:** Conducto Rectangular  $Bf=1.40m \times H=1.40m$ ; inicia en la intersección de las calles 25 de Mayo y Félix Mendelsohn, toma esta última hasta la intersección con Eugenia Ottone de Asconape. Long=91.26m

**Tramo 3.4:** Conducto Rectangular  $Bf=1.40m$  y  $H=1.40m$ ; parte en la intersección de las calles Félix Mendelsohn y Eugenia Ottone de Asconape, aquí cambia de dirección con sentido al Noreste y finaliza en la calle José Ingenieros. Long=104.56m

**Tramo 3.5:** Conducto Rectangular  $Bf=1.40m$  y  $H=1.40m$ ; inicia en la intersección de las calles Eugenia Ottone de Asconape y José Ingenieros, vuelve a cambiar de dirección con sentido al Sudoeste y finaliza en la calle Intendente Dastugue. Long=90.75m

**Tramo 3.6:** Conducto Rectangular  $Bf=1.40m$  x  $H=1.40m$ ; inicia en la intersección de las calles Intendente Dastugue y José Ingenieros, se desarrolla sobre ésta y finaliza en la calle Maestra Lucía Rueda. Long=80.40m

**Tramo 5.1:** Conducto Rectangular  $Bf=1.80m$  y  $H=1.40m$ ; inicia en la intersección de las calles Maestra Lucía Rueda y José Ingenieros, se desarrolla sobre ésta y finaliza en la desembocadura, el Río de la Reconquista. Long=73.37m

Longitud Total del Conducto Principal = 963.28m

#### **RAMAL I:**

**Tramo 2.1:** Consiste en un conducto circular  $\varnothing=0.80m$  que parte en la esquina de las calles José Matías Zapiola y Padre Luis Varvello. Se desarrolla a lo largo de la dirección de esta última con sentido hacia el Noreste hasta la intersección con la calle Santiago del Estero donde ingresa en el Conducto Principal. Long=107.01m

#### **RAMAL II:**

**Tramo 4.1:** Inicia mediante un conducto circular  $\varnothing=0.60m$  que parte en la esquina de las calles Lobos e Intendente Dastugue. Se desarrolla a lo largo de la dirección de esta última con sentido hacia el Noreste hasta la intersección con la calle José Matías Zapiola. Long=112.62m

**Tramo 4.2:** Conducto circular  $\varnothing=0.80m$ . Parte de la esquina de las calles José Matías Zapiola e Intendente Dastugue, se desarrolla a lo largo de esta última con hasta la intersección con la calle Santiago del Estero. Long=101.00m

**Tramo 4.3:** Conducto circular  $\varnothing=1.00m$ . Se inicia en la intersección de Santiago del Estero e Intendente Dastugue, toma esta última con dirección Sudeste y finaliza en la intersección con la calle Maestra Lucía Rueda. Long=54.43m

**Tramo 4.4:** Conducto circular  $\varnothing=1.00m$ . Se inicia en la intersección de Santiago del Estero y Maestra Lucía Rueda, toma esta última con dirección Noreste y finaliza en la intersección con la calle Felix Mendelsohn. Long=107.94m

**Tramo 4.5:** Conducto circular  $\varnothing=1.00m$ . Se inicia en la intersección de Felix Mendelsohn y Maestra Lucía Rueda, toma esta última y finaliza en la intersección con la calle José Ingenieros donde ingresa al Conducto Principal. Long=104.20m

Longitud total del Ramal II = 480.19m

Longitud Total Sistema 3 = 1550.48m

#### · **SISTEMA 4**

##### **Conducto Principal:**

**Tramo 1.1:** Conducto  $\varnothing=1.00m$ . Inicia en la intersección de las calles Misiones y Lobos. Toma esta última con sentido Sudeste y finaliza en Hernández. Long=76.91m

**Tramo 1.2:** Conducto  $\varnothing=1.00m$ . Inicia en la intersección de las calles Hernández y Lobos. Toma esta última, mantiene el sentido hacia el Sudeste y finaliza en Mendoza. Long=121.43m

**Tramo 1.3:** Conducto  $\varnothing=1.20m$ . Inicia en la intersección de las calles Mendoza y Lobos. Toma la primera con sentido hacia el Noreste y finaliza en la calle José Matías Zapiola. Long=115.07m

**Tramo 1.4:** Conducto Rectangular  $Bf=1.40m \times H=1.40m$ . Inicia en la intersección de las calles José Matías Zapiola y Mendoza. Toma la última con sentido hacia el Noreste y finaliza en la calle Feliz Mendelsohn. Long=216.16m

**Tramo 3.1:** Conducto Rectangular  $Bf=1.80m \times H=1.40m$ . Inicia en la intersección de las calles Feliz Mendelsohn y Mendoza. Toma la segunda con sentido hacia el Noreste y finaliza en la calle José Ingenieros. Long=107.40m

**Tramo 3.2:** Conducto Rectangular  $Bf=2.00m \times H=1.40m$ . Inicia en la intersección de las calles Mendoza y José Ingenieros. Toma la dirección de la segunda con sentido, ahora, hacia el Sudeste y finaliza en la calle Pestalozzi. Long=47.23m

**Tramo 3.3:** Conducto Rectangular  $Bf=2.00m \times H=1.40m$ . Inicia en la intersección de las calles Pestalozzi y José Ingenieros. Toma la dirección de la primera con sentido, ahora, hacia el Noreste y finaliza en la calle Intendente Gnecco. Long=112.93m

**Tramo 3.4:** Conducto Rectangular  $Bf=2.00m \times H=1.40m$ . Inicia en la intersección de las calles Pestalozzi y Intendente Gnecco. Mantiene su dirección sobre Pestalozzi con dirección hacia el Noreste y termina en la calle Luis Belaustegui. Long=111.39m

**Tramo 3.5:** Conducto Rectangular  $Bf=2.00m \times H=1.40m$ . Inicia en la intersección de las calles Pestalozzi y Luis Belaustegui. Mantiene su dirección sobre Pestalozzi con sentido hacia el Noreste y termina en la calle Esteban Bongiovanni. Long=108.83m

**Tramo 3.6:** Conducto Rectangular  $Bf=2.00m \times H=1.40m$ . Inicia en la intersección de las calles Pestalozzi y Esteban Bongiovanni. Toma su dirección sobre Esteban Bongiovanni y sentido hacia el Sudeste. Concluye en la calle Pío XII. Long=85.99m

**Tramo 3.7:** Conducto Rectangular  $Bf=2.20m \times H=1.40m$ . Inicia en la intersección de las calles Pío XII y Esteban Bongiovanni. Mantiene su dirección sobre Bongiovanni, su sentido hacia el Sudeste y finaliza en la calle Moisés Lebensohn. Long=85.59m

**Tramo 3.8:** Conducto Rectangular  $Bf=2.20m \times H=1.40m$ . Inicia en la intersección de las calles Moisés Lebensohn y Esteban Bongiovanni. Toma la dirección de la calle Moisés Lebensohn, su sentido hacia el Noreste y finaliza en la calle Roma. Long=103.51m

**Tramo 3.9:** Conducto Rectangular  $Bf=2.20m \times H=1.40m$ . Inicia en la intersección de las calles Moisés Lebensohn y Roma. Toma la dirección de la calle Roma, su sentido hacia el Sudeste y finaliza en la calle Salvador María del Carril. Long=84.51m

**Tramo 4.1:** Conducto Rectangular  $Bf=2.20m \times H=1.40m$ . Comienza en la intersección de las calles Salvador María del Carril y Roma. Mantiene la dirección de la calle Roma, continúa su sentido hacia el Sudeste y finaliza en la calle Miserere. Long=74.47m

**Tramo 4.2:** Conducto Rectangular  $Bf=2.40m \times H=1.40m$ . Comienza en la intersección de las calles Miserere y Roma. Mantiene la dirección de la calle Roma, continúa su sentido hacia el Sudeste y finaliza en la calle Padre Varvello. Long=63.91m

**Tramo 6.1:** Conducto Rectangular  $Bf=2.40m \times H=1.40m$ . Comienza en la intersección de las calles Padre Varvello y Roma. Toma la dirección de la primera, su sentido hacia el Noreste y finaliza en la calle Leonardo Da Vinci. Long=184.51m

**Tramo 6.2:** Conducto Rectangular  $Bf=2.60m \times H=1.40m$ . Comienza en la intersección de las calles Padre Varvello y Leonardo Da Vinci. Mantiene la dirección de la primera, su sentido hacia el Noreste y finaliza en la calle Guillermo Marconi. Long=156.16m

**Tramos 8.1 – 8.2 – 8.3:** Conducto Rectangular  $Bf=2.60m \times H=1.80m$ . Comienza en la intersección de las calles Padre Varvello y Guillermo Marconi. Gira tomando la dirección de la segunda, adquiere sentido hacia el Sudeste y finaliza en la desembocadura, Río de la Reconquista. No hay calles que crucen en este tramo. Tr\_8.1 Long=165.42m – Tr\_8.2 Long=87.68m – Tr\_8.3 Long=132.94m

Longitud Total Conducto Principal = 2242.04m

#### **RAMAL I:**

**Tramo 2.1:** Consiste en un conducto circular  $\varnothing=1.10m$  que parte en la esquina de las calles Santiago del Estero y José Hernández. Toma curso sobre Hernández con sentido de flujo hacia el Noreste. Finaliza en la intersección con Félix Mendelsohn. Long=104.85m

**Tramo 2.2:** Conducto circular  $\varnothing=1.20m$ . Parte de la esquina intersección de las calles Félix Mendelsohn y José Hernández. Toma curso sobre la primera con sentido de flujo hacia el Sudeste. Finaliza en la intersección con la calle Mendoza donde ingresa al Conducto Principal. Long=120.00m

Longitud Total del Ramal I = 224.85m

## **RAMAL II:**

**Tramo 5.1:** Se trata de un conducto circular  $\varnothing=1.00m$  que parte en la esquina de las calles Padre Luis Varvello e Intendente Gnecco. Toma la dirección de la primera, sentido de flujo hacia el Noreste y finaliza en la calle Luis Belaustegui. Long=111.60m

**Tramo 5.2:** Continúa como conducto circular  $\varnothing=1.00m$ . Nace en la intersección de las calles Padre Luis Varvello y Luis Belaustegui. Mantiene su dirección sobre la primera, sentido de flujo hacia el Noreste y finaliza en la calle Esteban Bongiovanni. Long=109.79m

**Tramo 5.3:** Conducto circular  $\varnothing=1.00m$ . Nace en la intersección de las calles Padre Luis Varvello y Esteban Bongiovanni. Mantiene su dirección sobre la primera, sentido de flujo hacia el Noreste y finaliza en la calle Roma, punto de ingreso en el Conducto Principal. Long=104.95m

Longitud Total del Ramal II = 326.34m

## **RAMAL III:**

**Tramo 7.1:** Conducto circular  $\varnothing=1.20m$ . Comienza en la intersección de las calles Grandoli y Varvello. Toma dirección hacia el Sudoeste hasta la calle Guillermo Marconi donde empalma con el Conducto Principal ingresando al Tramo 8.1 de este último. Long=129.41m

Longitud Total Sistema 4 = 2922.64m

A lo anteriormente descrito deben adicionarse: sumideros, tanto para calles de tierra como asfaltadas; conductos de empalme; cámaras de inspección; cámaras de empalme; y desembocaduras.

## ***Resumen de Cómputo (Tabla n°1).***

### **Anexo Cómputo**

Item	Descripción	Unidad	Cantidad
1	Movilización de Equipos e Instalación de Obrador	GL	1.00
2	<b>Movimiento de Suelos</b>		
2.1	Excavación para Conductos	m³	69,881.55
2.2	Excavación para Caños de Empalme	m³	1,935.05
2.3	Transporte de Tierra Sobrante 40 Hm, esp=1.35	Hm m³	1,504,622.26
3	<b>Hormigón de Cemento Portland</b>		
3.1	Hormigón H30 para conductos	m³	5,756.99
3.2	Hormigón H10 para limpieza	m³	1,261.11
4	<b>Acero en barras/malla</b>		
4.1	Acero en barras/malla para conductos	kg	460,559.35
5	<b>Sumideros para calles de Tierra</b>		
5.1	SP 0.40	u	133
5.2	SP2 0.40	u	60
5.3	SP 0.50	u	15
5.4	SP2 0.50	u	9
6	<b>Sumideros para calles Pavimentadas</b>		
6.1	S1	u	3
6.2	S2	u	20
6.3	S3	u	17
6.4	S4	u	5
6.5	S5	u	4
6.6	S6	u	18
7	<b>Conductos Circulares Premoldeados de H²A²</b>		
7.1	Ø=0.40m	m	1,959
7.2	Ø=0.50m	m	548
7.3	Ø=0.60m	m	505
7.4	Ø=0.80m	m	1,649
7.5	Ø=1.00m	m	1,768
7.6	Ø=1.20m	m	1,128
8	<b>Cámaras de Inspección</b>		
8.1	CIA	u	42
8.2	CIA 1	u	16
8.3	CIB	u	21
8.4	CIB 1	u	6
8.5	CICR	u	57
9	<b>Obras Complementarias</b>		
9.1	Cámara Especial (Vélez Sarfield y Paganelli)	u	1
9.2	Cámara Especial (Pío XII y Vélez Sarfield)	u	1
9.3	Cámara Especial (Carril y Solís)	u	1
10	<b>Rotura y Reconstrucción de Pavimentos</b>		
10.1	Rotura y Reconstrucción de Pavimentos	m²	14,144.76
11	Ingeniería de Detalles	GL	1
12	Plan de Gestión Ambiental	GL	1
13	Suma Provisional	GL	1

## 4. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL

En este capítulo se enumeran las normativas legales que serán de aplicación a lo largo de todo el desarrollo del proyecto y los organismos y dependencias de aplicación de las mismas. El marco legal expuesto abarca los niveles: nacional (leyes de la República Argentina), provincial (normativa de la provincia de Buenos Aires) y municipal (decretos y ordenanzas del partido de Moreno).

Dicho acápite constituye un listado general y orientativo del alcance y aplicación del marco legal aplicable al proyecto; no obstante, la omisión de normativas que sean de plena aplicación en territorio nacional y no se encuentren contempladas en este capítulo, no exime a la contratista de su cumplimiento y acatamiento.

### 4.1 Marco Institucional de la Provincia De Buenos Aires.

A nivel provincial, las competencias administrativas vinculadas con la obra corresponden al Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos (MlySP).

**Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos.** Conforme con la Ley de Ministerios 13.757, Art. 22 sus funciones, entre otras, son las siguientes:

- Efectuar la planificación y programación de las obras públicas de jurisdicción provincial, en coordinación con los demás ministerios, secretarías y organismos del gobierno provincial y nacional, en consulta con los municipios en que se desarrollen, cuando correspondiera.
- Efectuar los análisis necesarios para el dictado de normas relacionadas con la contratación, construcción y conservación de las obras públicas.
- Intervenir en la dirección, organización y fiscalización del registro de empresas contratistas de obras públicas y de consultoría relacionadas a ellas, con arreglo a la legislación provincial vigente.
- Programar, proyectar y construir obras viales, de arte e hidráulicas. Confeccionar y controlar los catastros geodésicos asentando las afectaciones que correspondan.



- Realizar el ensayo y control de los materiales y elementos de estructura y ejecución de las obras públicas y de aquellos que hagan a la prestación de los servicios públicos y privados.

**Subsecretaría de recursos hídricos.** Supervisa y coordina el desarrollo de las actividades necesarias para la realización de los proyectos y las obras hidráulicas, de saneamiento hidro- ambiental y de control y prevención de inundaciones de la Provincia y atiende la problemática social en cuanto a las necesidades de salud sanitaria en la planificación de las obras de agua y cloacas. Las Áreas Técnicas (AT) son los entes autárquicos, del Ministerio de Infraestructura que se encargan del diseño y/o implementación de Proyectos y/o sus pliegos o Términos de Referencia (TdR) y/o sus documentos socio- ambientales. Las áreas técnicas de incluyen la Autoridad del Agua (ADA), la Dirección Provincial de Agua y Cloacas (DIPAC), la Dirección de Provincial de Hidráulica (DPH), la Dirección de Monitoreo Hídrico, el Comité de Cuenca del Río Reconquista (COMIREC) y el Comité de Cuenca del Río Luján (COMILU). Entre otras funciones las AT elaboran la documentación técnica del Proyecto y de los pliegos de Licitación, incluyendo la elaboración de los EIAS. La DIPAC y la DPH son autoridad administrativa con plena competencia para intervenir en proyecto de obras cloacales y de agua potable, e hidráulicas y control de inundaciones, respectivamente.

**Autoridad del Agua.** Ente autárquico de derecho público y naturaleza transdisciplinaria. Tiene como función reglamentar, supervisar y vigilar todas las actividades y obras relativas al estudio, captación, uso, conservación y evacuación del agua. Es el organismo de aplicación del Código de Aguas de la Provincia de Buenos Aires aprobado por Ley 12.2574, con potestades específicas en materia de planificación, monitoreo, fiscalización y control del recurso hídrico, que tiene a su cargo el estudio, la planificación, el registro, la constitución y la protección de los derechos y vigilancia de las actividades y obras relativas a captación, uso, conservación y evacuación del agua, la policía y demás misiones que el Código norma. El Código de Aguas también encomienda la programación del desarrollo por cuencas a Comités de Cuencas integrados por representantes de los municipios (Artículos 121/ 125).

**Dirección de Monitoreo Hídrico.** Promueve la gestión de los recursos hídricos superficiales e identifica los riesgos hídricos en todo el territorio de la Provincia en pos



de mitigar el impacto del cambio climático.

**Comité de Cuenca del Río Reconquista (COMIREC)** es un ente autárquico que se rige por su ley de creación N° 12.653 y el decreto 3002/06, coordina y ejecuta acciones vinculadas con el saneamiento ambiental, la preservación del recurso hídrico y la mejora de la calidad de vida de los habitantes de la Cuenca del Río Reconquista. Está vinculado con el Poder Ejecutivo a través del Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos. Tiene por objeto prestar servicios y realizar acciones conducentes a la gestión integral y preservación del recurso hídrico de la Cuenca del Río Reconquista (Art. 2°).

Tiene capacidad jurídica para realizar los actos, contratos y operaciones relacionadas directa o indirectamente con las siguientes funciones (Art. 4°):

- Planificar, coordinar, ejecutar y controlar la administración integral de la Cuenca.
- Coordinar con la Nación, otras provincias, Municipalidades y organismos no gubernamentales acciones y medidas vinculadas con su objeto.
- Ejecutar las obras necesarias para la gestión integral del agua de la Cuenca

**Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS).** Su función es planificar, coordinar y fiscalizar la ejecución de la política ambiental de la provincia de Buenos Aires, para mejorar y preservar la diversidad biológica de su territorio y la calidad de vida de sus habitantes. Es la autoridad de aplicación de la normativa ambiental de la provincia de Buenos Aires, en particular de la Ley provincial N° 11.723, interviniendo en la implementación del procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) y el otorgamiento de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA).

#### **4.2 Marco Legal**

Resultan aplicables a esta obra las normas nacionales, como son la Constitución Nacional, los códigos de fondo y las leyes de presupuestos mínimos, así como las normas provinciales y municipales en la materia. En este apartado se analizan las normas que resultan de aplicación al proyecto, ya sea porque brindan el marco general

de referencia, o porque detallan obligaciones a ser cumplimentadas durante el desarrollo del mismo, tanto a nivel nacional, provincial y municipal en materia de:

- Marco Jurídico ambiental en general
- Evaluación de Impacto Ambiental
- Participación, consulta e información pública ambiental
- Régimen jurídico aplicable al agua y las obras hidráulicas
- Contaminación del agua y del aire
- Ordenamiento Territorial y usos del suelo
- Residuos Sólidos Urbanos (RSU), Residuos especiales, peligrosos,
- Tránsito y seguridad vial.
- Salud y Seguridad en el Trabajo
- Género, protección de la mujer y regulación de las relaciones laborales
- Desplazamiento físico o económico de la población. Restricciones al dominio y servidumbres administrativas. Dominio público hídrico provincial

#### **4.2.1 Marco Legal Nacional**

**Medio Ambiente, Evaluación de Impacto Ambiental, Participación, consulta e información pública ambiental, agua.**

#### **Constitución Nacional**

En su modificación de 1994, la Constitución Argentina ha incorporado en forma explícita, a través de su Artículo N° 41, el contenido que antes de tal reforma figuraba implícitamente al enunciar: "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.

Además, se introduce el concepto de presupuestos mínimos, correspondiendo a la Nación dictar las normas que contengan los presupuestos mínimos de protección, y a las provincias, las necesarias para complementarlas. En relación con los Gobiernos Provinciales, el Artículo 121 menciona que: “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.” Para dar efectiva tutela al derecho a un ambiente sano, la Constitución Nacional ha instituido en el Artículo 43 una acción expedita de amparo que podrá interponer cualquier particular, ONG y/o el Defensor del Pueblo. Todo acto u omisión que, en forma actual e inminente, pueda dañar el ambiente, queda comprendida en el objeto de esta acción. Cabe destacar finalmente, que el dominio originario de los recursos naturales existentes en su territorio corresponde a las provincias.

### **LEY N° 25.675/2002 General del Ambiente**

Establece los presupuestos mínimos para el logro de una gestión sustentable y adecuada del ambiente, la preservación y protección de la diversidad biológica y la implementación del desarrollo sustentable. Entre las exigencias o presupuestos mínimos de carácter procedimental, se encuentran el procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, la Audiencia Pública y el Sistema de Información Ambiental. La Ley N° 25.675 regula estos instrumentos en forma general, estableciendo el “marco” institucional de toda regulación. Así establece las exigencias mínimas que debe contener cualquier régimen local. Las jurisdicciones locales tienen facultad de dictar normas complementarias de los presupuestos mínimos, las que pueden ser más exigentes o rigurosas que éstas, pero nunca ignorando sus estándares o imponiendo otros inferiores a éstos. Incorpora el concepto de daño ambiental y la obligación prioritaria de “recomponer” el daño causado al ambiente. El Art. 11. Se refiere a la aplicación del procedimiento de evaluación de impacto ambiental, previo a la ejecución de toda obra o actividad que, en el territorio de la Nación, sea susceptible de degradar el ambiente, alguno de sus componentes, o afectar la calidad de vida de la población, en forma significativa. En el Art. 12 se establece el procedimiento. Las autoridades competentes determinarán la presentación de un estudio de impacto ambiental (EIAS),



cuyos requerimientos estarán detallados en ley particular y, en consecuencia, deberán realizar una evaluación de impacto ambiental (EIA) y emitir una Declaración de Impacto Ambiental (DIA) en la que se manifieste la aprobación o rechazo de los estudios presentados. El Art. 20 se refiere a la participación ciudadana, a través de procedimientos de consultas o audiencias públicas como instancias obligatorias para la autorización de aquellas actividades que puedan generar efectos negativos y significativos sobre el ambiente. La opinión u objeción de los participantes no será vinculante 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.

### **LEY N° 25.831/ 2003 Libre Acceso a la Información Ambiental**

Establece el régimen mínimo de libre acceso a la información pública ambiental y aplica en todas las jurisdicciones. Esta ley determina la obligación de facilitar la información ambiental requerida a las autoridades competentes de los organismos públicos, en los ámbitos nacional, provincial y municipal, sean organismos centralizados o autárquicos, y a las empresas prestadoras de servicios públicos (públicas, privadas o mixtas). Establece que la denegación del acceso a la información deberá estar fundada y que corresponderá la acción por vía judicial en caso contrario.

### **Ley N° 25.743/2004 Protección del patrimonio arqueológico y paleontológico.**

Es objeto de la ley la preservación, protección y tutela del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico como parte integrante del Patrimonio Cultural de la Nación y el aprovechamiento científico y cultural del mismo. Forman parte del Patrimonio Arqueológico las cosas muebles e inmuebles o vestigios de cualquier naturaleza que se encuentren en la superficie, subsuelo o sumergidos en aguas jurisdiccionales, que puedan proporcionar información sobre los grupos socioculturales que habitaron el país desde épocas precolombinas hasta épocas históricas recientes. Forman parte del Patrimonio Paleontológico los organismos o parte de organismos o indicios de la actividad vital de organismos que vivieron en el pasado geológico y toda concentración natural de fósiles en un cuerpo de roca o sedimentos expuestos en la superficie o situados en el subsuelo o bajo las aguas jurisdiccionales. Establece que los materiales arqueológicos y paleontológicos que se encontraran mediante excavaciones pertenecen al dominio del Estado.



## **Ley N° 25.688/2002. Gestión Ambiental de los Recursos Hídricos**

La ley de aguas establece los presupuestos mínimos ambientales para la gestión ambiental del recurso hídrico -para la preservación de las aguas, su aprovechamiento y uso racional-, definiendo qué se entiende por agua, utilización del agua, y por cuenca hídrica superficial, y declara que son indivisibles las cuencas hídricas, como unidad ambiental de gestión del recurso. Crea genéricamente la figura jurídica de los comités de cuencas como organismos federales de asesoramiento y les atribuye funciones de autoridad para autorizar o no actividades que causen impacto ambiental significativo sobre otras jurisdicciones, lo que es materia federal.

## **Residuos**

### **Ley 25.916 de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos.**

Presupuestos mínimos de protección ambiental para la gestión integral de residuos domiciliarios. Establece los presupuestos mínimos de protección ambiental para la gestión integral de los residuos domiciliarios, sean éstos de origen residencial, urbano, comercial, asistencial, sanitario, industrial o institucional, con excepción de aquellos que se encuentren regulados por normas específicas. La gestión integral de residuos domiciliarios comprende las siguientes etapas: generación, disposición inicial, recolección, transferencia, transporte, tratamiento y disposición final. Son objetivos de la ley: a) Lograr un adecuado y racional manejo de los residuos domiciliarios mediante su gestión integral, a fin de proteger el ambiente y la calidad de vida de la población) Promover la valorización de los residuos domiciliarios, a través de la implementación de métodos y procesos adecuados) Minimizar los impactos negativos que estos residuos puedan producir sobre el ambiente; d) Lograr la minimización de los residuos con destino a disposición final. Autoridad competente: los organismos que determinen cada una de las jurisdicciones locales.

### **Ley 24.051/91 Residuos Peligrosos.**

La Ley Nacional N° 24051 y su Decreto Reglamentario 831/93, controla la descarga de sustancias peligrosas a los recursos hídricos. Establece niveles máximos de concentraciones admitidas para el vertido de contaminantes a cuerpos receptores de

agua.

### **Ley N° 25.612/ 2002 Residuos Industriales y Actividades de Servicios**

Determina la sujeción del residuo a un contralor especial en función de su origen como residuo proveniente de la actividad industrial o de las actividades de servicios. No reglamentada.

### **Salud y Seguridad en el Trabajo**

#### **Ley (Decreto Ley) 19.587/1972 de Higiene y Seguridad en el Trabajo. Decreto 351/1979.**

Las normas de esta ley son de aplicación en el ámbito de todo el territorio de la República Argentina. La materia legislada está definida, esencialmente, por la preocupación de proteger y preservar la integridad de los trabajadores, pretendiendo prevenir y disminuir los accidentes y enfermedades del trabajo, neutralizando o aislando los riesgos y sus factores más determinantes. Esta ley, reglamentada mediante Decreto 351/79, actualiza los métodos y normas técnicas contenidos en la Ley 4.160/73. El texto de la ley contiene disposiciones de "*Saneamiento del medio ambiente laboral*" que protegen a los trabajadores contra los riesgos inherentes a sus tareas específicas. El **Decreto 351/1979**.

Reglamenta la Ley 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo.

#### **Ley 24.557/1995 de Riesgos del Trabajo.**

Prevención de los riesgos del trabajo. Contingencias y situaciones cubiertas. Prestaciones dinerarias y en especie. Determinación y revisión de las incapacidades. Régimen financiero. Gestión de las prestaciones. Derechos, deberes y prohibiciones. Fondos de Garantía y de Reserva. Entes de Regulación y Supervisión. Responsabilidad Civil del Empleador. Órgano Tripartito de Participación. Normas Generales y Complementarias. Disposiciones Finales.

#### **Res. 230/2003 Superintendencia de Riesgos del Trabajo (SRT).**

Obligación de los empleadores asegurados y de los empleadores auto asegurados de denunciar todos los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales a su ART y a

la SRT. Obligación de investigar los accidentes mortales, enfermedades profesionales y los accidentes graves. Derógase la Res. 23/97 SRT (B.O. 20/05/2003)

**Res. 35.550/2011 Superintendencia de Seguros de la Nación (SSN).**

Seguro de responsabilidad civil por accidentes del trabajo y enfermedades laborales complementario a riesgos amparados Ley N° 24.557. (B.O. 16/02/2011)

**Decreto Nacional 911/96.**

Reglamento de Higiene y Seguridad para la Industria de la Construcción. Regula las actividades desarrolladas por trabajadores en todo el ámbito del territorio de la República Argentina, 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. Se incluye en el concepto de obra de construcción a todo trabajo de ingeniería y arquitectura realizado sobre inmuebles, propios o de terceros, públicos o privados, comprendiendo excavaciones, demoliciones, construcciones, remodelaciones, mejoras, refuncionalizaciones, grandes mantenimientos, montajes e instalaciones de equipos y toda otra tarea que se derive de, o se vincule a, la actividad principal de las empresas constructoras.

**Res. 231/1996 SRT:**

Reglamentación del Decreto 911/1996. (B.O. 27/11/1996)

**Res. 51/1997 SRT.**

Establece que los empleadores de la construcción deberán comunicar la fecha de inicio de todo tipo de obra y confeccionar el Programa de Seguridad para cada obra que inicien según las características. (B.O. 21/07/1997)

**Res. 35/1998 SRT.**

Establece un mecanismo para la coordinación en la redacción de los Programas de Seguridad, su verificación y recomendación de medidas correctivas en las obras de construcción, a los efectos de cumplimentar los arts. 2 y 3 de la Res. 51/1997. (B.O. 06/04/1998)

### **Res. 319/1999SRT**

Establece que en aquellos casos en que desarrollarán actividades simultáneas dos o más contratistas o subcontratistas, los comitentes deberán llevar a cabo las acciones de coordinación de higiene y seguridad. Los empleadores que realicen obras de carácter repetitivo y de corta duración confeccionarán y presentarán ante su ART, un Programa de Seguridad. (B.O. 15/09/1999)

### **Res. 550/2011 SRT.**

Establece un mecanismo de intervención más eficiente para las etapas de demolición de edificaciones existentes, excavación para subsuelos y ejecución de submuraciones, con el fin de mejorar las medidas de seguridad preventivas, correctivas y de control en las obras en construcción. (B.O. 29/04/2011)

### **Res. 503/2014 SRT.**

Establece que cuando se ejecuten trabajos de movimiento de suelos, excavaciones manuales o mecánicas a cielo abierto superiores a 1,20 m de profundidad, para la ejecución de zanjas y pozos y todo otro tipo de excavación no incluida en la Res. SRT 550/2011, el Empleador debe adoptar determinadas medidas de prevención. (B.O. 14/03/2014)

## **Tránsito y seguridad vial**

### **Ley 24.449. Ley de tránsito y seguridad vial /1994. Decreto nacional 779/95. Anexo I.: sistema de señalización vial uniforme.**

El Sistema de Señalización Vial Uniforme comprende la descripción, significado y ubicación de los dispositivos de seguridad y control del tránsito y la consecuente reglamentación de las especificaciones técnicas y normalización de materiales y tecnologías de construcción y colocación y demás elementos que hacen a la calidad y seguridad de la circulación vial (art 1). El señalamiento lo realiza o autoriza el organismo nacional, provincial o municipal responsable de la estructura vial, ajustándose a este código, siendo también de su competencia colocar o exigir la señal de advertencia en todo riesgo más o menos permanente (art. 2).

## **Género, protección de la mujer y regulación de las relaciones laborales**

### **Constitución Nacional.**

La constitución (Reforma de 1994) Incorpora cláusulas que incluyen los derechos de las mujeres en las siguientes temáticas: 1. Reconocimiento con rango constitucional de los tratados y convenciones sobre Derechos Humanos, tales como: la Convención sobre la Eliminación de todas las Formas de Discriminación contra la Mujer, la que en su Art. 11 establece la igualdad en el empleo (Art. 75, inc. 22 CN) y la Facultad del Congreso Nacional de promover medidas de acción positiva con relación a las mujeres, que garanticen la igualdad de oportunidades y de trato y el pleno goce de los derechos reconocidos por la Constitución y los tratados internacionales. (Art. 75 inc.23 CN)

### **Ley de Contrato de Trabajo (LCT) N° 20.744 y sus leyes modificatorias.**

Desde 1974 la Ley de Contrato de Trabajo regula las relaciones individuales del trabajo en el sector privado, estableciendo un piso básico de derechos. Es complementada por los estatutos profesionales que se aplican en algunas actividades, por los Convenios Colectivos de Trabajo y por las leyes de seguridad social y de accidentes de Trabajo. Entre otros derechos estipula: el reconocimiento de la plena capacidad de la mujer para realizar todo tipo de contratos (Art. 172 LCT). Reconocimiento de la promoción profesional y la formación en el trabajo en condiciones igualitarias de acceso y trato como derecho fundamental de los trabajadores y las trabajadoras, (Cap. "De la Formación Profesional" LCT). Igualdad de remuneración: Igualdad de remuneración entre la mano de obra masculina y femenina por un trabajo de igual valor (Art. 172 LCT). Prohibición de ocupar a mujeres en trabajos penosos, peligrosos o insalubres (Art.176 LCT).

### **Decreto Nacional 254/98 Plan para igualdad de oportunidades entre varones y mujeres en el mundo laboral.**

Promueve la igualdad de Oportunidades entre Varones y Mujeres en el Mundo Laboral

### **Ley 26.485/2009. De protección integral a las mujeres.**

Ley de protección integral para prevenir, sancionar y erradicar la violencia contra las mujeres en los ámbitos en que desarrollen sus relaciones interpersonales

**Decreto 936/2011. Protección integral a las mujeres.**

Promuévase la erradicación de la difusión de mensajes e imágenes que estimulen o fomenten la explotación sexual.

**Ley 26.743/2011. Identidad de género.**

Establece el derecho a la identidad de género de las personas.

**Ley Nº25.087. Delitos Contra La Integridad Sexual**

**4.2.2 Marco Legal de la Provincia de Buenos Aires**

Seguidamente se analiza el alcance de la normativa ambiental de la Provincia de Buenos Aires aplicable al proyecto de manera obligatoria o eventualmente.

**Medio Ambiente, Evaluación de Impacto Ambiental, Participación, consulta e información pública ambiental**

**Constitución de la Provincia de Buenos Aires (reforma 1994).**

A través de su Artículo 28, se les asegura a los habitantes 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". Por otra parte, en lo atinente al dominio sobre el ambiente y a las funciones a encarar, dicho artículo estipula que: "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 (art. 28); promover acciones que eviten la contaminación del agua, aire 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. "En cuanto a la conservación y recuperación de la calidad de los recursos naturales, el Artículo 28 antes citado hace referencia explícita a que la Provincia deberá asegurar políticas en la materia compatibles con la exigencia de mantener la integridad física y la capacidad productiva del agua, el aire y el suelo, como asimismo el resguardo de áreas de importancia ecológica, de la flora y de la fauna. El Artículo 67 inc. 2. establece que todo asunto de especial trascendencia para la Provincia, puede ser sometido a consulta popular por la Legislatura o el Poder Ejecutivo dentro de sus respectivas competencias. Además, establece como posible modalidad para esa consulta, el carácter de obligatoria y vinculante por el voto de la mayoría.

### **Ley 11.723/95 Medio Ambiente y Recursos Naturales**

Obliga a que todos los proyectos consistentes en obras o actividades que produzcan o sean susceptibles de producir algún efecto negativo al ambiente y/o recursos naturales, obtengan una declaración de impacto ambiental expedida por la autoridad ambiental provincial o municipal (art. 10). El artículo 11° obliga a los titulares de proyectos a presentar un Estudio de Impacto Ambiental (EIAS), que será sometido a un procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA).

### **Res 492/2019. Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental**

Se aplica a la tramitación digital de los procedimientos de evaluación de los proyectos alcanzados por el Anexo II Numeral I de la Ley N° 11.723, en los cuales la emisión de la DIA corresponde al Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS) en su carácter de Autoridad Ambiental de la Provincia, No aplica para aquellos casos en que la emisión de la DIA fuera competencia de las Municipalidades según la distribución de competencias establecida en el Anexo II de la citada Ley 11.723. Establece el procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) y los requisitos para la obtención de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) en el marco de la Ley N° 11.723 en Anexo I y respecto de Obras Menores y Anteproyectos según Anexo II y III respectivamente. El ANEXO I establece obras y proyectos expresamente pautados especificando las redes pluviales primarias. Establece requerimientos del Estudio de Impacto Ambiental (EIAS). En cuanto a la participación ciudadana, el OPDS considerará la modalidad a elegir para cumplimentar la instancia de participación ciudadana, teniendo en cuenta la relevancia social o ambiental del caso. La condición de publicidad de la convocatoria revestirá la naturaleza de acto de alcance general no normativo, y podrá hacerse válidamente a través del portal web oficial del OPDS, sin perjuicio de considerar oportuna la difusión por otros medios según el alcance y las características del

proyecto. Establece los organismos de aplicación de la Ley, el OPDS y los municipios. Indica asimismo las modalidades a adoptar en cuanto al cumplimiento y fiscalización de las normas ambientales.

## **Agua**

### **Ley 5.965/58. Ley de protección a la fuente de provisión y a los cursos y cuerpos receptores de agua y a la atmósfera**

Dictamina que ningún establecimiento industrial podrá ser habilitado o iniciar sus actividades, ni aún en forma provisional, sin la previa obtención de la habilitación correspondiente y la aprobación de instalaciones de agua y desagües industriales.

### **Ley 6.253/60 y Decreto 11.368/1961**

Ley de conservación de desagües naturales (arroyo-canal-curso de agua-ríos-lagunas). Créanse “Zonas de conservación de los desagües naturales”

### **Ley 3275**

Desagües privados y de interés público. Saneamiento de tierras.

### **Ley Provincial Nro. 12.257/1998 -Código de Aguas de la P.B.A**

Régimen de protección, conservación y manejo del recurso hídrico de la Provincia de Buenos Aires. Crea la Autoridad del Agua y establece los derechos y obligaciones para el uso del agua, tanto superficial como subterránea. La autoridad de aplicación es la Autoridad del Agua (A.D.A.)

### **Decreto 3511/07**

Reglamentario del Código de Aguas. La autoridad de aplicación es la Autoridad del Agua (A.D.A.)

### **Ley N° 12.653 de creación del Comité de Cuenca del Río Reconquista (COMIREC)**

**Decreto 3002/06 aprueba el Programa de Saneamiento Ambiental de la Cuenca del Río Reconquista**, siendo el municipio de Moreno parte de dicho comité.

### **Normas para la realización de obras y servicios en la Provincia**

## **Ley Provincial Nro. 12.257/1998 Código de Aguas**

Regula la construcción, mantenimiento y operación de obras, así como la prestación de servicios (Artículos 111/120 CA). También las contribuciones para el sostenimiento de la autoridad del agua, la construcción y operación de obras públicas y la prestación de servicios (Artículos 112/114 CA), conforme a las siguientes pautas (Artículo 112):

### **DECRETO – LEY 10.106/83 y modificatorias (Leyes 10.385, 10.988 y Decreto 2.307/99). Régimen general en materia hidráulica.**

Otorga al Ministerio de Obras y Servicios Públicos, a través de sus organismos específicos, la vigilancia, protección, mantenimiento y ampliación del sistema hidráulico provincial, confiriéndole el poder de policía hidráulico en dicho ámbito a través de la Dirección Provincial de Hidráulica. Establece el régimen provincial de hidráulica en un cuerpo único lo relativo a:

- Estudios, proyectos, financiamiento y ejecución de obras de drenaje rurales (Capítulo I), desagües pluviales urbanos (Capítulo II), dragado y mantenimiento de cauces en vías navegables (Capítulo III); dragado de lagunas y otros espejos de agua (Capítulo IV)
- Su sistematización;
- Cualquier otro trabajo relacionado con el sistema hídrico provincial.

Sobre la responsabilidad de Hidráulica en la ejecución de los desagües. Los estudios, anteproyectos y proyectos de desagües pluviales urbanos podrán ser confeccionados por el Organismo de Aplicación de la Provincia o por las Municipalidades indistintamente. Pone a cargo de la Dirección Provincial de Saneamiento y Obras Hidráulicas (DIPSOH) la vigilancia, protección, mantenimiento y ampliación del sistema hidráulico provincial, así como la aplicación del decreto ley. La ley 6253 instituye zonas de conservación de los desagües naturales y prohíbe variar en ellas el uso de la tierra y edificar a nivel inferior al de las máximas inundaciones. La Autoridad de Aplicación podrá establecer restricciones al dominio privado, penetrar e inspeccionar propiedades privadas sin otro requisito que la identificación de los funcionarios destacados y la indicación de las funciones que están cumpliendo.

### **Dominio público hídrico provincial. Restricciones al dominio y servidumbres administrativas. Desplazamiento físico o económico de población**

## **Ley 11964/1997. Demarcación de la línea de ribera**

Reglamenta en el ámbito provincial el dominio público hídrico. Su regulación norma:

- La definición y demarcación de líneas de ribera y zonas de servicios (artículo 1 inc. 1 y Título II). Establece el procedimiento para instar a su demarcación por el particular interesado (Artículos 5 inc. b y 6), por la autoridad de aplicación (artículo 5, inc. a) o por un Juez (Artículo 5 inc. c).
- La definición y demarcación de líneas limítrofes de vías de evacuación de inundaciones y de áreas inundables o zonas de riesgo (Artículo 1 inc. 1 y Título III) y la incorporación a la zonificación de las áreas protectoras de fauna y flora.
- Dispone que la delimitación de líneas de ribera y zonas de riesgo se efectuará en el terreno y en cartografía y se confeccionarán los respectivos mapas (Artículo 1 inc. 1 y ccs.). Las definiciones y demarcaciones del dominio público provincial que se efectúen en virtud de esta ley, son independientes de las actividades similares que efectúe el Gobierno Nacional a los fines de la navegación y el comercio inter-jurisdiccional (Artículo 3).

## **Ley Provincial Nro. 12.257/1998 Código de Aguas**

Norma las restricciones al dominio y las servidumbres administrativas (Artículos 136/150), entre ellas la de inundar terrenos ajenos (Artículo 144 inc. c).

También norma restricciones al dominio que el Poder Ejecutivo puede imponer en las vías de evacuación del agua de inundaciones y en las zonas de riesgo de inundación (Artículos 151/156) que pueden consistir en las prohibiciones de:

- Edificar o modificar construcciones de determinado tipo;
- Hacer determinados usos de los inmuebles y sus accesorios;
- Habitar o transitar por lugares sometidos a riesgo inminente.

Coincide con el artículo 15 de la **Ley 11.964** que establece normas sobre demarcación en el terreno de la línea de ribera y las áreas de riesgo y control de inundaciones y faculta al Poder Ejecutivo para definir geográficamente las vías de evacuación de inundaciones y las áreas inundables o anegables e imponer limitaciones, restricciones y prohibiciones similares a las del código. El mismo artículo también faculta al Poder Ejecutivo para imponer las obligaciones de:

- Demoler obstáculos al libre escurrimiento de las aguas.
- Edificar solo con arreglo a determinadas características de seguridad.
- Construir y mantener drenajes y desagües privados.
- Modificar obras existentes para adecuarlas a las normas de la Ley 11964.
- Construir obras privadas de defensa contra las inundaciones.
- Ordenar la demolición a costa del propietario de obras construidas o reparadas en infracción a las disposiciones tomadas en virtud de Ley 11964.
- Ordenar la evacuación temporal del área amenazada de inundación grave o inminente.

### **Decreto Ley 10.106/83. Régimen general en materia hidráulica.**

La Autoridad de Aplicación podrá establecer restricciones al dominio privado, penetrar e inspeccionar propiedades privadas sin otro requisito que la identificación de los funcionarios destacados y la indicación de las funciones que están cumpliendo.

### **Desplazamiento físico o económico de población**

La República Argentina no cuenta con normativa específica para regular relocalizaciones, reasentamientos, readquisición de inmuebles y restablecimiento de los medios de subsistencia para las poblaciones que, como consecuencia de la ejecución de proyectos de infraestructura, deban ser trasladados de su residencia habitual o lugar en donde desarrollan sus actividades económicas.

Más allá de ello, existe un cuerpo normativo genérico, compuesto por normas nacionales e internacionales, que establecen las obligaciones que asume el Estado de propiciar a todos los habitantes lo conducente al desarrollo humano, a un ambiente sano, al progreso económico con justicia social y al acceso a una vivienda digna. Estos derechos se encuentran reconocidos en la Constitución Nacional que, en su reforma de 1994, ha incorporado pactos y tratados internacionales en materia de derechos humanos, dándoles jerarquía constitucional; y en normas de inferior rango.

### **Constitución Provincial**

El Artículo 31 de la Constitución Provincial establece que la propiedad es inviolable y que ningún

habitante de la Provincia de Buenos Aires puede ser privado de ella, sino en virtud de sentencia fundada en ley. La expropiación por causa de utilidad pública, debe ser calificada por ley y previamente indemnizada.

### **Ley 5.708 General de Expropiaciones**

Establece que todos los bienes, cualquiera fuere su naturaleza jurídica, son expropiables por causa de utilidad pública o interés general, y que las expropiaciones deberán practicarse mediante ley especial que determine explícitamente el alcance de cada caso y la calificación de utilidad pública o interés general. Como excepción, se dispone que los inmuebles afectados por calles, caminos, canales y vías férreas, y sus obras accesorias en las que la afectación expropiatoria está delimitada y circunscrita a su trazado, la calificación de utilidad pública queda declarada por la misma Ley N° 5.708.

### **Ley de Servidumbre Administrativa de Ocupación Hídrica, Ley N°14.540**

La presente ley define los lineamientos generales para el establecimiento de servidumbres administrativas a favor del Estado Provincial para la ocupación hídrica de todo inmueble de dominio privado situado en el territorio provincial. Dicha ocupación hídrica se vincula a la realización de obras cuyo fin implique la mitigación de los efectos de las crecidas de los cursos y/o cuerpos de agua.

La creación de la servidumbre confiere a su titular las facultades de:

- Anegar el predio según lo previsto en el proyecto
- Instalar mecanismos vinculados al funcionamiento de las obras
- Disponer la remoción de objetos y elementos naturales o culturales que obstaculicen la ejecución y funcionamiento de las obras.
- Ingresar, transitar y ocupar los terrenos afectados para la realización de actividades vinculadas al estudio, construcción, uso y mantenimiento de las obras.

El propietario del predio afectado por la servidumbre tendrá derecho a una indemnización por única vez que se determinará teniendo en cuenta:

- El valor de la tierra en la zona donde se emplaza el predio



- La aplicación de coeficientes de ajuste previstos para la determinación de la valuación fiscal del inmueble

### **Efluentes gaseosos y líquidos Ley 5.965/58**

Prohíbe el envío de efluentes residuales sólidos, líquidos o gaseosos a la atmósfera, cursos y cuerpos receptores de aguas, prohíbe, tanto a personas públicas como privadas, el envío de efluentes residuales de cualquier tipo y origen a cursos o cuerpos receptores de agua, superficial o subterráneos, que signifique una degradación o desmedro del aire o las aguas de la Provincia, sin previo tratamiento de depuración o purificación que los convierta en inocuos e inofensivos para la salud de la población.

Los permisos de descarga de efluentes concedidos o a concederse serán de carácter precario y estarán sujetos por su índole a las modificaciones que en cualquier momento exijan los organismos competentes (Artículo 5).

Las municipalidades inspeccionarán los establecimientos a fin de asegurar el cumplimiento de la norma, pudiendo aplicar multas, clausurar establecimientos y realizar las obras necesarias para evitar o neutralizar la peligrosidad de los efluentes.

### **Decreto 1074/2018**

Aprueba la reglamentación de la ley 5965 de protección a las fuentes de provisión y a los cursos y cuerpos receptores de agua y a la atmósfera. Deroga el dec.3395/96. Designa autoridad de aplicación al organismo provincial para el desarrollo sostenible (OPDS). Aplica a generadores de emisiones gaseosas, existente o a instalarse, que vierta las mismas a la atmósfera y se encuentre ubicado en el territorio de la Provincia de Buenos Aires. Licencia de Emisiones Gaseosas a la Atmósfera (LEGA). Normas de calidad de aire y valores establecidos.

### **Decreto 3970/1990**

Reglamentación de la Ley 5.965. modifica decreto reglamentario 2009/60 de la Ley 5.965,deroga el dec.6700/60.

### **Decreto 2.009/60**

Decreto Reglamentario de la Ley 5.965/58, contaminación-aire-efluentes líquidos y gaseosos. Regula la descarga de efluentes, ya sea a la red cloacal, a la red pluvial, a cursos de agua o a

fuentes de agua, estableciendo condiciones de composición y de autorización. Obliga al propietario que necesite descargar residuos a cualquier cuerpo receptor de la Provincia, a solicitar autorización y cumplir con las condiciones físicas y químicas mínimas exigidas. (DEC 260/78 Y 3970/90 modifican) La Autoridad de Aplicación es la Autoridad del Agua (ADA).

### **Resolución conjunta 504/2019**

Establece comprobación técnica fehaciente de un peligro de daño sobre la salud pública de la población. Clausura preventiva de los desagües, las actividades o los establecimientos, de forma total o parcial.

### **Resolución ADA 336/03**

Modifica la resolución de AGOSBA n° 389/98 relativa a las normas para el vertido de efluentes líquidos a conducto pluvial o cuerpo de agua superficial. Establece los parámetros de vuelco. La autoridad de aplicación es A.D.A.

### **Resolución 389/98**

Modificatoria de la Res. 287/90 fija nuevos límites admisibles a las descargas de efluentes líquidos que se efectúen a cuerpos receptores de su jurisdicción. Establece normas de calidad de los vertidos de los efluentes líquidos residuales y/o industriales a los distintos cuerpos receptores de la provincia de Buenos Aires, en sus Anexos I y II. Además, determinan las “ramas de actividades” que no podrán disponer sus efluentes líquidos residuales y/o industriales en pozos absorbentes. Incluyen en el listado de sustancias a los Pesticidas Organoclorados y Organofosforados que figuran en la Ley Provincial N° 11. 720. La Autoridad de Aplicación es A.D.A.

### **Residuos Sólidos Urbanos - RSU**

#### **Ley 13.592/2006 Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos y decreto reglamentario 1215/10**

Tiene como objeto fijar los procedimientos de gestión de los residuos sólidos urbanos, de acuerdo con las normas establecidas en la Ley Nacional N° 25.916 de “presupuestos mínimos de protección ambiental para la gestión integral de residuos domiciliarios”. Autoridad de Aplicación: OPDS a nivel Provincial y los Municipios. Regula la gestión integral de los RSU para permitir la clasificación de los residuos producidos en una zona, determinar el destino y definir el tratamiento

adecuado de una manera ambientalmente sustentable, técnica, económicamente factible y socialmente aceptable.

### **Ley N° 14.273/2011 Residuos Sólidos Urbanos**

Esta Ley define como “grandes generadores” a los super e hipermercados, los shoppings y galerías comerciales, los hoteles de 4 y 5 estrellas, comercios, industrias, empresas de servicios, universidades privadas y toda otra actividad privada comercial e inherente a las actividades autorizadas, que genere más de mil (1.000) kilogramos de residuos al mes ubicados en el AMBA. Éstos se incorporarán al programa de generadores privados del CEAMSE, debiendo hacerse cargo de los costos del transporte y la disposición final de los residuos por ellos producidos.

Los municipios establecerán las condiciones particulares para los grandes generadores alcanzados por la presente Ley, los que podrán contratar los servicios de transporte de las prestatarias que realizan el servicio público de recolección de residuos domiciliarios, las que procederán a facturarlos en forma diferenciada y de acuerdo con la legislación vigente en la materia.

### **Residuos Peligrosos**

#### **Ley 11.720/95 y Decreto Reglamentario 806/97**

Establece el régimen legal aplicable a la generación, manipulación, almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final de residuos especiales en el territorio de la provincia. La ley describe, en su Anexo I, las categorías de desechos a controlar mientras que en su Anexo II categoriza la peligrosidad de los residuos y en su Anexo III enumera las operaciones de eliminación según las categorías antes señaladas. El Decreto N° 806/97 establece que la Autoridad de Aplicación será la Secretaría de Política Ambiental de la Provincia de Buenos Aires, actualmente el OPDS.

#### **Resolución SPA 592/2000**

Establece requisitos técnicos para el almacenamiento de residuos especiales, en materia de seguridad, infraestructura y gestión. La autoridad de aplicación de la ley es el Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS).

## **Ruidos**

### **Resolución N° 159/96**

En virtud de la Ley 11.459/93, aprueba la Norma IRAM N° 4.062 y recomienda su aplicación por parte de todos los Municipios de la Provincia. Esta norma estipula que el nivel sonoro equivalente en dBA no deberá exceder el valor de 90 dBA y que cuando los ruidos producidos en un establecimiento trascienden a la comunidad vecina deberán tomarse las medidas necesarias para revertir la situación planteada.

### **Resolución N° 94/2002**

Se adopta la revisión efectuada por el IRAM en el año 2001 a la norma 4062/1984, para actualizar el método de medición y clasificación de ruidos molestos al vecindario.

Asimismo, mediante esta resolución se recomienda a todos los Municipios competentes del Estado Provincial, adoptar la revisión año 2001 de la norma IRAM 4.062/1984 y las revisiones que el Instituto Argentino de Racionalización de Materiales efectúe en lo sucesivo, a los fines de la aplicación de la legislación vigente para la cual resultan competentes.

## **Higiene y Seguridad**

### **Ley N° 14.408 de 2012 y su Decreto Reglamentario**

La Provincia de Bs. As. ha establecido a través de esta Ley la implementación obligatoria del Comité Mixto de Higiene y Seguridad en el Trabajo para toda empresa con más de 50 trabajadores. Para el caso de las empresas entre 10 y 49 trabajadores, deberán contar con un delegado de Higiene y Seguridad.

## **Uso del suelo. Patrimonio urbanístico**

### **Decreto Ley N° 8.912/77 y normas complementarias. Ordenamiento Territorial y el Uso del Suelo.**

Determina la creación de condiciones físico-espaciales que posibiliten satisfacer el menor costo económico y social, los requerimientos y necesidades de la comunidad en cuanto a vivienda, industria, comercio, recreación, infraestructura, etc.

## **Decreto 1496/08. Creación CIOUT: Comisión Interministerial de Ordenamiento Urbano y Territorial de la provincia de Buenos Aires.**

Serán funciones y objetivos de la Comisión elaborar los instrumentos normativos, de procedimiento y tecnológicos que permitan optimizar y perfeccionar el Sistema de Ordenamiento Territorial Provincial y las relaciones concurrentes con los municipios conforme los lineamientos del Decreto Ley 8.912/77 y demás normas complementarias. Coordinar el funcionamiento de la C.I.O.U.T. estará a cargo del Ministerio de Jefatura de Gabinete y Gobierno, quien tendrá las siguientes competencias: a) Convocar las reuniones de la C.I.O.U.T.; b) Organizar la agenda concertada con los organismos intervinientes de los objetivos y acciones a desarrollar; c) Llevar el registro de actas de las reuniones; d) Coordinar las acciones conducentes a los fines propuestos.

### **Áreas Protegidas Leyes 12.459 y 12.704**

Establecen el régimen en materia de áreas protegidas en el ámbito de la Provincia de Buenos Aires, las áreas naturales de la superficie, subsuelo terrestre o cuerpos de agua que, por razones de interés general, especialmente de orden científico, económico, estético o educativo se sustraen de la libre intervención humana (Ley 10.907, con las modificaciones introducidas por las Leyes 12.459 y 12.905 Artículo 1°). Podrán ser declaradas reservas naturales áreas para la protección del suelo en zonas susceptibles de degradación y regulación del régimen hídrico en áreas críticas de cuencas hidrológicas los "Paisajes Protegido de Interés Provincial" o "Espacio Verde de Interés Provincial", naturales o antropizados (Ley 12.704).

### **4.2.3 Marco Legal del Municipio de Moreno**

Los municipios cuentan con normativa que le es propia, que él mismo dicta y debe cumplir y aplicar, siempre en el marco de las normas provinciales y nacionales que también son de aplicación en su ámbito territorial. Si existiere conflicto entre una norma municipal y una de superior jerarquía normativa, como es la provincial o nacional, estas últimas primaran sobre la primera. La municipalidad ejerce su poder de policía subordinadas a la potestad superior de los poderes provinciales de tutelar el recurso natural de su dominio originario.

### **Organización y atribuciones municipales**

La Constitución de la Provincia de Buenos Aires encomienda a sus Municipalidades la

administración de los intereses y servicios locales en cada uno de los partidos que la conforman (Artículo 190 Constitución Provincial).

La organización de los municipios se rige por la Ley Orgánica de las Municipalidades, DL 6769/58- Texto ordenado hasta la Ley modificatoria 11.741 que les encomienda:

- Reglamentar la radicación, habilitación y funcionamiento de los establecimientos comerciales e industriales, en la medida que no se opongan a las normas de nivel provincial (Art. 27).
- Establecer las zonas industriales y residenciales del partido respectivo, imponiendo restricciones y límites al dominio (Art. 28).
- Reglamentar la prevención y eliminación de las molestias que afecten la tranquilidad, el reposo y la comodidad de la población, la contaminación ambiental y de los cursos de agua y la conservación de los recursos naturales.

El Código de Faltas Municipales (Ley 8751) establece que los municipios serán los encargados de aplicar las faltas establecidas (amonestación, multa, arresto e inhabilitación) por el incumplimiento de las normas municipales, así como las nacionales y provinciales cuya aplicación corresponda a las Municipalidades en el ejercicio de su poder de policía.

### **Facultades propias de los municipios**

En el ejercicio de las facultades que les son propias, los municipios de la Provincia de Buenos Aires tienen a su cargo la sanción y aplicación de los Códigos de Ordenamiento Urbano y de Edificación y de las normas en materia de:

- Regulación, gestión y control de residuos domiciliarios
- Gestión de uso y administración de la ribera
- Sistema municipal de áreas protegidas
- Gestión, administración y control de espacios públicos y áreas verdes
- Arbolado público
- Promoción y control del uso eficiente del agua



- Regulación y control en materia de ruidos molestos y otras molestias

La ordenanza **N°5485/14** crea en el Partido de Moreno el “Consejo Consultivo Honorario Local” para el manejo integral de la Cuenca del río Reconquista, constituyéndose como un espacio participativo, de asesoramiento en la gestión integral, opinión y debate en cumplimiento de la Ley 12.653, siendo el ámbito de del Director del Comité de Cuenca del río Reconquista. Los dictámenes y opiniones de dicho organismo no tendrán carácter vinculante.

La ordenanza **N° 3707/08, 5537/15, texto ordenado decreto 1600/15, fe de erratas ordenanza 5542/15**, establece el Código de Zonificación del Municipio Moreno, que contiene las normas generales, la clasificación de áreas y zonas, usos y ocupación de suelo y crea la Comisión de Ordenamiento Urbano y Territorial (COUT), para el asesoramiento al Departamento Ejecutivo y/o Autoridad de Aplicación en relación a lo normado por el Código de Zonificación.

#### **Arbolado público:**

##### **ORD. N° 085/97 ORD. N° 1.487/03 ORD. N° 3994-94**

Las mismas establecen las normas a seguir tanto por privados como por empresas, concesionarios o tercerizados por la Obra pública en las actividades que requieran extracción de ejemplares en todo el partido de Moreno. Asimismo, determinan la cantidad de árboles a ser repuestos y los organismos responsables de determinar las especies y tipos de ejemplares a reemplazar. También se establecen las restricciones al Código Civil respecto a árboles y/o arbustos, privilegiar la reforestación con especies autóctonas, entre otras normativas.

#### **Carteles publicitarios:**

**ORD. N° 162/49:** prohíbe la colocación de todo tipo de carteles sobre cualquier ejemplar de flora existente en el partido de Moreno.

#### **Ruidos:**

**Decreto N° 1702/96 y N° 2834/99:** establecen las normas, métodos y niveles para la medición de los ruidos en establecimientos que desarrollen actividades comerciales, industriales, sociales y otras. Define el organismo de regulación y aplicación de la normativa. Impone requerimientos de insonorización y establece las sanciones aplicables ante el incumplimiento de los mismos.

### **Fiscalización de efluentes comprendidos en la ley 5965:**

**ORD. N° 3.031/92:** establece la descentralización de la fiscalización de los efluentes comprendidos en la ley 5965 e instrumenta al Municipio como garante de esta tarea. Define que el Departamento Ejecutivo debe acreditar la capacidad técnica, de personal y de equipamiento del municipio para llevar adelante dichas tareas.

### **Prohibición de extracción de tierra:**

**ORD. N° 3050/92:** prohíbe la extracción de tierra y tosca de caminos, calles o propiedades privadas, con fines comerciales.

### **Prohibición de descargas de residuos en cuerpos de agua:**

**ORD. N°3196/92:** prohíbe descargar, depositar, arrojar o abandonar residuos, desperdicios, materiales en desuso, metales ferrosos o cualquier otro elemento en las márgenes de los cauces de ríos, arroyos, acequias, cunetas, lagunas, zanjas o cualquier tipo de conducto de agua o líquidos residuales.



**Utilización de contenedores:**

**ORD. N° 217/98:** exige a las empresas prestatarias del servicio de alquiler de contenedores, el balizamiento de aquellos que permanezcan sobre calzadas en horas de la noche.



## 5. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL Y SOCIAL

### 5.1. Medio Natural

#### 5.1.1. Clima

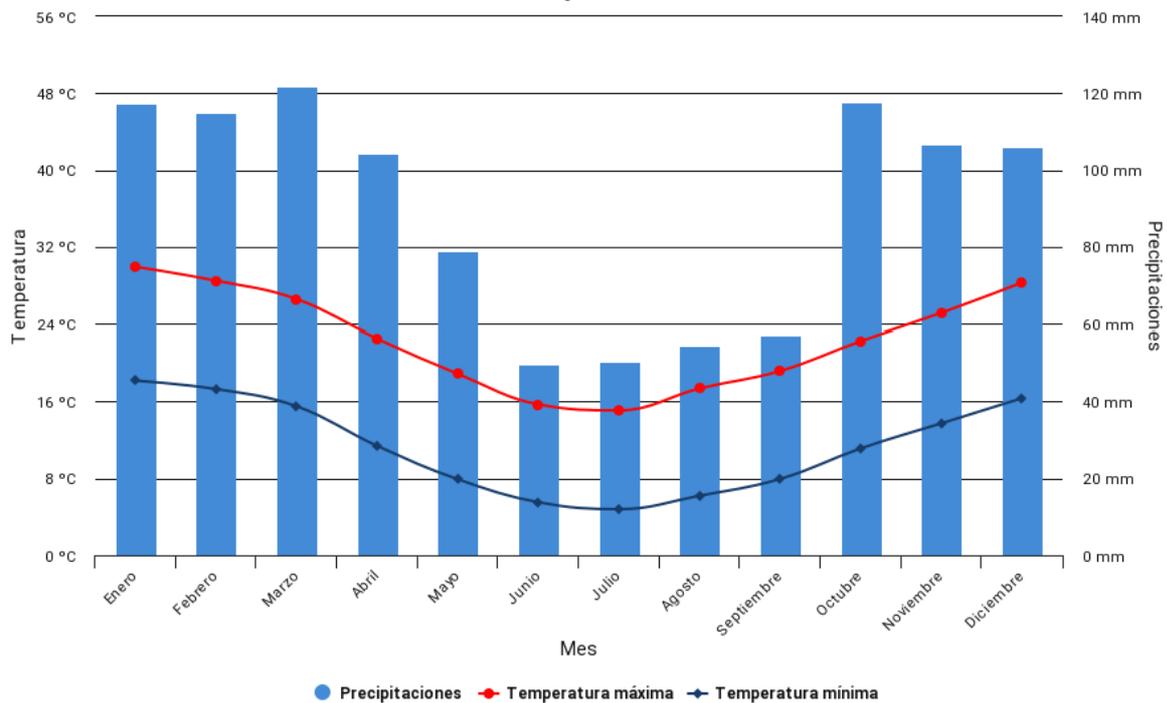
El clima es templado y cálido en la región del Gran Buenos Aires, con precipitaciones más abundantes en la época estival. Este clima es considerado Cfa (Subtropical Húmedo) según la clasificación climática de Köppen-Geiger. La temperatura media anual es de 16.8 °C y la precipitación promedio es de 1040 mm. Los vientos más frecuentes son del sector Noreste.

Por su cercanía con el área de estudio, se pueden tomar los datos de las estaciones meteorológicas del Servicio Meteorológico Nacional (SMN) “El Palomar” (34°36’S 58°40’O) y “Merlo” (34°41’S 58°44’O) (Figura 16)

La temperatura media es de 16,8°C y la precipitación media anual es de 1.080 mm (Tabla 2). A lo largo del siglo XX las temperaturas han aumentado considerablemente debido a la isla de calor (desarrollo urbano), siendo actualmente 2°C superior al de regiones cercanas mucho menos urbanizadas.

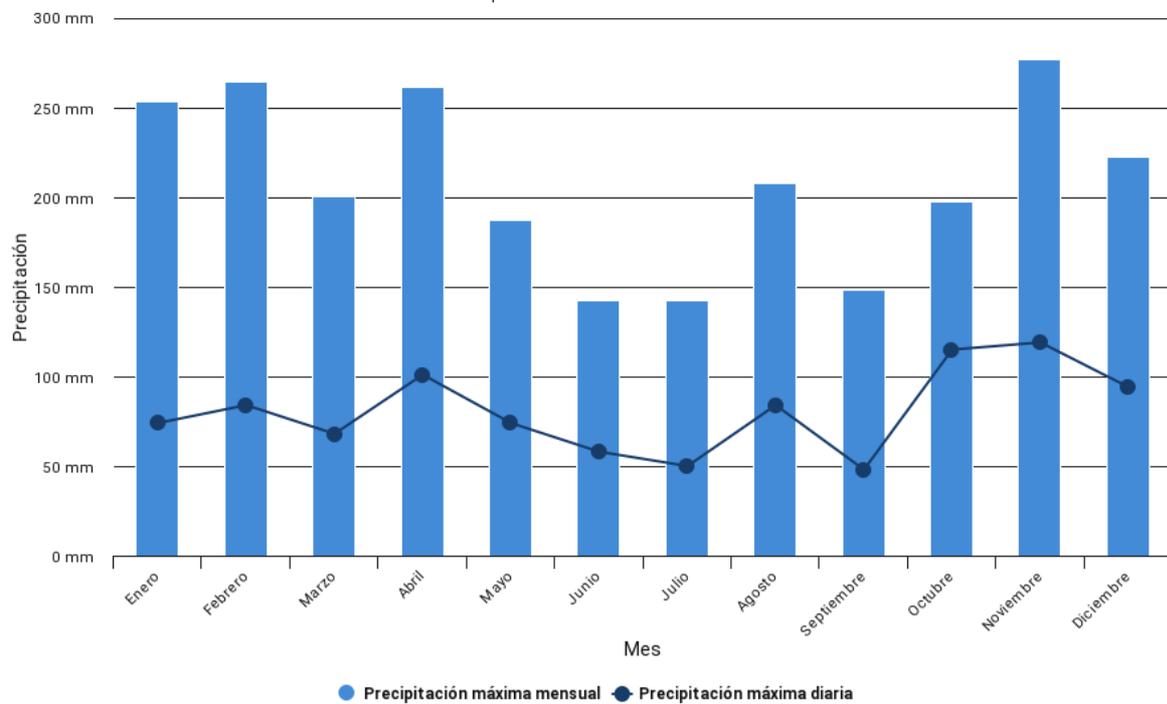
### El Palomar Aero

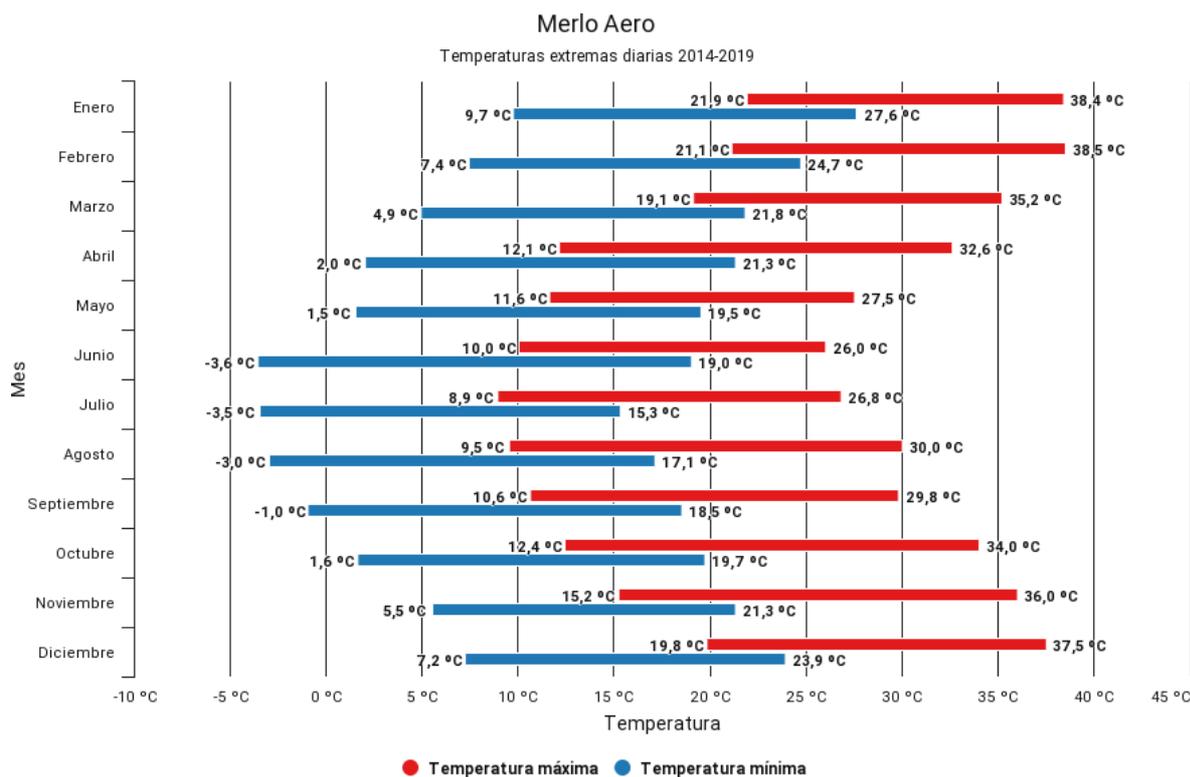
Valores climatológicos medios 1981-2010



### Merlo Aero

Precipitaciones extremas 2014-2019





**Figura 16.** Datos Meteorológicos. SMN - Estación Merlo y el Palomar

	Enero	Feb	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept	Oct	Nov	Dic	Media Anual
Temperatura (°C)	24,1	22,9	20,9	16,7	13,1	10,2	9,6	11,6	13,6	16,8	19,7	22,4	16,80
Temperatura máxima (°C)	29,9	28,5	26,5	22,5	18,9	15,7	15,1	17,4	19,2	22,3	25,2	28,3	22,46
Temperatura mínima (°C)	18,1	17,3	15,5	11,4	7,9	5,5	4,8	6,2	8,0	11,2	13,7	16,4	11,33
Humedad relativa (%)	65,8	70,8	74,9	78,9	80,7	81,0	79,4	75,9	72,3	71,9	68,9	65,8	73,86
Velocidad del Viento (km/h)	11,4	10,9	9,6	8,7	8,6	9,1	9,8	11,0	12,6	11,9	12,1	11,7	10,62
Nubosidad total (octavos)	3,5	3,4	3,4	3,7	4,0	4,4	4,2	4,0	3,9	4,0	3,8	3,5	3,82
Precipitación (mm)	117,5	115,0	121,9	104,3	78,9	49,7	50,3	54,5	57,2	117,7	106,6	105,9	Acumulada 1079,5
Frecuencia de días con Precipitación superior a 0.1mm	7,4	7,3	7,9	8,0	6,0	6,0	5,9	6,0	6,6	9,0	8,5	7,9	Acumulada 86,5

**Tabla 2** Datos climáticos de la estación El Palomar, SMN. Se resaltan en rojo los datos máximos y en celeste los mínimos.

En dicha estación la temperatura media anual registrada es 16,8 °C, una temperatura máxima media anual de 22,46 °C y una mínima de 11,33°C. Las precipitaciones acumuladas 1080 mm y la frecuencia de días con precipitación superior a 0,1 mm es de 86,5 días.

Las precipitaciones tienden a ser abundantes en el período estival, presentando un patrón estacional, (entre octubre y abril) y, por consiguiente, menores para los meses restantes.

Los vientos característicos son dos: La Sudestada (SE) y el Viento Pampero (SO).

Se observa una marcada estacionalidad en cuanto a la velocidad de los vientos, habiendo sido más ventosos los meses de verano y primavera (entre septiembre y febrero) y menos ventosos los meses de otoño e invierno (entre marzo y septiembre).

### **5.1.2. Geomorfología - Geología**

El área de estudio se encuentra dentro de la provincia geológica de la Llanura Chacopampeana, con la fisiografía típica de planicie de esta región. Limita al Norte con la región mesopotámica y la llanura chaqueña, por el Oeste con las sierras pampeanas y la región de Cuyo y por el Sur con la Patagonia extra andina; el océano Atlántico y el río de la Plata forman su límite oriental.

La geología de subsuelo de la región, en virtud que los bloques del basamento cristalino se encuentran más someros en esta zona y están ausentes los depósitos del Cretácico, está representada por depósitos continentales eólicos y fluviales del Mioceno inferior, compuestos por arcillas rojizas, areniscas, yeso y calcita de la Fm Olivos (Irigoyen, 1975). Por encima se disponen arenas y arcillas verdosas marinas de edad Mioceno superior, de la Fm Paraná (Bravard, 1858), también denominada "El Verde" (Groeber, 1945). Suprayace la Fm Puelches (Santa Cruz, 1972) con arenas cuarzosas de origen fluvial, de edad Plio-Pleistocena, con un espesor aproximado de 20 metros en la cuenca superior del río Samborombón. Finaliza la secuencia con depósitos de loess limo arenosos y arcillosos de coloraciones castañas, con concreciones carbonáticas, denominados Loess Pampeano por Frenguelli (1955) o Fm Buenos Aires, los que han sido retrabajados por procesos fluviales y eólicos dando lugar a depósitos de las Fm Luján y La Postrera respectivamente (Fucks et al, 2015).

Desde el punto de vista geomorfológico, el partido de Moreno se encuentra en la Pampa Ondulada (Figura 17), que es una angosta franja que se extiende desde el río Carcarañá en Santa Fé hasta Punta Indio en Buenos Aires, con un relieve relativamente llano, de escasa pendiente, caracterizado por suaves ondulaciones, más marcado hacia el este por erosión de los ríos y una leve elevación del basamento cristalino que permite distinguir zonas de barrancas, bajos y terrazas fluviales.



La formación de los suelos es por deposición eólica, loessica, predominan limos, seguidos por arcillas y las arenas.

Los suelos predominantes son Argiudoles, profundos con buen desarrollo del perfil, con epipedones ricos en materia orgánica de color oscuro, aptos para actividades agropecuarias.

Poseen gran porosidad que brinda infiltración y drenaje llegando hacia horizontes más profundos. La pendiente regional en la zona de interés es escasa, con un gradiente promedio de 0.4 %

#### 5.1.4. Recursos Hídricos

La mayor parte del partido de Moreno, incluyendo la obra en estudio, se encuentra ubicado dentro de la cuenca media del río Reconquista.

El proyecto se emplaza en la Villa General Zapiola, lindante al recorrido del Río de la Reconquista, siendo éste el receptor final de los cuatro subsistemas diseñados en el proyecto. (Figura 18).

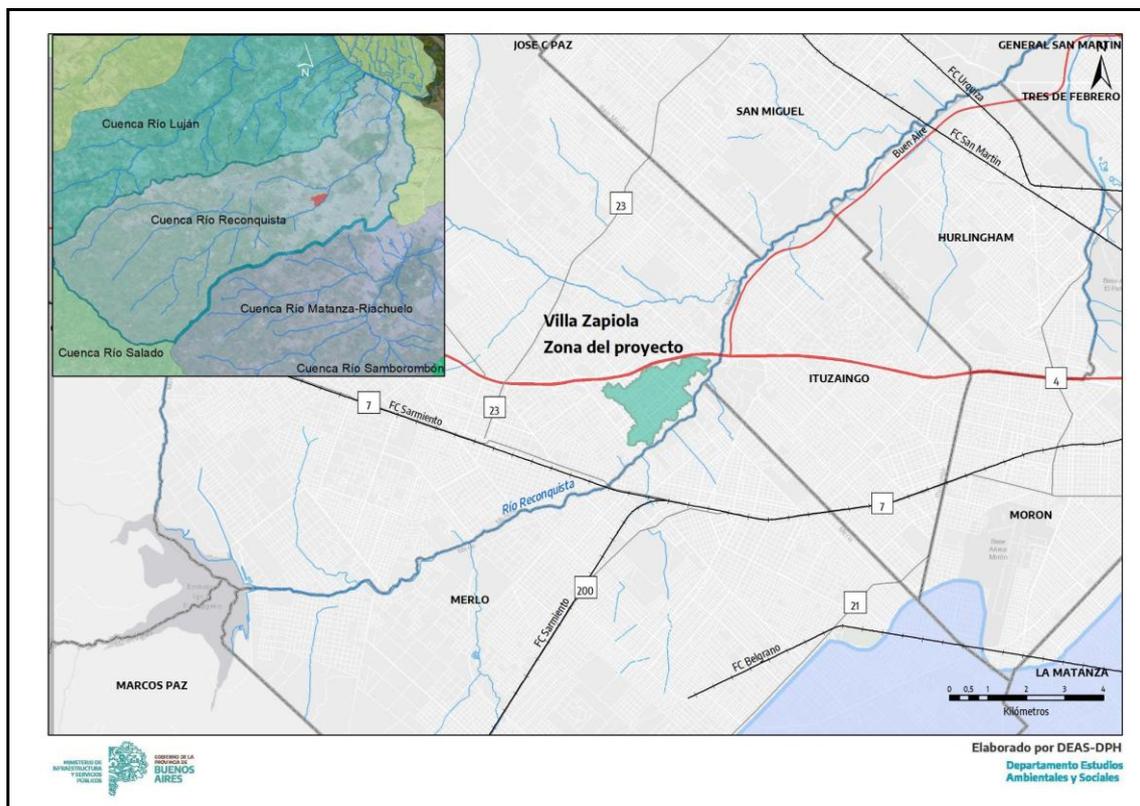


Figura 18. Ubicación Villa General Zapiola

El cauce del Reconquista se origina en la confluencia de los arroyos El Durazno y La Choza, el cual junto al arroyo La Horqueta, genera los límites de los Partidos de Moreno, Merlo, Marcos Paz y General Rodríguez, en cuyas inmediaciones se encuentra emplazada la Presa Ing. Roggero que regula el cauce principal. Hacia el Este El Reconquista es el límite natural entre el partido de Merlo y **Moreno**.

El río recibe las aguas de 134 afluentes, algunos aportes son muy escasos e intermitentes, dando una longitud total de 606 Km de cursos que otorgan una alta densidad de drenaje. La red de avenamiento es de diseño dendrítico y en parte rectangular, con una densidad de drenaje de 0,28 km/km<sup>2</sup>.

En lo que refiere al régimen hídrico, los registros en la cuenca abarcan el área agua abajo de la presa Ing. Roggero. Esta información antecedente permite establecer que el río Reconquista posee un régimen hídrico permanente con caudales que varían entre 0,79 y 19,67 m<sup>3</sup>/s como valores medios. Posee un caudal medio de 3 m<sup>3</sup>/segundo. La velocidad de escurrimiento normal es baja por ser un río de llanura, pero su caudal puede incrementarse rápidamente después de una lluvia copiosa, pudiendo variar entre 69.000 m<sup>3</sup>/día y 1.700.000 m<sup>3</sup>/día.

El curso superior del río tiene parámetros de calidad del agua adecuados para la preservación de la vida acuática. De los datos antecedentes el progresivo deterioro del recurso hídrico comienza aguas abajo de la localidad de Paso del Rey. Su utilización como recurso recreativo, pesca u otras actividades de contacto directo con sus aguas deben evitarse por el elevado riesgo de transmisión de enfermedades de origen hídrico. Los arroyos Las Catonas y Los Berros, afluentes del río Reconquista, no presentan evidentes signos de contaminación. En los últimos años el curso ha sido intervenido, y se han realizado diferentes obras hidráulicas entre las cuales se destaca la presa Ing. Roggero para la regulación y el control de las inundaciones, el saneamiento del río a través del ensanche y rectificación de las secciones de escurrimiento, la adecuación de las obras de arte transversales (puentes, alcantarillas, etc.), y la ejecución de cuatro plantas de tratamiento de efluentes cloacales que contribuirán a reducir uno de los aportes contaminantes y dará continuidad hidráulica en la cuenca.

En cuanto a los recursos hídricos subterráneos, el primer estudio hidrogeológico de carácter regional se refiere a EASNE (1972). En dicho estudio se realizó un diagnóstico del Acuífero Puelche y se incluye a la Formación Puelche formando parte de un acuífero multiunitario e integrado por tres subacuíferos: epipuelche, puelche e hipopuelche.

El subacuífero Epipelche está alojado en los sedimentos pampeanos y postpampeanos conformando un nivel continuo con diferencias de permeabilidad entre los sedimentos. Está constituido por limos arenosos y arcillosos, de origen eólico (sedimentos pampeanos) y marino y con intercalaciones de tosca.

El Epipelche constituye el acuífero libre y en su sección superior se encuentra la capa freática (de nivel variable por las ondulaciones del terreno y el aporte de agua al sistema). Al estar en contacto directo con la zona no saturada del suelo, es la unidad más expuesta a la contaminación antrópica. Esta unidad se recarga directamente por infiltración de la lluvia y constituye la vía para la transferencia hidráulica hacia el Puelche subyacente.

El subacuífero Puelche está alojado en las Arenas Puelches, las cuales subyacen a los sedimentos pampeanos en toda la región NE de la Provincia de Buenos Aires, donde ocupan 83.000 Km<sup>2</sup> (Auge, 1986). Está constituido por arenas cuarzosas, francas, sueltas, medianas y finas, de color amarillento a blanquecino, tornándose arcillosas hacia la cuenca del Salado y la Bahía de Samborombon (Auge y Hernández, 1984). Constituye la unidad de mayor explotación de agua subterránea en el país ya que el de se abastecen gran parte del conurbano bonaerense y otras ciudades importantes como La Plata, Zárate, Campana, Baradero, San Nicolás, Arrecifes, Pergamino y Luján. Esta unidad es ampliamente empleada para riego, consumo humano, ganadero e industrial. El Puelche se recarga a partir de los sedimentos pampeanos por filtración vertical descendente a través de capas de baja permeabilidad, en los sitios donde este último tiene mayor potencial hidráulico y, se descargan en los sedimentos pampeanos, donde se invierten los potenciales hidráulicos.

El subacuífero Hipopuelche se desarrolla por encima del basamento ígneo-metamórfico de la región. Comienza con unos sedimentos rojizos conocidos como “el rojo” compuesto por arcillas y areniscas rojas con altos porcentajes de yeso. En su parte superior se encuentran areniscas y arcillas grises a verdosas. Continúa con “el verde”, que está representado por arcillas grises, azuladas y verdosas intercaladas con algunos niveles de arenas acuíferas. Esta unidad posee aguas con elevados tenores salinos, generalmente superiores a 5 g/l, por lo que a la sección superior de esta unidad se la considera el sustrato de las demás unidades empleadas para usos corrientes.

De acuerdo a este esquema planteado por varios investigadores a partir del trabajo de EASNE (1972) para el sector Noreste de la Provincia de Buenos Aires, las características litológicas de

estas unidades hidrogeológicas pueden resumirse como se observa en la figura 19

Geología	Características	Sección hidrogeológica	Comportamiento acuífero
POST-PAMPEANO	Limo arenoso-arcilloso loessolde, color verde grisáceo.	EPIPUELCHE	Freático
PAMPEANO	Manto de loess uniforme de grano fino y homogéneo, color pardo rojizo. Limos arenosos, rojos pardos y verdosos con escasos restos fósiles.		Acuífero
	Arcilla gris verdosa.		Acuitardo
FORMACIÓN PUELCHES	Arenas finas y medias con intercalaciones de arcillas y limos. Secuencia granodecreciente de arenas medianas que intercala niveles gravosos en la sección inferior. Pardo amarillentas.	PUELCHE	Acuífero Semiconfinado
FORMACIÓN PARANÁ	Arcillas gris azuladas y verdosas. Niveles inferiores arenosos finos y medianos, con fósiles marinos.	HIPOPUELCHE	Acuífudo (sec. superior)
FORMACIÓN OLIVOS	Arcillas y areniscas rojas con estratos yesiformes y carbonato de calcio. Arenas medianas.		Acuífero (sec. inferior)
BASAMENTO	Rocas ígneas metamórficas		Acuífudo (sec. superior)
			Acuífero (sec. inferior)
			Acuífugo

Figura 19. Unidades Hidrogeológicas (tomadas de EASNE, 1972)

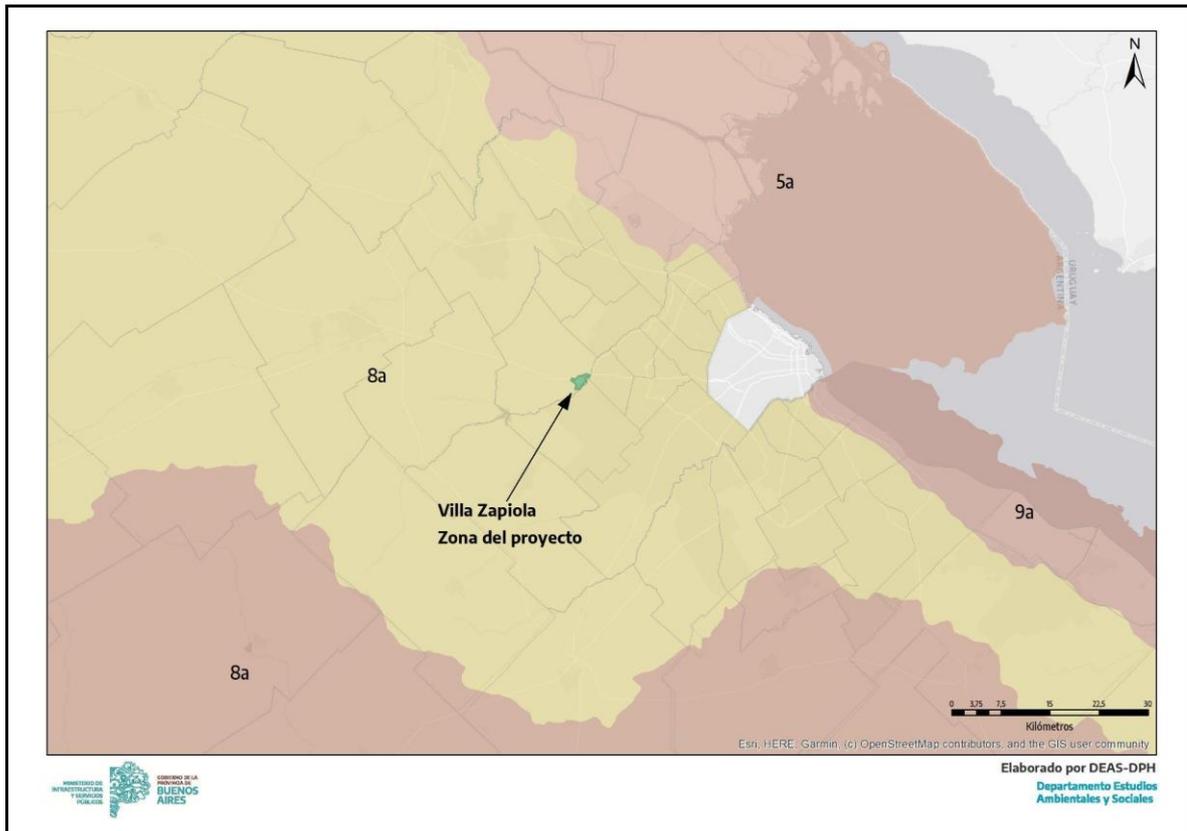
### 5.1.5. Flora y fauna

La cuenca del Río Reconquista, se encuentra ubicada en la ecoregión Pampa Ondulada según la clasificación de las ecoregiones de la Argentina (Brown *et al.*, 2006). Esta ecoregión constituye en la Argentina, el más importante ecosistema de praderas (Acerbi *et al.*, 2005), presentando una gran abundancia de plantas vasculares, mamíferos y aves y riqueza de especies de gramíneas (Bilenca *et al.*, 2004). 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 *Aristida sp.* (Acerbi *et al.* 2005). Algunos pastos predominantes incluyen además de los anteriores, a los géneros *Andropogon sp.*, *Briza sp.*, *Erianthus sp.*, *Paspalu sp.*, *Axonpus sp.* y *Panicum sp.* y especies nativas como los bosques de tala (*Celtis ehrenbergiana*) y de espinillo (*Acacia caven*), algarrobo blanco (*Prosopis alba*), amarilis de campo (*Rhodophiala bifida*), anacahuita (*Blepharocalyx salicifolius*), brotal (*Anredera cordifolia*), carqueja (*Baccharis trimera*), chilca (*Baccharis salicifolia*), clavel del aire (*Tillandsia aeranthes*), espinillo (*Vachellia caven*), gramillón (*Stenotaphrum secundatum*), margarita de pastizal (*Senecio grisebachii*), pasionaria (*Passiflora coerulea*), ombú (*Phytolacca dioica*), pasto silvestre (*Bothriochloa laguroides*), ceibo (*Erythrina crista-galli*). En humedales se pueden localizar distintas comunidades

de juncales y totorales, con presencia de juncos (*Scirpus californicus*), sagitarias (*Sagitaria montevidensis*), totora (*Typha latifolia*), vara de oro (*Solidago chilensis*). Otra comunidad presente son las arboledas, producto de la forestación, en su mayor parte compuestas por especies exóticas, como el fresno americano (*Fraxinus sp*), el álamo (*Populus spp*), el eucaliptus (*Eucalyptus sp*), la casuarina (*Casuarina sp*), el tulipanero (*Liriodendron tulipyfera*), la morera de papel (*Broussone-tia papyrifer*), los bosquecillos de ligustro (*Ligus-trum lucidum*), el arce (*Acer negun-do*) (Alsina et al., 2002).

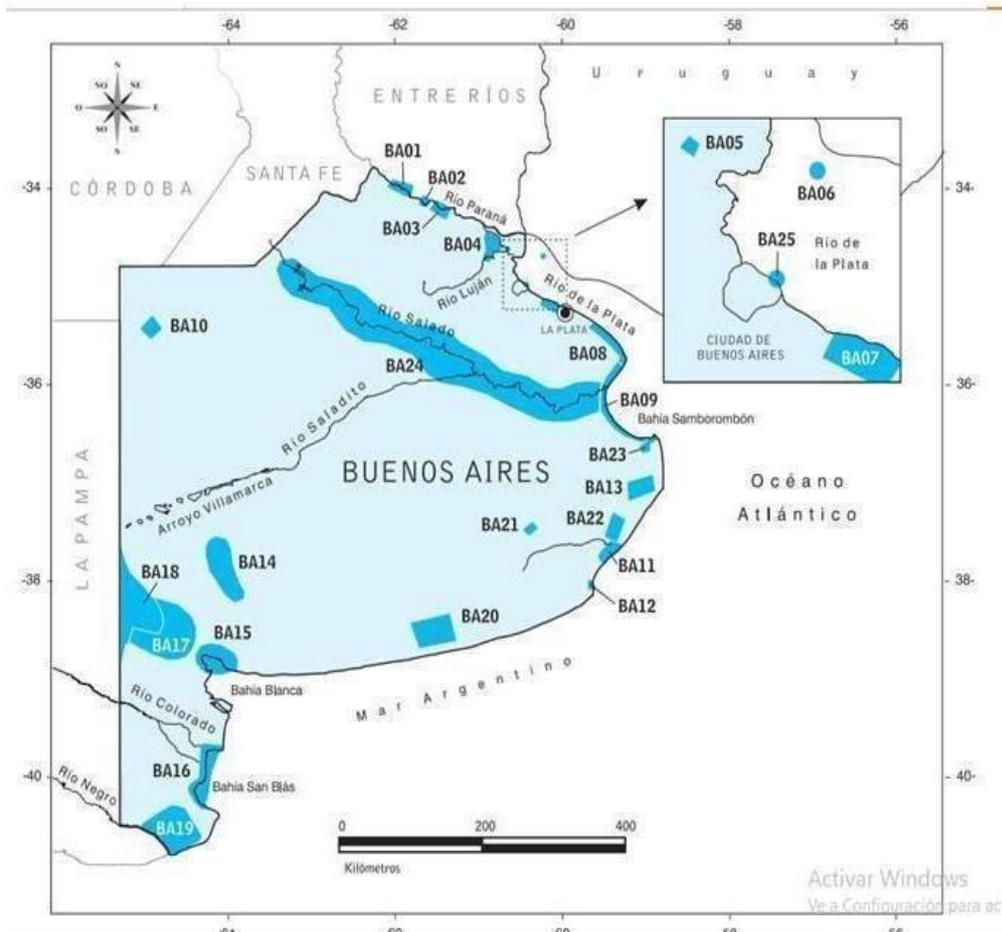
También se hallan especies de plantas introducidas como: el cotoneaster (*Cotoneaster glaucophylla*), el eleagno (*Ealeagnus pungens*), lirio amarillo (*Iris pseudacorus*), la madreselva (*Lonicera japonica*), el risino (*Ricinus communis*). Sin embargo, durante los últimos 40 años la Pampa Ondulada ha estado expuesta a una creciente intervención humana, experimentado cambios que mayormente se han debido a la expansión de la superficie destinada a cultivos anuales (Carreño et al. 2003).

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 Reconquista 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 (nomenclatura 8a1) (Figura 20). Sus rasgos principales son los arroyos paralelos de escasa pendiente con amplias planicies de inundación y descarga a las paleo planicies del Paraná y de la Plata y las cuencas altas presentan conjuntos de gran cantidad de micro cubetas de deflación. Presenta Régimen pluvial de clima húmedo, afectado por pulsos estacionales e interanuales. Las planicies de inundación se colmatan en períodos húmedos. Se evidencia fuerte antropización y presencia de espacios urbanos, siendo el tipo de humedales presentes las planicies de inundación y cubetas de deflación. La Cuenca del río Reconquista ha sufrido una fuerte transformación debido a la urbanización y las actividades agro-ganaderas e industriales modificando la topografía, los cursos de agua, la flora y la fauna autóctonas. Actualmente la vegetación que se distingue a lo largo del cauce del Reconquista y su entorno incluye pastizales de gramíneas, arboledas en ambientes urbanizados, cañaverales, juncales, bosquecillos ribereños y áreas verdes urbanas parquizadas.



**Figura 20.** Sistema de Paisajes de Humedales, emplazamiento del proyecto. Fuente: Sistema de Análisis territorial ambiental (SATA) Gobierno de La Provincia de Buenos Aires.

Dentro de la Ecorregión Pampa, la avifauna de la Provincia de Buenos Aires, es quizás una de las más conocidas del país, contando con numerosos antecedentes bibliográficos y abundante material de colección. El número de aves registradas en Buenos Aires alcanza casi las 410 especies, contando un listado sistemático y un mapeo actualizado. Se registraron 22 especies globalmente amenazadas, distribuidas en 25 Áreas de Importancia para la conservación de Aves (AICAS), las que prácticamente cubren el mosaico ambiental presente en la provincia y algunas de ellas son de importancia para la conservación de varias de estas especies amenazadas (Di Giacomo *et al.*, 2007) (Figura 21). Cabe destacar, que en la cuenca del río Reconquista no se identificaron AICAS, como puede observarse en la siguiente Figura.



CÓDIGO	NOMBRE	CÓDIGO	NOMBRE
BA01	Sur de Ramallo	BA14	Sierras Australes de Buenos Aires
BA02	Vuelta de Obligado	BA15	RUM* de Bahía Blanca, Bahía Falsa y Bahía Verde
BA03	Barrancas de Baradero	BA16	RUM* de San Blas y Refugio de Vida Silvestre Complementario
BA04	RN* Otamendi, Reserva Provincial Río Luján y alrededores	BA17	Villa Iris, Chasicó, Napostá
BA05	El Talar de Belén	BA18	Caldenal del Sudoeste de Buenos Aires
BA06	Reserva Natural de Uso Múltiple Isla Martín García	BA19	Estepas Arbustivas del Sur de Buenos Aires
BA07	Reserva Natural Punta Lara	BA20	Arroyo Cristiano Muerto
BA08	Parque Costero del Sur	BA21	Estancia San Ignacio
BA09	Bahía de Samborombón y Punta Rasa	BA22	Estancia Medaland
BA10	Laguna de Pradere	BA23	Reserva Campos del Tuyú, Estancia El Palenque y Los Ingleses
BA11	Reserva de Biosfera Albufera de Mar Chiquita	BA24	Cuenca del Río Salado
BA12	Playa Punta Mogotes y Puerto de Mar del Plata	BA25	Reserva Ecológica Costanera Sur
BA13	Reserva Provincial Laguna Salada Grande		

RN\* : Reserva Natural  
RUM\*: Reserva de Uso Múltiple

Figura 21. AICAS Provincia de Buenos Aires. Fuente: Giacomo *et. al*, 2007.

La fauna de la cuenca ha sido afectada por la continua presión de las actividades antrópicas, siendo las aves el grupo que mejor se ha adaptado a los cambios en las condiciones ambientales, la forestación y el embalse de la presa Ing. Roggero, también posibilitan una mayor diversidad de aves. La mayoría de las aves habitan en zonas arboladas, arbustivas y ambientes acuáticos, siendo menor en cantidad en las áreas abiertas de pastizales (Alsina *et at*. 2002). Algunas de las

especies que se destacan en el Partido de Moreno son el chingolo (*Zonotrichia capensis*), el zorzal colorado (*Turdus rufiventris*), la cotorra común (*Myopsitta monacha*), el benteveo (*Pitangus sulphuratus*), la ratona (*Troglodytes aedon*), hornero (*Furnarius rufus*), la calandria (*Mimus saturninus*), la tijereta (*Tyrannus savana*), el tero común (*Vanellus chilensis*), el chimango (*Milvago chimango*), el carancho (*Polyborus plancus*), el jilguero (*Sicalis flaveola*), la cabecita negra (*Carduelis magellanica*), el tordo renegrado (*Molothrus bonariensis*), el tordo músico (*Molothrus badius*), el tordo de pico corto (*Molothrus rufoaxillaris*), la corbatita común (*Sporophila caerulescens*), el pirincho (*Guira guira*), la garza blanca (*Egretta alba*), el biguá (*Phalacrocorax olivaceus*) y numerosas especies de patos, gallaretas, golondrinas, palomas, halcones, colibríes, lechuzas y carpinteros (Goldschmidt, 2012). Del ámbito lacustre pueden señalarse la garza blanca (*Ardea alba*), la garza bruja (*Nycticorax nycticorax*), el pato maicero (*Anas georgica*) y el biguá (*Phalacrocorax brasilianus*) (Alsina et al., 2002).

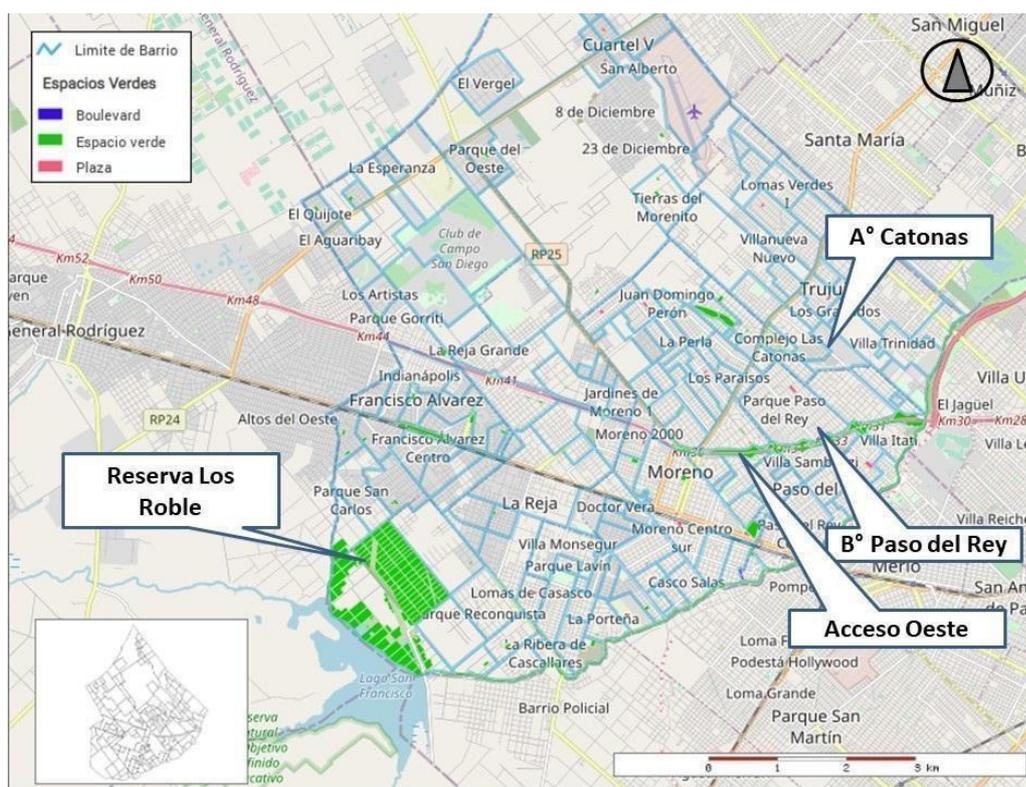
La ictiofauna del Río Reconquista ha sido afectada por la contaminación, tanto en cantidad como diversidad. Sin embargo, aún pueden hallarse especies como vieja de agua (*Hypostomus commersoni*), dientudo (*Acestrorhynchus jenynsi*), varias especies de bagres, pejerrey (*Odontesthes Bonariensis*), sábalo (*Prochilodus lineatus*), chanchita (*Gymnogeophagus australis*), mojarra (*Astyanax fasciatus*), tararira (*Hoplias malabaricus*), anguila (*Synbranchus marmoratus*) y varias especies de madrecitas (Goldschmidt, 2012).

Los anfibios se encuentran entre los más perjudicados por las alteraciones del ambiente originario, sobreviven sin embargo algunas especies de ranas, sapos y “de zarzal”, entre ellos se destacan el escuerzo (*Ceratophis ornata*), la rana criolla (*Leptodactylus latrans*), la ranita de las cunetas (*Leptodactylus latinosus*), la rana rayada (*Leptodactylus gracilis*). Los reptiles se encuentran representados por algunas especies de tortugas de río (*Phrynops hilarii*), el lagarto verde (*Ameiva ameiva*), el lagarto overo (*Tupinambis merinae*) y varias especies de lagartijas y de culebras.

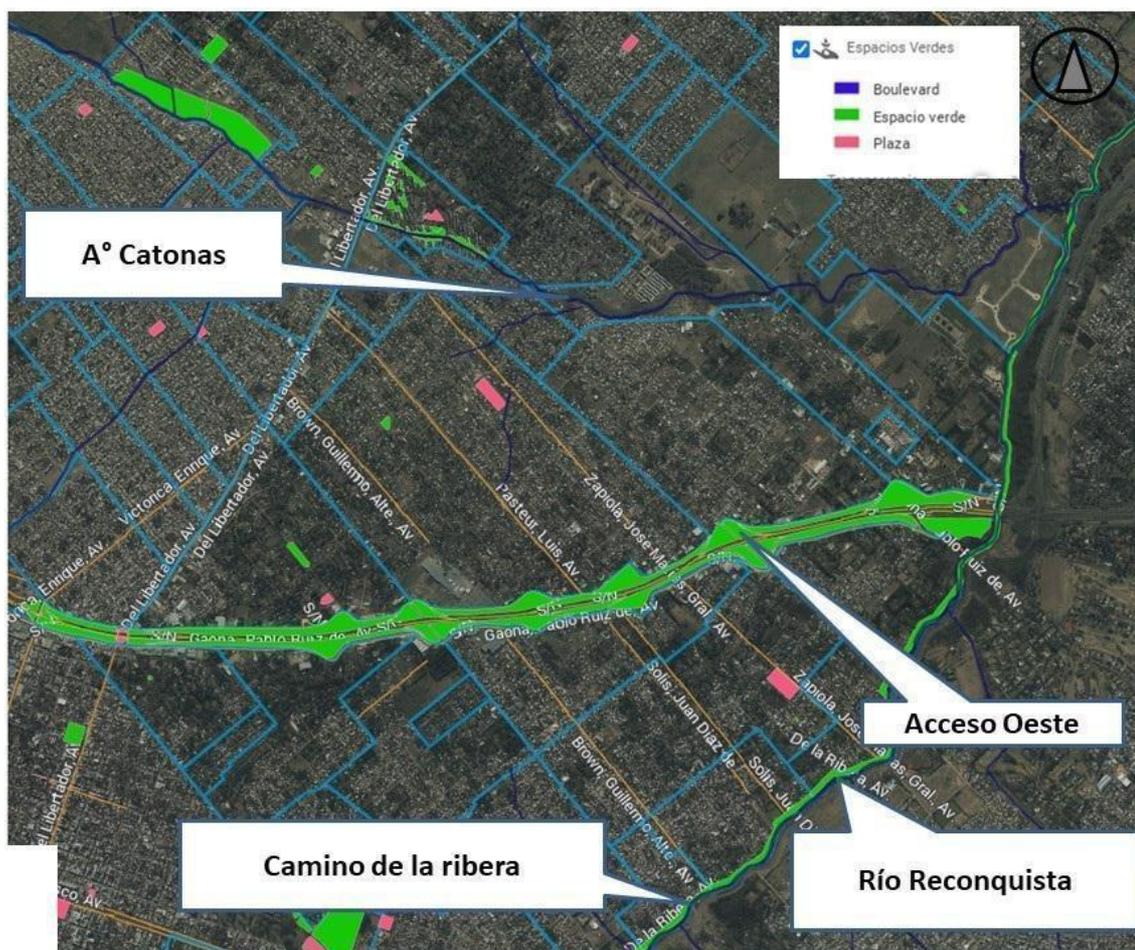
Entre las especies de mamíferos se destacan el cuis (*Galea musteloides*), el coipo (*Myocastor coypus*), la comadreja colorada (*Urolina crassicaudata*), la comadreja overa (*Didelphis azarae*), el hurón (*Mustela putorius*), el zorrino (*Conepatus chinga*) y varias especies de lauchas (Goldschmidt, 2012).

#### **5.1.6. Espacios verdes y Áreas Naturales protegidas**

Con respecto a los espacios verdes, la Ley de Ordenamiento Territorial y Uso de Suelo de la Provincia de Buenos Aires, en el Decreto-Ley N° 8912 exige 10m<sup>2</sup> por habitante de espacios verdes y libres públicos. Un informe del Plan Director del Sistema de Áreas Verdes de la Región Metropolitana (SAV), reveló que el área de espacios verdes y públicos sólo alcanza el 3,2 m<sup>2</sup> por habitante en la RMBA y en particular en la zona Oeste de la cual forma parte el Partido de Moreno, posee un déficit de plazas, plazoletas o espacios libres vecinales de 890 ha. y respecto a parques locales y regionales de 17, 53 ha. requiriendo un total de 2.643 ha. para alcanzar la relación de 10 m<sup>2</sup> por habitante (Consejo Federal de Inversiones, 2011). El SAV, implica la consolidación y potenciación de corredores de biodiversidad (fluviales, ferroviarios y viales), nodos verdes y enlaces (zonas urbanas de valor ambiental), identificando en la cuenca potenciales corredores de biodiversidad del SAV (EIASG, 2012). Dentro del partido de Moreno se identificaron: el río Reconquista y el A° Las Catonas (fluvial), Autopista Acceso Oeste (vial), FFCC General Sarmiento (ferroviario). En el Partido de Moreno, dentro de las áreas verdes, se encuentran, plazas, plazoletas y otros espacios verdes asociados a ejes viales como el acceso Oeste y fluviales (Río Reconquista, camino de la ribera) (Figuras 22 y 23).



**Figura 22.** Partido de Moreno, Espacios Verdes públicos. Fuente: Municipalidad de Moreno (<http://mapas.moreno.gob.ar/>).



**Figura 23.** Espacios Verdes públicos en el área del proyecto. Fuente: Municipalidad de Moreno (<http://mapas.moreno.gob.ar/>)

En cuanto a las Áreas Naturales Protegidas, en la localidad La Reja del partido de Moreno, se encuentra el Parque Municipal Dique Roggero con una superficie de 668 Has., creada mediante la Ordenanza Municipal N° 002563/89 y administrada por la Municipalidad de Moreno. Está compuesto por la Reserva Municipal Los Robles, el área del Museo de sitio paleontológico Francisco Muñiz y el dique Ing. Roggero.

La Reserva Municipal Los Robles es un parque recreativo de tierras municipales, que ocupa un rectángulo de 268 hectáreas, con bosque de especies exóticas cultivadas, implantado sobre pastizales y chilcales, siendo el sector más antrópico y con la mayor concentración de actividades humanas por parte del personal del sitio y del público visitante. En esta área, se hallan las oficinas del Cuerpo Municipal de Guardaparques, la zona de uso público (camping, piscina, proveeduría, cabañas, lago-estanque de fauna silvestre, estacionamiento, oficinas y viveros del Instituto Municipal de Desarrollo Económico Local (IMDEL), entre otras instalaciones (Burgueño, 2004). Si

se le sumara la superficie del embalse Lago San Francisco y los humedales aledaños, el área sería de aproximadamente 1000 ha.

Los objetivos principales del Parque Municipal Dique Roggero son la conservación de fósiles, la educación e interpretación ambiental, el mantenimiento de los servicios ambientales, el turismo y la recreación, el uso sostenible de recursos de ecosistemas Naturales. La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) la designó categoría IV, Área de Manejo de Hábitat y Especie en julio de 1996. Un 40 % de la superficie del parque municipal está ocupada por bosques, otro 40 % por lagos y lagunas, un 10 % por matorrales, el resto por arroyos y pastizales.

El parque municipal es una de las 11 áreas protegidas dentro del Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA) y la ubicación del sitio brinda potencialidad al funcionamiento de la red de reservas urbanas de la región, ya que se encuentra en la segunda corona del AMBA, incluida en una de las regiones de mayor concentración de población y actividades del país. En el Área Natural Protegida Dique Ing. Roggero se hallan 334 especies de plantas, distribuidas en 76 familias botánicas, de las cuales 185 especies son indígenas (55,38 %) y 149 exóticas (44,62 %), siendo a su vez 259 especies espontáneas y 75 cultivadas, también habitan 189 especies aves, 26 especies de peces, 22 especies de mamíferos, 13 de reptiles y 8 anfibios (Burgueño, 2004). La mayor riqueza faunística se halla en las aves con 189 especies; seguida por 26 especies de peces; los mamíferos con 22 especies; 13 organismos de reptiles y finalmente 8 anfibios (Burgueño, 2004). Su carácter metropolitano, pone de relieve el objetivo educativo y como muestrario del paisaje original local, contando con más de 60.000 visitantes registrados como promedio anual.

## 5.2 Medio Socio-urbano

Las obras objeto del presente estudio se localizan en la zona de Villa Zapiola, en el partido de Moreno, perteneciente al segundo cordón del Conurbano Bonaerense, el cual se encuentra a 42 km al oeste de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Limita con el partido de General Rodríguez al oeste, al norte con José C. Paz, Pilar y San Miguel, al este con Ituzaingó, Merlo, y al sur con Marcos Paz.

El partido fue fundado en 1864, posee una extensión territorial de 184.17 km<sup>2</sup> de superficie y se encuentra conformado por las siguientes localidades: Moreno, La Reja, Francisco Álvarez, Cuartel V, Trujui y Paso del Rey (*Figura 24*).

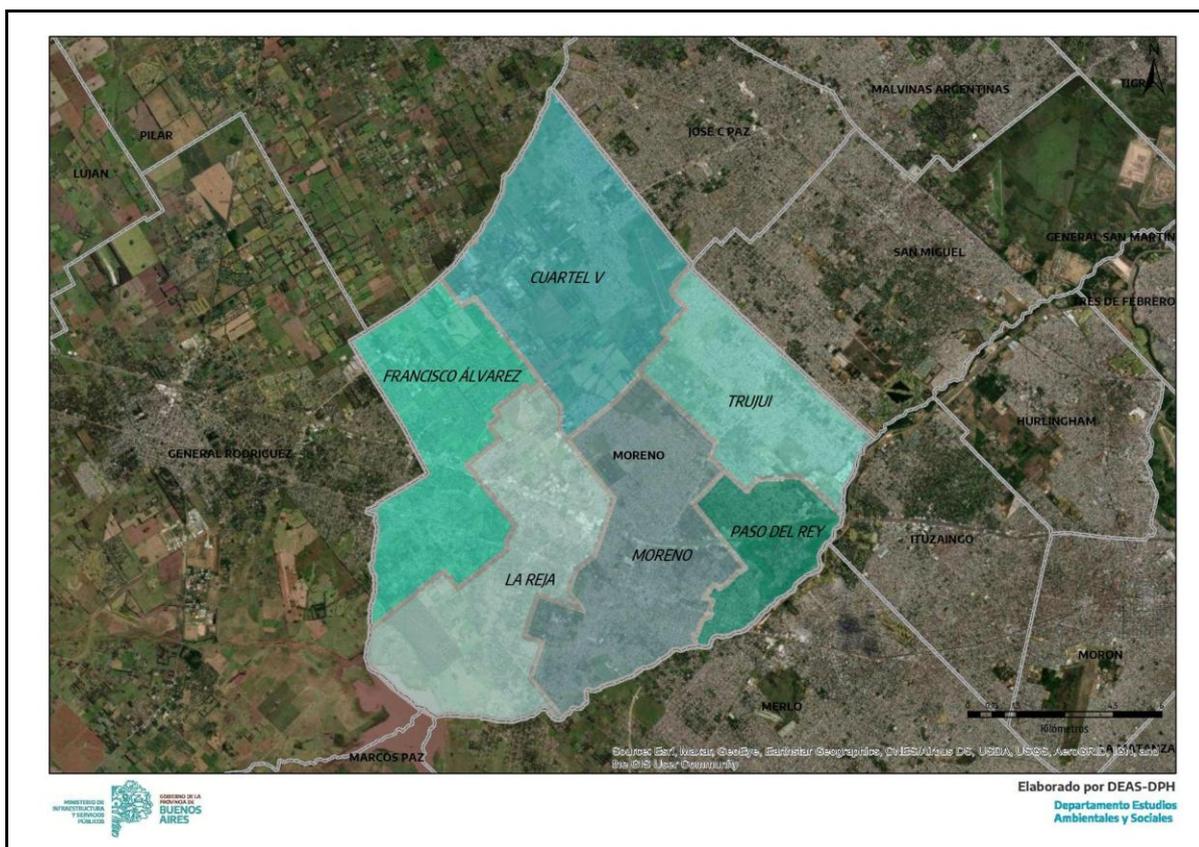


Figura 24. Partido de Moreno y sus localidades (Elaborado por DPH con imágenes de Google Earth).

### 5.2.1 Población y Demografía<sup>1</sup>

Dado que los datos oficiales que brinda el INDEC, en muchas ocasiones, solo alcanzan una escala de análisis a nivel de Partido o Municipio, en este estudio se consignarán aquellos datos con los que se cuenta sobre la localidad de Paso del Rey y en los casos en los que no se contara con información a escala local, se consignarán los datos existentes para el Partido de Moreno.

Los valores demográficos indican que la población de Moreno se estimaba en 452505 habitantes en 2010, componiéndose por un 50.43% de mujeres y un 49.56% de hombres (Tabla 3). En cuanto a su estructuración en grupos etarios, el 64,35 % de la población está compuesta por personas de entre 15 y 64 años, el 29.41% por personas de 0 a 14 años y el 6.22% por personas mayores a 65 años (Tabla 4).

El 92,69% de los habitantes del partido son nativos de Argentina, por lo que las personas que han nacido en el extranjero constituyen una minoría representada por un 7,3%. (Tabla 5).

El Partido de Moreno ha variado de 310503 habitantes en 2001 a 452505 habitantes en 2010 (Censos 2001 y 2010 INDEC), con un crecimiento próximo al 46% en el período, lo que indica un

proceso de mayor urbanización, cambio en el uso de suelo y aumento del área impermeable respecto de las condiciones previas.

POBLACIÓN	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
CENSO 2001	310503	188392	192111
CENSO 2010	452505	224291	228214
VARIACIÓN INTERCENSAL	45.73%	19,05%	18,7%

**Tabla 3.** Composición de la Población del Partido de Moreno según sexo (INDEC, Censos 2001 y 2010) Todos los datos que se incorporan en este apartado han sido obtenidos de los Censos 2001 y 2010 de INDEC.

POBLACIÓN	TOTAL	0 a 14 AÑOS	15 a 64 AÑOS	65 AÑOS O MÁS
CENSO 2001	310503	125427	233427	21891
CENSO 2010	452505	133120	291204	28181
VARIACIÓN INTERCENSAL	45.73%	6,13%	24,75%	28,73%

**Tabla 4.** Composición de la Población del Partido de Moreno según rangos etarios (INDEC, Censos 2001 y 2010)

POBLACIÓN	TOTAL	NACIDOS EN ARGENTINA	NACIDOS EN EL EXTRANJERO
CENSO 2001	310503	300125	10378
CENSO 2010	452505	419431	33074
VARIACIÓN INTERCENSAL	45.73%	3.83%	38.36%

**Tabla 5.** Composición de la Población del Partido de Moreno según lugar de nacimiento (INDEC, Censos 2001 y 2010)

## 5.2.2 Infraestructura de Servicios<sup>2</sup>

Sobre un total de 129.625 viviendas que integran el partido de Moreno, el 12,98% de las mismas poseen necesidades básicas insatisfechas y el 85,77% posee una conexión básica o insuficiente a los servicios básicos.

En cuanto al acceso al agua potable, el 58,86% extrae el agua de pozos o mediante perforaciones con bomba o motor, mientras que el 41,13% restante posee agua de red. A su vez, sólo el 19,37% posee desagüe cloacal, mientras que el 80,64% restante utiliza pozo absorbente o descarga libremente al terreno (*Tabla 6*).

Por otro lado, en lo que respecta al acceso al gas natural, el 32,04% de los hogares cuenta con gas de red, el 67,39% usa gas envasado, mientras que el 0,58% restante utiliza leña, carbón u otro tipo de combustible (*Tabla 7*).

ACCESO A AGUA POTABLE	HOGARES	%
RED PÚBLICA	51009	41.13
PERFORACIÓN CON BOMBA A MOTOR	67255	54.23
PERFORACIÓN CON BOMBA MANUAL	1729	1.39
POZO	3557	2.87
TRANSPORTE POR CISTERNA	274	0.22
AGUA DE LLUVIA, RÍO, CANAL, ARROYO O ACEQUIA	192	0.15
<b>TOTAL</b>	<b>124016</b>	<b>100.00</b>

**Tabla 6.** Hogares del Partido de Moreno según su acceso al agua potable (INDEC, 2010)

<sup>1</sup> Todos los datos que se incorporan en este apartado han sido obtenidos del Censo 2010 de INDEC

COMBUSTIBLE USADO PARA COCINAR	HOGARES	%
GAS DE RED	39729	32.04
GAS A GRANEL (zeppelin)	292	0.24
GAS A TUBO	3574	2.88
GAS A GARRAFA	79705	64.27
ELECTRICIDAD	244	0.2
LEÑA O CARBÓN	301	0.24
OTRO	171	0.14
<b>TOTAL</b>	<b>124016</b>	<b>100.00</b>

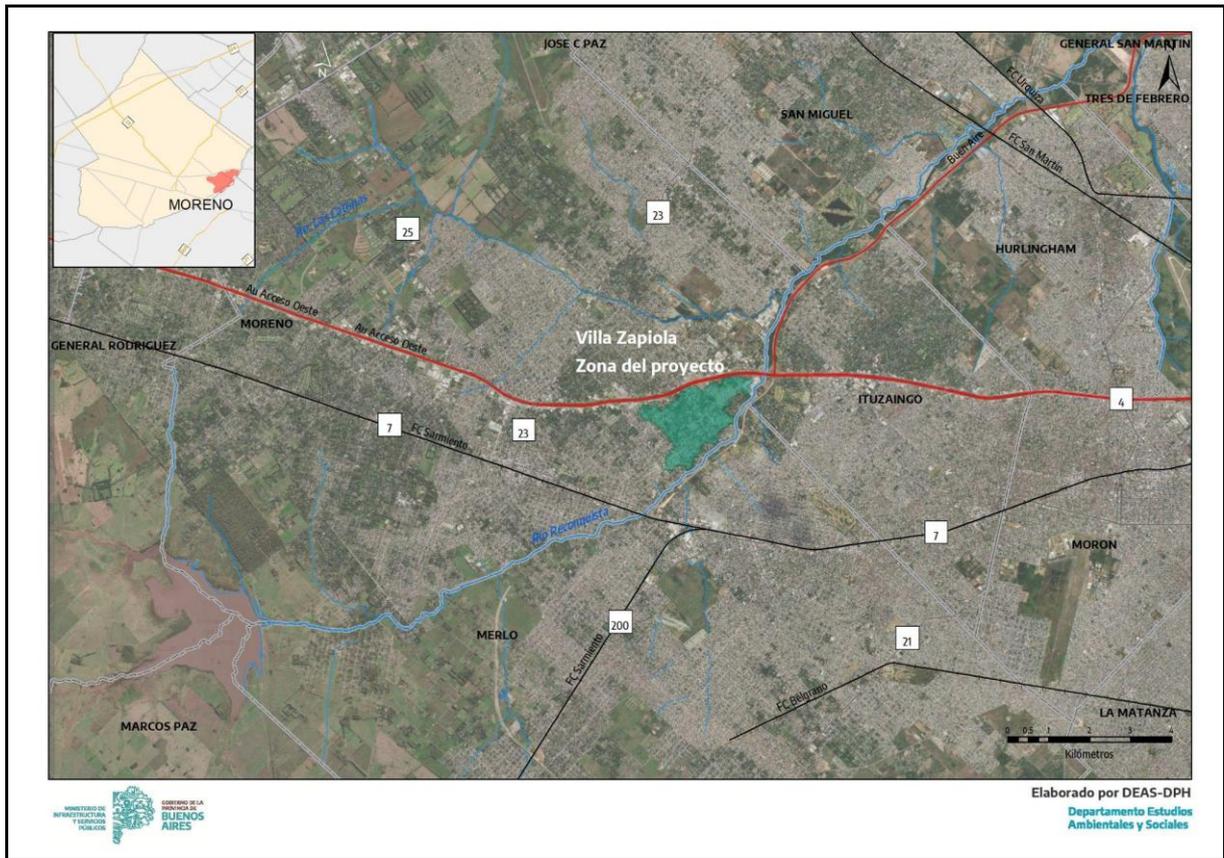
**Tabla 7** Hogares del Partido de Moreno según su acceso al gas de red (INDEC, Censo 2010)

Según las bases de datos del Registro Nacional de Barrios Populares (RENABAP) realizado en el año 2016, a nivel municipal Moreno posee unos 79 asentamientos que son caracterizados como barrios populares en los que viven 23150 familias, los mismos poseen las siguientes características:

- Están integrados por 8 o más familias.
- Más de la mitad de la población no tiene título de propiedad del suelo.
- Más de la mitad de la población no tiene acceso regular a 2 o más servicios básicos (red de agua corriente, red de energía eléctrica con medidor domiciliario o red cloacal).

### 5.2.3. Vías de comunicación

En cuanto al esquema de movilidad, al Partido de Moreno se puede acceder desde General Rodríguez y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires tomando la Ruta Nacional N° 7 (Av. Mitre), desde Luján y el oeste de la provincia de Buenos Aires por la Ruta Nacional N° 5 (Autopista del Oeste, Av. Gaona), desde San Miguel a través de la Ruta Provincial N° 23, y desde José. C. Paz por las Rutas Provinciales N° 24 y 25 (Figura 25).



**Figura 25.** Principales rutas de acceso al partido de Moreno. En verde las Rutas Provinciales y en azul las Rutas Nacionales (Elaborado por DPH con imágenes de Google Earth).

## 5.2.4 Educación

### Generalidades

El partido de Moreno tiene una tasa muy baja de analfabetismo, tan solo del 1.64%. El 92.46% de los habitantes saben leer y escribir, mientras que solo el 7.54% de los pobladores son analfabetos.

Según datos suministrados por el INDEC 2010, el 48.78% de la población ha completado o se encuentra cursando el nivel primario, el 35.81% cursa o posee el secundario completo, mientras que el 9.76% restante posee estudios superiores (universitarios o terciarios) completos o en curso (Tabla 8).

NIVEL EDUCATIVO QUE CURSA O CURSÓ	CASOS	%
INICIAL (JARDÍN, PREESCOLAR)	208366	5.08
PRIMARIO	180722	44.04
EGB	19464	4.74
SECUNDARIO	122318	29.81
POLIMODAL	24603	6
SUPERIOR NO UNIVERSITARIO	19276	4.7
UNIVERSITARIO	19856	4.84
POST UNIVERSITARIO	884	0.22
EDUCACIÓN ESPECIAL	2392	0.58
<b>TOTAL</b>	<b>410351</b>	<b>100,00</b>

**Tabla 8** Composición de la Población del Partido de Moreno según nivel de escolarización alcanzado (INDEC, Censo 2010)

### Influencia local:

El Partido de Moreno cuenta con 428 instituciones educativas que abarcan la totalidad de los niveles de instrucción (inicial, primario, secundario, terciario y superior), 295 de ellas son de carácter público y las 133 restantes pertenecen al sector privado (*Tabla 9*).

En el área de influencia directa de la obra se encuentran 8 de los establecimientos antes mencionados, abarcando niveles desde inicial hasta secundario, incluyendo dos centros de educación para adultos (*Tabla 10 y Figura 26*).

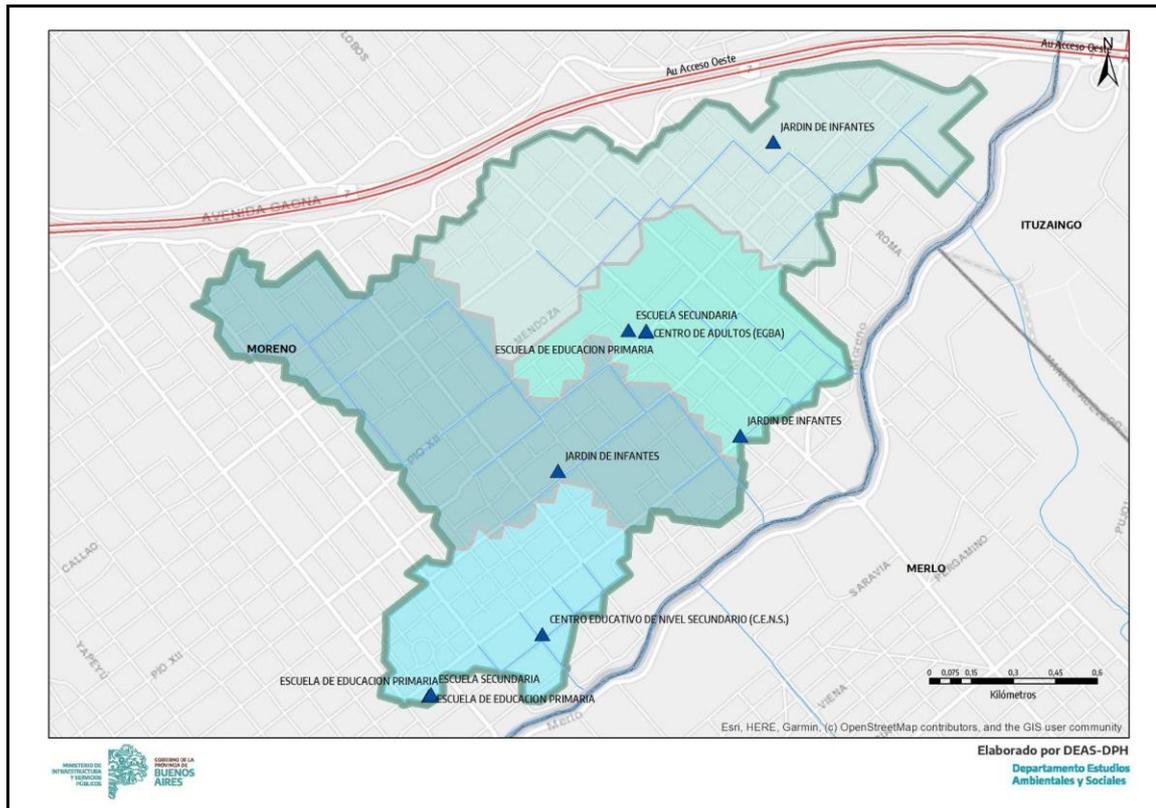
## ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS EN EL PARTIDO DE MORENO

TIPO DE ORGANIZACIÓN	DEPENDENCIA		TOTAL
	Estatal	Privado	
Jardín de Infantes	66	24	90
Centros Educativos de Nivel Primario	82	52	134
Centros Educativos de Nivel Secundario	85	46	131
Centros de Alfabetización	16	-	16
Centros de Educación Física	1	-	1
Centros de Formación Profesional	4	-	4
Centros de Formación Laboral	1	-	1
Centros de Educación Complementaria	1	1	2
Centros de Educación para Adultos	21	-	21
Centros de Estimulación y Aprendizaje Temprano	1	-	1
Centro de Investigación Educativa	1	-	1
Escuela de Educación Especial	6	3	9
Escuela Secundaria Agropecuaria		1	1
Escuela Secundaria Técnica	5	2	7
Instituto Superior de Formación Docente	5	4	9
<b>TOTAL</b>	<b>295</b>	<b>133</b>	<b>428</b>

**Tabla 9.** Instituciones Educativas del Partido de Moreno (Dirección de Educación y Planeamiento Educativo. Elaboración DPH)

ESTABLECIMIENTO	TIPO DE ORGANIZACIÓN	DEPENDENCIA
JARDIN DE INFANTES N° 914 - José Dastugue	Educación Nivel Inicial	Público
JARDÍN DE INFANTES Un Mundo en Mi Lugar	Educación Nivel Inicial	Privado
JARDÍN DE INFANTES N°956 - Eduardo Mansilla de García	Educación Nivel Inicial	Público
E.P N° 02 - HIPÓLITO YRIGOYEN	Educación Nivel Primario	Público
Escuela Primaria NUESTRA SEÑORA DEL PERPETUO SOCORRO	Educación Nivel Primario	Privado
E.S. N°31 - HIPOLITO YRIGOYEN	Educación Nivel Secundario	Público
C.E.N.S. N° 455	Educación Nivel Secundario para Adultos	Público
Centro de Adultos N° 710/03	Educación Nivel Primario para Adultos	Público

**Tabla 10:** Centros educativos en el área de influencia directa de la obra (Dirección de Educación y Planeamiento Educativo. Elaboración DPH)



**Figura 26.** Ubicación de los establecimientos educativos en el área de influencia directa de la obra. (Elaboración DPH con imágenes de Google Earth)

## 5.2.5 Salud

### Generalidades

Respecto del estado de cobertura en salud de la población del Partido de Moreno, el 50.43% de los habitantes cuenta con obra social o prepaga, el 1.04% es beneficiario de programas o planes estatales de salud, y el 48.52% restante no posee cobertura médica de ningún tipo (*Tabla 11*).

COBERTURA DE SALUD	CASOS	%
Obra social (incluye PAMI)	182.233	40,26
Prepaga a través de obra social	35.097	7,75
Prepaga sólo por contratación voluntaria	10.976	2,42
Programas o planes estatales de salud	4.703	1,04
No tiene obra social, prepaga o plan estatal	219.612	48,52
<b>TOTAL</b>	<b>452.621</b>	<b>100,00</b>

**Tabla 11** Composición de la Población del Partido de Moreno según acceso a cobertura en salud (INDEC, Censo 2010)

#### Influencia Local:

El Partido de Moreno cuenta con 12 establecimientos de salud, de los cuales 10 son municipales y 2 son provinciales (*Tabla 12*).

INSTITUCIÓN	DEPENDENCIA
Hospital Descentralizado Zonal General Mariano y Luciano de la Vega	Provincial
CPA (Centro Provincial de Atención) - Adicciones	Provincial
Centro de Atención de Enfermedades de transmisión sexual	Municipal
CIC La Bibiana	Municipal
Red de Emergencias Médicas (REM) Moreno	Municipal
7 CAPS (Centros de Atención Primaria de Salud)	Municipal

**Tabla 12.** Establecimientos de Salud del Partido de Moreno



CONDICIÓN DE ACTIVIDAD	CASOS	%
Ocupado	200208	61.08
Desocupado	16870	5.15
Inactivo	110701	33.77
<b>TOTAL</b>	<b>327779</b>	<b>100.00</b>

**Tabla 13.** Composición de la Población del Partido de Moreno según condición de actividad (INDEC, Censo 2010)

SECTOR EN EL QUE TRABAJA	CASOS	%
Público nacional	11.130	7,80
Público provincial	11.737	8,22
Público municipal	8.337	5,84
Privado	111.502	78,13
<b>TOTAL</b>	<b>142.706</b>	<b>100,00</b>

**Tabla 14.** Composición de la Población del Partido de Moreno según sector en el que trabaja (INDEC, Censo 2010)

En cuanto a la práctica económica, Moreno desarrolla principalmente actividades productivas e industriales relacionadas con la venta de insumos, servicios de logística y transporte. El partido posee cuatro parques industriales y productivos, como así también diferentes industrias y empresas de servicios, configurando así un escenario productivo en desarrollo creciente.

Los distintos agrupamientos industriales se encuentran ubicados en cercanías de las principales vías de circulación vial:

- Parque Industrial Tecnológico del Oeste: Estratégicamente enclavado en el cruce de las Rutas Provinciales N° 24 y N° 25, presta servicios e infraestructura productiva para pequeñas y

medianas industrias, en un fraccionamiento industrial compuesto por 37 parcelas que van desde los 2.000 m<sup>2</sup> en adelante.

- Parque Industrial Del Buen Ayre: Emplazado en la intersección del Camino del Buen Ayre y la autovía de Acceso Oeste, cuenta con una ubicación estratégica para la promoción industrial y un predio de 30,5 hectáreas, distribuidas en 47 lotes. Inicialmente las empresas que allí se radicaron se orientaron hacia los servicios de logística y transporte, pero posteriormente las actividades se diversificaron con actividades productivas.
- Parque Industrial y Productivo EPIBA: Se encuentra ubicado sobre la Ruta Provincial 24, y cuenta con una superficie de 40 hectáreas desarrolladas para la industria y la logística.
- Parque Industrial La Reja: Se ubica en la intersección de la autovía Acceso Oeste y la calle Belisario Roldán, cuenta con una superficie de 7 hectáreas ocupadas principalmente por industrias dedicadas a la actividad metalúrgica.

## 5.2.7 Patrimonio Histórico Cultural

### Generalidades

Alrededor del año 1580 la zona que hoy es territorio del partido de Moreno era bastante transitada, ya que era un lugar de paso hacia el denominado Camino Real, posteriormente con la construcción del puente de Márquez se comenzaron a asentar los primeros pobladores de este territorio.

Para esta época la primera actividad productiva que surgió en la región fue la cría de ganado lanar y posteriormente, con la división y demarcación de tierras, la agricultura comenzó a reemplazar a la ganadería.

Más tarde, con la llegada del ferrocarril se inició una nueva etapa para el partido, en el año 1860 se inaugura la estación terminal de Moreno del actual Ferrocarril Sarmiento. Las construcciones comenzaron a partir de la extensión de las vías del tren; un vecino llamado Don Amancio Alcorta fue quien llevó a cabo el proyecto de fundación del partido, iniciando con la división de sus tierras para el loteo y donando espacios para establecer de mejor manera el ferrocarril (*Figura 28*).

Moreno fue fundado oficialmente el 25 de octubre de 1864, cuando el gobierno de la provincia de Buenos Aires estableció los límites de los 45 partidos que la conformarían. Ese mismo año se inauguró la iglesia y, más tarde, el palacio municipal.

En 1872 el gobernador a cargo finalizó un litigio vinculado al emplazamiento de la plaza pública y decidió construirla frente a la municipalidad, en su centro se colocó una estatua en honor a Mariano Moreno, obteniendo así su nombre el partido y su ciudad cabecera (*Figura 28*).



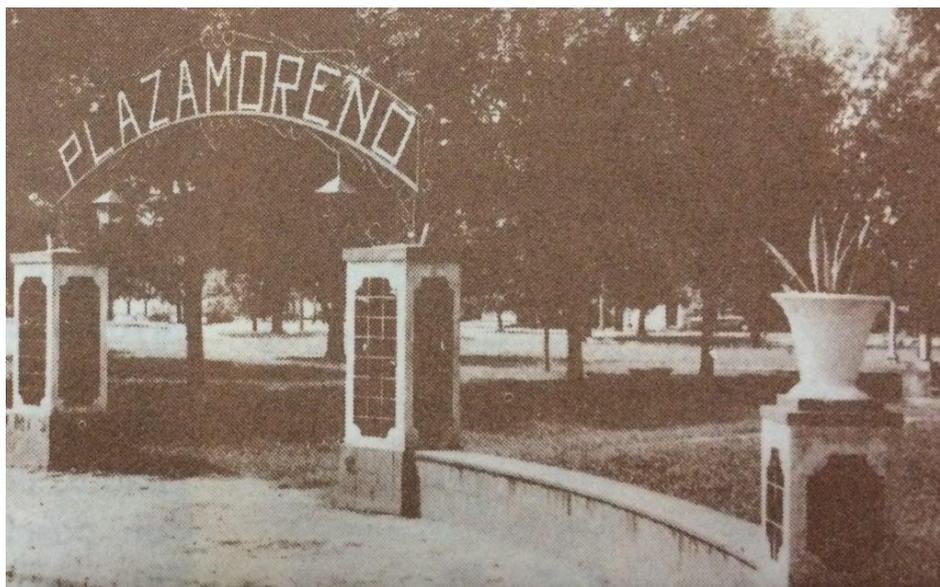
**Figura 28.** Antigua Estación Terminal de Moreno.

Posteriormente, en 1874 el gobierno de la provincia de Buenos Aires realizó la demarcación de las calles y los caminos, con el objetivo de ordenar el crecimiento del partido, también se fueron mejorando las actividades económicas agrícolas, aparecieron los primeros centros educativos y llegaron los primeros inmigrantes europeos.

La riqueza histórica del partido se ve expresada principalmente a través del patrimonio urbanístico y arquitectónico, que constituye uno de los elementos que conforman la base cultural sobre la cual

se afirma la identidad de la comunidad y es el conjunto de valores que conforman el ámbito urbano, arquitectónico e histórico, que referencian la memoria colectiva de los lugares con sus pobladores.

El partido de Moreno cuenta con una gran cantidad de hitos de interés cultural, museos y sitios patrimoniales, muchos de ellos emplazados en los actuales cascos históricos de las localidades que lo conforman (*Tabla 15 y Figura 29*).

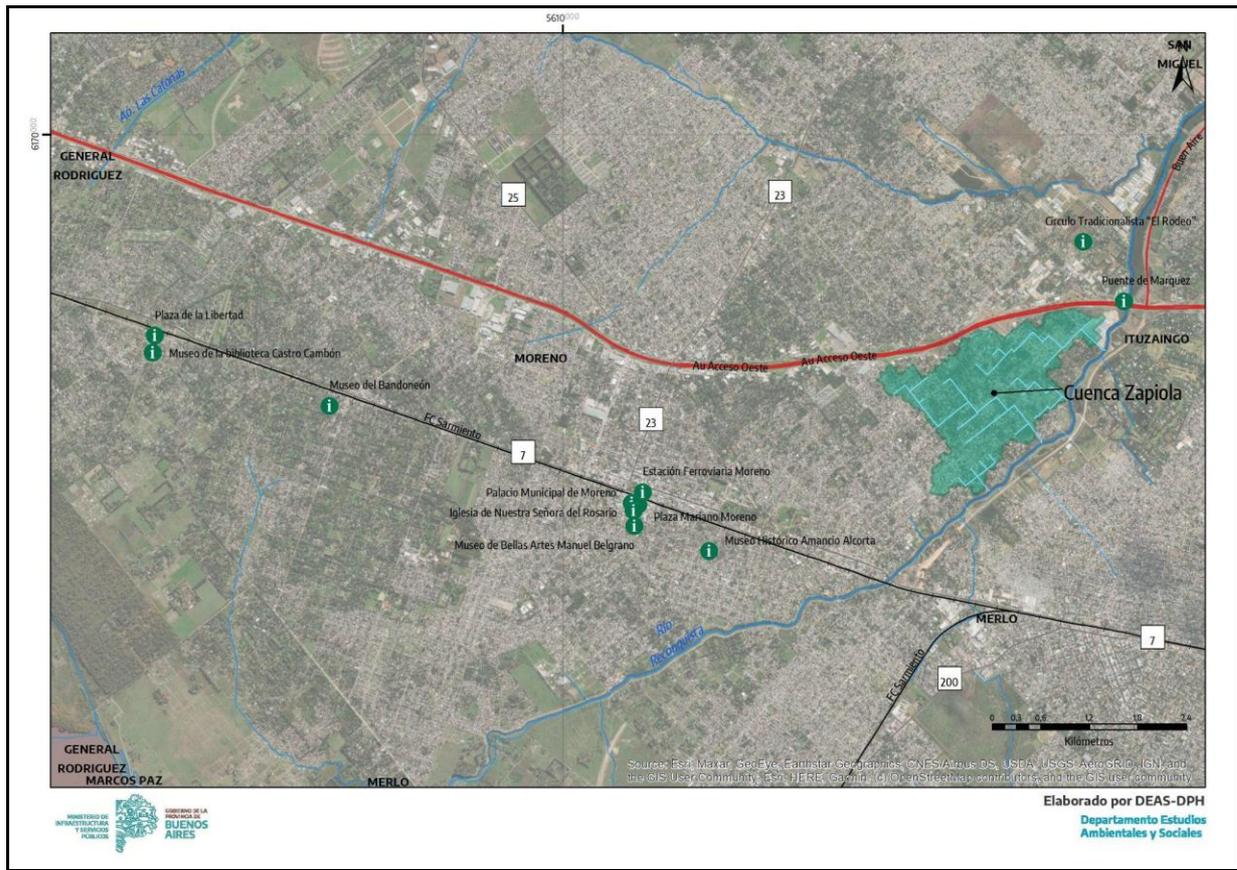


**Figura 29.** Plaza Moreno en el año de su fundación.

Sitios de Interés	Localidad	Descripción
Museo Histórico Amancio Alcorta	Moreno	Guarda el patrimonio de las primeras familias morenenses, fotos de época, las rejas de la pulpería Paganini, el piano de los Alcorta, restos fósiles de los primeros animales que habitaron la zona, aves y reptiles.
Plaza Mariano Moreno	Moreno	Declarada Monumento Histórico. Primer monumento en honor del líder revolucionario de mayo en todo el país, obra del italiano Pietro Costa, inaugurada en 1877.
Estación Ferroviaria Moreno	Moreno	Inaugurada el 12 de abril de 1860. Ese mismo día el gobernador de Buenos Aires participó de la primera comunicación telegráfica del país, realizada entre las dos cabeceras ferroviarias (de Moreno a Del Parque).

Palacio Municipal	Moreno	Construido por Adolfo Forcella, de acuerdo con ciertas modas de la época, e inaugurado el 31 de marzo de 1912.
Catedral de Moreno	Moreno	La Iglesia de Nuestra Señora del Rosario, patrona del partido de Moreno, fue inaugurada en 1865. Su primer párroco fue el padre Natalio Arellano. En 1997 se erige la Diócesis de Merlo-Moreno.
Museo de Bellas Artes Manuel Belgrano	Moreno	
Monolito al Vado		Indica el recorrido primitivo del Camino Real Oeste, que fue utilizado por carretas y correos para cruzar el río, cuando aún no existía el Puente de Márquez. Fue construido en 1988, ubicado a 50 metros al norte del original, para dar testimonio y señalar el lugar.
Puente de Márquez		En 1771 el Cabildo de Buenos Aires autorizó a Pedro Márquez a construir un puente de madera sobre el río y el Camino de Gaona (Acceso Oeste), para entrada y salida de diligencias, correos, arreos de animales y tránsito de los ejércitos patriotas en campañas libertadoras
Círculo Tradicionalista "El Rodeo"	La Reja	Es una institución tradicionalista fundada el 16 de diciembre de 1939 tiene un predio de siete hectáreas en los pagos históricos del Puente de Márquez, en la confluencia del Camino del Buen Ayre y el Río de la Reconquista con el Acceso Oeste.
Camino de Sirga		A lo largo de ese sinuoso camino, que lleva por nombre el del artista plástico Florencio Molina Campos, quien habitó en sus orillas, existen sitios, casas y puentes. Entre ellos destacan la represa Ingeniero Roggero, el Parque ecológico y Museo de Historia Natural Francisco Javier Muñiz; Parque Los Robles.
Museo del Bandoneón	La Reja	A La Reja la denominan "Capital Nacional del Bandoneón" porque en una de las calles céntricas del lado sur está el Museo Mariani, con sus salas dedicadas a los recuerdos de esta familia de luthiers.
Museo de la biblioteca Castro Cambón	Francisco Álvarez	Lleva por nombre el de "Sara Trueba de Álvarez", esposa de Nemesio, fundador de Francisco Álvarez, y contiene el patrimonio de esa familia y de otras pioneras de la zona.

**Tabla 15.** Principales Sitios de Interés Patrimonial del Partido de Moreno.



**Figura 30.** Ubicación de los Sitios de Interés Patrimonial en relación a la obra (Elaboración DPH con imágenes de Google Earth).

### 5.2.8 Comunidades originarias urbanas:

Como resultado de las imágenes fuertemente extendidas en el conjunto de la sociedad en relación a los pueblos indígenas, es muy común suponer que los mismos residen mayoritariamente -o en su totalidad- en los ámbitos rurales, en las “comunidades” y en los lugares alejados de los grandes centros urbanos. Sin embargo, siete de cada diez integrantes de los pueblos originarios de nuestro país reside en el contexto citadino, y de cada tres indígenas, uno habita en el Área Metropolitana de Buenos Aires (Ciudad Autónoma de Buenos Aires y Gran Buenos Aires) (Weiss et al. 2013).

En muchos casos los pobladores han ido conformando diferentes “barrios” como resultado de las vinculaciones familiares y apoyos entre parientes, amigos y diferentes relaciones sociales. Luego estos agrupamientos se van conformando como “comunidades” al tramitar y en muchos casos formalizar su reconocimiento ante organismos como el Instituto Nacional de Asuntos Indígenas (INAI), la Dirección de Personas Jurídicas de la Provincia de Buenos Aires, etc. (Weiss et al.

2013).

De acuerdo con datos del último Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas (INDEC 2010), la cifra de hogares con una o más personas que se reconoce como perteneciente o descendiente de un pueblo indígena en la Argentina es de un 3,03%. El pueblo Mapuche es el grupo originario más numeroso, con 205.009 integrantes. Después, le siguen el pueblo Qom (Toba) (126.967 integrantes), Guaraní (105.907), Diaguita (67.410), Kolla (65.066), Quechua (55.493) y Wichí (50.419). El 70% de la población originaria de la Argentina se concentra en estos siete pueblos aquí mencionados (INDEC, 2010), en tanto el 30% restante se atomiza en más de 30 etnias diferentes (*Tabla 16*).

La región Centro de nuestro país -Córdoba, Santa Fe, Provincia de Buenos Aires (Interior y Gran Buenos Aires) y Ciudad Autónoma de Buenos Aires- concentra la mitad (52,7%) de los hogares con población indígena del país. Si consideramos dentro de esta región la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y el Gran Buenos Aires diferenciados del resto (Córdoba, Santa Fe e Interior de Provincia de Buenos Aires), observamos que casi un tercio de los indígenas de la Argentina (28,8%) residen en el Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA) (*Tabla 17*).

Pueblo Originario	Integrantes	% sobre la población total del país
MAPUCHE	205009	21.23
QOM (TOBA)	126967	13.15
GUARANÍ	105907	10.97
DIAGUITA	67410	6.98
KOLLA	65066	6.74
QUECHUA	55493	5.74
WICHÍ	50419	5.22
OTROS	289030	29.9

**Tabla 16.** Pueblos originarios de Argentina y su representación en número de integrantes. (Elaborado por DPH. Fuente Censo 2010 INDEC)

Región	Hogares con una o más personas indígenas o descendientes de pueblos originarios	% sobre el total de hogares del país (indígenas y no indígenas)	% sobre el total de hogares con población indígena
Centro (Total)	194324	1.6	52.7
Ciudad Autónoma de Buenos Aires	32294	0.27	8.8
Gran Buenos Aires	73879	0.61	20
Resto de La Región Centro (Córdoba, Santa Fe e Interior de Provincia de Bs. As)	88151	0.72	23.9
Pampeana- Patagónica	64848	0.53	17.6
Noroeste	53283	0.44	14.4
Noreste	23987	0.2	6.5
Cuyo	20987	0.17	5.7
Mesopotamia	11464	0.09	3.1
<b>TOTAL</b>	<b>368893</b>	<b>3.03</b>	<b>100</b>

**Tabla 17.** Hogares con personas indígenas o descendientes de pueblos originarios y su distribución por regiones en el país. (Elaboración DPH. Modificado de Weiss et al. 2013)

En cuanto a las estadísticas de población indígena para el partido de Moreno, se observa que un 2,11% (9528 personas) del total de la población se auto reconoce como perteneciente a grupos originarios. Así, resulta necesario indagar acerca de la existencia de comunidades originarias en el área. En este sentido, se identificó a través del Listado de Comunidades Indígenas 2019 del INAI, una comunidad con personería jurídica activa desde el año 2003, la Comunidad Indígena del Pueblo Tupí Guaraní Cuarajhy Vera, ubicada en la localidad de Cuartel V (*Figura 31*).

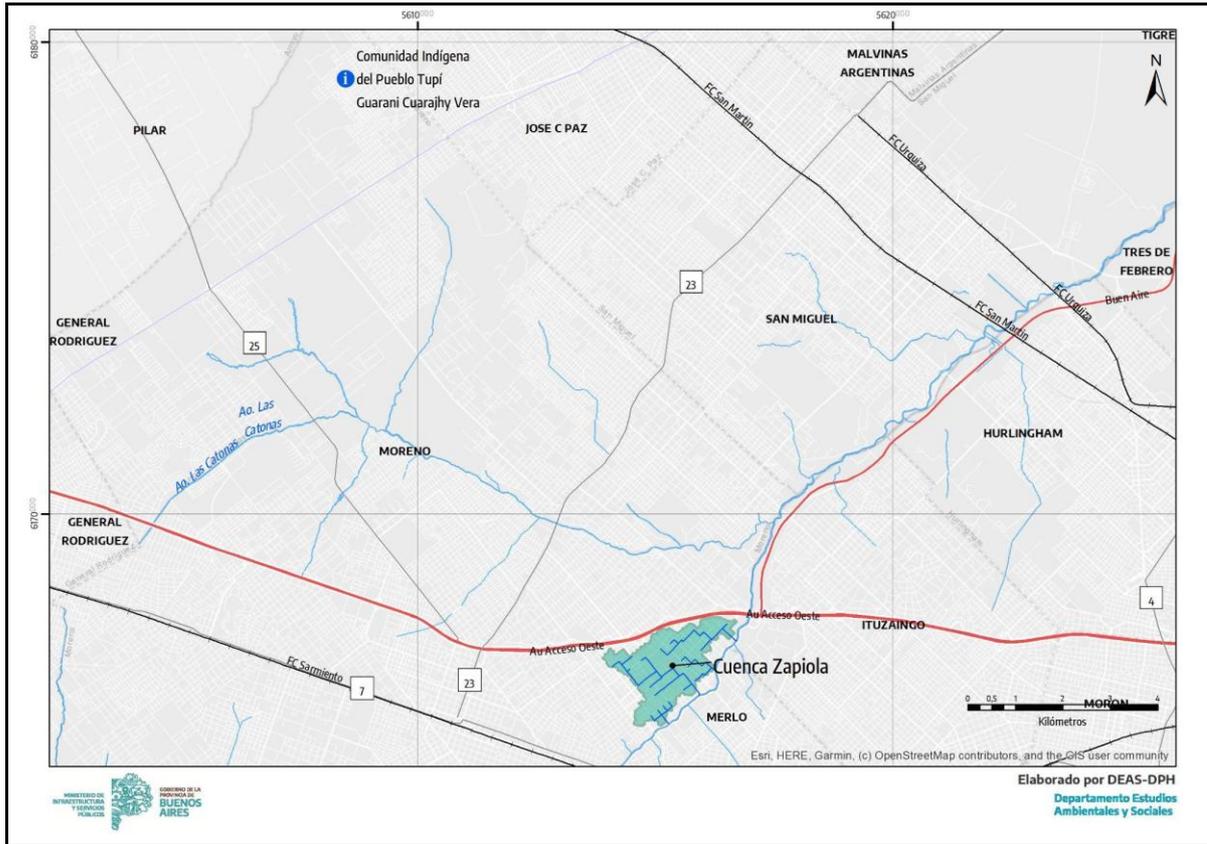


Figura 31. Ubicación de la Comunidad Indígena del Pueblo Tupí Guarani Cuarajhy Vera en relación a la obra.

### 5.2.9 Instituciones Sociales

En el área de influencia directa de la obra se detectaron diversas instituciones de índole social que cumplen importantes tareas de contención y servicio a la comunidad, su rol es clave por su capacidad de acceder a los sectores más vulnerables de la población

Destacan tres merenderos barriales, y un centro de jubilados emplazados en la zona de influencia de la obra de obra (Tabla 18 y Figura 32).

INSTITUCIÓN	TIPO DE INSTITUCIÓN
Ricitos de Oro de Itatí	Merendero comunitario
La Olla Aprofa	Merendero comunitario

Rey de Reyes	Merendero comunitario
Centro de Jubilados y Pensionados Amor y Esperanza	Centro de Jubilados

Tabla 18: Instituciones sociales en el área de influencia

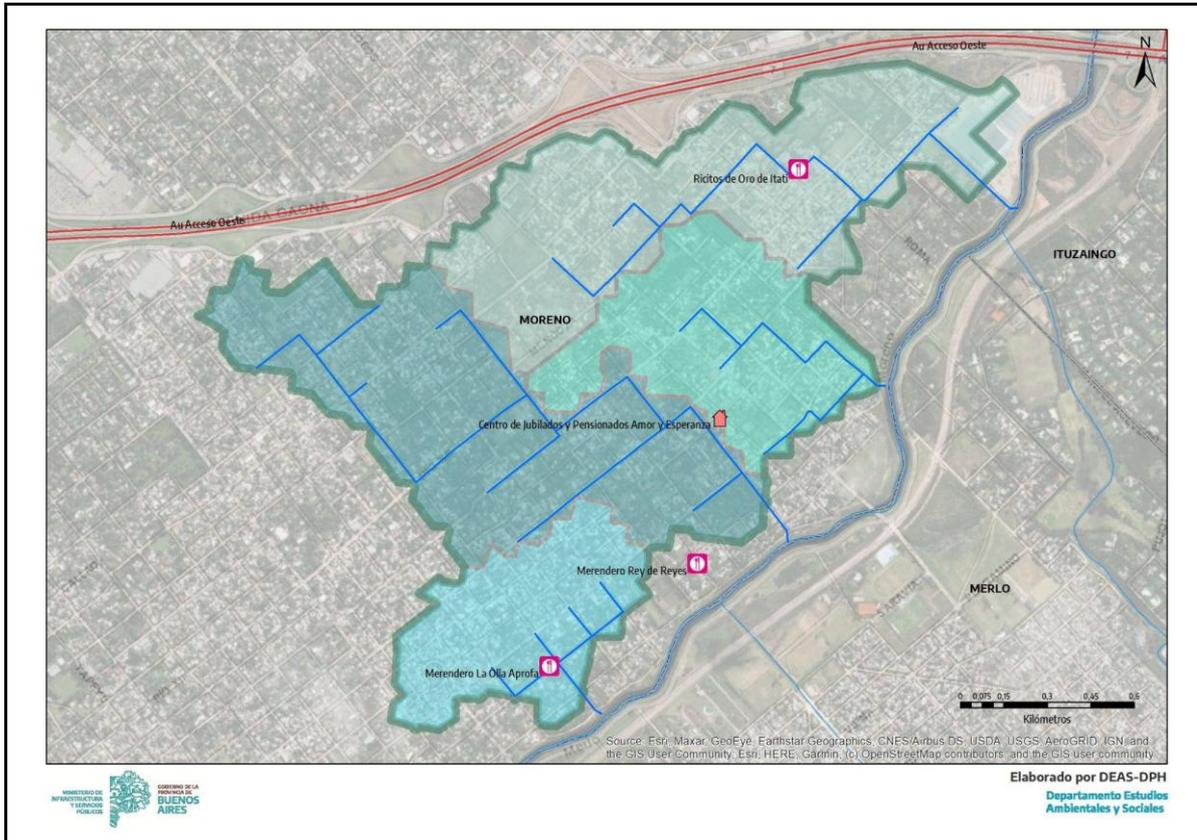


Figura 32. Ubicación de las Instituciones sociales en relación con la obra (Elaboración DPH con imágenes de Google Earth)

### 5.3 Mapa de actores y relevamiento de instituciones sociales

Se llevó adelante la identificación de actores y grupos sociales que podrían verse afectados por la obra y que al mismo tiempo tengan intereses sobre los resultados de la misma.

Para el desarrollo del mapa de actores se relevaron: grupos vulnerables, organizaciones sociales, mesas barriales, juntas vecinales u otras formas de organización local en el área; instituciones gubernamentales y no gubernamentales con diversos niveles de presencia institucional en la zona y establecimientos educativos y de salud en el área de la obra (Tabla 19 y Figura 33).

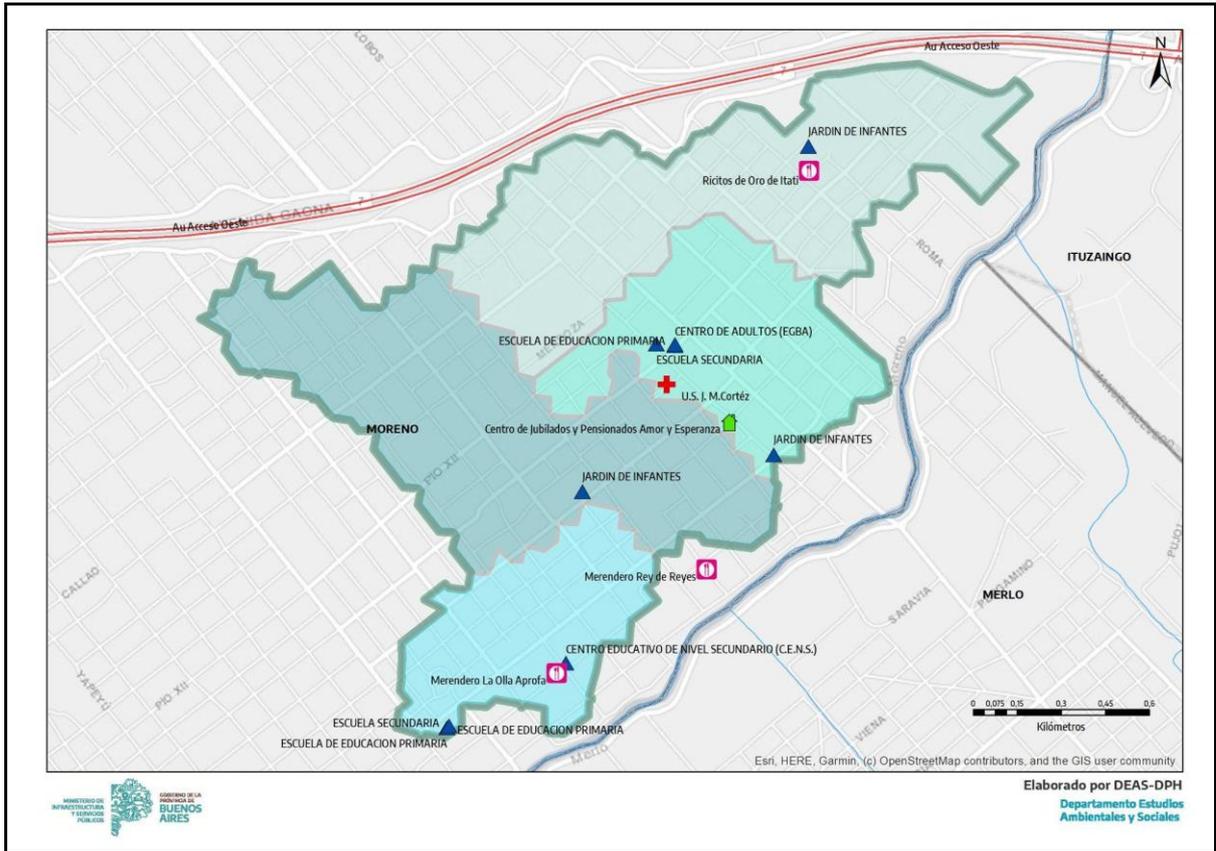


Figura 33: Ubicación de las instituciones detectadas en el Mapa de actores para el área de influencia directa de la obra. (Elaborado DPH)

MAPA DE ACTORES			
ACTOR		INSTITUCIÓN	
Organizaciones Sociales	Instituciones con fines de contención social. Por su capacidad para llegar a los sectores más vulnerables, sus representantes deben	Merenderos	Ricitos de Oro de Itatí
			La Olla Aprofa

	ser incluidos dentro de las acciones de comunicación llevadas a cabo.	Centros de Jubilados	Amor y Esperanza
		Sociedades de Fomento	No se han relevado organizaciones de este tipo en el área de afectación directa de la obra.
<b>Organizaciones Gubernamentales</b>	Instituciones municipales o provinciales	Delegación Municipal	No se han relevado instituciones de este tipo en el área de afectación directa de la obra.
<b>Organizaciones No Gubernamentales</b>	A lo largo de toda la cuenca del Río Reconquista existen una gran cantidad de ONGs que se dedican a la protección del medio ambiente, así como a la difusión de las principales problemáticas que sufre la cuenca.	Organizaciones Ambientalistas	No se han relevado organizaciones de este tipo en el área de afectación directa de la obra.
<b>Establecimientos educativos</b>	Instituciones de enseñanza de diversos niveles, de ámbitos públicos y privados	Jardines de Infantes	Jardín de Infantes N° 914 - José Dastugue
			Jardín de Infantes N°956 - Eduardo Mansilla de García
			Jardín de Infantes Un Mundo en Mi Lugar

		Centros Educativo de Nivel Primario	Escuela de Educación Primaria N°02 - Hipólito Yrigoyen
			Escuela de Educación Primaria Nuestra Señora Del Perpetuo Socorro
		Centro Educativo de Nivel Secundario	Escuela de Educación Secundaria N°31 Hipólito Yrigoyen
		Centros de educación para Adultos	Centro de Adultos N°455 (Educación Nivel Secundario para Adultos)
			Centro de Adultos N°710/03 (Educación Nivel Primario para Adultos)
Escuela de Educación Especial	No se han detectado en la zona de afectación directa de la obra		
<b>Establecimientos de Salud</b>	Instituciones de atención en salud de diversos niveles de ámbitos públicos y privados	Hospitales	No se han detectado en la zona de afectación directa de la obra

		CAPS (Centros de Atención Primaria)	Unidad Sanitaria Cortez
		Consultorios Médicos	No se han detectado en la zona de afectación directa de la obra

**Tabla 19.** Listado de las instituciones y actores sociales relevantes en el área de influencia directa de la obra.

## 6. IDENTIFICACION Y EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES

En el presente capítulo, se realiza la identificación y evaluación de los principales impactos del Proyecto en estudio. Se realiza un análisis detallado de aquellos efectos e impactos generados en las etapas constructivas y operativas de la obra.

Tal como se ha desarrollado precedentemente, el objetivo del proyecto es sanear una zona urbanizada del partido de Moreno mediante una red de drenaje que consiste en un sistema de conductos enterrados, de secciones circulares y rectangulares de una sola celda, que se conectan a la superficie mediante sumideros, con el fin de evacuar los excedentes pluviales, producto de los eventos de precipitación, y guiarlos hasta el cuerpo receptor que es, en el presente caso, el Río de la Reconquista.

Tomando como base de análisis la descripción realizada sobre los lineamientos del proyecto, se ha procedido a la identificación de las actividades y acciones de cada componente que podrían ser potencialmente impactantes. Se detallan a continuación las mismas, discriminando en qué etapa del proyecto se podrían generar y su descripción.

### 6.1 Etapa de construcción

Durante la etapa de construcción, la mayoría de los impactos potenciales identificados son de naturaleza temporal (no permanente), asociados al tiempo de duración de la obra y al desarrollo de las tareas en relación a los procesos naturales o antrópicos que actualmente tienen lugar en las áreas urbanas, tanto dentro como en las cercanías del área de intervención directa del

proyecto.

- **Alteración de la infraestructura**

El aumento de tránsito vehicular durante la etapa de construcción, podría producir un deterioro del actual sistema vial, generando inconvenientes en el normal movimiento de vehículos en el área del proyecto.

En esta etapa es esperable que se produzcan interferencias perjudiciales en las actividades desarrolladas en el área (educación, salud, industrias) y con su infraestructura asociada como consecuencia de la construcción de los entubados del pluvial. Aunque debe destacarse que dichas interacciones serán de carácter transitorio, localizadas y de baja intensidad.

Las excavaciones y ruptura de pavimento podrían llegar a interferir con la infraestructura de servicio subterránea (agua, cloaca, etc.), por lo que debe realizarse un relevamiento previo de las mismas para mitigar y, si es posible, evitar el impacto sobre su normal funcionamiento.

- **Contaminación del agua**

La generación de residuos y efluentes durante la etapa de construcción, como derrames de aceites o combustibles, escombros, etc., pueden generar contaminación por vuelco de estas sustancias en los cuerpos de agua y degradar su calidad. Del mismo modo, los accidentes con maquinarias o equipos, pueden generar vuelcos que ocasionen contaminación del receptor principal (Río Reconquista)

Por otro lado, el movimiento de suelo durante la excavación y el relleno puede acarrear partículas hacia los cuerpos de agua locales, generando alteración de su calidad, de carácter transitorio y de baja intensidad.

- **Alteración de la calidad del aire**

Las actividades asociadas a la construcción, presentan riesgo de contaminación del aire por las emisiones gaseosas de motores de combustión, generación de material particulado por movimiento de suelo o mezcla de materiales de construcción (cemento, cal).

- **Alteración del Paisaje**

Durante la etapa constructiva se generan alteraciones visuales sobre el paisaje actual por la

presencia de la maquinaria, operarios en la zona y la instalación del obrador. Por otro lado, se modificará el carácter paisajístico debido al movimiento y disposición temporal de tierra de excavación, además de la remoción eventual del arbolado público, veredas y calles.

- **Generación de empleo**

Durante esta etapa, se estima un significativo incremento de fuentes de trabajo local, con el consecuente incremento en la demanda de insumos y servicios en la zona.

- **Alteración a la calidad del suelo**

La generación de residuos y efluentes durante la etapa de construcción, como derrames de aceites o combustibles, escombros, etc., pueden generar contaminación del suelo, por vuelco de estas sustancias y consecuentemente degradar su calidad.

- **Molestias a los vecinos**

Las actividades constructivas, particularmente en el área del obrador y de los campamentos móviles, implican un importante movimiento de camiones, equipos y obreros, con el consecuente ruido de motores y maquinarias, que pueden alterar las actividades de la comunidad.

El incremento del tráfico vehicular y peatonal en los alrededores del obrador, así como las interrupciones y cortes temporarios en principales vías de acceso o en el tendido o suministro de servicios públicos, constituyen algunos de los efectos de las obras.

Esta dinámica de trabajo genera molestias en las áreas vecinas al obrador o sectores que pueden y deben ser minimizadas por medio de una adecuada planificación, información y señalización.

## **6.2 Etapa de operación**

En esta etapa, los impactos serán de carácter permanente y positivo, salvo en el caso de posibles contingencias o accidentes.

La reducción de excedentes hídricos se manifestará en un beneficio para la población involucrada. Los posibles eventos de contaminación ambiental, así como las fuentes de vectores de enfermedades de origen hídrico, se verán disminuidos a través del saneamiento de la localidad de Villa Zapiola.

Asimismo, la presencia de la obra mejorará las condiciones para futuros desarrollos de proyectos

de infraestructura y potenciará el crecimiento urbanístico del sector.

### 6.3 Valoración de los impactos

La valoración de los impactos ambientales, tiene por función facilitar la comparación de los distintos impactos ambientales del proyecto, sobre la base de magnitudes homogéneas de calidad ambiental, estimadas a partir de la información cualitativa o cuantitativa disponible para cada uno de ellos.

El procedimiento básico consiste en transformar las unidades naturales con que se estiman o miden los impactos ambientales en magnitudes homogéneas que puedan sintetizarse en un Valor de Impacto Ambiental, en función de un conjunto de criterios de valoración relacionados con la tipología de los impactos.

#### Criterios de Valoración

Tomando como referencia la normativa vigente se han utilizado los siguientes criterios de valoración:

**C: CARÁCTER:** perjudicial  $\ominus$  (negativo), beneficioso  $\oplus$  (positivo) o inocuo  $\emptyset$ , en función a la/s acción/es que generan el impacto

**I: INTENSIDAD:** en función del grado de modificación en el ambiente ocasionado por la/s acción/es que generan el impacto.

NIVEL	PUNTAJE
ALTA	3
MEDIA	2
BAJA	1

**E: EXTENSIÓN:** en función del área afectada por el impacto.

NIVEL	PUNTAJE
REGIONAL	3
SUBREGIONAL	2

LOCAL	1
-------	---

**D: DURACIÓN:** en función de la duración del impacto.

NIVEL	PUNTAJE
LARGO (< 5 años)	3
MEDIO (1 a 5 años)	2
CORTO (< 1 año)	1

**R: REVERSIBILIDAD:** en función de la posibilidad de restaurar las condiciones ambientales previas a la ocurrencia del impacto.

NIVEL	PUNTAJE
IRREVERSIBLE	3
REVERSIBLE A MEDIANO PLAZO	2
REVERSIBLE A CORTO PLAZO	1

**CR: CRITICIDAD:** sintetiza la importancia relativa del impacto según su intensidad, extensión, duración y reversibilidad. La importancia del impacto se estima a partir del valor de impacto ambiental (VIA), que se obtiene de la suma ponderada de los distintos criterios.

$$VIA: 4I+E+2D+R$$

Los niveles de criticidad obtenidos en función al VIA son:

NIVEL	PUNTAJE
ALTA	17 a 24

MEDIA	13 a 16
BAJA	8 a 12

Las calificaciones de cada impacto (VIA) así como C, I, E, D, R y CR, se han volcado en Fichas de Evaluación de Impacto Ambiental, listadas y codificadas según Tabla 20 Codificación de los Impactos Ambientales.

CÓDIGO	IMPACTO AMBIENTAL	C	I	E	D	R	CR
IA F – 1	Alteración de la Infraestructura	N	2	1	1	1	12
IA F – 2	Contaminación del agua	N	2	2	1	1	13
IA F – 3	Contaminación del aire	N	2	2	1	1	13
IA F – 4	Alteración del paisaje	N	2	1	1	1	12
IA F – 5	Generación de empleo	P	N / A	N / A	N / A	N / A	N/A
IA F – 6	Alteración de la calidad del suelo	N	2	2	1	1	13
IA F – 7	Molestias a los vecinos	θN	2	1	1	1	12

**Tabla 20** Codificación de los Impactos Ambientales

Se presenta a continuación el conjunto de las Medidas de Mitigación recomendadas para lograr una correcta gestión ambiental vinculada a la obra.

El Estudio de Impacto Ambiental y Social (EIAS) realizado para el presente proyecto, permite concluir que no existen conflictos ambientales relevantes que impidan la ejecución de la obra o que requieran de cambios importantes en su planteo.

De todos modos, el éxito de la Gestión Ambiental y la consecuente minimización de conflictos requieren de una correcta planificación y ejecución de los trabajos, del estricto control del desempeño ambiental de los contratistas y de una fluida comunicación con las autoridades de control y la población de las localidades cercanas al área del proyecto.

Las Medidas de Mitigación recomendadas, pueden ser ajustadas a medida que los trabajos se desarrollen y en virtud de las modificaciones que se presenten. El objetivo prioritario será arbitrar los medios necesarios para lograr la minimización de los eventuales conflictos ambientales y sociales vinculados a la obra. Las mismas incluyen como mínimo las siguientes acciones:

**I. Medidas durante la fase de construcción.**

**a.** Previas al inicio de las obras:

- Planificar la instalación de obrador/es.
- Definir áreas de uso restringido en adyacencias a la traza.
- Asignar responsabilidad de la gestión ambiental.
- Informar a la población local.

**b.** Durante las obras.

- Asegurar las condiciones de higiene y seguridad de los trabajadores.
- Minimizar las interferencias con los usos y actividades en el territorio.
- Minimizar episodios de contaminación.
- Tomar precauciones y medidas frente a accidentes.
- Respetar normas ambientales.

**c.** Luego de las obras.

- Reconponer las condiciones naturales del sitio.
- Reconponer infraestructura original.

**II. Medidas durante el funcionamiento.**

- Mantenimiento de canales, conductos y obras complementarias.
- Manejo coordinado del sistema hídrico global.
- Implementar un Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAyS).

En la *Tabla 21* se resumen y describen los principales impactos y medidas mitigantes identificadas tanto para la etapa constructiva como para la post-constructiva del Proyecto en evaluación:

ETAPA CONSTRUCTIVA	MITIGACIÓN
ACCIONES	MEDIDAS
Acondicionamiento del terreno para las obras	<p>Compatibilizar los trabajos de acondicionamiento del terreno con los requerimientos y criterios constructivos establecidos en las Especificaciones Técnicas del Proyecto.</p> <p>Tomar las debidas precauciones, al inicio de las obras, de desratización y/o desinfección, a fin de evitar invasiones en áreas vecinas.</p>
Ordenamiento de la circulación pública	<p>Minimizar las interrupciones a la circulación pública (vehicular o peatonal), y evitar inconvenientes y/o accidentes, mediante la provisión de medios alternativos de paso (pasarelas, puentes, planchas), el señalamiento precaucional adecuado de calles; implementación de medidas de seguridad como la correcta protección con vallados efectivos, e información al público con la debida anticipación de cualquier desvío.</p>
Interferencia con redes de otros servicios	<p>Realizar un relevamiento de la infraestructura de servicios, con el fin de planificar las obras. En caso de ser inevitable la interferencia, coordinar un plan de acción con la debida anticipación. Mantener permanente y apropiadamente informada a la población del área sobre la posibilidad de interrupción de servicios.</p>
Acopio y transporte de materiales	<p>Evitar o minimizar el arrastre de materiales sueltos por acción de las aguas, mediante la protección de las áreas expuestas con distintos tipos de cubiertas. Construcción de obras que intercepten o conduzcan el escurrimiento superficial.</p> <p>Limitar la carga máxima de transporte de material suelto; humedecimiento o cobertura del material para evitar que se desparrame o vuelque.</p>

<p>Obrador</p>	<p>La ubicación y diagramación del obrador deberá considerar la provisión de agua potable, disposición de efluentes sanitarios y domésticos en forma separada y con el tratamiento adecuado (baños químicos, cámara séptica, cloración). Los sanitarios deben contemplar ambos sexos.</p> <p>Provisión de adecuados sistemas de disposición final de combustibles, aceites y otros desechos (recinto de contención, impermeabilización).</p> <p>Conocimiento y seguimiento de las normas de seguridad e higiene vigentes.</p>
<p>Gestión de residuos y control de contaminación</p>	<p>Implementación de áreas de depósito transitorio (contenedores u otros) y planificación de los lugares de disposición final junto a la Municipalidad de Moreno.</p> <p>Control del arrastre del polvo mediante barrido, rociado o lavado según condiciones del sitio.</p> <p>Reutilización, remoción o tratamiento y disposición de residuos de acuerdo con sus características y según lo estipulado en la legislación vigente: Ley Provincial N° 11720/96 y su Decreto Reglamentario N° 806/97.</p>
<p>Ruidos y calidad del aire</p>	<p>Programar las actividades de construcción para minimizar las afectaciones por ruido y vibraciones en el área de influencia del Proyecto.</p> <p>Cumplir la normativa vigente en materia de ruidos molestos: Resolución N° 159/96 (SPA), Ley 11.459/93 y su Decreto Reglamentario N° 1741/96 que adopta la Norma IRAM N° 4062/84.</p> <p>No superar los niveles guía de calidad de aire ambiente estipulados en ANEXO III del Decreto 3395/96, que reglamenta a la Ley Provincial N° 5965/58 en materia de efluentes gaseosos.</p> <p>Efectuar el mantenimiento periódico de filtros y válvulas, de maquinarias y equipos y utilizar combustibles de bajo contenido de azufre a fin de reducir emisiones contaminantes.</p>

Plan de evacuación	Ante la posibilidad de incendio, explosión, inundaciones, tormentas y o accidentes graves deberá preverse un plan que incluya: un adecuado estado y mantenimiento de los caminos de obra, sistema de comunicaciones interno de obra; permanencia de vehículos de transporte de personal en áreas estratégicas del Proyecto, divulgación previa de la localización de emergencia en sectores estratégicos, estructura de seguridad –higiene y primeros auxilios; entrenamiento del personal de vigilancia en lucha contra incendios; identificación de centros asistenciales y modo de acceder con rapidez.
<b>ETAPA POST-CONSTRUCCIÓN</b>	Implementación de acciones de restauración para recuperar las condiciones ambientales previas o establecer otras nuevas de mejor calidad: limpieza de los sitios de obras, limpieza y remoción de desechos sólidos y líquidos remanentes, restauración de elementos dañados; relleno, nivelación y reforestación de áreas perturbadas.

**Tabla 21.** Principales impactos y medidas mitigantes identificadas para el proyecto

## 7 PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

El objetivo principal del Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAyS) es proveer de un marco conceptual general y de lineamientos específicos para la implementación de buenas prácticas ambientales y sociales.

Las medidas y acciones que conforman el PGAyS se integrarán en un conjunto de programas organizados en actividades singulares dentro de cada uno de ellos, pero a la vez planificados dentro de una red de actividades complementarias, relacionadas entre sí, con el objeto de optimizar los objetivos de la obra, atenuar sus efectos negativos, evitar conflictos y maximizar impactos positivos.

Su alcance comprende todas las actividades relacionadas con las etapas de construcción y de operación del proyecto. La correcta gestión ambiental y social contribuye a la funcionalidad de la obra y a la reducción de sus costos globales, minimizando imprevistos, atenuando conflictos futuros y concurriendo a la articulación de la obra y del medio ambiente y social, en el marco de un aprovechamiento integral y gestión integrada.

Para el Proyecto en análisis, se han identificado un conjunto de Programas considerados esenciales y que establecen los requerimientos mínimos a ser incluidos en el PGAyS de la obra, debiendo complementarse con los condicionamientos que pudieran efectuarse en la Declaratoria de Impacto Ambiental (DIA) del proyecto emitida por el Organismo para el Desarrollo Sostenible (OPDS), y aquellas adecuaciones que la contratista y/o la Inspección considere necesarios incluir.

La contratista deberá presentar conjuntamente con el Plan de Trabajo Definitivo, el Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAyS) correspondiente a la presente obra, el que deberá desarrollarse para la etapa constructiva (desde el inicio hasta la recepción definitiva de la obra). No obstante, se recomienda la incorporación de todos aquellos aspectos requeridos para el buen manejo ambiental y social durante toda la vida útil de la obra.

El PGAyS, deberá ser presentado para su análisis y aprobación a la Inspección. La Contratista deberá ajustar el PGAyS y elevarlo para su aprobación por la Inspección, ante cualquier modificación o replanteo en el Proyecto que implique la identificación de impactos no previstos y la necesidad de inclusión de medidas de mitigación adicionales y/o complementarias a las descriptas en este PGAyS.

El Contratista deberá cumplir, durante todo el período del contrato, con todas las normativas ambientales, laborales, de riesgos del trabajo y de higiene y seguridad, y con toda aquella legislación que preserve el derecho del trabajador y de terceros, que corresponda aplicar, vigente a la fecha de la adjudicación, se encuentre o no indicada en el Pliego de Licitación. Asimismo deberá cumplir con las normas que pudieran dictarse durante el desarrollo del contrato.

### **Profesionales clave. Requerimientos para el oferente y el contratista**

El PGAYs deberá ser elaborado por profesionales idóneos en la temática y el contratista deberá designar un responsable ambiental, un responsable en higiene y seguridad y un responsable social en obra a cargo de la implementación del PGAYs.

El Oferente deberá presentar con su oferta los siguientes profesionales :

- Un responsable ambiental
- Un responsable en higiene y seguridad
- Un responsable social

La oferta deberá presentar para el/los profesionales propuestos el Curriculum vitae y matrícula profesional vigente en el Consejo Profesional de su incumbencia. El responsable ambiental deberá encontrarse inscrito y habilitado en el Registro de Profesionales del OPDS. El especialista social debe poseer título de Licenciado en Antropología o Sociología.

**Cada uno de los Programas que conformen el PGAYs deberá desarrollarse según los siguientes ítems:**

- Objetivos
- Actividades a Implementar
- Responsables
- Cronograma/Frecuencia
- Resultados / Indicadores de rendimiento
- Registros /Documentación

A continuación, se sintetizan los programas que como mínimo deberán ser incluidos en el PGAYs,

pudiendo complementarse con aquellos que la Contratista considere oportuno incluir.(Tabla 22)

<b>Programas del Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS)</b>	
1	Programa de Manejo de Obrador
2	Programa de Gestión de Residuos Sólidos y Efluentes Líquidos
3	Programa de Monitoreo Ambiental
4	Programa de Seguridad e Higiene en el Trabajo
5	Programa de Transversalidad de Género
6	Programa de Comunicación Social y Atención de Reclamos
7	Programa de Ordenamiento de circulación vehicular
8	Programa de Gestión de Interferencias
9	Programa de Prevención de Emergencias y Plan de Contingencias
10	Programa de Capacitación al Personal

**Tabla 22.** Programas que componen el PGAS

### 1. Programa de Manejo de Obrador:

Contempla la ubicación georreferenciada del obrador, los datos catastrales del lugar de implantación, permisos o habilitaciones para su implantación, el plano del mismo indicando los materiales a utilizar para su construcción, las actividades a desarrollar, las instalaciones con las que contarán y como se suministrarán los servicios necesarios, localización de extintores y matafuegos, la cantidad de personas afectadas, entre otros.

#### Descripción

Este programa establece las especificaciones mínimas a cumplir para la ubicación instalación, operación y cierre del obrador.

#### Objetivos

- Garantizar que las actividades propias del Obrador no afecten el ambiente (paisaje, aire, agua y

suelo), las actividades económicas y sociales y la calidad de vida de los residentes locales.

- Preservar la salud y seguridad de los trabajadores y residentes locales.

### **Actividades y Medidas a implementar**

#### *Selección de sitio de ubicación:*

- Se verificará con las autoridades competentes los sitios habilitados para su ubicación de acuerdo a la zonificación del Municipio de Moreno y condiciones de aprobación de la Municipalidad.
- De ser posible se utilizarán lugares previamente intervenidos o degradados ambientalmente, en los que antes de realizar la instalación se determinará el pasivo ambiental.
- De no contar con esa alternativa se elegirán lugares planos o con pendientes suaves, evitando zonas ambientalmente sensibles (Ej: fuentes de abastecimiento o recarga de acuíferos, etc).
- Se prohíbe ubicarlo limitando directamente con viviendas, escuelas, centros de salud, en áreas sensibles ambientalmente o en terrenos donde se encuentren restos de infraestructura con valor histórico, independientemente del estado de conservación y/o el nivel de protección de la misma.
- Se prohíbe ubicarlo en sitios con probabilidad de inundaciones, sitios con nivel freático aflorante y sitios susceptibles a procesos erosivos y/o sujetos a inestabilidad física que represente peligros de derrumbes.
- El terreno elegido no deberá favorecer la acumulación de agua, en caso de que no fuera posible conseguir un sitio con esta condición se deberá rellenar para elevar su cota. Se acondicionará de modo de impedir que el escurrimiento superficial del agua de lluvia o de vuelcos de líquidos se dirijan hacia terrenos vecinos, sean estos públicos o privados.
- Se evitará la remoción de vegetación leñosa

#### *Permiso de instalación:*

- El Contratista deberá presentar solicitud de autorización para la instalación del obrador a la autoridad ambiental en el caso de corresponder, al Municipio y a la Inspección para lo cual deberá proveer:

- a) Previo a disponer el obrador en sectores anteriormente ocupados por instalaciones similares, se deberá realizar y presentar una declaración de pasivo ambiental.
- b) Croquis de ubicación con respecto a los sectores de vivienda, rutas, caminos y sitio de obra; y señalización de la ruta de acceso destinada al movimiento de vehículo, maquinaria e ingreso de materiales.
- c) Plano del obrador con sectorización, áreas de manipulación y acumulación de materiales, áreas de disposición transitoria de residuos, áreas de limpieza y mantenimiento de máquinas, playas de mantenimiento, playa de combustibles, punto de abastecimiento de agua, electricidad e instalaciones sanitarias, pozo absorbente de aguas cloacales y vías de entrada y salida tanto de

personas como de vehículos y maquinarias.

- d) Listado de equipamiento de seguridad, primeros auxilios y de lucha contra incendios.
- e) Detalle de las señalizaciones a instalar y puntos de emplazamiento de las mismas.
- f) Registro fotográfico del sitio previo a la obra para asegurar su restitución en las mismas condiciones, o mejoradas si se diera el caso.

*Instalaciones:*

- El predio del obrador y/o la instalación de casillas de fácil desmantelamiento o bungalows móviles en frentes obra deberá estar debidamente delimitado con cerco perimetral y con las medidas de seguridad correspondientes.
- Las instalaciones de obrador y/o la instalación de casillas de fácil desmantelamiento o bungalows móviles en frentes obra deberán contar con las medidas de seguridad que se indican en el Programa de Seguridad.
- Los caminos deberán estar acondicionados y señalizados como tal.
- Se deberá cercar el terreno y colocar cartelería identificatoria de la Empresa y de *“No ingreso de personas ajenas al obrador”*.
- La Contratista deberá disponer los residuos considerados peligrosos de acuerdo a las normativas vigentes en el orden nacional y provincial. La Contratista deberá documentar el tipo de residuos peligrosos generados y los circuitos utilizados para su eliminación y/o envío para su tratamiento (manifiestos de los residuos transportados, copia de los certificados ambientales de las empresas transportistas y de tratamiento o disposición final) y presentar ante la inspección de obras, la documentación que acredite la gestión de los mismos. Asimismo, la citada documentación deberá estar disponible en las instalaciones del obrador.
- Los obradores contarán con equipos de extinción de incendios y de primeros auxilios.
- La carga de combustible y cambios de aceites y lubricantes se realizará preferentemente en talleres o lugares habilitados para tal fin.
- En caso que la carga de combustible se haga en el obrador, el mismo deberá contar con habilitación para el almacenamiento de combustibles,
- Los depósitos de aceites y tanques de combustibles serán delimitados perimetralmente para impedir el ingreso de personas no autorizadas y señalizados. Cada tanque estará sobre elevado y aislado del suelo con un recinto impermeabilizado para evitar derrames.
- El Contratista deberá inscribirse en la Secretaría de Energía de la Nación, quien solicitará una constancia de una Verificadora de la correcta instalación de tanques y servicios contra incendios. Concluida la inscripción deberá contratar a su cargo una Auditoría para el sistema de almacenamiento, carga y descarga de combustible que se presentará al Inspector de Obra.

- El o los tanques que contengan productos derivados del petróleo deberán estar dentro de un recinto impermeable, provisto de cunetas y sumideros que permitan la rápida evacuación del agua de lluvia o combustible que se derrame a una pileta auxiliar impermeabilizada (PAI). La capacidad neta del recinto deberá ser igual a la capacidad del o los tanques más un 10%.
- El área donde se almacene, cargue y descargue el combustible contará con un sistema contra incendios acorde con las instalaciones y con cartelería preventiva indicando el tipo de material almacenado y los procedimientos que se realizan.
- Se deberán realizar controles periódicos para asegurar la inexistencia de mezcla explosiva.
- Si se prevé realizar el lavado de máquinas y equipos y/o realizar los cambios de aceite y filtros y mantenimientos en el obrador, deberá impermeabilizarse una zona para tal efecto que deberá contar con cunetas que tendrán como destino una pileta construida a tal efecto. El diseño de esta zona deberá ser tal que asegure que no se produzcan salidas de líquidos contaminados fuera de la pileta.
- En la solicitud de permiso de autorización de obrador deberán constar todas las dimensiones, materiales y cálculos realizados para el almacenamiento, carga y descarga de combustible y playa de mantenimiento de vehículos.

#### *Plan de cierre*

- El obrador será desmantelado una vez que cesen las obras, dejando el área en perfectas condiciones e integrada al medio ambiente circundante.
- Si existiera suelo contaminado el mismo deberá ser extraído completamente y tratado como residuo peligroso.
- Si fuera necesario se deberá efectuar la descompactación de los suelos mediante el uso de un arado y revegetación de especies autóctonas.

**Este programa estará complementado con los programas: P7. de Ordenamiento de circulación vehicular vial, P4. de Seguridad e Higiene en el trabajo, P9. de Prevención de Emergencias y Plan de Contingencias y P3. de Monitoreo Ambiental.**

#### **Naturaleza de la medida**

Preventiva y de protección

#### **Metodología**

Cumplimiento de las especificaciones incluidas en este programa y la legislación Nacional, Provincial y Municipal.

#### **Ubicación de la actividad**

Obrador/es

### **Responsable y personal afectado**

La empresa Contratista es la responsable directa de aplicar las acciones inherentes a este programa a través de su Responsable de seguridad e higiene (RSH) y su Representante Ambiental (RA).

La responsabilidad de auditar el cumplimiento de este programa, estará a cargo del RSH y del RA tanto de la empresa constructora, como de la inspección de obra y de los entes fiscalizadores provinciales y nacionales.

### **Materiales e instrumentos**

Dispositivos y señales de seguridad Hojas de seguridad

Equipos de comunicación.

Elementos de Protección Personal (EPP)

### **Cronograma**

Durante toda la duración de la obra hasta la recepción definitiva de la misma.

### **Indicadores de rendimiento**

Permiso de instalación. Instalaciones del obrador conforme al plano aprobado.

Autorización para Tanques de combustible

Manejo de residuos con manifiestos de transporte y disposición final

Cumplimiento de la legislación nacional y provincial en materia de Seguridad e Higiene y Riesgos de Trabajo

Restauración del sitio conforme al plan de cierre

### **Resultados**

Preservar la seguridad y salud de la población y trabajadores

Evitar la contaminación del suelo, agua y aire Evitar accidentes y contingencias

## **2. Programa de Gestión de Residuos Sólidos y Efluentes líquidos**

Contempla todas las medidas tendientes al manejo integral de residuos, la identificación y clasificación de los mismos, y su transporte y disposición final.

### **Descripción**

Este subprograma se establece para eficientizar el manejo y disposición de residuos, desechos y efluentes líquidos.

### **Objetivos:**

- Reducir la producción y optimizar la gestión de los residuos sólidos, producidos fundamentalmente en el obrador y en el frente de obra.
- Reducir la producción y optimizar la gestión de los denominados residuos sólidos de la construcción, producidos fundamentalmente en el obrador y en el frente de obra.
- Reducir la producción y optimizar la gestión de los denominados residuos sólidos especiales, producidos fundamentalmente en el obrador y en el frente de obra.
- Realizar una adecuada gestión de los denominados efluentes cloacales o sanitarios, producidos fundamentalmente en el obrador y también en el frente de obra.
- Realizar una adecuada gestión de los denominados efluentes o fluidos especiales, producidos fundamentalmente en el obrador y también en el frente de obra.
- Realizar una eficiente gestión del combustible con que se abastece a la maquinaria, dentro del área de influencia de la obra.
- Realizar una eficiente gestión de los lubricantes y fluidos hidráulicos consumidos por la maquinaria utilizada en la construcción de la obra.

### **Actividades a implementar**

El Contratista deberá mantener las zonas de trabajo despejadas de basura, materiales de construcción, materiales nocivos o tóxicos, etc, con el fin de evitar accidentes, controlar el saneamiento ambiental y evitar incendios y perjuicios a terceros.

El Contratista realizará la recolección diaria de basura y la limpieza de los equipos, acordando en caso que correspondiere, con el municipio respecto al servicio de retiro de los mismos.

Para los materiales extraídos de la limpieza, cuyos residuos sean asimilables a residuos sólidos urbanos, la contratista deberá gestionar su disposición final en el CEAMSE.

El material de desecho, efluentes, basura, aceites, químicos, etc., no deberán entrar en el agua o en las áreas adyacentes o ser desparramados en el terreno.

El Contratista evitará la contaminación de drenajes y cursos de agua producida por desechos sanitarios, sedimentos, material sólido y cualquier substancia proveniente de las operaciones de construcción.

### **Naturaleza de la medida**

Preventiva y de protección de los recursos naturales y sociales

### **Ubicación de la actividad**

Las actividades se desarrollarán en el obrador (separación en la fuente), en sitios específicos destinados para la disposición temporaria de los residuos. Se dispondrá la señalética de tipo/característica y recipientes adecuados para cada tipo de residuo (domiciliario-peligroso-especiales, etc).

### **Metodología**

La disposición de los materiales, se hará conforme a las siguientes leyes, decretos y resoluciones, o los posteriores que los reemplacen si los hubiere tanto del ámbito Nacional, Provincial como Municipal.

### **Responsable y personal afectado**

La empresa Contratista es la responsable directa de controlar las acciones inherentes a este subprograma.

El Ingeniero Jefe de obra o el responsable de reemplazarlo tendrán la responsabilidad de poner en acción al personal de control ambiental de tomar las decisiones sobre cualquier eventualidad que pudiera surgir durante la obra (de ser necesario).

Si cualquier material de desecho es esparcido en áreas no autorizadas, el Contratista quitará tales materiales y restaurará el área a su condición original. Si fuera necesario, el suelo contaminado será excavado y dispuesto como lo indique la Inspección y el Departamento Estudios Ambientales.

La responsabilidad de asesorar y auditar el cumplimiento de este subprograma, estará a cargo del personal técnico del área ambiental y de seguridad e higiene, tanto de la empresa constructora, como de la inspección de obra.

### **Materiales e instrumentos**

Material de seguridad e Higiene

Obrador. Manual de especificación de la Gestión Ambiental de Obra en el obrador Medios de comunicación por parte del personal de la obra a los responsables de la Gestión ambiental

Depósitos adecuados para los diferentes tipos de residuos.

**Cronograma:** Durante la preparación del terreno y todo el lapso de la obra hasta la entrega final de la misma.

### **Indicadores de rendimiento**

Manual de Gestión ambiental.

Fichas de control en la generación de residuos.

Cantidad de residuos generados/cantidad de residuos dispuestos.

## **Resultados**

Preservar la salud de las personas. Preservar la calidad del suelo, aire y agua superficial y subterránea.

Evitar daños sobre maquinarias, equipos e infraestructura.

Disminución de los impactos negativos sobre el conjunto de la biota susceptible de ser afectada.

## **3. Programa de Monitoreo Ambiental**

Establece los parámetros a monitorear para analizar la calidad de los suelos, el aire y el agua, y la periodicidad de los monitoreos.

### **Descripción**

Este Programa contempla los procedimientos de protección ambiental y social para prevenir o minimizar: alteraciones en la calidad del aire, del agua y del suelo, efectos negativos en la flora, la fauna, el paisaje y garantizar la Seguridad de los Operarios y de la Población.

### **Objetivos**

- Disminuir el riesgo de accidentes y prevenir afectaciones a la seguridad de Operarios y Pobladores.
- Minimizar el incremento del ruido, material particulado, producción de gases y vapores, debido a la acción de la maquinaria utilizada en la construcción de la obra.
- Prevenir o minimizar la afectación de la calidad del Suelo, del agua, del Paisaje.
- Prevenir o minimizar la afectación de la Flora y Fauna.

### **Actividades y Medidas a implementar**

Las Medidas de Mitigación se desarrollan en FICHAS codificadas para su identificación y en las que se establecen los efectos ambientales que se desea prevenir, se describe la medida, ámbito de aplicación, momento y frecuencia, etapa del proyecto en que se aplica, efectividad esperada, indicadores de éxito, responsable de implementación, periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad, así como el responsable de la fiscalización. A continuación, se presenta el listado de las medidas de mitigación incluidas en este Programa.

**Naturaleza de la medida**

Preventiva y de protección

**Metodología**

Cumplimiento de las especificaciones incluidas en este programa y la legislación Nacional, Provincial y Municipal

**Ubicación de la actividad**

En el obrador y frentes de obra

**Responsable y personal afectado**

La empresa Contratista es la responsable directa de aplicar las acciones inherentes a este programa. a través de su Responsable de seguridad e higiene (RSH) y su Representante Ambiental (RA)

La responsabilidad de auditar el cumplimiento de este programa, estará a cargo del RSH y del RA tanto de la empresa constructora, como de la inspección de obra y de los entes fiscalizadores provinciales y nacionales.

**Materiales e instrumentos, Cronograma, Indicadores de rendimiento y resultados**

Especificado en cada MIT



MIT – 1	CONTROL DE VEHÍCULOS, EQUIPOS Y MAQUINARIA PESADA
<b>Efectos Ambientales que se desea prevenir o corregir:</b>	- Afectación de la Seguridad de Operarios y Población
<p><b>Descripción de la Medida</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El CONTRATISTA deberá controlar el correcto estado de manutención y funcionamiento del parque automotor, camiones, equipos y maquinarias pesadas, tanto PROPIO como de los SUBCONTRATISTAS, así como verificar el estricto cumplimiento de las normas de tránsito vigentes, en particular la velocidad de desplazamiento de los vehículos.</li> <li>- El contratista deberá elaborar manuales para la operación segura de los diferentes equipos y máquinas que se utilicen en labores de excavación y el operador estará obligado a utilizarlos y manejarse en forma segura y correcta.</li> <li>- Los equipos pesados para carga y descarga deberán contar con alarmas acústicas y ópticas, para operaciones de retroceso. En las cabinas de los equipos no deberán viajar ni permanecer personas diferentes al operador, salvo que lo autorice el encargado de seguridad.</li> <li>- Se deberá prestar especial atención a los horarios de trabajo de la máquina compactadora o rodillo pata de cabra, en el período de compactación del terreno, con el objetivo de no entorpecer la circulación de vehículos en las inmediaciones del obrador y en el ejido urbano del área de intervención del Proyecto, intentando alterar lo menos posible la calidad de vida de los pobladores.</li> <li>- El contratista deberá realizar un plan o cronograma de tareas (limpieza del predio, excavaciones y construcción de obra civil) con el fin de obstaculizar lo menos posible el tránsito local.</li> <li>- El contratista deberá tener en cuenta las actividades comerciales, educativas y sanitarias del sector y tratará de afectarlas mínimamente.</li> </ul>	

- Esta medida tiene por finalidad prevenir accidentes hacia las personas que transitan por las inmediaciones del obrador y en la zona de obra y de esta manera minimizar al máximo la probabilidad de ocurrencia de incidentes.

Ámbito de aplicación: Esta medida debe aplicarse en todo el frente de obra.

Momento / Frecuencia: La medida se implementa mediante controles sorpresivos que realiza el Supervisor Ambiental, durante la construcción con una frecuencia mensual.

<b>Etapa</b> <b>d</b> <b>e</b> <b>Proyecto</b> <b>e</b> <b>n que se</b> <b>Aplica</b>	Construcción	X	<b>Efectividad Esperada</b>	MEDIA
	Operación			

**Indicadores de Éxito:**

Ausencia de reportes de accidentes de operarios y población.

<b>Responsable de la Implementación de la Medida</b>	EL CONTRATISTA
<b>Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida</b>	Mensual durante toda la obra
<b>Responsable de la Fiscalización:</b>	EL COMITENTE



<b>MIT – 2</b>	<b>CONTROL DE EMISIONES GASEOSAS, MATERIAL PARTICULADO, RUIDOS Y VIBRACIONES. CALIDAD DEL AIRE</b>
<b>Efectos Ambientales que se desea prevenir o corregir:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Afectación de la Calidad del Aire,</li> <li>- Afectación a la Salud y Seguridad de Operarios y de la Población</li> </ul>



### **Descripción de la Medida:**

Dos son los parámetros principales que afectan el recurso aire, fundamentalmente a su calidad: las emisiones gaseosas, el ruido y el material particulado.

#### Objetivos:

- Minimizar el incremento del ruido, por sobre el nivel de base, debido a la acción de maquinaria utilizada en la construcción de la obra.
  - Minimizar la voladura de material particulado, fundamentalmente de partículas de tierra, que se genera principalmente con los movimientos de suelo, la circulación de maquinaria y la acción del viento.
  - Minimizar la producción de gases y vapores, debido a la acción de la maquinaria utilizada en la construcción de la obra.
- Material Particulado y/o Polvo: Se deberán organizar las excavaciones y movimientos de suelos de modo de minimizar a lo estrictamente necesario el área para desarrollar estas tareas.
  - Evitar días muy ventosos lo que contribuye a reducir la dispersión de material particulado.
  - Se deberá regar periódicamente, solo con AGUA, los caminos de acceso y las playas de maniobras de las máquinas pesadas en el obrador, depósito de excavaciones reduciendo de esta manera el polvo en la zona de obra.
  - Ruidos y Vibraciones: Las vibraciones de los equipos y maquinarias pesadas y la contaminación sonora por el ruido de los mismos, durante su operación, pueden producir molestias a los operarios y pobladores locales, como por ejemplo durante la readecuación de estructuras existentes, excavaciones, compactación del terreno y/o durante la construcción y obras complementarias. Por lo tanto, se deberá minimizar al máximo la generación de ruidos y vibraciones de estos equipos, controlando los motores y el estado de los silenciadores.
  - Las tareas que produzcan altos niveles de ruidos, como el movimiento de camiones, suelos de excavaciones, materiales, insumos y equipos; y los ruidos producidos por la máquina de excavaciones (retroexcavadora), motoniveladora, pala mecánica y la máquina compactadora en la zona de obra, ya sea por la elevada emisión de la fuente o suma de efectos de diversas fuentes, deberán estar planeadas adecuadamente para mitigar la emisión total lo máximo posible, de acuerdo al cronograma de la obra.
  - Concretamente, la CONTRATISTA evitará el uso de máquinas que producen niveles altos de ruidos simultáneamente con la carga y transporte de camiones de los suelos extraídos, debiéndose alternar dichas tareas dentro del área de trabajo.
  -

- No podrán ponerse en circulación simultáneamente más de tres camiones para el transporte de suelos de excavación hacia el sitio de depósito y la máquina que distribuirá y asentará los suelos en este sitio deberá trabajar en forma alternada con los camiones
- Emissiones Gaseosas: Se deberá verificar el correcto funcionamiento de los motores a explosión para evitar desajustes en la combustión que pudieran producir emisiones de gases fuera de norma.
- La contratista deberá dar cumplimiento a la normativa ambiental vigente referida a la temática:

ANEXO V correspondiente a los Art. 85 a 94 de la Reglamentación aprobada por Decreto 351/79 CAPÍTULO XIII, de ruidos y vibraciones.

Ley 5.965 de protección a las fuentes de provisión y a los cursos y cuerpos receptores de agua y a la atmósfera.

Decreto 3.395/96 - Reglamentación de la Ley 5965 de la Pcia. de Bs. As., sobre efluentes gaseosos y sus anexos (I a V).

Anexo III, CAPÍTULO IX: Contaminación Ambiental, sobre Manejo del material particulado.

Ámbito de aplicación: Esta medida debe aplicarse en todo el frente de obra.

Momento / Frecuencia: Durante toda la construcción con una frecuencia mensual.

<b>Etapas de Proyecto en que se Aplica</b>	Construcción	x	<b>Efectividad Esperada</b>	ALTA
	Operación			

**Indicadores de Éxito:**

Ausencia de altas concentraciones de material particulado y/o polvo en suspensión. Disminución de emisiones gaseosas e inexistencia de humos en los motores de combustión. Ausencia de enfermedades laborales en operarios. Ausencia de reclamos por parte de los pobladores locales.

<b>Responsable de la Implementación de la Medida</b>	EL CONTRATISTA
<b>Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida</b>	Mensual durante toda la obra
<b>Responsable de la Fiscalización:</b>	EL COMITENTE



MIT – 3		CONTROL DE EXCAVACIONES, REMOCIÓN DEL SUELO	
<b>Efectos Ambientales que se desea prevenir o corregir:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Afectación de la Calidad de Suelo e Infraestructura</li> <li>- Afectación a la Flora y Fauna</li> <li>- Afectación del Paisaje y la Seguridad de Operarios</li> </ul>		
<b>Descripción de la Medida:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- El CONTRATISTA deberá controlar que las excavaciones y remoción de suelo que se realicen en toda la zona de obra, principalmente en el área del obrador sean las estrictamente necesarias para la instalación, montaje y correcto funcionamiento de los mismos.</li> <li>- Deberán evitarse excavaciones y remociones de suelo innecesarias, ya que las mismas producen daños al hábitat, e incrementan procesos erosivos, inestabilidad y escurrimiento superficial del suelo. Asimismo, se afecta al paisaje local en forma negativa.</li> <li>- En los casos que la secuencia y necesidad de los trabajos lo permitan se optará por realizar, en forma manual, las tareas menores de excavaciones y remoción de suelo siempre y cuando no impliquen mayor riesgo para los trabajadores.</li> </ul> <p><u>Ámbito de aplicación:</u> Esta medida debe aplicarse en todo el frente de obra</p> <p><u>Momento / Frecuencia:</u> Durante toda la construcción con una frecuencia mensual.</p>			
<b>Etapas de Proyecto en que se Aplica</b>	Construcción	x	<b>Efectividad Esperada</b> ALTA
<b>Indicadores de Éxito:</b>			
No detección de excavaciones y remoción de suelo innecesarias/Ausencia de no conformidades del auditor y de reclamos de las autoridades y pobladores locales.			
<b>Responsable de la Implementación de la Medida</b>		El CONTRATISTA	
<b>Periodicidad de Fiscalización del grado de</b>		Mensual durante toda la obra	
<b>Cumplimiento y Efectividad de la Medida</b>			
<b>Responsable de la Fiscalización:</b>		EL COMITENTE	



MIT – 4	CONTROL DE CALIDAD DE AGUA SUPERFICIAL
<b>Efectos Ambientales que se desea prevenir o corregir:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Afectación de la Calidad del agua</li> <li>- Afectación a la Salud y Seguridad de Operarios y de la Población</li> </ul>
<p><b>Descripción de la Medida:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El CONTRATISTA deberá contar en obra con el instrumental de medición “in situ” y personal capacitado que lo opere, la capacitación del personal de la obra en la toma de muestras, análisis y elaboración de informes, así como la adopción de medidas correctivas o mitigadoras si correspondiesen.</li> <li>- Deberá preservarse la calidad del recurso hídrico superficial durante la etapa constructiva, operativa y de mantenimiento de la obra.</li> <li>- Asegurar la explotación sustentable del recurso hídrico durante la etapa constructiva, operativa y de mantenimiento de la obra.</li> </ul> <p><b>Actividades a implementar</b></p> <p><u>Etapa de preparación y construcción:</u></p> <p>Con el fin de evaluar las condiciones preexistentes de la calidad del agua superficial, se propone como etapa preparatoria, un monitoreo preliminar donde se realizarán las mediciones “in situ” de temperatura, pH, conductividad, turbidez, oxígeno disuelto.</p> <p>Durante la etapa de ejecución de la obra se proponen monitoreos quincenales de las variables antes enunciadas, durante las operaciones de excavación, remociones de estructuras y hechos existentes, en una frecuencia a definir, según cronograma de avance de la obra y componente afectado.</p> <p>El Contratista entregará a la Inspección, con copia al Departamento Estudios Ambientales, informes con la siguiente documentación</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Plano de ubicación de puntos de muestreo</li> <li>2. Planillas de informes de operaciones efectuadas en este componente</li> <li>3. Resultados de monitoreos</li> <li>4. Propuestas de mitigación y/o remediación, en caso que alguna variable midiera negativamente</li> </ol> <p><u>Etapa de operación</u></p>	

Una vez terminada la etapa de construcción se proponen monitoreos de las condiciones de calidad del agua del curso de agua en los puntos ya definidos y monitoreados desde los comienzos de la obra y en concordancia con este los parámetros a ser evaluados.

Las mediciones in situ, podrán ser tomadas con un equipo multiparamétrico tipo Horiba Modelo U7 o U10

Protocolo de Análisis y normas para los ensayos

Turbidez: método nefelométrico con turbidímetro (UTN y equivalencias).

Temperatura: medición con equipo Horiba (U7 o U10).

Conductividad: medición con conductivímetro Lutron CD-4303HA. Oxígeno disuelto: medición con oxímetro.

Ámbito de aplicación: Esta medida debe aplicarse en todo el frente de obra

Momento / Frecuencia: Durante toda la obra con una frecuencia quincenal.

<b>Etapa de Proyecto en que se Aplica</b>	Construcción	x	<b>Efectividad Esperada</b>	ALTA
	Operación	x		
<b>Indicadores de Éxito:</b> Preservación de la calidad del recurso hídrico, valores normales de los parámetros monitoreados/Ausencia de no conformidades del auditor y de reclamos de las autoridades y pobladores locales.				
<b>Responsable de la Implementación de la Medida</b>			EL CONTRATISTA	
<b>Periodicidad de Fiscalización del grado de</b>			Quincenal durante toda la obra	
<b>Cumplimiento y Efectividad de la Medida</b>				
<b>Responsable de la Fiscalización:</b>			EL COMITENTE	

MIT – 5		CONTROL DEL ACOPIO Y UTILIZACIÓN DE MATERIALES E INSUMOS	
<b>Efectos Ambientales que se desea prevenir o corregir:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Afectación de Calidad de Suelo</li> <li>- Afectación de la Calidad del Agua</li> <li>- Afectación a la Seguridad de Operarios y al Paisaje</li> </ul>		
<b>Descripción de la Medida:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Durante todo el desarrollo de la obra el CONTRATISTA deberá controlar los sitios de acopio y las maniobras de manipuleo y utilización de materiales e insumos (productos químicos, pinturas y lubricantes) en el obrador y el campamento, a los efectos de reducir los riesgos de contaminación ambiental. Este control debe incluir la capacitación del personal responsable de estos productos en el frente de obra.</li> <li>- El CONTRATISTA deberá controlar que tanto los materiales de obra como los insumos anteriormente mencionados sean almacenados correctamente.</li> <li>- Todo producto químico usado en la obra debe contar con su hoja de seguridad en un lugar accesible donde conste la peligrosidad del producto, las medidas de prevención de riesgos para las personas y el ambiente y las acciones a desarrollar en caso de accidente a las personas o al medio ambiente.</li> </ul>			
<u>Ámbito de aplicación:</u> Esta medida debe aplicarse en todo el frente de obra.			
<u>Momento / Frecuencia:</u> Durante toda la construcción con una frecuencia mensual.			
<b>Etapas de Proyecto en que se Aplica</b>	Construcción	x	<b>Efectividad Esperada</b>
	Operación		ALTA
<b>Indicadores de Éxito:</b>			
Ausencia de accidentes relacionados con estos productos / Ausencia de reclamos por parte de las autoridades y pobladores locales.			
<b>Responsable de la Implementación de la Medida</b>		El CONTRATISTA	
<b>Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida</b>		Mensual durante toda la obra	
<b>Responsable de la Fiscalización:</b>		EL COMITENTE	

#### 4. Programa de Seguridad e Higiene en el Trabajo

Contempla todas las medidas que garantizan un ambiente seguro de trabajo y que permiten identificar y minimizar los riesgos a los que pueden estar expuestos los trabajadores.

Teniendo en cuenta las circunstancias actuales, se prevé la incorporación de un protocolo de prevención y actuación ante casos de COVID-19. En el caso en que al momento de implementación de este PGAYS, la emergencia sanitaria persista, deberá procederse contemplando el protocolo provincial vigente.

##### **Descripción**

Este programa establece las especificaciones mínimas a cumplir por La Contratista para prevenir accidentes y preservar la seguridad y la salud del personal afectado a la obra y de la población del área del proyecto.

##### **Objetivos**

- Evitar la afectación de la seguridad de la población, por riesgos relacionados con el movimiento y tránsito de maquinaria pesada, excavaciones, la interrupción o desvíos al tránsito vehicular y peatonal
- Prevenir accidentes.
- Evitar y/o minimizar los riesgos laborales en obra.
- Preservar la seguridad y salud de las personas afectadas a la obra y de la población.
- Promover la seguridad e Higiene en el ámbito laboral.

##### **Actividades y Medidas a implementar**

- El Contratista será el único responsable del cumplimiento de los requerimientos de la Legislación vigente en materia de Seguridad e Higiene y Riesgos del Trabajo.
- El Contratista, antes de la firma del contrato, designará un profesional Responsable de la Higiene y Seguridad de la Obra, que posea título universitario que lo habilite para el ejercicio de sus funciones. El profesional deberá estar inscripto en los registros profesionales pertinentes, acorde con los requerimientos de la legislación vigente.
- El Responsable de Higiene y Seguridad (RHS) efectuará las presentaciones pertinentes a su área y solicitará los permisos correspondientes, ante las autoridades nacionales, provinciales y/o municipales y/u Organismos de Control, según corresponda y será el responsable de su cumplimiento durante todo el desarrollo de la obra .Será obligación del RHS llevar durante todo el desarrollo de la Obra, un libro con hojas foliadas, en donde asentará los aspectos más importantes y relevantes relacionados con el tema a su cargo.

El RHS tiene la obligación de asentar en el citado libro los aspectos más relevantes en Higiene y Seguridad, tales como accidentes, incendios, contingencias, cursos de capacitación, etc., que se presenten o desarrollen durante la obra.

- El RSH será el representante del Contratista, sobre los temas de su competencia, en relación con la Inspección de Obra
- El RHS deberá presentar el Programa de Higiene y Seguridad de acuerdo con la Ley Nacional N° 19.587 de Higiene y Seguridad Laboral, Ley 24.557 de Riesgos del Trabajo y del Decreto Nacional N° 911/96 (Capítulos 2 y 3) de Higiene y Seguridad en la Industria de la Construcción y con las normas sobre señalamiento que regula el Sistema de Señalización Vial Uniforme (Ley N° 24.449 – Decreto Regulatorio 779/95– Anexo L),
- El RHS deberá presentar un Programa de Riesgos del Trabajo en el marco de la Ley 24.557 y sus Decretos Reglamentarios y toda otra que la reemplace o complemente.
- El Contratista deberá contratar los Servicios de una Aseguradora de Riesgos del Trabajo (ART).
- El RHS deberá desarrollar su Programa de Capacitación, en Higiene y Seguridad y Riesgos del Trabajo, en el marco del Decreto 351/79, Reglamentario de la Ley 19.587/72, Título VII, Capítulo 21, Artículos 208 a 214 y Ley 24.557/95, Decreto 170/ 96, Resolución Superintendencia de Riesgos del Trabajo, Grupo III, 16, Capacitación y Decreto 1338/96, Artículo 5º, Servicio de Medicina del Trabajo, acciones de Educación Sanitaria y toda otra legislación pertinente que la reemplace, complemente o modifique.
- Dentro de las exigencias, el personal debe contar con capacitación en el área de: elementos de protección personal, de primeros auxilios, control de incendios, trabajos en altura, señalizaciones.
- Los empleados de La Contratista deberán recibir ropa, equipos y Elementos de Protección Personal (EPP) para trabajar en forma cómoda y segura según la tarea que se le asigne. La entrega, reemplazo e inspección periódica de estos elementos deberá quedar registrada.
- Todo el personal deberá utilizar vestimenta reglamentaria y EPP, con logotipo o elementos reflectantes en pecho y espalda. El personal que se desempeñe como banderillero deberá estar provisto con chaleco o poncho reflectivo.
- El RHyS será responsable de la implementación de las medidas de señalamiento preventivo.
- La señalización de riesgo será permanente, incluyendo vallados, carteles indicadores y señales luminosas cuando correspondan.
- En todos los casos el Contratista podrá incorporar dispositivos o elementos de tecnología superior u otros esquemas de señalamiento para mejorar las condiciones de seguridad que requiera cada caso.
- Se deberá poner especial atención y cuidado en la señalización vial y balizamiento adecuado a implementar, previendo un eficiente sistema de información que garantice el desplazamiento, y

derivación del tránsito brindando seguridad a los usuarios. Se deberá respetar lo establecido en la legislación vigente (Ley N° 24449- Decreto Regulatorio 779/95- Anexo L- Capítulo VIII), con relación al tipo de señalización y características de la misma,

- Se prohíbe el estacionamiento de elementos, equipos o materiales durante las 24 hs. en zonas de calzada, banquina o camino que pudieran significar peligro para el tránsito vehicular.
- El Contratista está obligado a mantener la totalidad de los carteles, dispositivos y elementos previstos en perfecto estado de funcionamiento.
- Cuando la zona de obra esté afectada por niebla se reforzará el señalamiento luminoso aumentando el número de elementos o colocando focos rompeniebla.
- El Contratista proveerá de alimentación a todos los dispositivos luminosos durante los períodos de operación, pudiendo ser alimentados desde red, grupos generadores, baterías, paneles solares, etc.
- Queda prohibida la utilización de dispositivos a combustible de cualquier tipo.
- Los accidentes que se produzcan por causa de señalamiento o precauciones deficientes, los daños causados al medio ambiente y a terceros, como resultado de las actividades de construcción, serán de responsabilidad de La Contratista hasta la recepción definitiva de la obra o mientras existan tareas en ejecución aún después de dicha recepción. Tampoco liberará al Contratista.

de la responsabilidad emergente de la Obra el hecho de la aprobación por la Inspección de las medidas de seguridad adoptadas.

#### Disposiciones para trabajos en franjas con trazas gasoductos

- En lugares próximos a la traza de un gasoducto de alta presión, se preverá que los trabajos se ejecuten en condiciones seguras. Se deberán aplicar las Normas NAG-100. (Normas Argentinas mínimas de seguridad para el transporte y distribución de gas natural y otros gases por cañerías Año 1993. ADENDA N° 1 Año 2010. ENARGAS) y el Manual de Procedimientos Ambientales de la operadora o concesionaria ( según Norma NAG 153)
- Se deberá coordinar las acciones y los permisos requeridos antes del inicio de la obra, con el RHS y el Inspector designado por la empresa operadora o concesionaria del gasoducto.
- Se deberá asegurar la presencia permanente de un Inspector de la empresa operadora o concesionaria del gasoducto durante todos los trabajos que se efectúen en la franja de posible afectación del gasoducto y sus instalaciones complementarias.
- Solicitar a la operadora concesionaria del gasoducto el plano donde se indique la posición y tapada del gasoducto. Verificar, en obra, las distancias y profundidades consignadas en el plano antecedente aportado.

- Se deberá conocer el Plan de Contingencias de la operadora concesionaria del gasoducto y las formas de activarlo.
- Controlar que tanto el gasoducto como sus instalaciones no sean manipuladas por el personal de obra, sino que esta tarea sólo puede ser efectuada por personal de la operadora del gasoducto.
- Dar aviso a Defensa Civil sobre la ejecución de la obra y comunicar la identificación del RHS, quien, ante la contingencia dará la señal de aviso.
- Se deberán mantener operativos los canales de comunicación.

**Este programa será complementado con el programa P7. de Ordenamiento de Circulamiento Vehicular, P1. de Manejo del Obrador y P9. de Prevención de emergencias y Plan de contingencias**

**Naturaleza de la medida**

Preventiva y de protección

**Metodología**

Cumplimiento de la legislación vigente

- Decreto 911/96 que rige sobre la seguridad en la construcción,
- Normas de seguridad e higiene del trabajo, Riesgos del trabajo (indicadas en la descripción del programa correspondiente)
- La Ley Nacional de Tránsito N° 24449- Decreto Regulatorio 779/95- TRÁNSITO Y SEGURIDAD VIAL Anexo L- Capítulo VIII SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN VIAL UNIFORME),
- Ley de la Provincia de Buenos Aires N° 13.927 de adhesión a la ley nacionales 24.449
- Normas NAG-100 y 153.

**Ubicación de la actividad**

Obrador y frentes de obra

**Responsable y personal afectado**

La empresa Contratista es la responsable directa de aplicar las acciones inherentes a este programa a través de su Responsable de seguridad e higiene (RSH) La responsabilidad de auditar el cumplimiento de este programa, estará a cargo de RSH tanto de la empresa constructora, como de la inspección de obra y de los entes fiscalizadores provinciales y nacionales.

El responsable de seguridad e higiene tendrá la responsabilidad de poner en acción al personal

de control vial, de tomar las decisiones sobre cualquier eventualidad que pudiera surgir durante la obra (de ser necesario).

### **Materiales e instrumentos**

Dispositivos y señales de seguridad

Equipos de comunicación.

Elementos de Protección Personal (EPP)

### **Cronograma**

Durante toda la duración de la obra hasta la recepción definitiva de la misma.

### **Indicadores de rendimiento**

- Presentación de planes y programas conforme a la legislación vigente
- Registro de accidentes e incidentes Presencia, estado y mantenimiento de la señalización y medidas de seguridad Presencia de personal de la contratista afectado a la seguridad vial.
- Uso de EPP por el personal.
- Sanciones al personal ante el incumplimiento del uso de EPP Registro de capacitaciones al personal en HyS.

### **Resultados**

Preservar la seguridad y salud de las personas y de los operarios.

Evitar accidentes,

Garantizar la circulación vehicular y la seguridad vial.

## **5. Programa de Transversalidad de Género:**

Contempla todas las medidas tendientes a garantizar condiciones equitativas para las personas afectadas por la obra, disminuyendo las inequidades basadas en el género y establece los códigos de conducta que regirán el accionar de todos los trabajadores a lo largo del proyecto, para evitar discriminación y violencia en el trabajo.

### **Impacto/Riesgo/ oportunidades**

- Conflictos en la vida cotidiana de los/las Trabajadores
- Conflictos con la comunidad de acogida del Proyecto

- Prevención de hechos de violencia de género
- Prevención de hechos delictivos

### **Acciones de construcción/operación**

- Contratación de mano de Obra local
- Paridad de condiciones y oportunidades entre hombres y mujeres
- Capacitación para la prevención de hechos de violencia de género
- Elaboración y firma de Código de Conducta

### **Áreas/público de aplicación**

Toda la zona de intervención del Proyecto.

La totalidad de los/las trabajadores involucrados en la obra.

### **Procedimientos técnicos / Descripción**

Las mujeres pueden ser importantes agentes de cambio frente a eventos de desastres o emergencias, dada su participación en la comunidad, no solamente como individuos sino en grupos y asociaciones. Por este motivo, resulta necesario integrarlas, así como a aquellas organizaciones civiles o vecinales que las nuclean o representan, en programas de alerta/prevención o planes de acción ante riesgo de desastres, a fin de garantizar que la información se difunda en la comunidad de manera efectiva.

### **Obligaciones para la empresa contratista**

- A lo largo de todo el ciclo de preparación, construcción y operación, deberá asegurarse el trato igualitario de géneros tanto entre su personal como en el personal de sus contratistas y proveedores.
- Se deberá asegurar la contratación de mujeres, particularmente para puestos de media y alta cualificación, durante la preparación e implementación del Proyecto.
- La afluencia de trabajadores temporarios contratados por la empresa contratista podría generar interrupciones en la vida cotidiana de los habitantes de las áreas de intervención de los proyectos e incluso, en los casos que no se tomen las medidas adecuadas, conflictos con la población local. En algunas circunstancias, las mujeres resultan mayormente perjudicadas por este tipo de conductas. Por este motivo, la empresa contratista deberá optar por la contratación de trabajadores locales en

todos los casos en los que ello sea posible.

- En caso de que la empresa contratista prevea campamentos de obradores, se deberá asegurar que la misma cumpla con el régimen laboral que permita a los trabajadores regresar a sus lugares de origen con la frecuencia establecida en los convenios laborales.
- Se deberá elaborar un Código de Conducta que debe ser firmado por todo el personal involucrado en el proyecto. El Código de Conducta debe asegurar que existan vínculos respetuosos y armónicos entre población local y trabajadores contratados por la empresa contratista. Entre las cuestiones a abordar, deberá tratar temas de prevención de conductas delictivas y de violencia, con particular énfasis en prevención de violencia contra mujeres niñas y adolescentes. Todo el personal de la empresa contratista deberá encontrarse debidamente informado de estas previsiones, a través de capacitaciones y campañas de comunicación a través de cartelera y folletos. Estos materiales deberán incluir contactos para que, tanto la comunidad como el personal de la empresa contratista, puedan recurrir telefónicamente y presencialmente en caso de denuncias y/o consultas. Ello deberá implementarse al inicio de obra y continuar durante todo el ciclo de Proyecto.
- Para la elaboración del Código de Conducta se espera que la empresa contratista cuente con la asesoría de un profesional idóneo en temas de salud sexual y reproductiva y violencia de género. El mismo podrá ser el encargado de llevar a cabo las capacitaciones del personal de la empresa contratista en estos temas, asegurándose que las mismas sean culturalmente adecuadas a las audiencias objetivo.
- Se deberán desarrollar capacitaciones que indiquen buenas prácticas con las comunidades de acogida, incluyendo cuestiones relativas a la prevención de violencia de género en todas sus formas. Las mismas deberán estar en línea con las previsiones que se indiquen en el Código de Conducta.
- Se debe garantizar que las actividades de formación y capacitación, que usualmente se encuentran enfocadas hacia un público masculino, no excluyan a las mujeres que quieran participar, permitiendo paridad de condiciones para la adquisición de conocimiento y brindando igualdad de condiciones sin distinciones de género.

#### **Parámetros a monitorear o indicadores a controlar**

Códigos de Conducta firmados/ Material de difusión para la prevención de la violencia de género/Planillas de concurrencia de dictado de capacitaciones.

**Responsable de ejecución:** EL CONTRATISTA

**Supervisión:** DPH

**Frecuencia de Ejecución:** Durante toda la ejecución de la obra.

## 6. Programa de Comunicación Social y Atención de Reclamos

Contempla las medidas que permiten establecer un vínculo con la comunidad, para informar oportuna y convenientemente las actividades que involucra el desarrollo de la obra, con un lenguaje accesible y claro.

### **Impacto/Riesgo/ oportunidades:**

- Afectación a actividades que se desarrollan en el área ribereña
- Restricción de accesos, desvíos y eventuales afectaciones temporarias al desarrollo de actividades económicas
- Molestias generadas por las actividades de la construcción, movimiento de camiones y operación de maquinaria a las actividades aledañas
- Incremento de los problemas de circulación por la alteración del movimiento vehicular cotidiano y afectación de la seguridad vial, particularmente en las áreas de mayor urbanización.

**Acciones de construcción/operación:** Todos los trabajos asociados a la Obra.

**Áreas/público de aplicación:** Toda la zona de intervención del Proyecto.

### **Procedimientos técnicos / Descripción:**

La contratista deberá:

- Informar a los habitantes del área de influencia del proyecto a través de medios de comunicación locales (radio AM y FM, diarios), páginas webs, folletería y/o cartelería sobre las características, las etapas técnicas para su diseño y ejecución, los cronogramas previstos, los diferentes actores que participarán y la entidad responsable del mismo. En forma coordinada con el COMIREC también se deberán responder las inquietudes que manifieste la persona interesada, que le lleguen en forma directa.
- Informar respecto del avance de las obras, poniendo especial atención a la comunicación de las medidas que se implementen tendientes a disminuir o mitigar los posibles impactos devenidos de la etapa de ejecución de la misma.
- Se instalarán señalizaciones correspondientes en las vías de circulación, que prevengan e

informen a la población local sobre las actividades que se realizan y las posibles interrupciones o desvíos a fin de minimizar accidentes y evitar inconvenientes.

El mecanismo asociado al Programa de Saneamiento Ambiental de la Cuenca del Río Reconquista (PSACRR) se encuentra abordado a partir de la página web del Comité de Cuenca del Río Reconquista (COMIREC), donde se indican los canales de contacto presencial, telefónico ó a través de la web [www.gba.gob.ar/comirec/contacto](http://www.gba.gob.ar/comirec/contacto)) para que cualquier persona interesada pueda realizar denuncias, reclamos o consultas; la cual se gestiona de acuerdo a lo establecido en dicho manual. Se deberá dar cumplimiento al Procedimiento de Consultas y Reclamos establecido en el EIAS de la obra (Ver ANEXO MECANISMO DE QUEJAS Y RECLAMOS).

**Parámetros a monitorear o indicadores a controlar:**

- Presencia de cartelería en los frentes de obra.
- Cantidad de encuentros o reuniones realizadas para comunicar las acciones del proyecto.

**Responsable de ejecución:**

Empresa contratista, Municipio, COMIREC y DPH.

**Supervisión**

DPH (respecto de las acciones de la contratista)

**Frecuencia de Ejecución**

Antes y durante todo el período de obra

## 7. Programa de Ordenamiento de circulación vehicular

Contempla todas las medidas que permiten evitar o minimizar las afectaciones sobre la circulación vial y peatonal, como consecuencia del movimiento de vehículos y maquinarias ligados a las obras, reduciendo a su vez el riesgo de accidentes. Establece pautas de circulación de todo tipo de vehículos y maquinarias afectados a la obra, así como medidas preventivas y de ordenamiento de la circulación de la población en general.

**Descripción**

Este programa establece las especificaciones mínimas a cumplir por La Contratista para ordenar el manejo de la circulación vial del sector a intervenir, garantizar la seguridad vial a fin de evitar accidentes y reducir trastornos viales en etapa de pre-constructiva y de construcción propiamente dicha.

## Objetivos

- Establecer las pautas de circulación de peatones y de todo tipo de vehículos y maquinarias, afectados a la obra y de la circulación vial del sector a intervenir
- Preservar la seguridad y salud de las personas afectadas o no a la obra.
- Prevenir accidentes viales.
- Minimizar los impactos negativos sobre bienes propios y de terceros.

## Actividades y Medidas a implementar

- La contratista deberá optimizar tiempos de construcción. Implementar un programa de comunicación con las comunidades cercanas al área afectada por los trabajos, informándose el grado de avance de obra, así como las restricciones de paso y peligros.
- En aquellos casos en que por una excepción fundada en razones constructivas deban efectuarse cierres parciales o totales de calles éstos deben ser informados por lo menos con una semana de anticipación a los potenciales afectados. La comunicación debe realizarse mediante señalización de obra para la información del público en general y a través de circulares para el caso de los frentistas directamente afectados. Tanto en la señalización como en la circular debe informarse el alcance del cierre, la fecha, hora y duración de la clausura.
- Previo al inicio de ejecución de las obras, en el caso de replanteos o ante la necesidad de efectuar otros desvíos no especificados en el Proyecto Ejecutivo, la Contratista deberá presentar el Plan de Desvíos de Tránsito a la Inspección para su aprobación con un mínimo de 20 días de antelación
- La Inspección deberá contar con los planos y el esquema de circulación (desvíos, salidas de emergencias, señales, etc.) de todos los vehículos y maquinarias utilizados en la etapa constructiva con un mínimo de 20 días de antelación.
- Los proyectos de desvío y recorrido de equipos, en zonas urbanas y suburbanas, deberán contar indefectiblemente con la aprobación de la Municipalidad. En el caso de rutas Provinciales y/o Nacionales deberá contar con la aprobación de los organismos correspondientes.
- Será responsabilidad de la Contratista el refuerzo de puentes, alcantarillas, conductos, etc., que pudieran resultar comprometidos en su estabilidad como consecuencia del tránsito de equipos afectados a las obras. También la Contratista será responsable de todos los daños a la propiedad Pública o Privada como consecuencia de este tránsito, o por deficiencias en el mantenimiento o señalización de las calles o caminos afectados por las obras.
- Se deberá incluir señalización vertical preventiva y de riesgo conforme a lo indicado en las normativa nacionales y provinciales de seguridad vial

- La Contratista deberá implementar una adecuada señalización en obra, de modo de favorecer el orden y limpieza de los sitios de trabajo, así como la protección y seguridad del personal en obra y pobladores cercanos. Acordar con autoridad competente del lugar (si correspondiese), alteraciones a la circulación.
- La Contratista deberá señalar las salidas normales y de emergencias necesarias para casos de posibles emergencias, según normas referidas al tema.
- Todos los vehículos utilizados para el transporte de material extraído en obra, deberán cumplir con las reglamentaciones de tránsito, tara, permiso de transporte de carga y toda otra reglamentación que atiendan el caso.

**Este programa estará complementado con el programa P6. de Comunicación Social y Atención de Reclamos y con P4 de Seguridad e Higiene en el trabajo.**

### **Naturaleza de la medida**

Preventiva y de protección

### **Metodología**

El manejo de circulación vehicular, se hará conforme al cumplimiento de:

- Decreto 911/96 que rige sobre la seguridad en la construcción,
- La Ley Nacional de Tránsito N° 24449- Decreto Regulatorio 779/95- TRÁNSITO Y SEGURIDAD VIAL Anexo L- Capítulo VIII SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN VIAL UNIFORME), con relación al tipo de señalización y características de la misma, relacionados con las obras y trabajos que afecten la vía pública, sus adyacencias y el tránsito que circula por ella.
- Ley de la Provincia de Buenos Aires N° 13.927 de adhesión a la ley nacional 24.449.

### **Ubicación de la actividad**

El Plan de desvíos y señalización estará operativo en el obrador y todo el área de frentes de obra: desvíos para la ejecución de caminos y obrador, haciendo especiales énfasis en los desvíos, salidas de emergencias, señales en la etapa pre constructiva y de Construcción.

### **Responsable y personal afectado**

La empresa Contratista es la responsable directa de aplicar las acciones inherentes a este programa. a través de su Responsable de seguridad e higiene (RSH)

El responsable de seguridad e higiene tendrá la responsabilidad de poner en acción al personal de

control vial, de tomar las decisiones sobre cualquier eventualidad que pudiera surgir durante la obra (de ser necesario).

La responsabilidad de auditar el cumplimiento de este programa, estará a cargo de RSH tanto de la empresa constructora, como de la inspección de obra y de los entes fiscalizadores provinciales y nacionales.

### **Materiales e instrumentos**

Dispositivos y señales de seguridad Equipos de comunicación.

Elementos de Protección Personal (EPP)

### **Cronograma**

Durante toda la duración de la obra hasta la recepción definitiva de la misma.

### **Indicadores de rendimiento**

Plan de desvío de tránsito presentado y aprobado por la Inspección y los organismos competentes que correspondan (DNV, DPV, Municipalidad de Moreno).

Registro de accidentes e incidentes viales

Registro de quejas y reclamos

Presencia, estado y mantenimiento de la señalización vial

Presencia de personal de la contratista afectado a la seguridad vial

### **Resultados**

Preservar la seguridad y salud de las personas.

Evitar daños sobre maquinarias, equipos e infraestructura.

Evitar accidentes de tránsito, garantizar la circulación vehicular y la seguridad vial.

## **8. Programa de Gestión de Interferencias**

Contempla todas las medidas tendientes a evitar la afectación de los servicios en el área de influencia de la obra. Se notificará a los entes reguladores, empresas estatales o privadas prestadoras de servicios públicos, propietarios públicos o privados de instalaciones de cualquier tipo del área directa de influencia que pudieran interferir con la obra, para que conozcan las particularidades del proyecto y notifiquen sobre sus infraestructuras (aéreas o subterráneas) que pudieran interferir.

## **Objetivos**

- Interferir lo mínimo posible con las trazas de servicios subterráneos y aéreos a fin de reducir los trabajos necesarios de relocalización y reconstrucción de servicios públicos.
- Evitar el deterioro en instalaciones de servicios.
- Evitar posibles retrasos en la ejecución de la obra, por presencia de interferencias no previstas.
- Evitar contingencias y afectaciones a la población por falta de suministro del servicio.

## **Actividades a implementar**

- La Contratista deberá realizar sondeos previos a la ejecución de cada tramo, que permitan determinar la localización y cotas de implantación exactas de las interferencias con servicios públicos subterráneos. (EJ: Cloacas)
- La Contratista deberá realizar las gestiones y consultas pertinentes a entes reguladores, empresas estatales o privadas prestadoras de todos los servicios públicos, propietarios públicos o privados de instalaciones de cualquier otro tipo que interfieran con la traza de la obra. Asimismo, deberá realizar la gestión de remoción y/o relocalización de instalaciones de servicios que obstaculicen el desarrollo de las tareas.
- En caso que se diese la necesidad de cortes de servicios, la Contratista deberá difundir a la comunidad afectada, información referente al momento y duración de los cortes.

## **Naturaleza de la medida**

Preventiva y de protección de los recursos naturales y sociales

## **Metodología**

Se realizará mediante notas de consulta a cada entidad, anexando una breve memoria descriptiva y localización de las obras. Las mismas deberán informar al Contratista sobre todas las estructuras que puedan ser afectadas por las actividades de la obra, y pactará con la empresa las mejores prácticas para minimizar y, en lo posible, evitar la interrupción de los servicios.

## **Ubicación de la actividad**

Esta medida debe aplicarse en todo el frente de obra.

## **Responsable y personal afectado**

El contratista a través de su Jefe de Obra y su Responsable Ambiental

## **Materiales e instrumentos**

Notas y permisos otorgados por las empresas proveedoras de servicios.

**Cronograma:** Durante toda la construcción con una frecuencia según cronograma de trabajo y avance de obra.

### **Indicadores de rendimiento**

Relevamiento de la infraestructura de servicios. No afectación de las mismas.

### **Resultados**

Ausencia de quejas y reclamos, ausencia de contingencias.

## **9. Programa de Prevención de Emergencias y Plan de Contingencias**

Contempla todas las medidas que permiten establecer un plan sistemático para actuar, en caso de una eventual emergencia en las diferentes áreas de trabajo, en donde se encuentre personal de la obra y/o subcontratados por la misma, respondiendo de manera rápida y efectiva, permitiendo así mitigar impactos ambientales, ocupacionales y económicos.

### **Descripción**

El Programa de Contingencias (Emergencias) Ambientales (PCA) sistematiza las medidas o acciones y procedimientos de emergencia que se activan e implementan rápidamente al ocurrir un evento imprevisto que, por los elementos o materiales implicados o afectados, puede alterar negativamente el ambiente.

### **Objetivos**

- Establecer las acciones o medidas y procedimientos necesarios para prevenir, informar y dar respuesta rápida y efectiva ante las contingencias ambientales que pueden producirse durante las tareas de la etapa constructiva, operativa o de mantenimiento.
- Cumplimentar un conjunto de acciones para dar máxima seguridad al personal de la obra y a la población local, salvaguardar vidas humanas y recursos ambientales.
- Cumplimentar un conjunto de acciones que permitan minimizar el impacto producido por el derrame de combustibles u otros fluidos.

Cumplimentar un conjunto de acciones que permitan evitar la propagación de un incendio y minimizar el impacto producido por el desarrollo del mismo.

### **Actividades y Medidas a implementar.**

Las siguientes especificaciones constituyen los lineamientos y exigencias mínimas a cumplir por La contratista en relación a la ocurrencia de contingencias (emergencias) ambientales.

### **Responsabilidades del Contratista y personal del Contratista.**

El Contratista deberá

- Nominar un Responsable de Higiene y Seguridad (RHS), quien será el responsable de la coordinación y la implementación práctica de un Plan de Contingencias Ambientales Específico (PCAE) de la obra y un Representante Ambiental de la Empresa (RAE) encargado del control, monitoreo y reportes.
- Conformar un Grupo de Respuesta, encargado de ejecutar los procedimientos de emergencia, para los 365 días del año en todo horario. El Grupo de Respuesta estará encabezado por un jefe o coordinador, constituido por personal capacitado para operar en contingencias que pudieran surgir durante la construcción, operación, mantenimiento. El Jefe de obra deberá estar permanentemente comunicado con el Jefe de Grupo de Respuesta asignado a la obra por la empresa contratista.
- Elaborar, implementar y mantener actualizado el PCAE de la obra, en cumplimiento con las especificaciones de este Programa, las Normas ambientales Nacionales y Provinciales de aplicación, los requerimientos o condicionamientos que surjan por parte de la Autoridad Ambiental y conforme a su propio análisis de riesgo e identificación de contingencias.
- Identificar actividades no consideradas en el análisis del proyecto/PGAS y toda otra contingencia que sea susceptible de causar impactos negativos en el ambiente.
- El contratista es el único responsable de la limpieza inmediata de cualquier derrame de combustible, aceites, químicos u otro material y de las acciones de remediación que correspondan en el marco de la legislación vigente, la cual se hará a entera satisfacción de la Inspección y de los requerimientos de la Autoridad Ambiental Provincial. El comitente no asume ninguna responsabilidad por cualquier derrame o limpieza de la cual no sea directamente responsable. Si el contratista no comienza la limpieza de inmediato o la ejecuta incorrectamente, el comitente podrá hacer ejecutar el trabajo por otros y cargar el costo al contratista.

### **Contingencias Ambientales Identificadas.**

- Derrames de combustibles/aceites en tareas de manipuleo y almacenamiento de los mismos.
- Emisiones de gases, afectación o ejecución de trabajos en franjas de cañerías o ductos de gas.
- Incendio.
- Inundación.

### **Áreas o recursos que podrían afectarse por una contingencia ambiental**

- Cursos y cuerpos de agua, naturales o artificiales.
- Áreas de importancia por su vegetación o paisaje o hábitats naturales..
- Acuíferos subterráneos.
- Asentamientos humanos.
- Establecimientos agropecuarios.
- Áreas de turismo y recreación.
- Obrador

### **Plan de Contingencias Ambientales Específico (PCAE) de la obra**

- El PCAE, deberá analizar y medir la probabilidad de ocurrencia utilizando un sistema de clasificación (Alta o Muy Probable; Media o Probable; Baja o Puede Ocurrir, u otro que proponga). Asimismo, se deberá determinar la magnitud o gravedad de cada contingencia ambiental sobre los lugares o recursos particulares que pudieran recibir las distintas consecuencias de una contingencia ambiental. La magnitud o gravedad de las consecuencias podrá medirse, en función de la extensión del área afectada y sensibilidad ambiental del sitio afectado (alta, media, baja u otra escala que se proponga). Se utilizará una matriz de riesgos según la calificación de probabilidad de ocurrencia y magnitud de consecuencias establecida, indicando la magnitud (escala de clasificación) del Riesgo de la Contingencia.
- La aplicación del PCAE. implica:
  - a) Definir el Esquema operativo y Estructura organizacional, responsabilidades y autoridades, con los nombres de los responsables de las distintas funciones. Cada responsable de función debe conocer el esquema operativo, su función específica y los procedimientos establecidos.
  - b) Determinar acciones para la atención de la comunidad y ambiente ante una contingencia ambiental.
  - c) Procedimientos internos / externos de comunicación
  - d) Procedimientos con organizaciones de respuesta a las emergencias (Bomberos, Defensa Civil, Centros de salud, otros.).
  - e) Procedimiento para el desalojo del personal, rutas de escape o evacuación, puntos de concentración.
  - f) Proceso para actualizaciones periódicas
  - g) Procedimientos para acceder a recursos de personal y equipos, asegurando la disponibilidad de recursos necesarios para prevenir y afrontar las situaciones de contingencias ambientales.

- h) Disponer del listado de recursos materiales y de información con que debe contar cada responsable previo a una posible contingencia ambiental y durante la misma.
- i) Implementar un programa de capacitación y asegurar el cumplimiento del PCAE por parte de todo el personal perteneciente a la obra, en referencia a la prevención de contingencias y al grado de responsabilidad de cada uno de ellos en caso de ocurrencia de una contingencia y emergencia.
- j) Realizar como mínimo un simulacro de campo y una simulación en aula anualmente. En todas ellas se realizará una evaluación para determinar el nivel de instrucción y entrenamiento alcanzado.
- k) Colocar carteles con información sobre contingencias en el obrador incluyendo mapa con la ubicación de las salidas y ubicación de los equipos. Instalar avisos visibles que indiquen los números de teléfonos y direcciones de los puestos de ayuda más próximos (bomberos, asistencia médica y otros) junto a los aparatos telefónicos y áreas de salidas del obrador.
- l) Elaborar y presentar los informes/Actas de incidente o contingencia ambiental.

#### **Medidas Generales ante una contingencia ambiental:**

Estas medidas tienen la finalidad de orientar las acciones tendientes a minimizar las consecuencias de eventuales contingencias ambientales que pudieran afectar directa o indirectamente el ambiente durante el desarrollo de la obra o durante tareas de mantenimiento o desafectación de instalaciones. Ante una contingencia ambiental declarada, susceptible de producir impactos negativos en el ambiente, El Contratista deberá:

- Analizar las características y gravedad de la contingencia ambiental estableciendo las medidas técnicas necesarias para su solución: Convocatoria al personal técnico, Análisis técnico de la contingencia ambiental, Definición de la solución.
- Concurrir en forma inmediata al lugar e implementar las medidas preventivas a fin de minimizar los riesgos e iniciar de inmediato acciones que minimicen los impactos ambientales que se pudieran producir, teniendo en cuenta los siguientes puntos:
  - a) La coordinación y supervisión de las medidas de protección ambiental y del Grupo de Respuesta.
  - b) La coordinación de las acciones con bomberos, policía, defensa civil, Centros de salud, otros.
  - c) Medios de movilidad y equipamiento (equipamiento específico según la contingencia, dispositivos de señalización y aislamiento del sitio)
  - d) El personal involucrado en la emergencia será provisto obligatoriamente con EPP: ropa de protección (trajes y botas de goma, guantes, Protectores faciales y anteojos) ropa de trabajo

retardante de fuego (en caso de incendio), equipo de protección respiratoria (Mascarillas con filtros en cara completa).

- e) Medios de comunicación y personas a transmitir la información.
- f) Definición y monitoreo de la zona de seguridad.
- g) Verificación del cumplimiento de medidas de Seguridad y Protección Ambiental.

### **Informes/Actas de Contingencia Ambiental.**

El contratista deberá informar, por radio o teléfono a la Inspección de obra y al Municipio de Moreno, la contingencia inmediatamente producida y en un plazo no mayor a 24 hs. Asimismo, para informar un incidente o contingencia ambiental el Contratista utilizará un Formulario de Declaración Jurada de Contingencia Ambiental firmado por el Representante técnico o el Representante Legal de La Contratista y será responsable de la veracidad de la información denunciada.

### **Medidas particulares para las contingencias identificadas.**

Estas medidas complementan las indicadas en el apartado Medidas Generales de este PCA.

#### *Derrames de combustibles/aceites/químicos*

- El contratista tendrá el máximo cuidado para evitar el derrame de combustibles, aceites, químicos u otras sustancias de cualquier naturaleza.
- Los vehículos transportadores de materiales peligrosos contarán con extintor, materiales absorbentes y equipos de comunicación por radio.
- Se contará con materiales/ equipos para el control y limpieza de derrames (retroexcavadoras, cargadora frontal, almohadillas o paños absorbentes, barreras de contención, bombas, palas, rastrillos) y con agentes o sustancias neutralizadoras para derrames. Cuando se trasvasen combustibles y/o aceites en sitios adyacentes o próximos a cursos o cuerpos de agua, el contratista instalará una barrera alrededor del área de potencial derrame. Además el contratista mantendrá "in situ" suficiente cantidad de material absorbente como precaución ante posibles derrames y una barrera para ser remolcada a través del agua, en caso de derrame.
- En caso de ser factible, se deberá construir rápidamente un terraplén que confine el derrame y se deberá recoger el material derramado a la brevedad, incluyendo el suelo contaminado y disponerlo de acuerdo a sus características como residuo peligroso transportado por un Transportista autorizado y tratado a través de un operador autorizado.
- Los depósitos de combustibles sólidos, minerales, líquidos y gaseosos deben cumplir con lo establecido en la Ley Nacional N°13.660, Decreto N° 10.877 y toda otra reglamentación que la modifique o complemente, relativa a la seguridad de las instalaciones de elaboración, transformación y almacenamiento de combustibles sólidos, minerales, líquidos y gaseosos.

Emisiones de gases, afectación o ejecución de trabajos en franjas de cañerías o ductos de gas.

- Observar las especificaciones incluidas en el Programa de Seguridad e Higiene de presente en el PGAYs.
- Dar cumplimiento al Manual de Procedimientos Ambientales (MPA) o Plan de Protección Ambiental y Plan de Contingencias específico de la Empresa operadora o concesionaria del servicio de gas o gasoducto de acuerdo a lo establecido en la Norma NAG 153 y la Norma NAG 100.

Incendio.

- Definir la tipología y cantidad mínima de equipos y materiales de prevención, protección y de extinción de incendio (hidratantes de la red de agua contra incendios, extintores portátiles). e inspeccionarlos con la periodicidad que asegure su eficaz funcionamiento.
- Los equipos e instalaciones de extinción de incendio deben mantenerse libres de obstáculos, deben estar señalizados y ser accesibles en todo momento.
- Identificar los dispositivos para cerrar los servicios (eléctrico, gas).
- Los vehículos estarán equipados con extinguidores de incendios.
- Ante la contingencia declarada, se cerrarán los servicios (en el caso del obrador), se intentará extinguir el fuego informándose al Jefe de Grupo de Respuesta y se dará aviso al cuerpo de bomberos de la zona. Se retirará o protegerá los materiales combustibles o inflamables. De existir peligro se activará la sirena de evacuación y evacuará la instalación y/o el área

Inundación

- Será responsabilidad del Contratista llevar a cabo un cuidadoso análisis del pronóstico meteorológico para prevenir los efectos de condiciones climáticas que produzcan fuertes lluvias y crecidas.
- El Contratista está obligado a la capacitación de su personal para cumplir con las medidas preventivas y en emergencia a adoptar en el contexto de la obra y a tomar los recaudos de acuerdo al alerta emitido por el Municipio correspondiente.
- En los frentes de obra y obrador se contará con medios de comunicación que garanticen información y respuesta inmediata.
- El Contratista informará a la Inspección e interrumpirá todas las operaciones y trasladará a un lugar todo su equipo ante el peligro de crecidas. Asimismo todas las obras en progreso deberán estar en condiciones de afrontar crecidas.
- Se monitorearán los canales de radiodifusión y se evacuará de inmediato los frentes de obra al recibir la orden, comunicándose las medidas a tomar.

**Este programa estará complementado con los programas de P4. Seguridad e Higiene en el trabajo y P1. Manejo del obrador**

**Naturaleza de la medida**

Preventiva y de protección

**Metodología**

- Cumplimiento de las especificaciones incluidas en este programa.
- Ley Nacional N° 19.587, Decreto 351/79 de Higiene y Seguridad
- Ley Nacional N°13.660, Decreto N° 10.877
- Normas NAG 153 y NAG 100
- Ley Nacional N° 24.051 de Residuos Peligrosos y Ley Provincial 11720 generación, manipulación, almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final de residuos especiales.
- PCAE del Contratista.
- Disposiciones de La Autoridad Ambiental Provincial.

**Ubicación de la actividad**

- Obrador y frentes de obra, en particular aquellos que impliquen o afecten: Cursos y cuerpos de agua, naturales o artificiales, Asentamientos humanos, Establecimientos agropecuarios, Áreas de turismo y recreación, Áreas de importancia por su vegetación, paisaje o hábitats naturales.

**Responsable y personal afectado**

- La empresa Contratista es la responsable directa de aplicar las acciones inherentes a este programa. a través de su Responsable de seguridad e higiene (RSH) y su Representante Ambiental (RA)
- Grupo de Respuesta para la ejecución de los procedimientos y medidas de emergencia
- La responsabilidad de auditar el cumplimiento de este programa, estará a cargo del RSH y del RA tanto de la empresa constructora, como de la inspección de obra y de los entes fiscalizadores provinciales

**Cronograma**

Durante toda la duración de la obra hasta la recepción definitiva de la misma

**Materiales e instrumentos**

- Dispositivos y señales de seguridad

- Hojas de seguridad de productos químicos.
- Equipos de comunicación.
- Elementos de Protección Personal Elementos y materiales de respuesta ante contingencias.
- Vehículos de respuesta a contingencias (emergencias).

### **Indicadores de rendimiento**

- Cumplimiento de las especificaciones de este Programa.
- Plan de Contingencias Ambientales Específico (PAE) de la obra elaborado y aprobado
- Actas /Informes de Contingencias Ambientales

### **Resultados**

- Preservar la seguridad y salud de la población y trabajadores
- Evitar la contaminación del suelo, agua y aire
- Respuesta efectiva ante contingencias

## **10. Programa de Capacitación al Personal**

### **Descripción**

Contempla todas las medidas que permitan establecer un sistema de capacitación del personal de obra, tanto en los temas ambientales y sociales descritos en el PGAS, como en los aspectos de higiene y seguridad establecidos.

### **Objetivo**

- Brindar a los trabajadores la capacitación necesaria en todos aquellos temas relacionados con la ejecución del proyecto.
- Evitar accidentes y contingencias.
- Evitar posibles retrasos en la ejecución de la obra.
- Evitar contingencias y afectaciones a la población por falta de capacitación o información del personal.

### **Actividades a implementar**

- La Contratista deberá capacitar a todos/as sus trabajadores en todas las temáticas inherentes a las actividades que implica el desarrollo de la obra.
- La Contratista deberá garantizar que todo el personal tenga acceso a la información y a los elementos de seguridad necesarios para el correcto desarrollo de sus tareas.

- La Contratista deberá capacitar a todo el personal a medida que la afluencia del mismo vaya aumentando en torno a la dinámica y las necesidades propias del proyecto.

### **Naturaleza de la medida**

Preventiva y de protección de los recursos naturales y sociales

### **Ubicación de la actividad**

Esta medida debe aplicarse en todo el frente de obra.

### **Responsable y personal afectado**

El contratista a través de su Jefe de Obra y su Responsable Ambiental

### **Metodología**

Se realizará mediante capacitaciones que contemplen al menos las siguientes temáticas:

- Aspectos ambientales y de preservación de los recursos establecidos en este PGAs.
  - Aspectos sociales y de conducta dentro de la propia empresa y hacia la comunidad.
  - Aspectos de seguridad e higiene, Elementos de Protección Personal (EPP)
- Manejo y resolución de contingencias o desvíos en la actividad de obra.
  - Todas las capacitaciones deben ser registradas mediante la firma de planillas por parte del personal que la recibe

### **Materiales e instrumentos**

Todos los materiales didácticos y de difusión que se requieran

### **Cronograma**

Durante toda la construcción con una frecuencia según cronograma de trabajo y avance de obra.

### **Indicadores de rendimiento**

Planillas de registro de las capacitaciones impartidas firmadas por el personal.

### **Resultados**

Minimización de los accidentes, las contingencias y los conflictos sociales que estos puedan ocasionar.

Preservación y cuidado de los recursos naturales

## 8. CONCLUSIONES

El presente estudio ambiental ha evaluado las consecuencias ambientales del diseño, construcción y funcionamiento del proyecto “**Desagües Pluviales Zapiola - Cuenca Zapiola**”, ubicado en el Partido de Moreno.

El Estudio de Impacto Ambiental efectuado, permite concluir que los efectos ambientales más significativos del Proyecto para el caso de la obra descrita, están asociados a la etapa constructiva, siendo éstos en su gran mayoría de carácter transitorio y localizado. Asimismo, se reflejan, durante la etapa operativa, los beneficios asociados a los mismos de manera permanente ya sea de influencia localizada o distribuida en la totalidad del ámbito de la unidad en estudio.

Al comparar los impactos ambientales identificados en la situación actual sin proyecto respecto de los que resultan con la implementación del mismo, se observa que en el primer caso la mayoría de los impactos son de carácter negativo, debido a los efectos de las inundaciones sobre las actividades que se desarrollan en Villa Zapiola y en el Municipio de Moreno en general.

La implementación del Proyecto, está relacionada con la disminución de la intensidad, duración y extensión de los efectos negativos de la inundación, efectos considerados de carácter positivo. Los impactos negativos se restringen a la etapa constructiva de la obra, pudiendo ser minimizados a través de la implementación de un Plan de Gestión Ambiental y Social, que incluya un conjunto de medidas, tendientes a evitar, disminuir, controlar o compensar los impactos ambientales negativos.

De contemplarse correctamente la implementación de los lineamientos ambientales enunciados (medidas correctivas y/o mitigadoras), así como la implementación de los programas del PGAYs delineado en el presente estudio, se asegurará la factibilidad ambiental del proyecto evaluado.

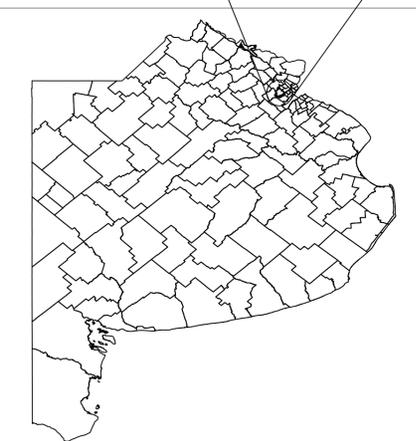
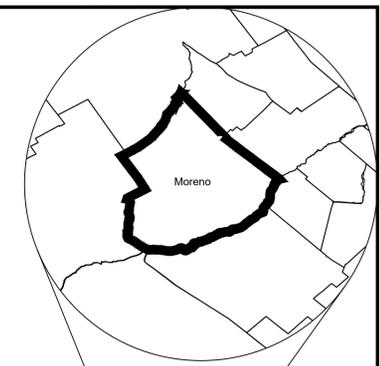
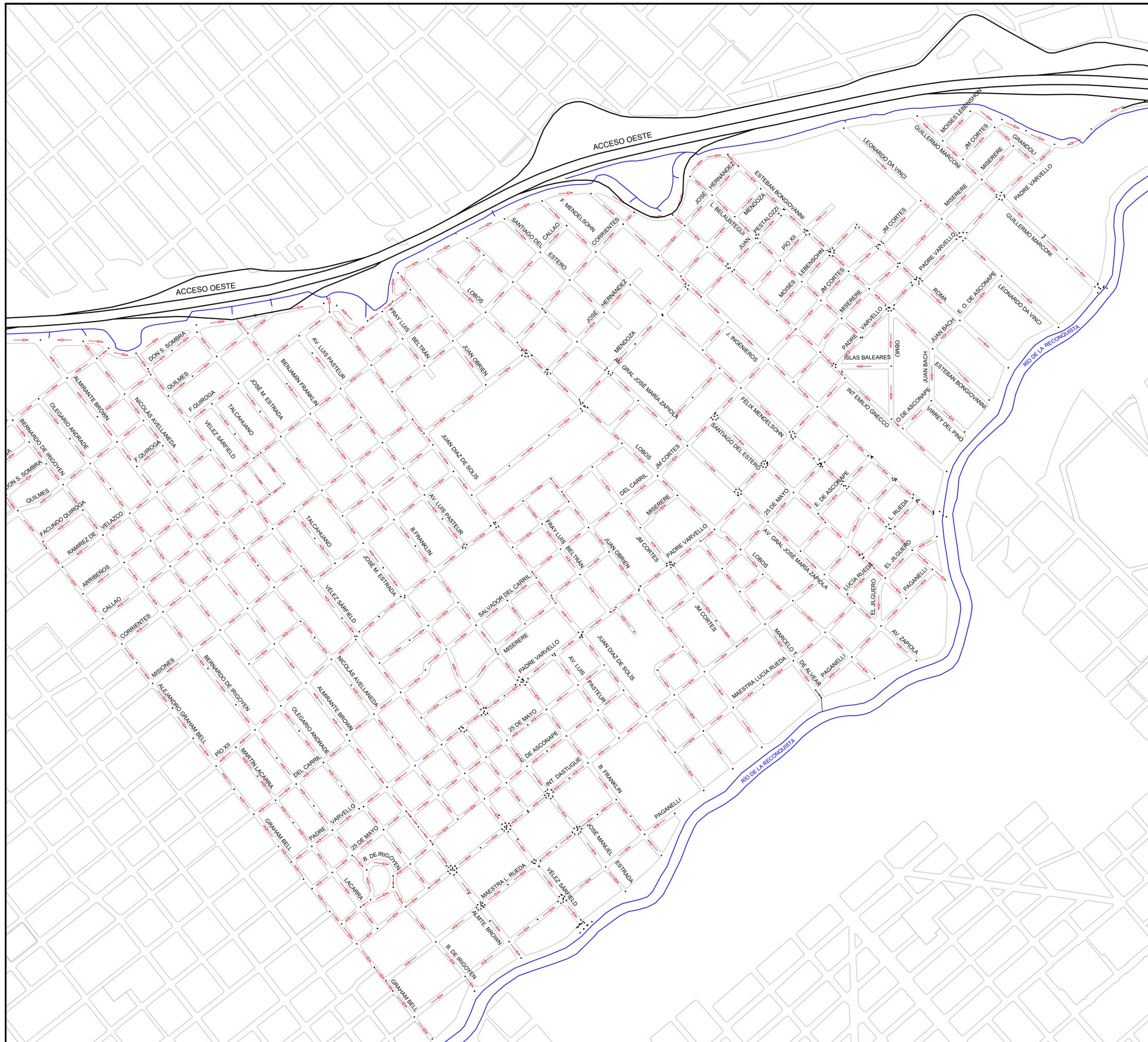
## 9. BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES CONSULTADAS

- Acerbi M. Brown A. Corcuera J. Ortiz M. 2005. La situación Ambiental Argentina 2005. Argentina.
- Actualización del conocimiento del acuífero semiconfinado Puelche en la Provincia de Buenos Aires, Argentina. Auge, M., Hernández, M., Hernández, L. 2002.
- Alsina G. Catenzzi A. 2002. Diagnóstico preliminar ambiental de Moreno. Universidad Nacional de General Sarmiento. Argentina.
- Bilenca D. Miñarro F. 2004. Identificación de Áreas Valiosas de Pastizal (AVPs) en las Pampas y Campos de Argentina, Uruguay y sur de Brasil. Fundación Vida Silvestre Argentina.
- Brown, A. Pacheco S. 2006. Propuesta de actualización de mapa ecorregiones de la Argentina. En la situación ambiental Argentina 2005.
- Burgueño G. 2004. Tesis de Grado: Elementos para el plan de manejo del área natural protegida dique Ing. Roggero.
- Características geohidrológicas del acuífero semiconfinado (puelche) en la llanura bonaerense. Auge, M , Hernández, M.. Coloquio Internacional sobre Hidrología de Grandes Llanuras (CNPHI). Aetas 2. Olavarrfa. 1983.
- Carreño L. Frank F. Viglizzo E. Ecorregiones Pampa y Campos y Malezas. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA). Argentina.
- Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas (INDEC 2010)
- COMIREC, <https://www.qba.gob.ar/comirec/mapas>
- Consejo Federal de Inversiones. 2011. Convenio de cooperación técnica: “Plan particularizado de ordenamiento urbano y reconfiguración territorial para las márgenes de la cuenca del Río Reconquista. UNLP. Argentina

- Di Giacomo, A. S., M. V. De Francesco y E. G. Coconier (editores). 2007. Áreas importantes para la conservación de las aves en Argentina. Sitios Prioritarios para la conservación de la biodiversidad. Temas de Naturaleza y Conservación 5:1-514. CDROM. Edición Revisada y Corregida 1. Aves Argentinas/ Asociación Ornitológica del Plata, Buenos Aires.
  
- EASNE (Estudio Aguas Subterráneas Noreste): Contribución al estudio geohidrológico del Noreste de la Provincia de Buenos Aires. Sala, J. M.. Consejo Federal de Inversiones (CFI Serie Técnica W24). 1972.
  
- Estudio Hidrogeológico. Aguas del Gran Buenos Aires (AGBA). 2001. -Generalización hidrológica de la Provincia de Buenos Aires. Sala, J. , González, N., Kruse, E. Coloquio Internacional sobre Hidrología de Grandes Llanuras (CNPFI). Aetas 2, Olavarrfa. 1983.
  
- Estudio sedimentológico de la Formación Puelches en la provincia de Buenos aires. Santa Cruz, J Revista de la Asociación Geológica Argentina, 27(1), 5-62. 1972.
  
- Evaluación Ambiental Estratégica - Sector Saneamiento de la Provincia de Buenos Aires. Unidad de investigación, Desarrollo y Docencia Gestión Ambiental. Depto. Hidráulica. Fac. de ingeniería. UNLP. La Plata. 2004.
  
- Evaluación de Impacto Ambiental y Social Global, programa de gestión urbano ambiental sostenible de la cuenca del río reconquista (EIASG), 2012
  
- Evaluación Sectorial Ambiental (EAS). Proyecto para la Mejora de la Infraestructura y la Gestión del Drenaje Urbano. 2001.
  
- Geohidrología de los acuíferos profundos de la Provincia de Buenos Aires. Hernández, M. et al. Actas 6° Congreso Geológico Argentino. Bahía Blanca. 1979.
  
- Goldschmidt R. 2012. Propuesta de ordenamiento ambiental de la Cuenca baja del Río Reconquista. Lic. en Gestión Ambiental, Trabajo final de graduación, UE Siglo 21. Córdoba, Argentina
  
- Guía metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. Conesa Fernández Vitora, V.. Mundi - Prensa, Madrid. 1997.

- Inventario de humedales de la Provincia de Buenos Aires. Nivel 2: sistema de paisajes de humedales. Primer informe. S. Mulvany, M. Canciani, M. Pérez Safontas, M. Tangorra, E. Sahade y T. Sánchez Actis. Primera Edición. Gobierno de la Provincia de Buenos Aires. Organismo para el Desarrollo Sostenible. Provincia de Buenos Aires. 2019.
- Listado de Comunidades Indígenas de Argentina (INAI 2019)
- Municipalidad de Moreno, <http://mapas.moreno.gob.ar/>, consultado agosto 2021.
- Pereyra, F.X. 2004. Geología urbana del área metropolitana bonaerense (AMBA), Argentina y su influencia en la problemática ambiental. Serie Contribuciones técnicas N°4 Ordenamiento territorial. Servicio Geológico Minero Argentino (SEGEMAR). Dirección de Geología Ambiental y Aplicada. Buenos Aires.
- PROSIGA: Proyecto Sistema de Información Geográfica Nacional de la República Argentina ([www. sig.gov. ar](http://www.sig.gov.ar)).
- Sistema de Análisis territorial ambiental (SATA), Organismo para el Desarrollo Sostenible (OPDS) Provincia de Buenos Aires <http://sata.opds.gba.gov.ar/humedales/index2.php#>, consultado mayo 2020.
- Registro Nacional de Barrios Populares (RENABAP) 2016
- Relevamiento de Asentamientos Informales. TECHO 2016
- Weiss. L., Engelman. J y Valverde. S. 2013. Pueblos indígenas urbanos en Argentina: un estado de la cuestión. Revista Pilquen. Sección Ciencias Sociales. Año XV núm. 16 vol. 1.

**ANEXOS**



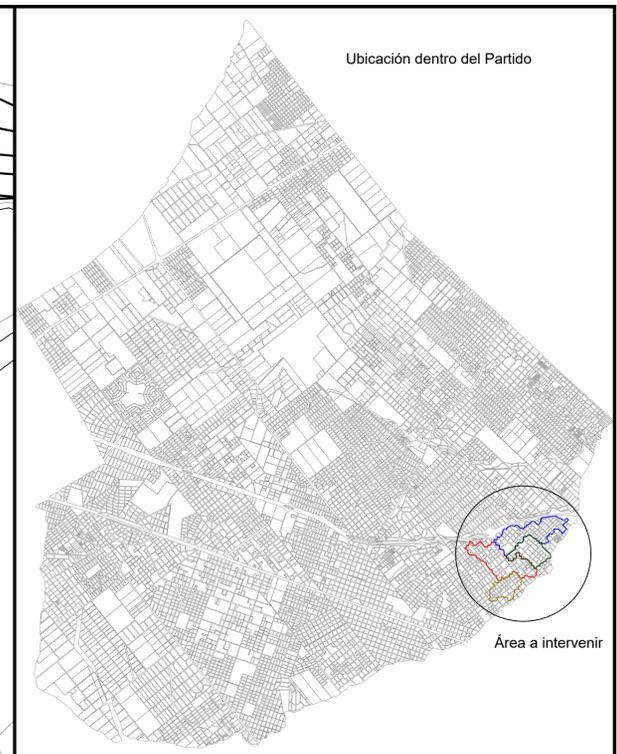
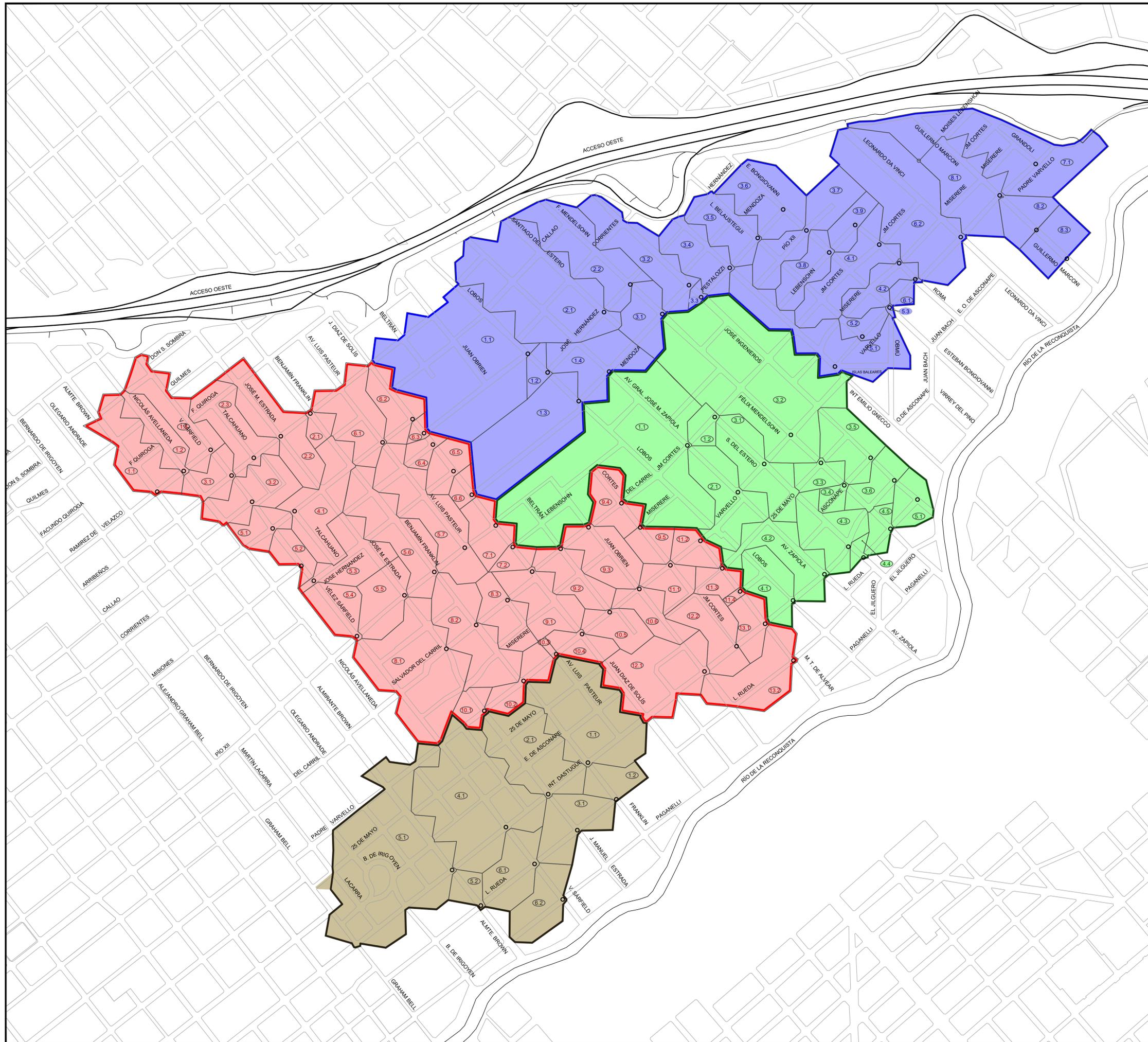
**REFERENCIAS**

- Sentido de escurrimiento superficial
- Numeración Cota Descripción
- Puntos de relevamiento altimétrico (IGN)



**DIRECCIÓN PROVINCIAL DE HIDRÁULICA**  
**Obra: DESAGÜES PLUVIALES ZAPIOLA - CUENCA ZAPIOLA**

Partido: Moreno		Localidad: Villa Zapiola
PUNTOS ACOTADOS Y SENTIDOS DE ESCURRIMIENTO		N° Plano H01
Director Provincial: <b>Ing. Flavio Seiano</b>		Director Técnico: <b>Ing. Gustavo Colli</b>
Jefe Depto. Proyectos: Leandro Fabián Mugetti	Proyectista Hidráulico: Gustavo Bollini	Estado: PROYECTO
Topografía: Dpto. Relev. Territorial	Escala: 1:5000	Dibujo: Gustavo Bollini
Fecha: Octubre 2021	Archivo: 074-2021-DPZAP-PR-H-PL01-V01-2021-01-15.dwg	



**REFERENCIAS**

- 1.1 TÍTULO SUBCUENCA SISTEMA 1
  - 1.1 TÍTULO SUBCUENCA SISTEMA 2
  - 1.1 TÍTULO SUBCUENCA SISTEMA 3
  - 1.1 TÍTULO SUBCUENCA SISTEMA 4
- CUENCA SISTEMA 1. ÁREA A DRENAR= 41.70Has
  - CUENCA SISTEMA 2. ÁREA A DRENAR= 96.70Has
  - CUENCA SISTEMA 3. ÁREA A DRENAR= 52.50Has
  - CUENCA SISTEMA 4. ÁREA A DRENAR= 89.60Has
- ÁREA TOTAL A DRENAR= 280.40Has**
- NODOS DE INGRESO AL SISTEMA DE DRENAJE DE PROYECTO

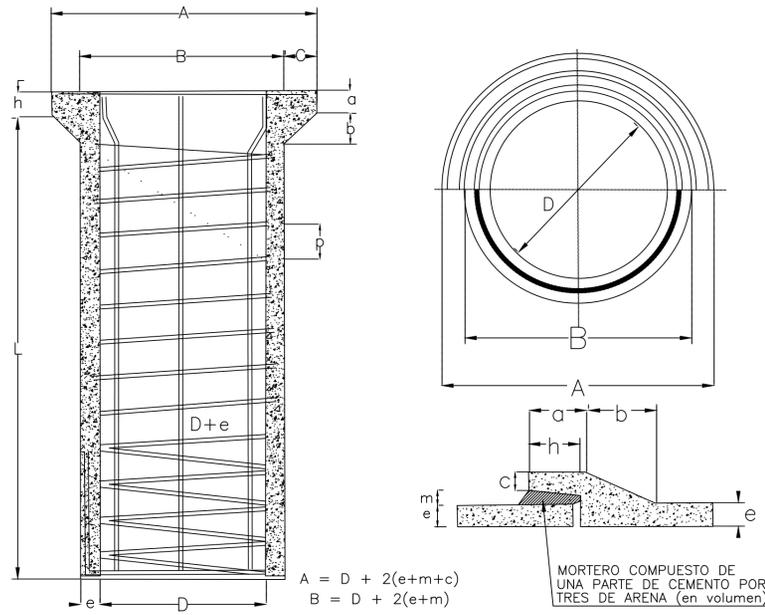
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

**DIRECCIÓN PROVINCIAL DE HIDRÁULICA**

**Obra: DESAGÜES PLUVIALES ZAPIOLA - CUENCA ZAPIOLA**

Partido: Moreno		Localidad: Villa Zapiola
CUENCAS Y SUBCUENCAS		N° Plano H02
Director Provincial: <b>Ing. Flavio Seiano</b>		Director Técnico: <b>Ing. Gustavo Colli</b>
Jefe Depto. Proyectos: Leandro Fabián Mugetti	Proyectista Hidráulico: Gustavo Bollini	Estado: PROYECTO
Topografía:	Escala: 1:5000	Dibujo: Gustavo Bollini
Fecha: Octubre 2021	Archivo: 074-2021-DPZAP-PR-H-PL02a04-V01-2021-01-15.dwg	

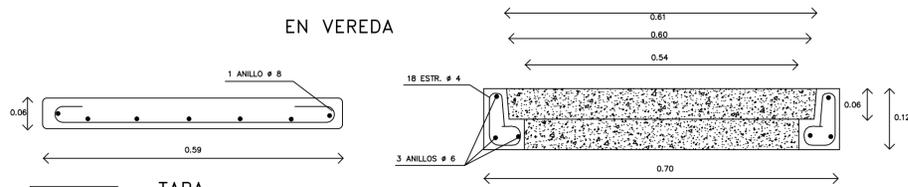
# CAÑO PREMOLDEADO ARMADO



DIAMETRO NOMINAL d m.	ESPESOR m.m.	LONGITUD UTIL L m.m.	ARMADURA				PASO m.m.	PESO kg.	DIMENSIONES m.m.						DIAMETRO EXTERNO DEL FUSTE m.m.	DIAMETRO INTERNO DEL FUSTE m.m.
			NRO. DE BARRAS	DIAM. m.m.	DIAM. m.m.	DIAM. EXT. DE LA ESPIRAL m.m.			a	b	h	c	n	m		
0.40	45	1200	8	8	8	447	100	6.600	76	126	61	38	12	17	486	396
0.50	50	1200	8	8	8	566	130	11.600	84	150	67	46	13	18	606	508
0.60	60	1200	8	8	8	676	110	15.500	92	172	73	54	15	20	728	608
0.70	65	1200	10	8	8	793	87	20.900	100	196	79	62	15	21	850	720
0.80	65	1200	10	8	10	905	110	28.600	107	206	85	66	16	22	960	830
0.90	70	1200	12	8	10	1010	95	33.300	113	214	90	70	16	22	1070	930
1.00	80	1200	12	8	12	1112	113	46.900	120	224	95	74	16	23	1180	1020
1.20	80	1200	12	8	12	1112	113	48.900	120	224	95	74	16	23	1180	1020

$A = D + 2(e+m+c)$   
 $B = D + 2(e+m)$

EN VEREDA

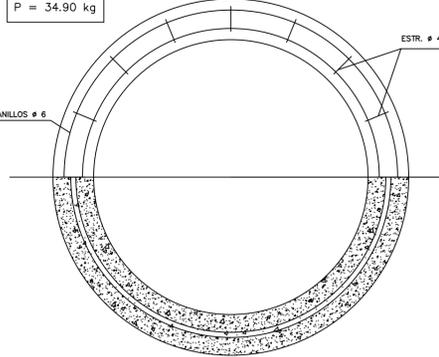
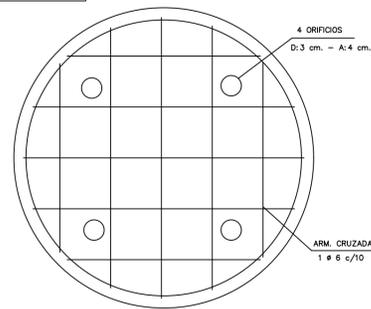


TAPA

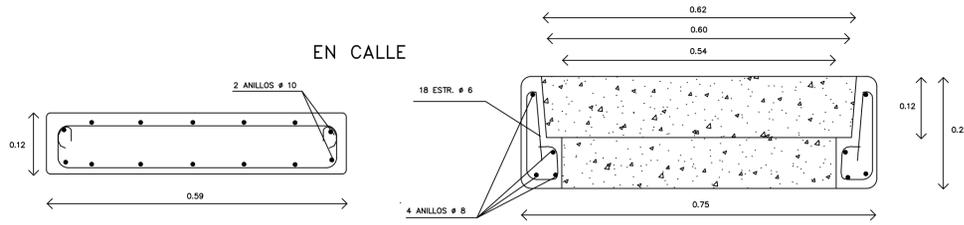
$V = 0.016 \text{ m}^3$   
 $P = 37.00 \text{ kg}$

MARCO

$V = 0.015 \text{ m}^3$   
 $P = 34.90 \text{ kg}$



EN CALLE

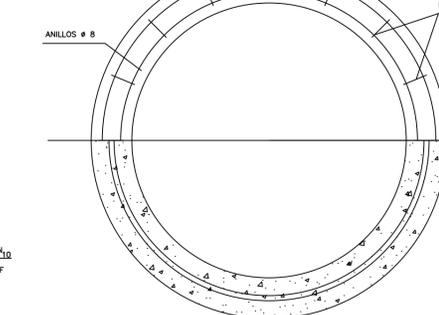
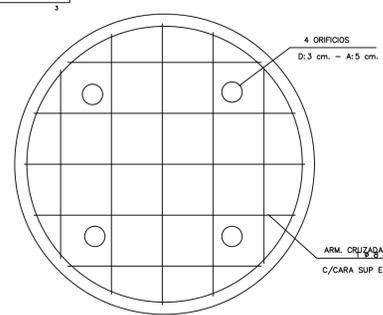


TAPA

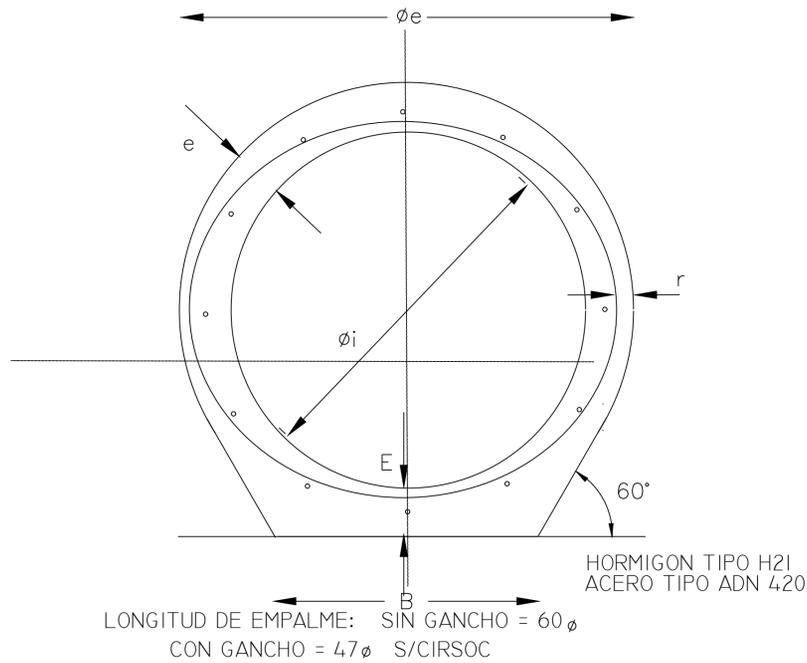
$V = 0.030 \text{ m}^3$   
 $P = 70.50 \text{ kg}$

MARCO

$V = 0.039 \text{ m}^3$   
 $P = 93.00 \text{ kg}$



## CONDUCTOS CIRCULARES (HORMIGONADO IN SITU)



LONGITUD DE EMPALME: SIN GANCHO =  $60 \phi$   
CON GANCHO =  $47 \phi$  S/CIRSOC

### NOTAS:

- \* Contenido mínimo cemento : 400 kg/m<sup>3</sup> -Norma IRAM 1.503
- \* Hormigon agregado grueso. -Norma IRAM 1.573 agregado fino. -Norma IRAM 1.502
- \* Acero conformado  $\sigma_{ek} = 4.400 \text{ kg/cm}^2$

## PLANO TIPO DE LA DIRECCION DE HIDRAULICA P.B.A.

TAPADA VARIABLE DESDE 0.60 HASTA 1.00 M.

DIMENSIONES m.m.						VOLUMEN HORMIGON VH <sup>3</sup> /m	ARMADURA				PESO TOTAL kg/m	CUANTIA kg/m <sup>3</sup>		
øi	øe	e	E	Rec.	B		TRANSVERSAL	LONGITUDINAL		PESO/M				
m.	m.	m.	m.	m.	m.	m.m.	SEP	PESO/M	N	ø	PESO/M	kg/m	kg/m <sup>3</sup>	
1.20	1,44	0,12	0,14	0,03	0,80	0,571	10	16	18,305	12	6	2,664	23,576	41,289
1,40	1,64	0,12	0,17	0,03	0,89	0,686	12	17	28,693	13	6	2,386	35,434	51,653
1,60	1,25	0,13	0,19	0,03	1,00	0,877	12	16	34,160	14	6	3,108	45,139	51,470
1,80	2,10	0,15	0,22	0,03	1,13	1,110	12	15	40,549	15	6	3,330	53,990	48,541
2,00	2,34	0,17	0,26	0,03	1,27	1,371	12	14	47,789	16	8	6,320	67,166	48,991
2,20	2,56	0,18	0,26	0,03	1,38	1,659	12	12	60,634	17	8	6,715	79,504	47,923
2,40	2,90	0,20	0,29	0,03	1,51	1,974	12	11	71,751	18	8	7,110	94,806	48,028
2,60	3,04	0,22	0,31	0,03	1,65	2,317	16	10	85,064	19	8	7,305	98,615	42,562
2,80	3,26	0,23	0,34	0,03	1,76	2,688	16	9	101,025	20	8	7,900	111,249	41,387
3,00	3,50	0,25	0,36	0,03	1,89	3,085	16	9	107,844	21	10	12,957	126,648	41,053
3,20	3,74	0,27	0,38	0,03	2,03	3,511	16	15	124,844	22	10	13,574	138,418	39,424
3,40	3,96	0,28	0,41	0,03	2,14	3,963	16	13	151,941	23	10	14,191	155,255	39,179

TAPADA VARIABLE DESDE 1.00 HASTA 3.00 M.

DIMENSIONES m.m.						VOLUMEN HORMIGON VH <sup>3</sup> /m	ARMADURA				PESO TOTAL kg/m	CUANTIA kg/m <sup>3</sup>		
øi	øe	e	E	Rec.	B		TRANSVERSAL	LONGITUDINAL		PESO/M				
m.	m.	m.	m.	m.	m.	m.m.	SEP	PESO/M	N	ø	PESO/M	kg/m	kg/m <sup>3</sup>	
1.20	1,44	0,12	0,14	0,03	0,80	0,571	10	16	18,305	12	6	2,664	20,969	36,723
1,40	1,64	0,12	0,17	0,03	0,89	0,686	12	17	28,693	13	6	2,386	31,579	46,033
1,60	1,25	0,13	0,19	0,03	1,00	0,877	12	16	34,160	14	6	3,108	37,268	42,495
1,80	2,10	0,15	0,22	0,03	1,13	1,110	12	15	40,549	15	6	3,330	43,879	39,531
2,00	2,34	0,17	0,26	0,03	1,27	1,371	12	14	47,789	16	8	6,320	54,109	39,467
2,20	2,56	0,18	0,26	0,03	1,38	1,659	12	12	60,634	17	8	6,715	67,349	40,596
2,40	2,90	0,20	0,29	0,03	1,51	1,974	12	11	71,751	18	8	7,110	78,861	39,950
2,60	3,04	0,22	0,31	0,03	1,65	2,317	16	10	85,064	19	8	7,305	92,569	39,952
2,80	3,26	0,23	0,34	0,03	1,76	2,688	16	9	101,025	20	8	7,900	108,925	40,523
3,00	3,50	0,25	0,36	0,03	1,89	3,085	16	9	107,844	21	10	12,957	120,801	39,158
3,20	3,74	0,27	0,38	0,03	2,03	3,511	16	15	124,844	22	10	13,574	138,418	39,424
3,40	3,96	0,28	0,41	0,03	2,14	3,963	16	13	151,941	23	10	14,191	168,132	41,921

NOTA:

TENSIONES CARACTERISTICAS  
HORMIGON:  $b_k = 170 \text{ kg/cm}^2$   
ACERO:  $c_k = (0.2\%) = 4400 \text{ kg/cm}^2$

HORMIGON VIBRADO EN MESA. ASENTAMIENTO E/ 2 Y 4 cm.  
SU CONTENIDO DE CEMENTO PORTLAND SERA 350 kg/m<sup>3</sup>

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS

### DIRECCION PROVINCIAL DE HIDRÁULICA

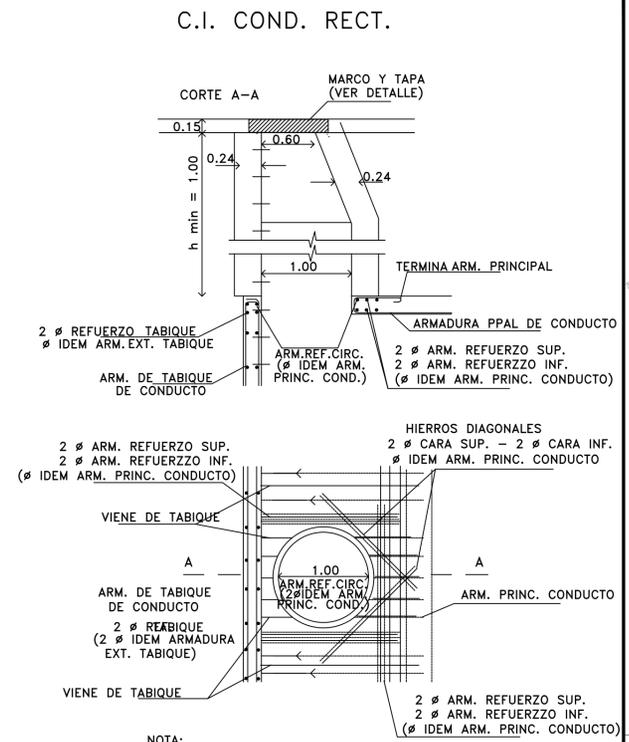
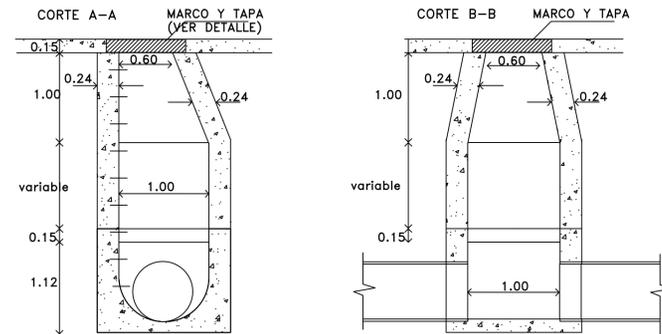
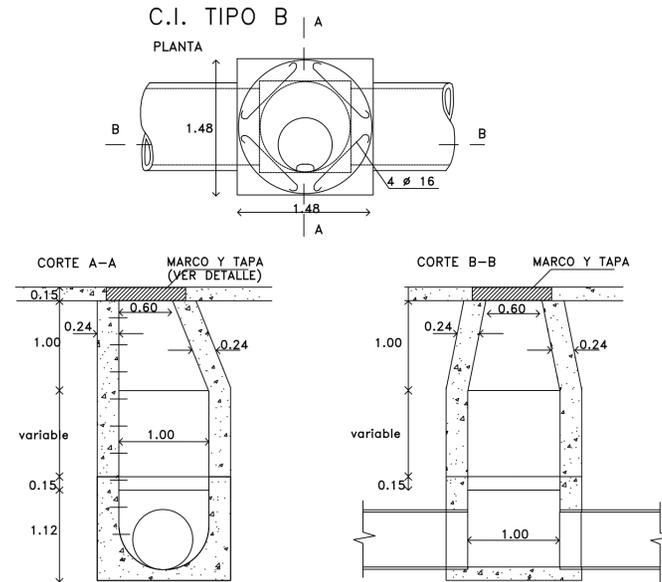
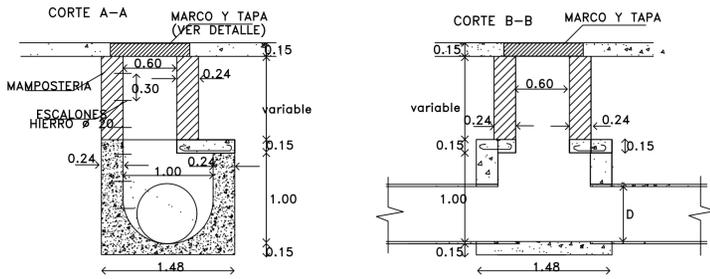
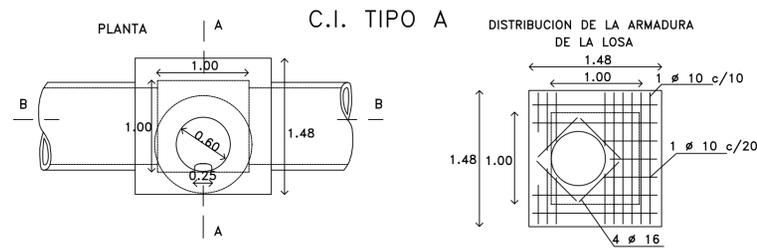
## Obra: DESAGÜES PLUVIALES ZAPIOLA - CUENCA ZAPIOLA

Partido: Moreno Localidad: Villa Zapiola

PLANO TIPO - CONDUCTOS CIRCULARES DE HORMIGÓN ARMADO N° Plano H20

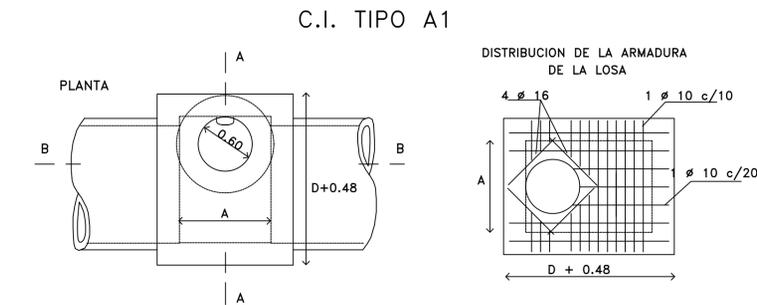
Director Provincial: **Ing. Flavio Seiano** Director Técnico: **Ing. Gustavo Colli**

Jefe Depto. Proyectos:	Proyectista Hidráulico:	Estado:
Leandro Fabián Mugetti	Gustavo Bollini	PROYECTO
Topografía:	Escala:	Dibujo:
	1:500	Gustavo Bollini
Fecha:	Archivo:	
Octubre 2021	074-2021-DPZAP-PR-H-PL 18a20-V01-2021-01-15.dwg	

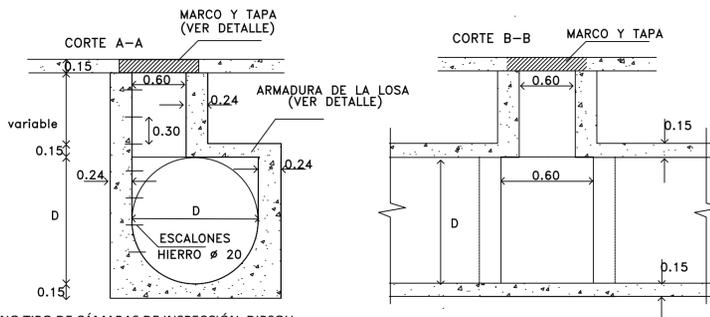


NOTA:  
EL PRESENTE DETALLE CORRESPONDE A TAPADAS MAYORES DE 1.00 m. - PARA TAPADAS MENORES DE 1.00 M. LA CHIMENEA DE ACCESO TENRA UN DIAMETRO DE DE 0.60 m. LA ARMADURA CORRESPONDIENTE ES IGUAL EN AMBOS CASOS

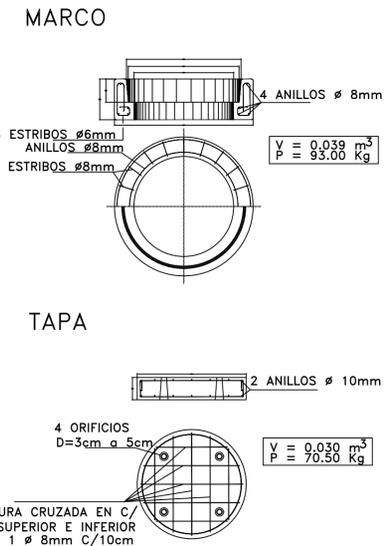
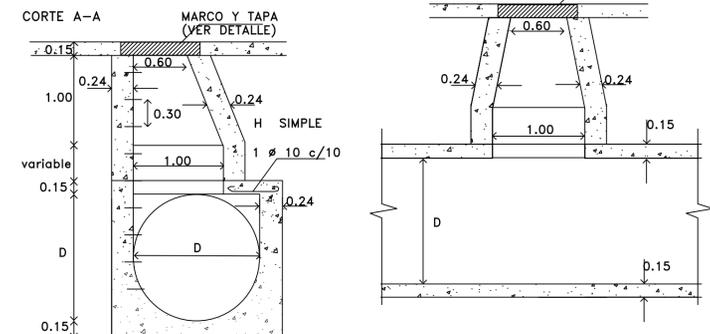
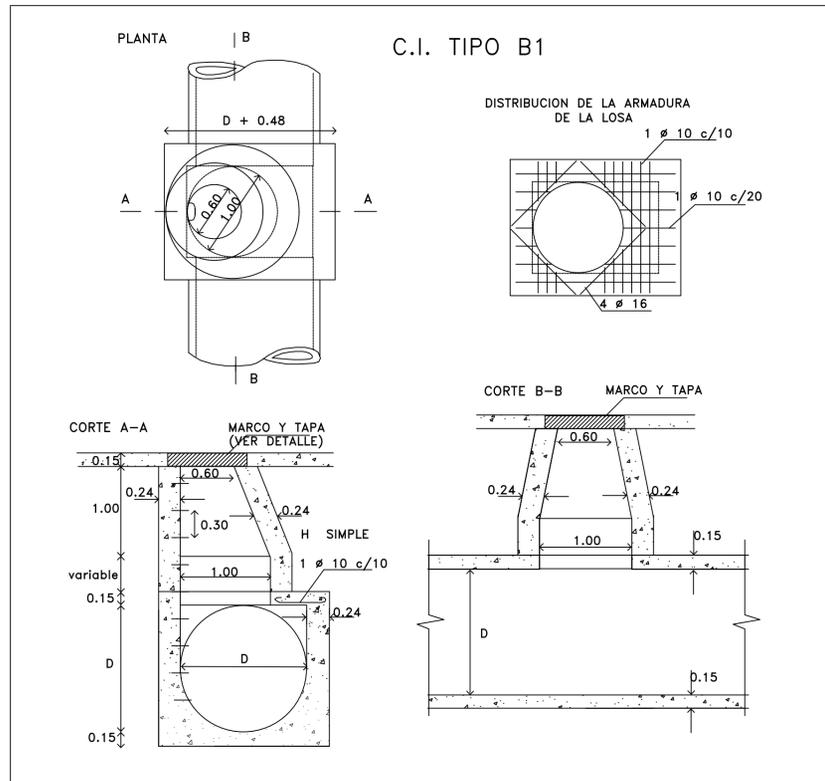
NOTAS:  
HORMIGON CON TENSION CARACTERISTICA DE ROTURA A LA COMPRESION SIMPLE IGUAL O MAYOR QUE 170 kg/cm<sup>2</sup>  
ACERO CON TENSION CARACTERISTICA DE ROTURA CORRESPONDIENTE AL 2% DE DEFORMACION PERRMANENTE IGUAL O MAYOR QUE 4400 kg/cm<sup>2</sup>



D < 1.50 m	1.50 m < D < 1.80 m	D > 1.80 m
A = 1.00 m	A = 0.80 m	A = 0.60 m



PLANO TIPO DE CÁMARAS DE INSPECCIÓN DIPSOH



REFERENCIAS

- HIERRO CARA SUPERIOR
- HIERRO CARA INFERIOR
- HIERRO ACODADO

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

**DIRECCIÓN PROVINCIAL DE HIDRÁULICA**

**Obra: DESAGÜES PLUVIALES ZAPIOLA - CUENCA ZAPIOLA**

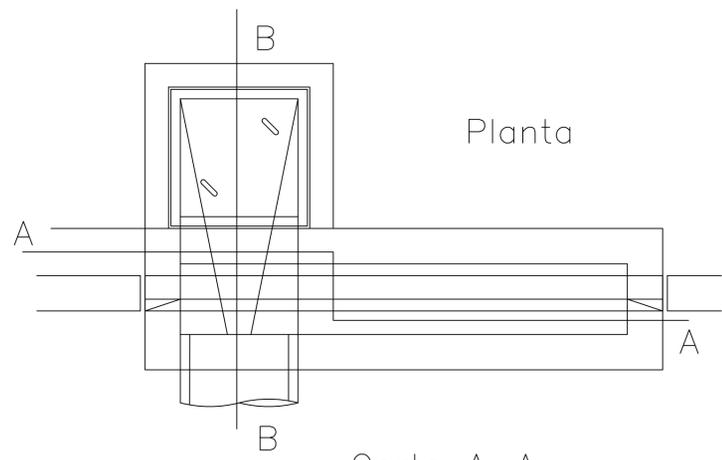
Partido: Moreno Localidad: Villa Zapiola

PLANO TIPO - CÁMARAS DE INSPECCIÓN - CAÑOS SIMPLES N° Plano H19

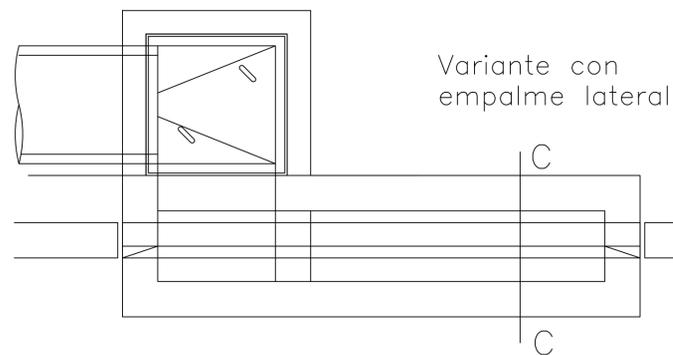
Director Provincial: Ing. Flavio Seiano Director Técnico: Ing. Gustavo Colli

Jefe Depto. Proyectos: Leandro Fabián Mugetti Proyectista Hidráulico: Gustavo Bollini Estado: PROYECTO

Topografía: Fecha: Octubre 2021 Escala: 1:1000 Dibujo: Gustavo Bollini Archivo: 074-2021-DPZAP-PR-H-PL 18a20-V01-2021-01-15.dwg

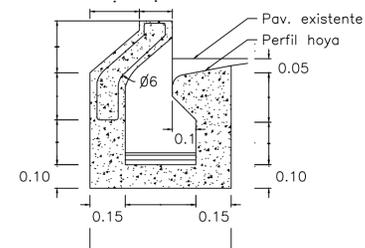


Planta

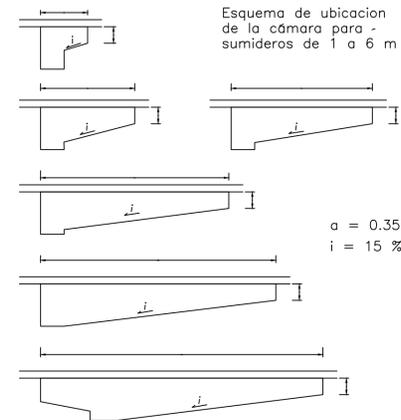


Variante con empalme lateral

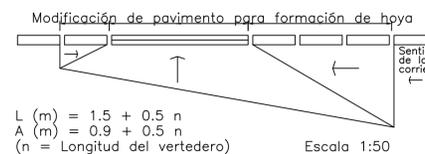
Corte C-C



Esquema de ubicación de la cámara para sumideros de 1 a 6 m

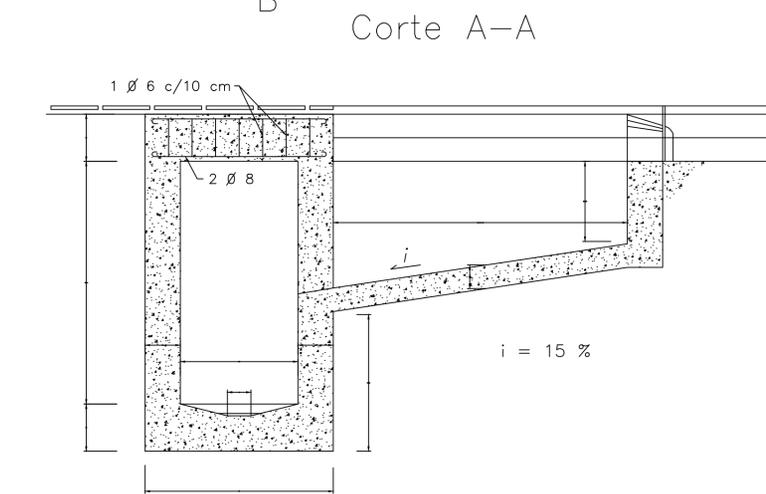


a = 0.35 m  
i = 15 %

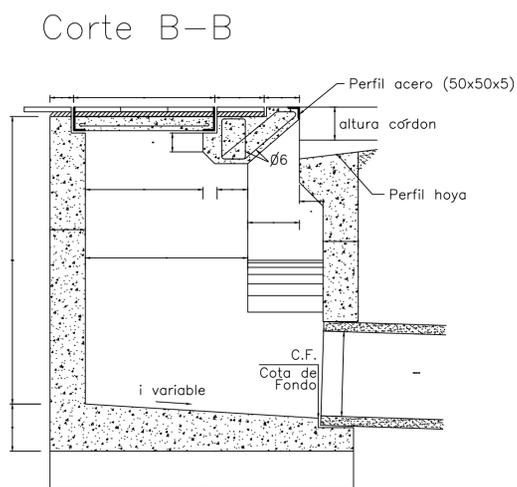


L (m) = 1.5 + 0.5 n  
A (m) = 0.9 + 0.5 n  
(n = Longitud del vertedero)

Escala 1:50

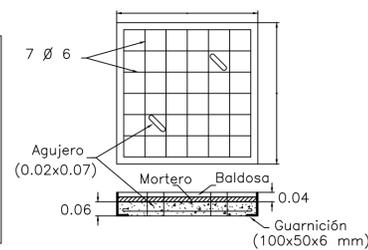


Corte A-A



Corte B-B

Tapa



Cómputo Métrico

Detalle	Unidad	Longitud del Vertedero					
		1m	2m	3m	4m	5m	6m
Excavación	m <sup>3</sup>	1.740	2.095	2.727	3.405	4.177	4.322
Hormigón Simple (1:2:3)	m <sup>3</sup>	0.690	0.906	1.107	1.492	1.864	2.039
Hormigón Armado (1:2:3)	m <sup>3</sup>	0.194	0.261	0.328	0.395	0.462	0.528
Perfil Acero Laminado (50x50x5)	m	1.30	2.30	3.30	4.30	5.30	6.30
Diámetro caño empalme	m	0.40	0.40	0.40	0.50	0.50	0.50
Guarnición Acero Laminado (100x50x6)	m	4.80	4.80	4.80	4.80	4.80	4.80

Ubicación dentro del Partido



Área a intervenir



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE HIDRÁULICA

Obra: DESAGÜES PLUVIALES ZAPIOLA - CUENCA ZAPIOLA

Partido: Moreno Localidad: Villa Zapiola

PLANO TIPO SUMIDEROS

N° Plano H18

Director Provincial:  
Ing. Flavio Seiano

Director Técnico:  
Ing. Gustavo Colli

Jefe Depto. Proyectos:  
Leandro Fabián Mugetti

Proyectista Hidráulico:  
Gustavo Bollini

Estado:  
PROYECTO

Topografía:

Escala:

Dibujo:

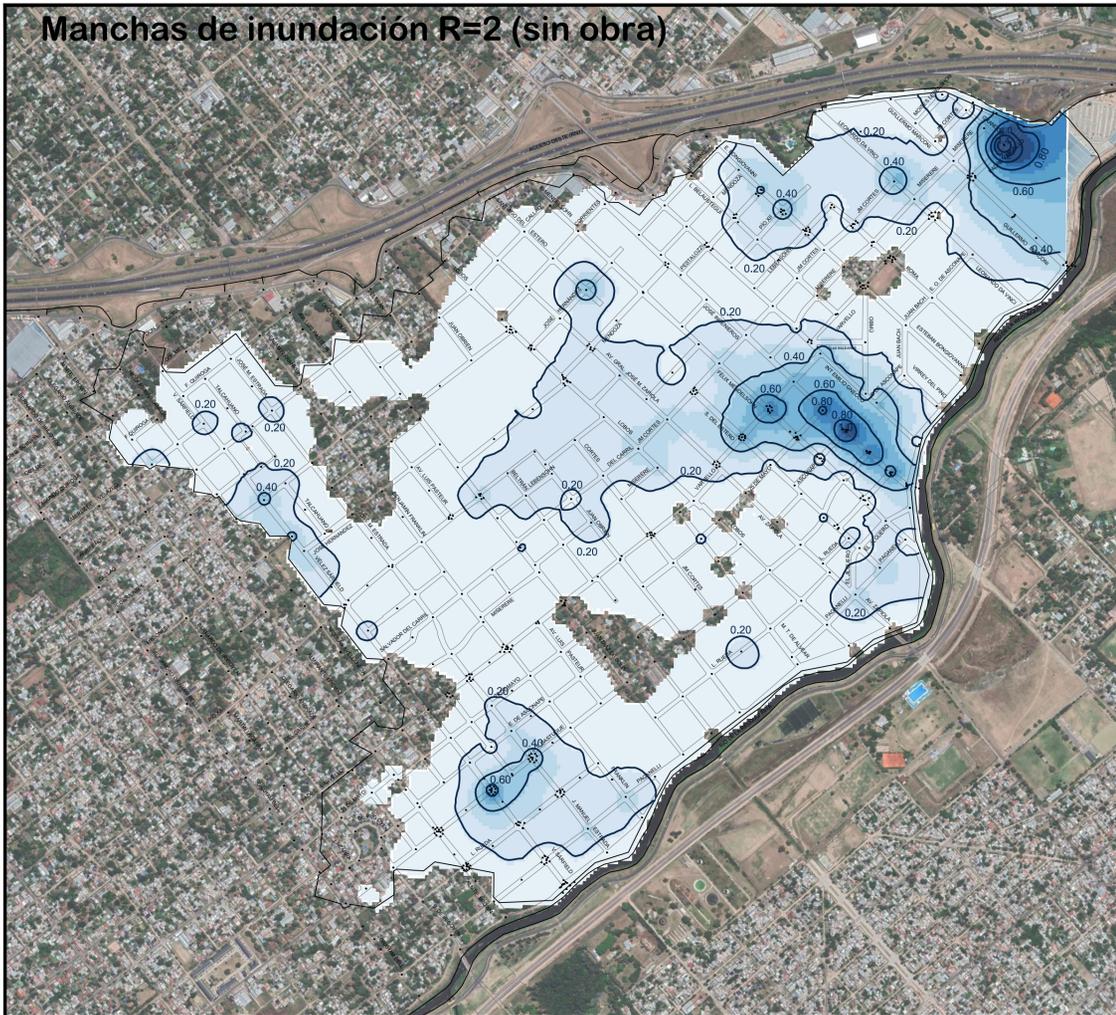
Fecha:

Archivo:

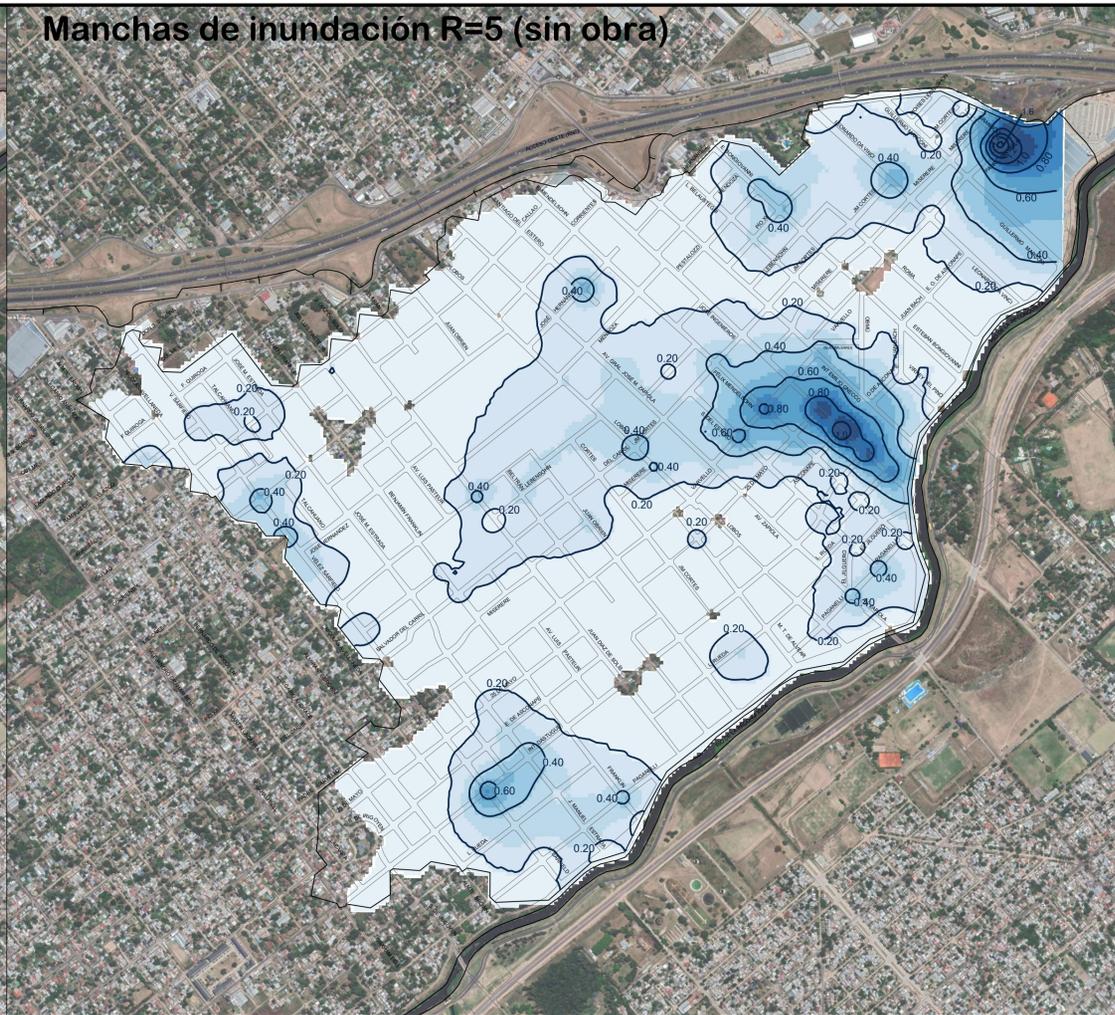
Octubre 2021

074-2021-DPZAP-PR-H-PL 18a20-V01-2021-01-15.dwg

**Manchas de inundación R=2 (sin obra)**



**Manchas de inundación R=5 (sin obra)**



**Manchas de inundación R=2 (con obra)**



**Manchas de inundación R=5 (con obra)**



Ubicación dentro del Partido



Área a intervenir

**REFERENCIAS**

ÁREA TOTAL A SANEAR= 280.40Has



**DIRECCIÓN PROVINCIAL DE HIDRÁULICA**

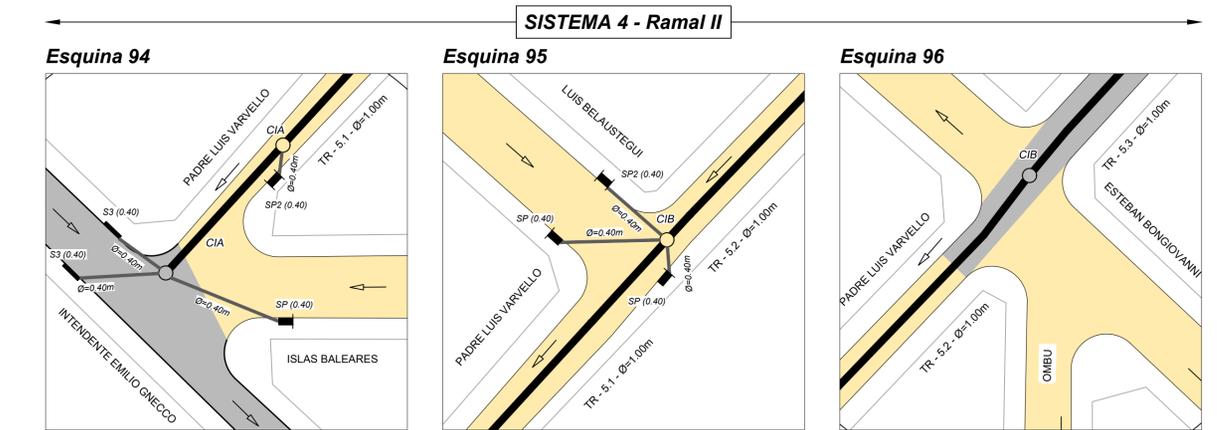
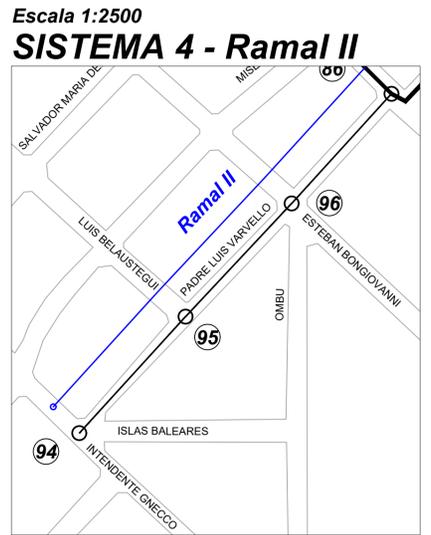
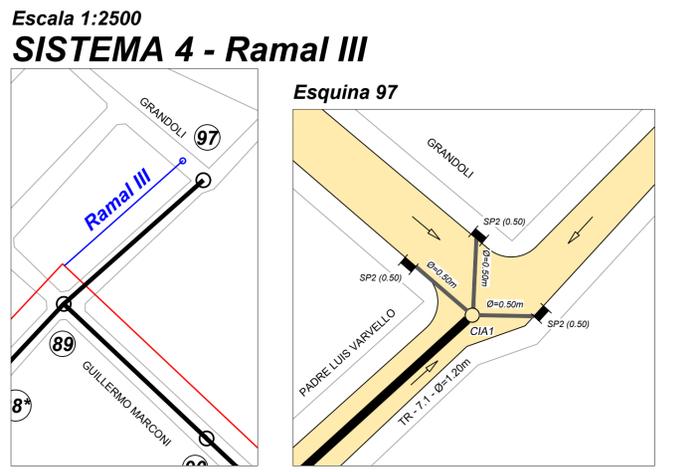
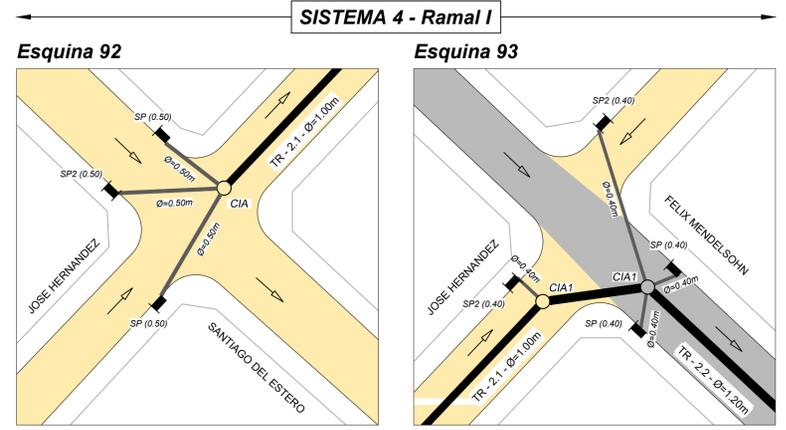
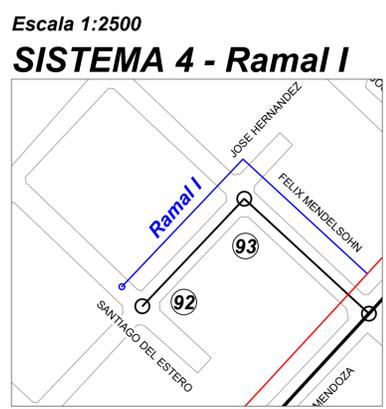
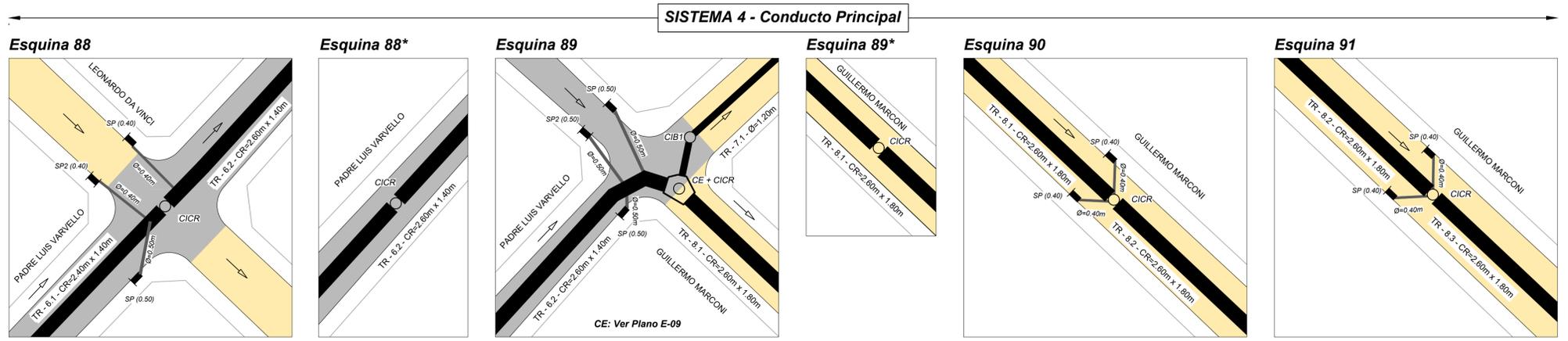
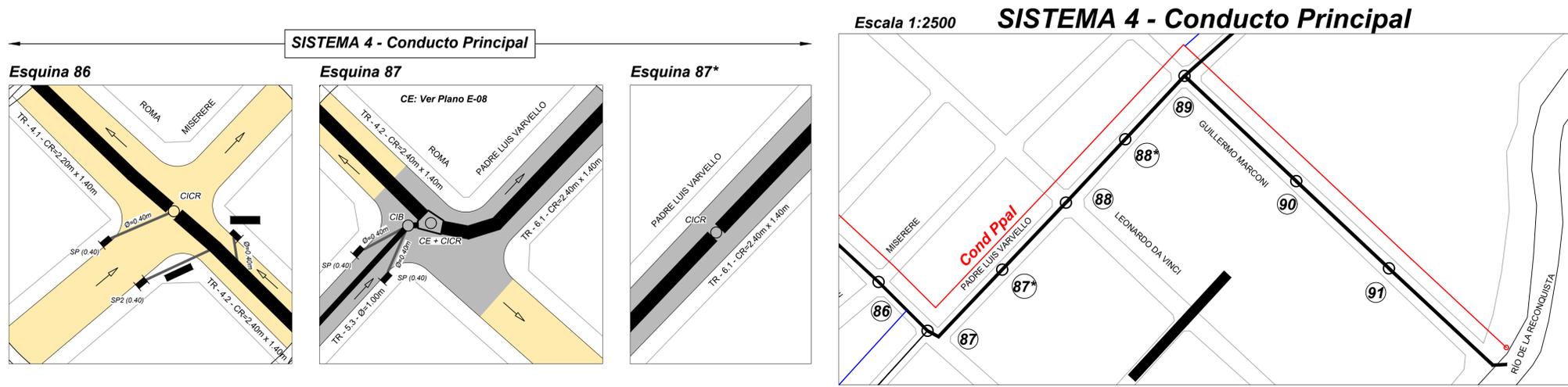
**Obra: DESAGÜES PLUVIALES ZAPIOLA - CUENCA ZAPIOLA**

Partido: Moreno Localidad: Villa Zapiola

MANCHAS DE INUNDACIÓN R=2 / R=5 CON Y SIN OBRA N° Plano H17

Director Provincial: Ing. Flavio Seiano Director Técnico: Ing. Gustavo Colli

Jefe Depto. Proyectos:	Proyectista Hidráulico:	Estado:
Leandro Fabián Mugetti	Gustavo Bollini	PROYECTO
Topografía:	Escala:	Dibujo:
	1:10000	Gustavo Bollini
Fecha:	Archivo:	
Octubre 2021	074-2021-DPZAP-PR-H-PL.17-V01-2021-01-15.dwg	



**REFERENCIAS**

- Cámaras de inspección a ejecutar
- Sentido de escurrimiento superficial
- Cordón cuneta existente
- Sin Cordón cuneta
- Calle Asfaltada
- Calle de Tierra

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

**DIRECCIÓN PROVINCIAL DE HIDRÁULICA**

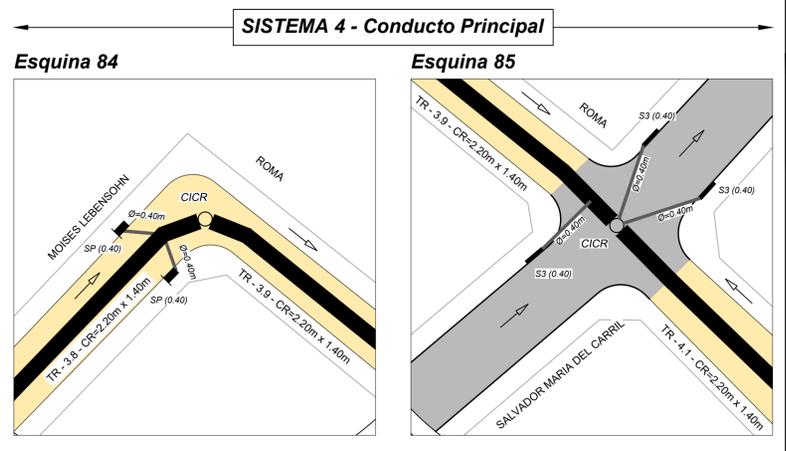
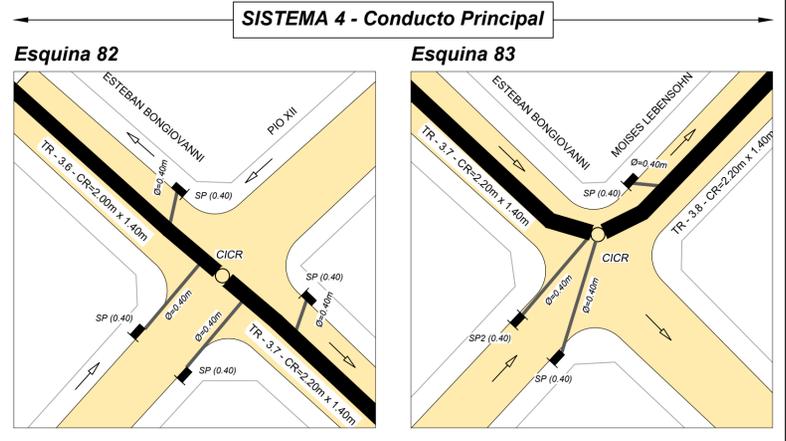
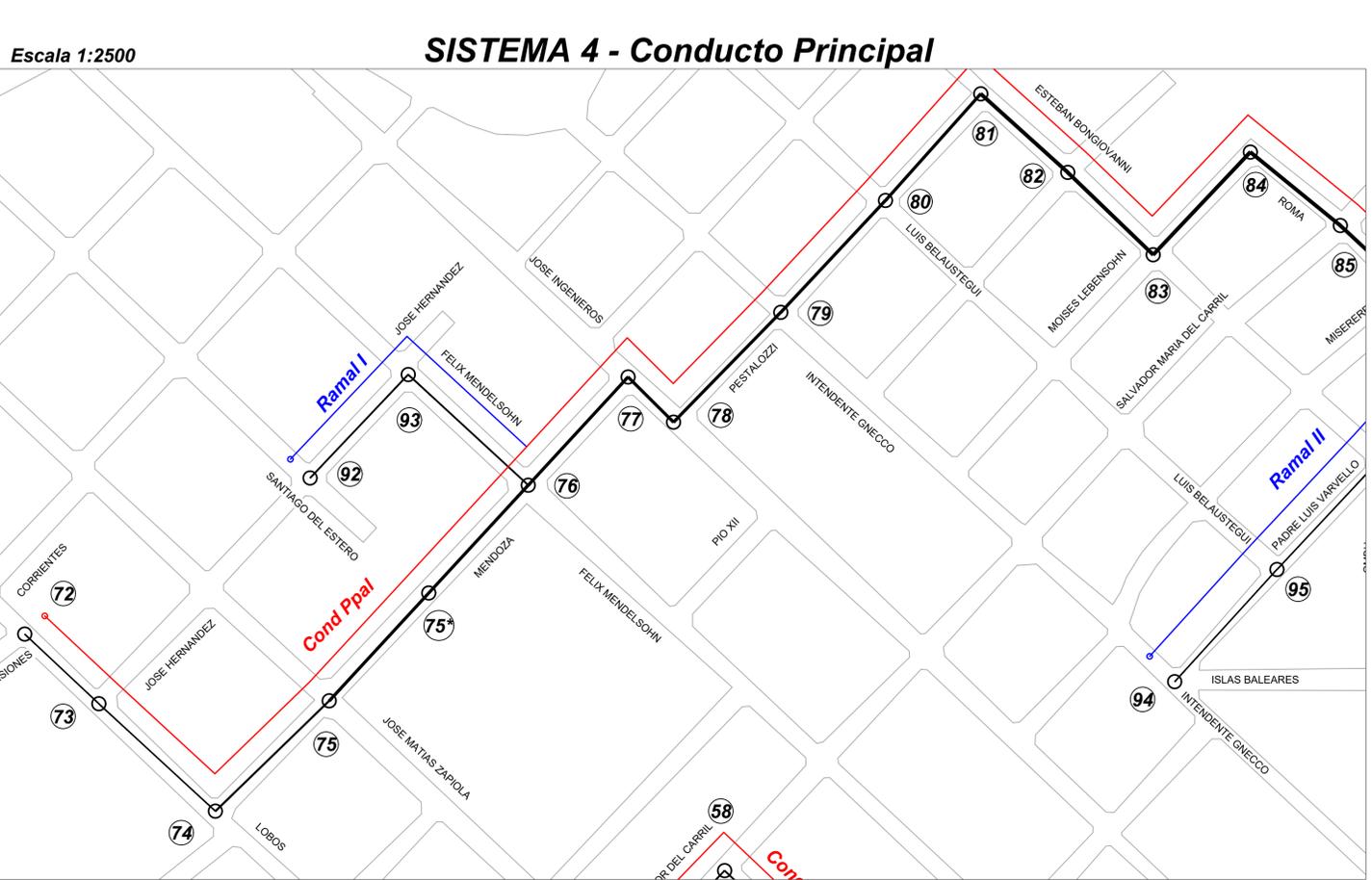
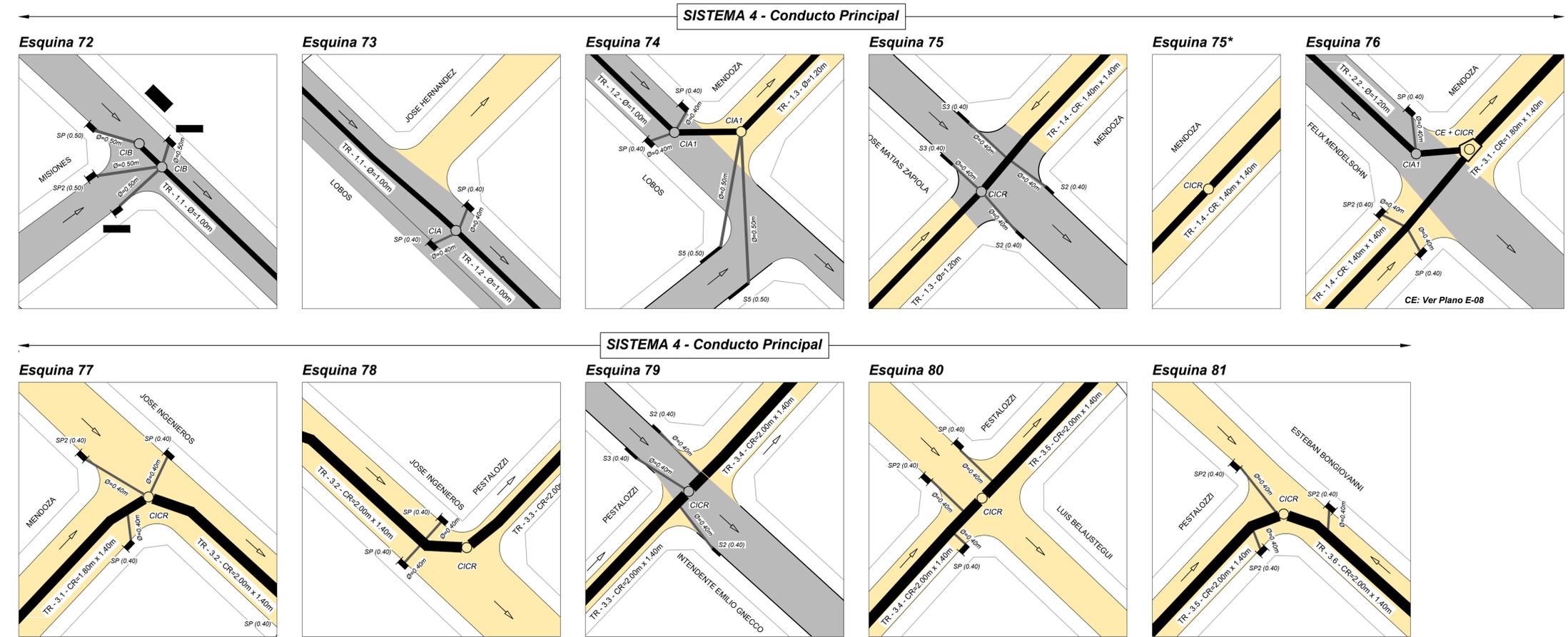
**Obra: DESAGÜES PLUVIALES ZAPIOLA - CUENCA ZAPIOLA**

Partido: Moreno Localidad: Villa Zapiola

DETALLES DE ESQUINA (86 a 97) N° Plano H16

Director Provincial: Ing. Flavio Seiano Director Técnico: Ing. Gustavo Colli

Jefe Depto. Proyectos: Leandro Fabián Mugetti	Proyectista Hidráulico: Gustavo Bollini	Estado: PROYECTO
Topografía:	Escala: 1:500	Dibujo: Gustavo Bollini
Fecha: Octubre 2021	Archivo: 074-2021-DPZAP-PR-H-PL10a16-V01-2021-01-15.dwg	



- REFERENCIAS**
- Cámaras de inspección a ejecutar
  - Sentido de escurrimiento superficial
  - Cordón cuneta existente
  - Sin Cordón cuneta
  - Calle Asfaltada
  - Calle de Tierra

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

**DIRECCIÓN PROVINCIAL DE HIDRÁULICA**

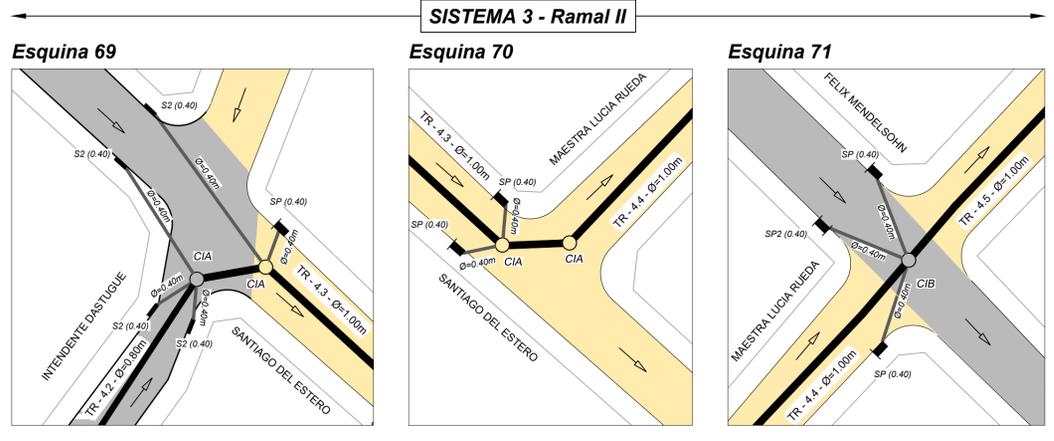
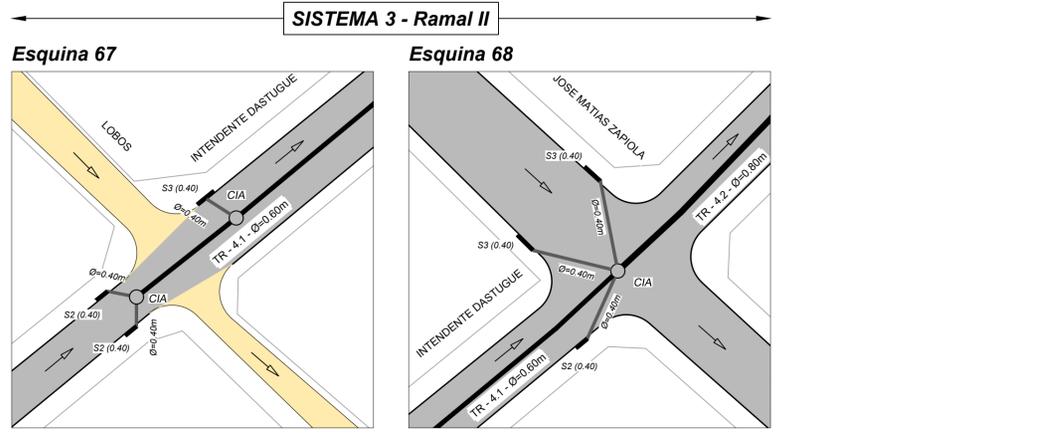
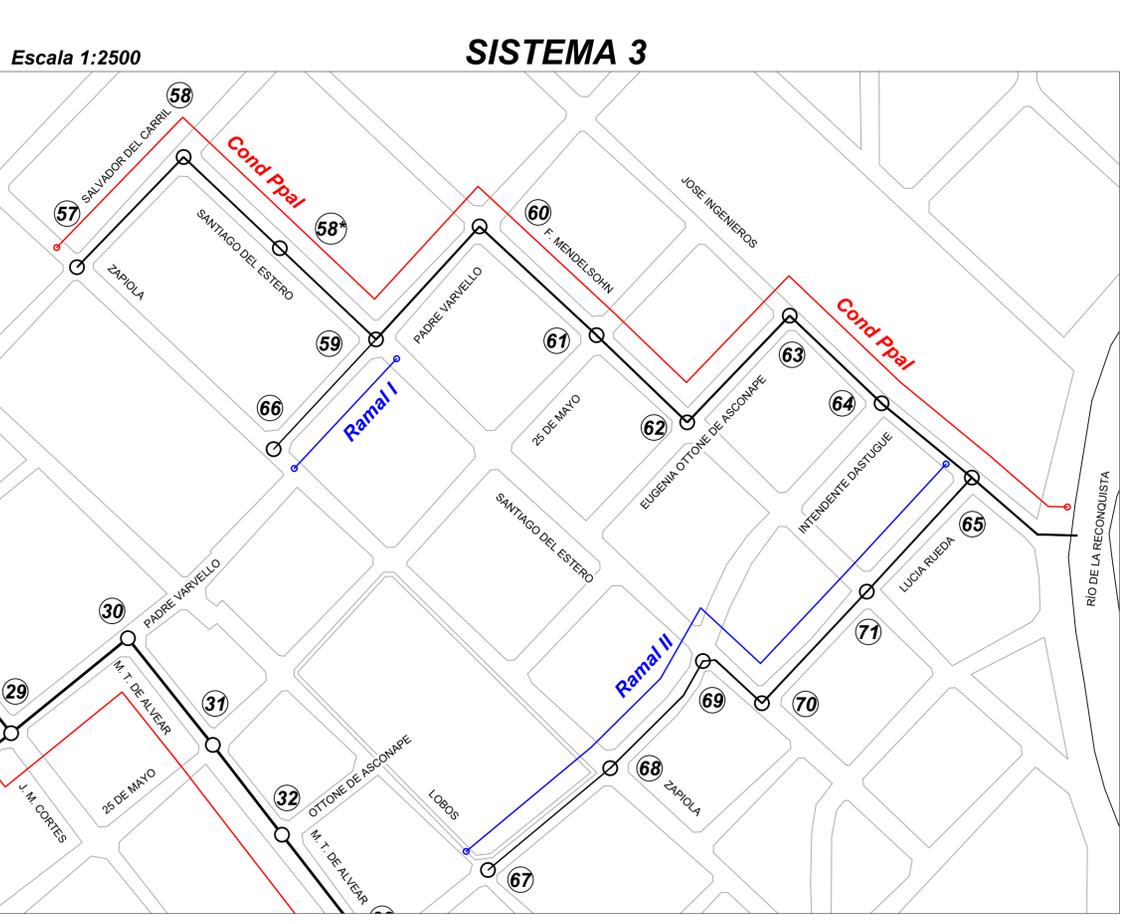
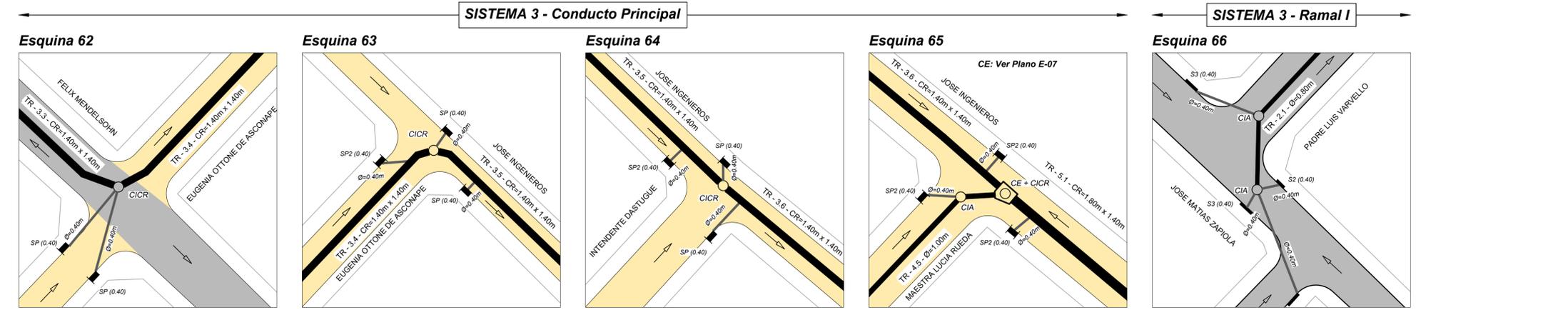
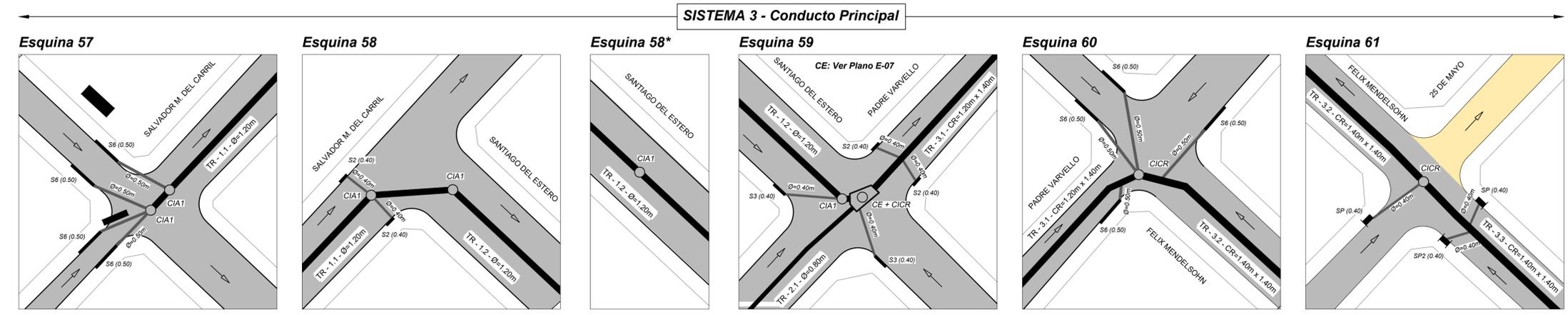
**Obra: DESAGÜES PLUVIALES ZAPIOLA - CUENCA ZAPIOLA**

Partido: Moreno      Localidad: Villa Zapiola

DETALLES DE ESQUINA (72 a 85)      N° Plano H15

Director Provincial: **Ing. Flavio Seiano**      Director Técnico: **Ing. Gustavo Colli**

Jefe Depto. Proyectos:	Proyectista Hidráulico:	Estado:
Leandro Fabián Mugetti	Gustavo Bollini	PROYECTO
Topografía:	Escala:	Dibujo:
	1:500	Gustavo Bollini
Fecha:	Archivo:	
Octubre 2021	074-2021-DPZAP-PR-H-PL10a16-V01-2021-01-15.dwg	



- REFERENCIAS**
- Cámaras de inspección a ejecutar
  - Sentido de escurrimiento superficial
  - Cordon cuneta existente
  - Sin Cordon cuneta
  - Calle Asfaltada
  - Calle de Tierra

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

**DIRECCIÓN PROVINCIAL DE HIDRÁULICA**

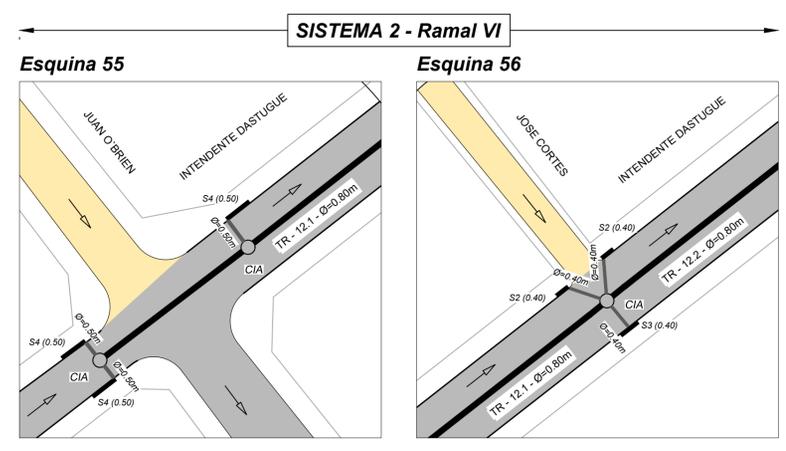
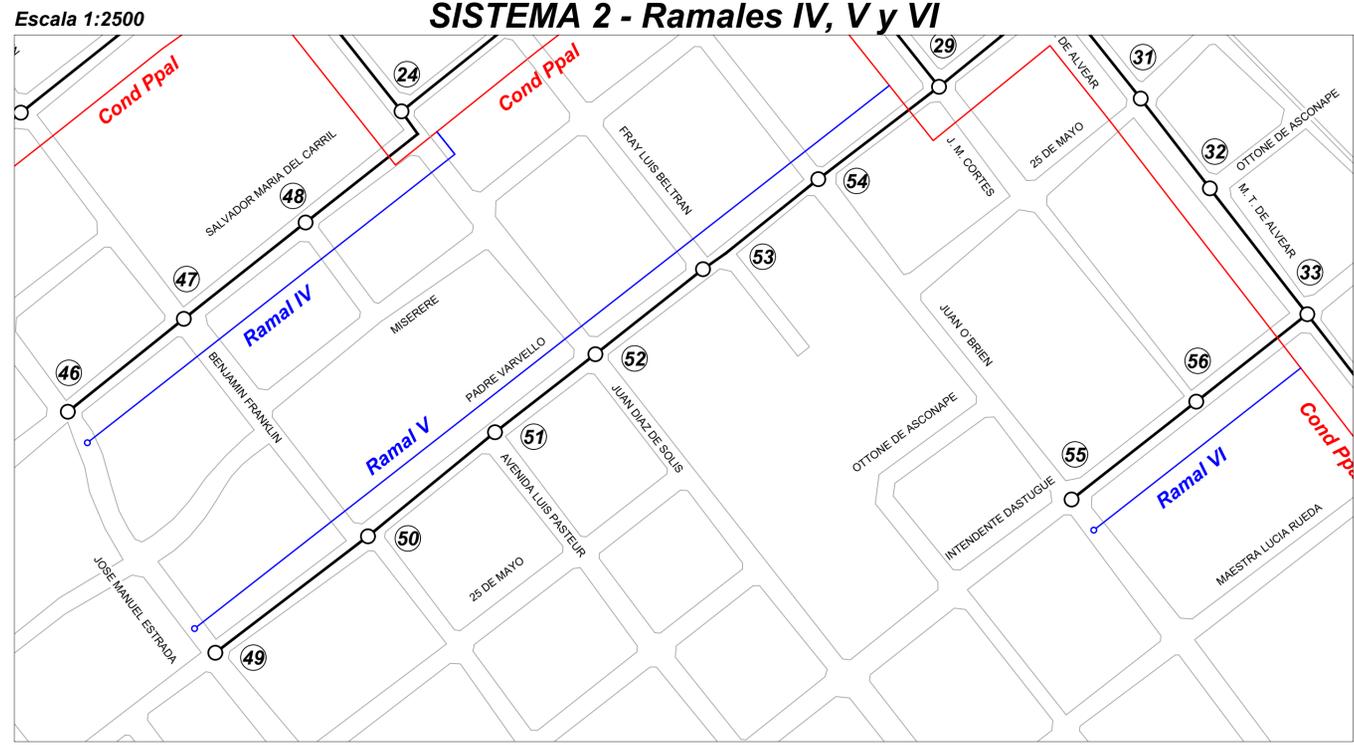
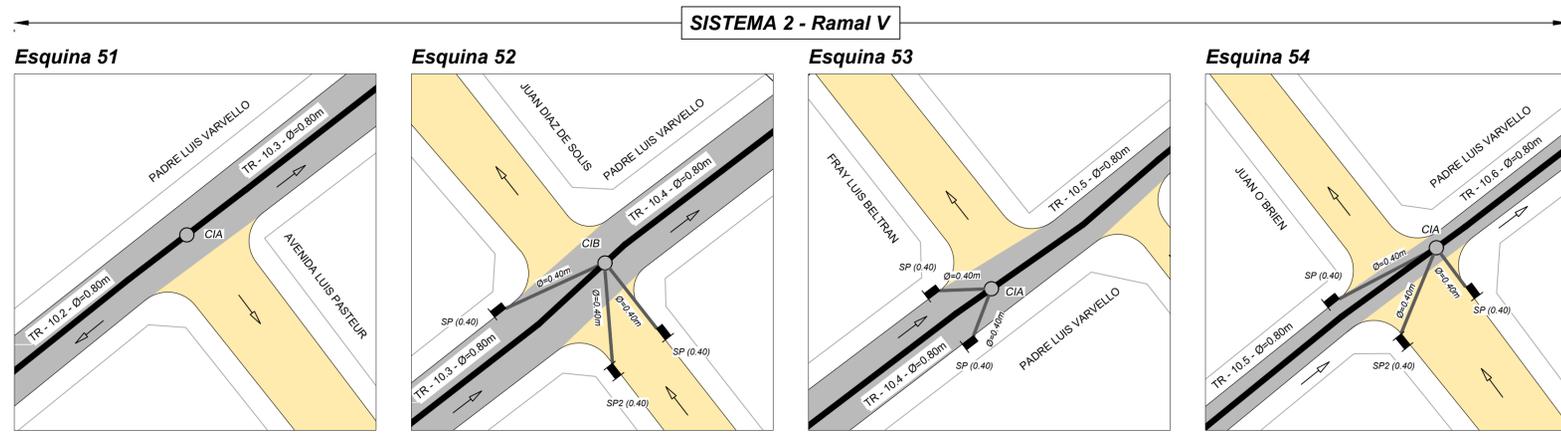
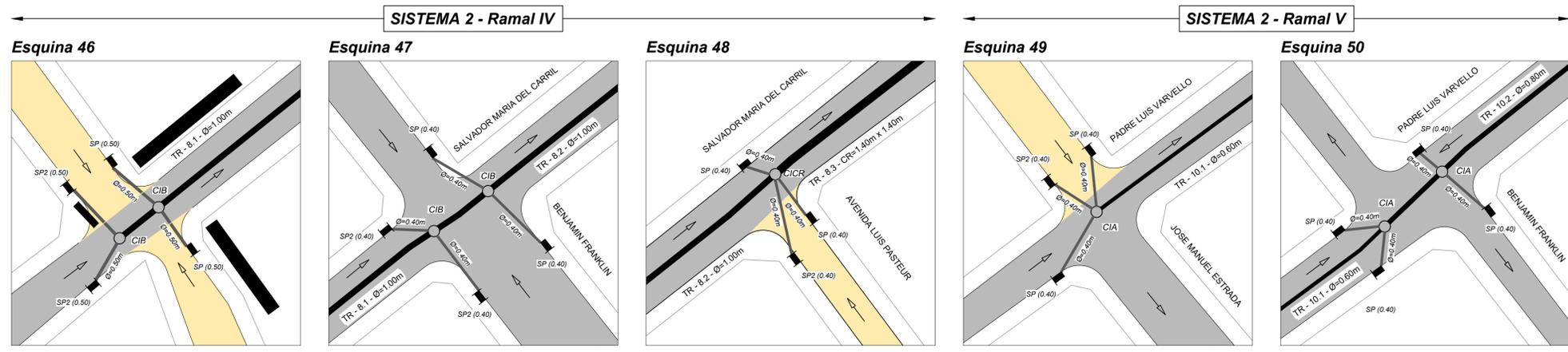
**Obra: DESAGÜES PLUVIALES ZAPIOLA - CUENCA ZAPIOLA**

Partido: Moreno Localidad: Villa Zapiola

DETALLES DE ESQUINA (57 a 71) N° Plano H14

Director Provincial: Ing. Flavio Seiano Director Técnico: Ing. Gustavo Colli

Jefe Depto. Proyectos:	Proyectista Hidráulico:	Estado:
Leandro Fabián Mugetti	Gustavo Bollini	PROYECTO
Topografía:	Escala:	Dibujo:
	1:500	Gustavo Bollini
Fecha:	Archivo:	
Octubre 2021	074-2021-DPZAP-PR-H-PL.10a16-V01-2021-01-15.dwg	

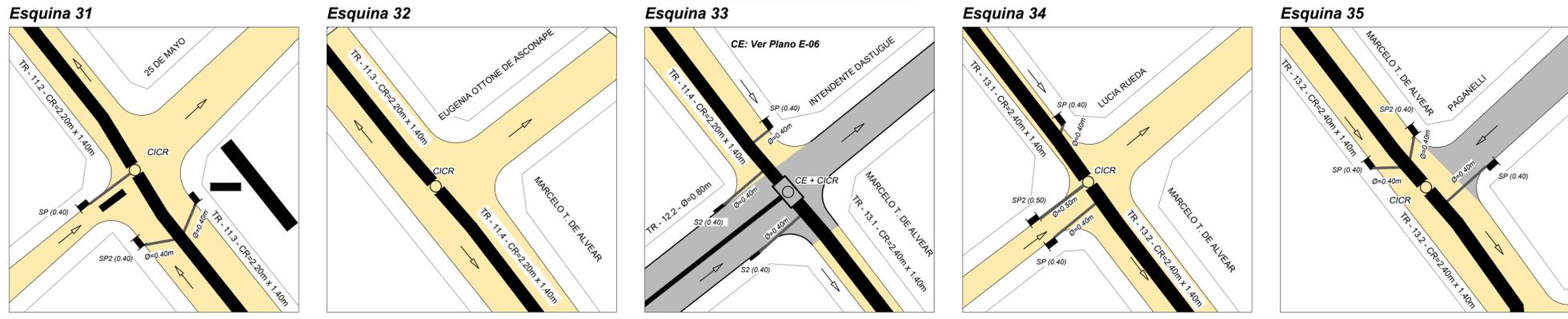


- REFERENCIAS**
- Cámaras de inspección a ejecutar
  - Sentido de escurrimiento superficial
  - Cordon cuneta existente
  - Sin Cordon cuneta
  - Calle Asfaltada
  - Calle de Tierra

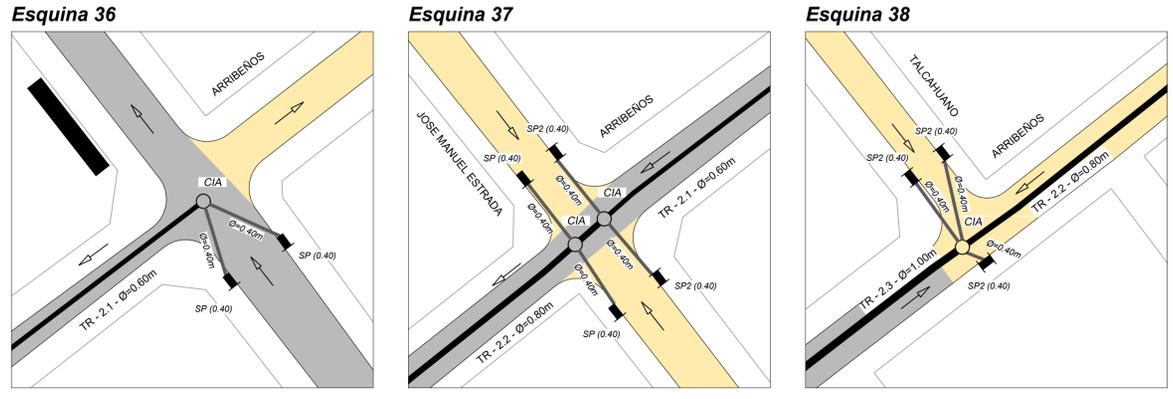
**DIRECCIÓN PROVINCIAL DE HIDRÁULICA**  
**Obra: DESAGÜES PLUVIALES ZAPIOLA - CUENCA ZAPIOLA**

Partido: Moreno		Localidad: Villa Zapiola
DETALLES DE ESQUINA (46 a 56)		N° Plano H13
Director Provincial: <b>Ing. Flavio Seiano</b>		Director Técnico: <b>Ing. Gustavo Colli</b>
Jefe Depto. Proyectos: Leandro Fabián Mugetti	Proyectista Hidráulico: Gustavo Bollini	Estado: PROYECTO
Topografía:	Escala: 1:500	Dibujo: Gustavo Bollini
Fecha: Octubre 2021	Archivo: 074-2021-DPZAP-PR-H-PL10a16-V01-2021-01-15.dwg	

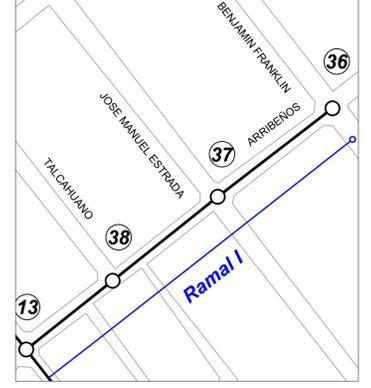
**SISTEMA 2 - Conducto Principal**



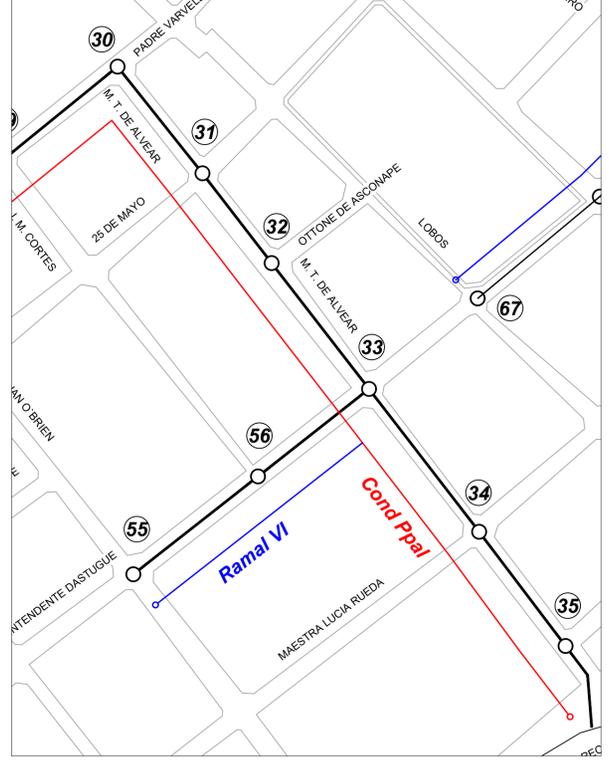
**SISTEMA 2 - Ramal I**



**Escala 1:2500 SISTEMA 2 - Ramal I**



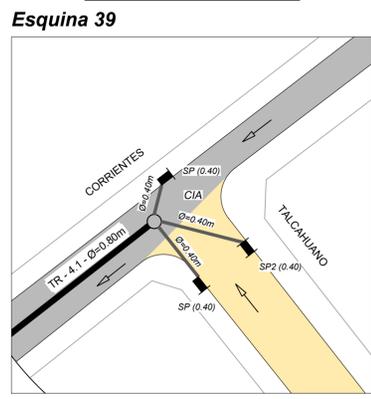
**Escala 1:2500 SISTEMA 2 - Cond Ppal**



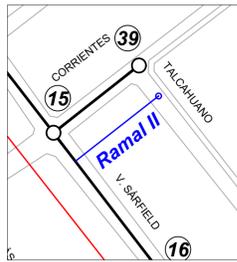
**REFERENCIAS**

- Cámaras de inspección a ejecutar
- Sentido de escurrimiento superficial
- Cordon cuneta existente
- Sin Cordon cuneta
- Calle Asfaltada
- Calle de Tierra

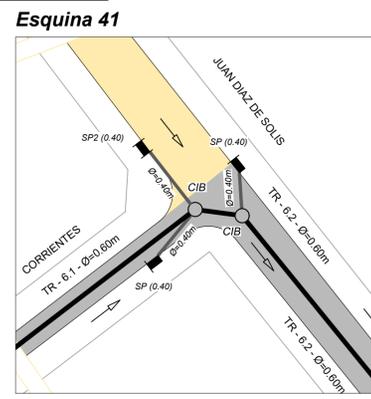
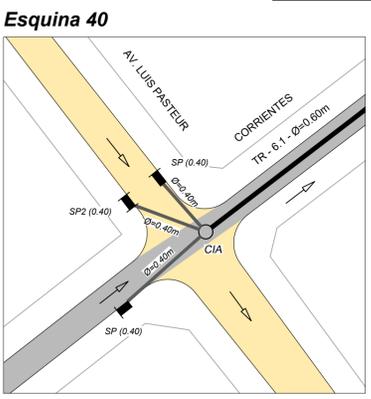
**SISTEMA 2 - Ramal II**



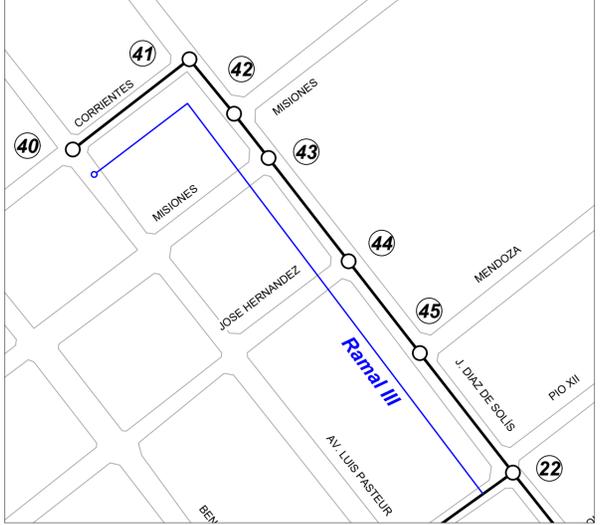
**Escala 1:2500 SISTEMA 2 - Ramal II**



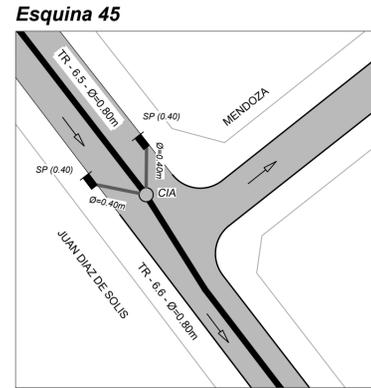
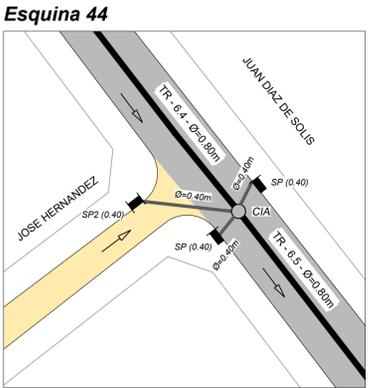
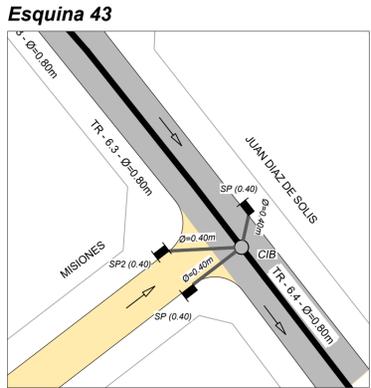
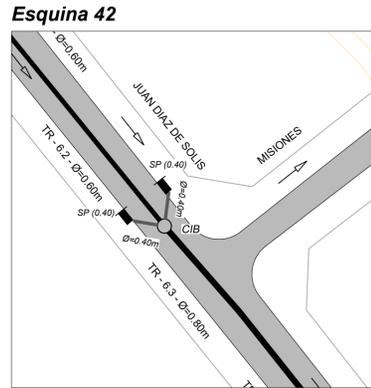
**SISTEMA 2 - Ramal III**



**Escala 1:2500 SISTEMA 2 - Ramal III**

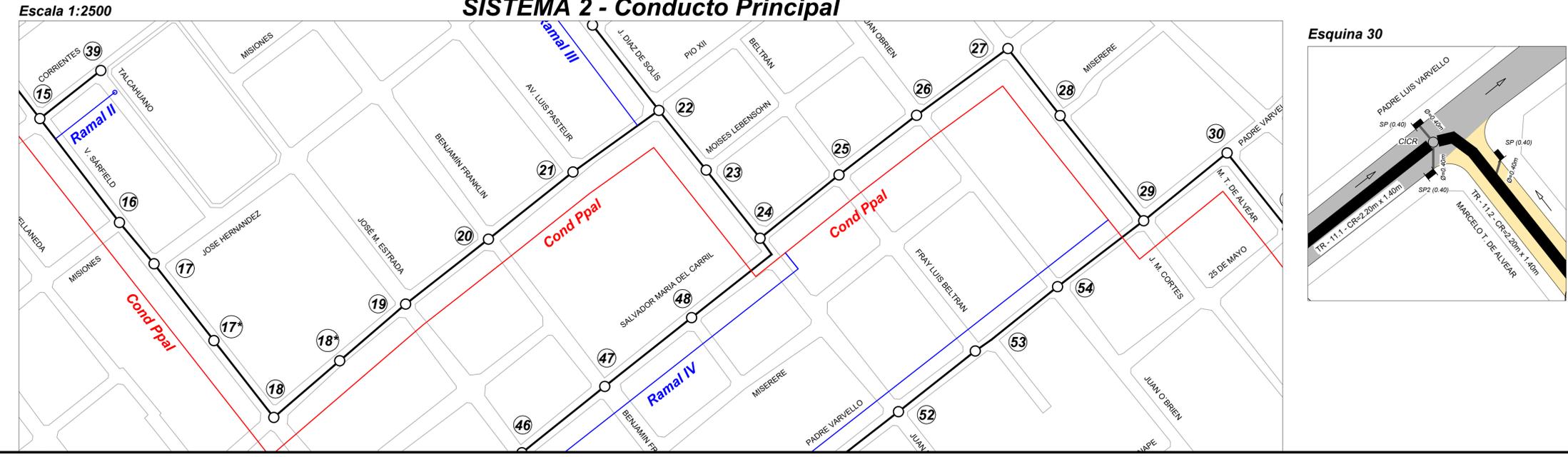
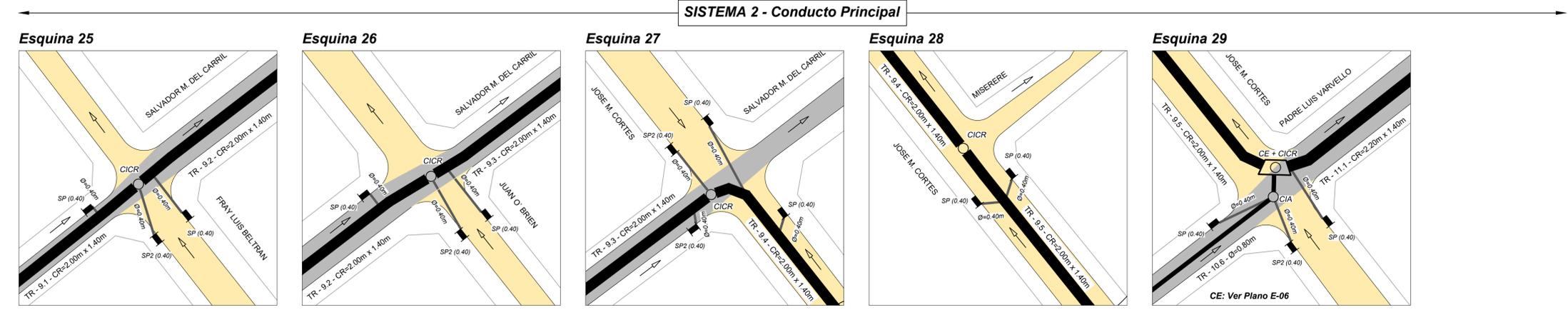
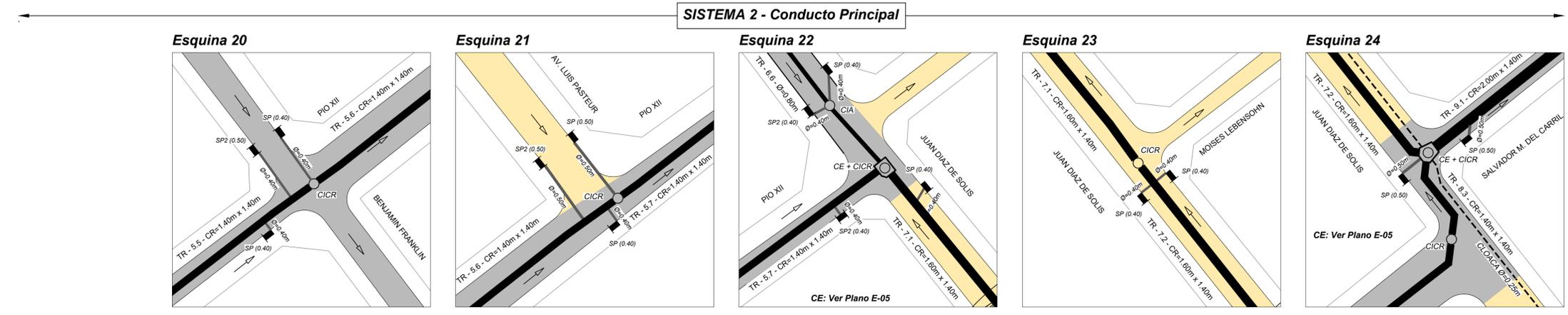
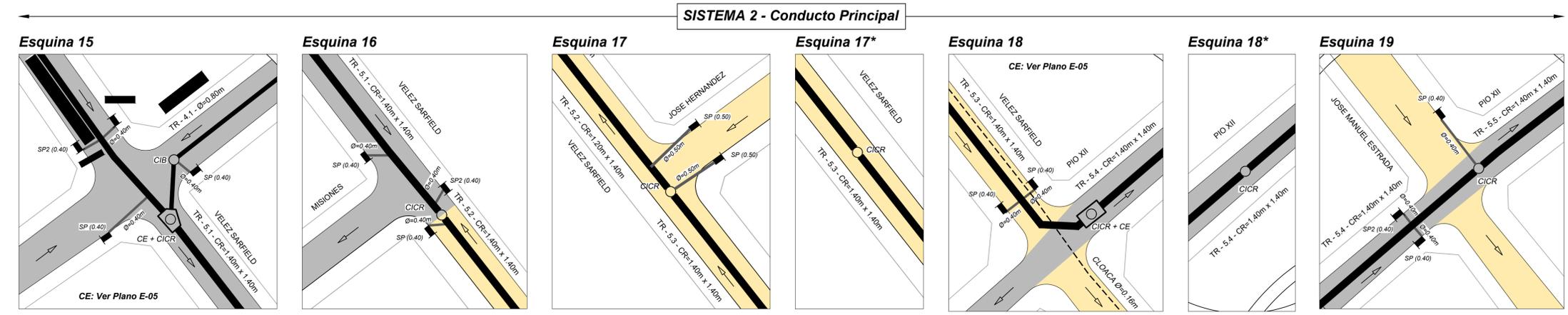


**SISTEMA 2 - Ramal III**



**DIRECCIÓN PROVINCIAL DE HIDRÁULICA**  
**Obra: DESAGÜES PLUVIALES ZAPIOLA - CUENCA ZAPIOLA**

Partido: Moreno		Localidad: Villa Zapiola
DETALLES DE ESQUINA (31 a 45)		N° Plano H12
Director Provincial: <b>Ing. Flavio Seiano</b>		Director Técnico: <b>Ing. Gustavo Colli</b>
Jefe Depto. Proyectos:	Proyectista Hidráulico:	Estado:
Leandro Fabián Mugetti	Gustavo Bollini	PROYECTO
Topografía:	Escala:	Dibujo:
	1:500	Gustavo Bollini
Fecha:	Archivo:	
Octubre 2021	074-2021-DPZAP-PR-H-PL10a16-V01-2021-01-15.dwg	

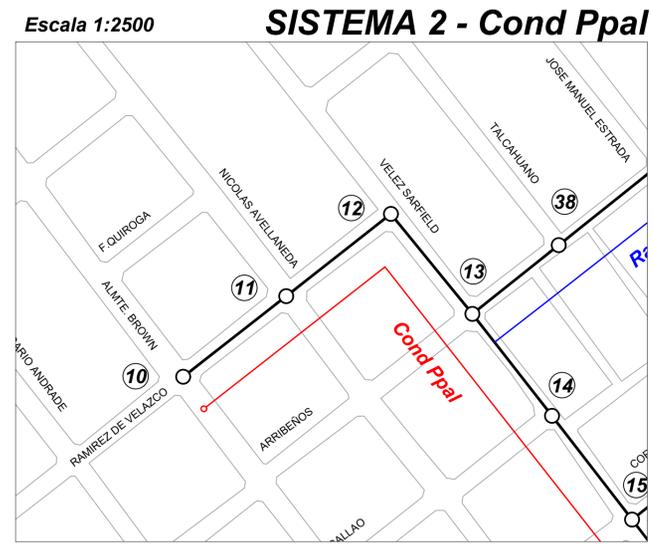
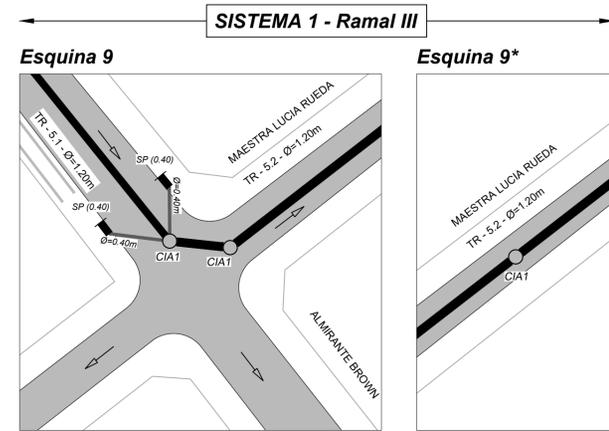
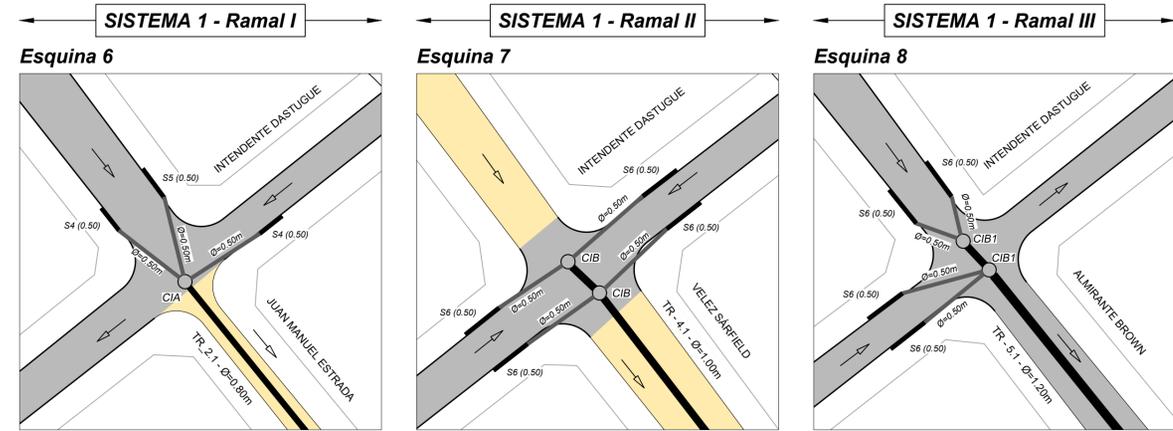
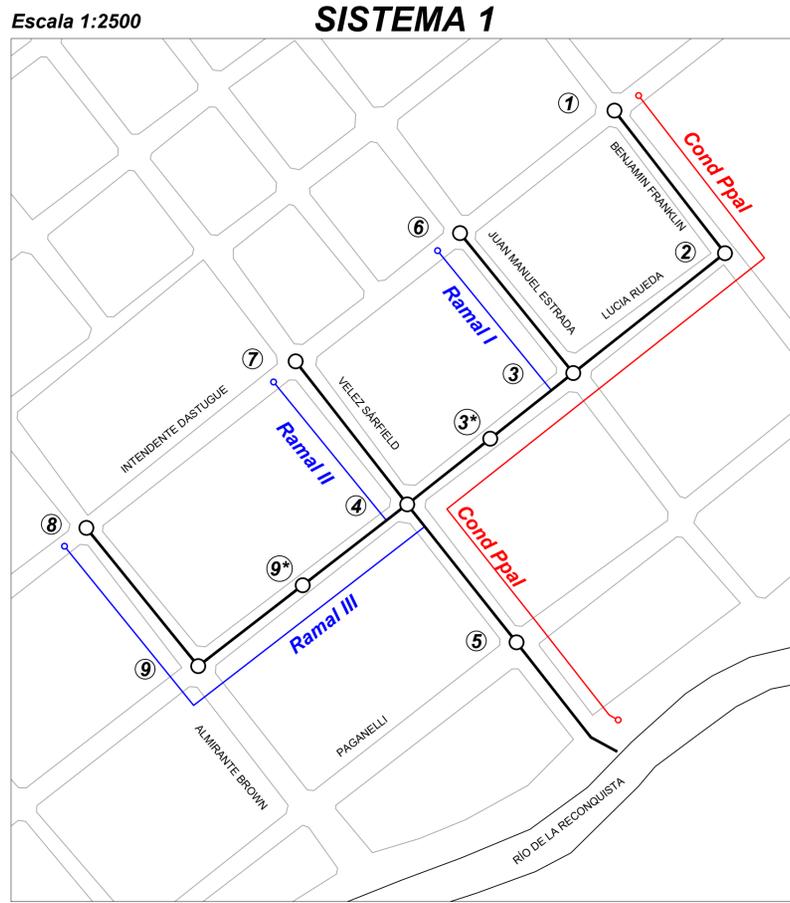
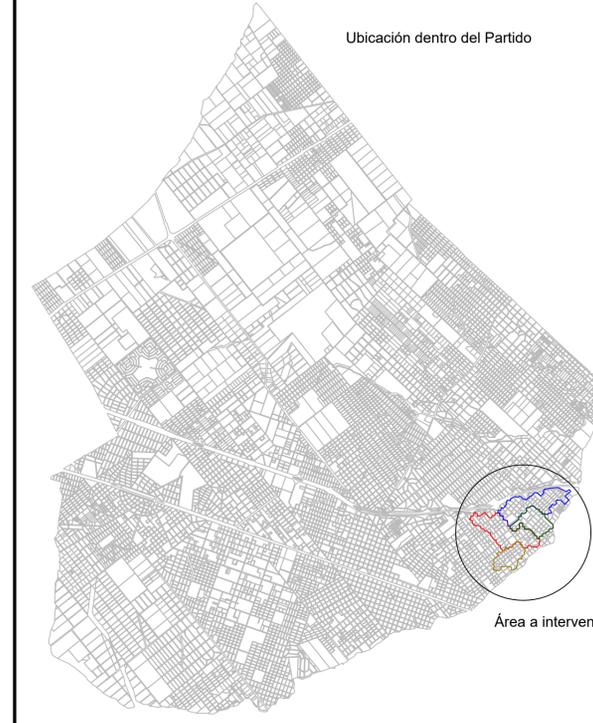
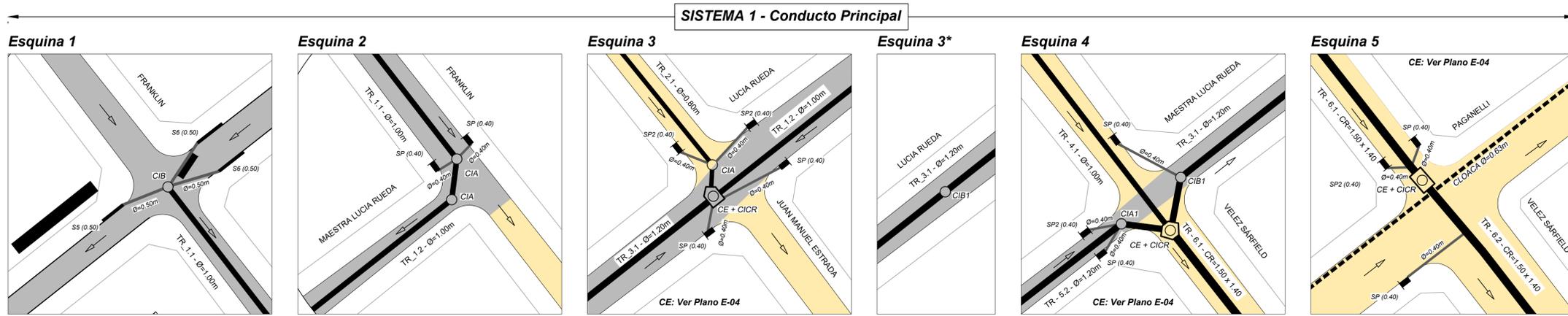


**REFERENCIAS**

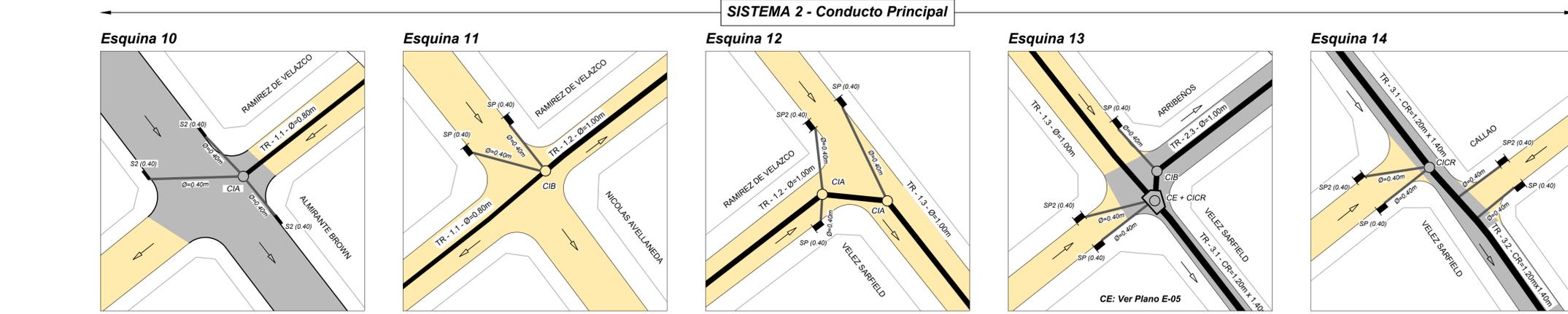
- Cámaras de inspección a ejecutar
- Sentido de escurrimiento superficial
- Cordón cuneta existente
- Sin Cordón cuneta
- Calle Asfaltada
- Calle de Tierra



<b>DIRECCIÓN PROVINCIAL DE HIDRÁULICA</b>		
<b>Obra: DESAGÜES PLUVIALES ZAPIOLA - CUENCA ZAPIOLA</b>		
Partido: Moreno	Localidad: Villa Zapiola	
DETALLES DE ESQUINA (15 a 30)		N° Plano H11
Director Provincial: <b>Ing. Flavio Seiano</b>	Director Técnico: <b>Ing. Gustavo Colli</b>	
Jefe Depto. Proyectos: Leandro Fabián Mugetti	Proyectista Hidráulico: Gustavo Bollini	Estado: PROYECTO
Topografía:	Escala: 1:500	Dibujo: Gustavo Bollini
Fecha: Octubre 2021	Archivo: 074-2021-DPZAP-PR-H-PL10a16-V01-2021-01-15.dwg	



- REFERENCIAS**
- CE Cámara Especial
  - Cámaras de inspección a ejecutar
  - Sentido de escurrimiento superficial
  - Cordon cuneta existente
  - Sin Cordon cuneta
  - Calle Asfaltada
  - Calle de Tierra



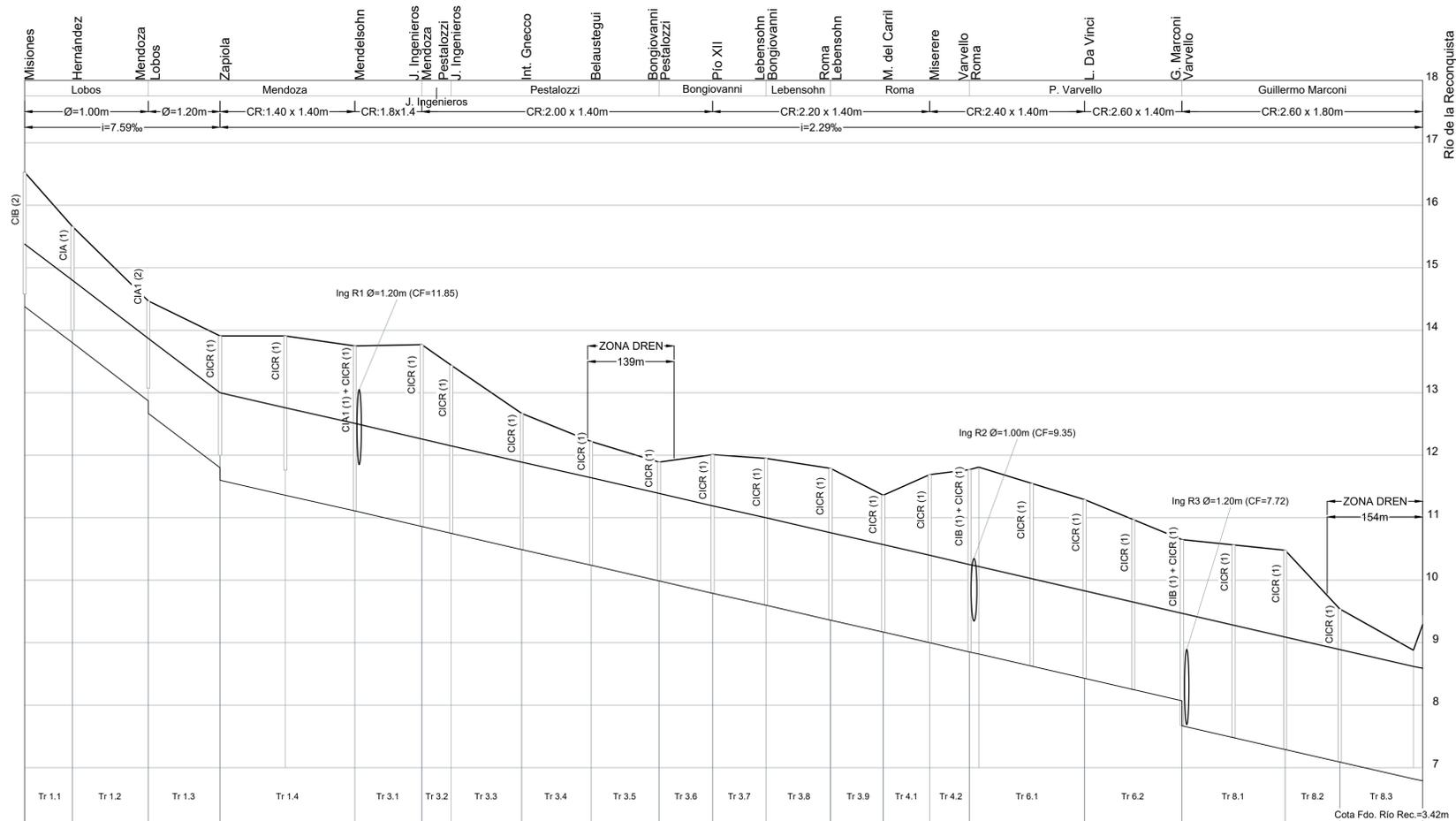
**DIRECCIÓN PROVINCIAL DE HIDRÁULICA**

**Obra: DESAGÜES PLUVIALES ZAPIOLA - CUENCA ZAPIOLA**

Partido: Moreno	Localidad: Villa Zapiola
DETALLES DE ESQUINA (1 a 14)	
N° Plano H10	
Director Provincial: <b>Ing. Flavio Seiano</b>	Director Técnico: <b>Ing. Gustavo Colli</b>
Jefe Depto. Proyectos: Leandro Fabián Mugetti	Proyectista Hidráulico: Gustavo Bollini
Estado: PROYECTO	
Topografía:	Escala: 1:500
	Dibujo: Gustavo Bollini
Fecha: Octubre 2021	Archivo: 074-2021-DPZAP-PR-H-PL10a16-V01-2021-01-15.dwg

# SISTEMA 4 - CONDUCTO PRINCIPAL

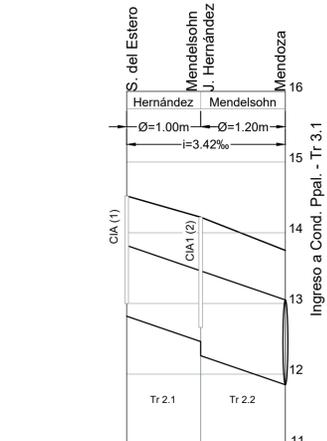
ESCALAS Hor 1:5000 Ver 1:50



Cota T.N.	16.53	15.38	15.66	14.47	13.91	13.91	13.75	13.77	13.44	12.67	12.67	12.01	12.22	11.89	11.89	11.79	11.79	11.36	11.69	11.69	10.65	10.65	10.48	10.48	9.54	9.54	8.88	8.88	9.29									
C. Intr	14.38	14.80	14.80	13.87	13.00	13.91	12.51	12.26	12.15	13.44	11.11	12.51	11.64	12.22	11.39	11.19	12.01	11.64	11.36	10.48	11.00	11.00	10.48	11.69	9.47	10.65	9.47	10.48	9.54	8.88	9.29							
C. Fdo	11.80	13.80	12.87	12.87	11.80	11.80	11.36	12.76	12.15	13.44	10.86	12.26	10.75	12.15	10.48	11.89	12.67	10.24	11.64	12.22	9.99	11.39	9.79	11.19	10.48	11.69	8.07	9.47	7.29	9.09	10.48	9.54	8.88	9.29				
Dist. Parc.	76.91	121.43	115.07	104.68	111.48	107.40	47.23	112.93	111.39	108.83	85.99	85.59	103.51	84.51	74.47	63.91	74.73	14.73	8.82	10.22	11.61	169.78	156.16	165.42	87.68	118.00	14.94	14.94	6.79	6.79	6.79	6.79	6.79	6.79				
Prog.	2242.04	2165.13	2043.70	1928.65	1823.95	1712.47	1606.07	1557.84	1444.91	1333.32	1224.69	1139.70	1053.11	949.90	865.09	790.82	741.68	741.68	741.68	741.68	542.20	386.04	220.62	132.94	14.94	14.94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

# SISTEMA 4 - RAMAL 1

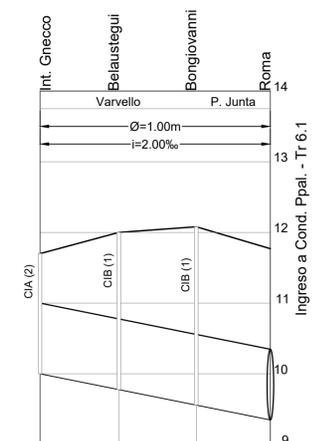
ESCALAS Hor 1:5000 Ver 1:50



Cota T.N.	14.52	14.52	14.22	13.75
C. Intr	13.82	13.82	13.46	13.05
C. Fdo	12.82	12.82	12.26	11.85
Dist. Parc.	104.85	120.00		
Prog.	224.85	120.00		0.00

# SISTEMA 4 - RAMAL 2

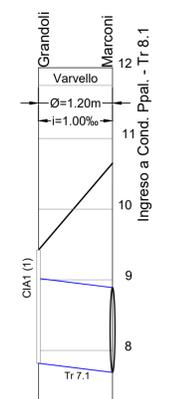
ESCALAS Hor 1:5000 Ver 1:50



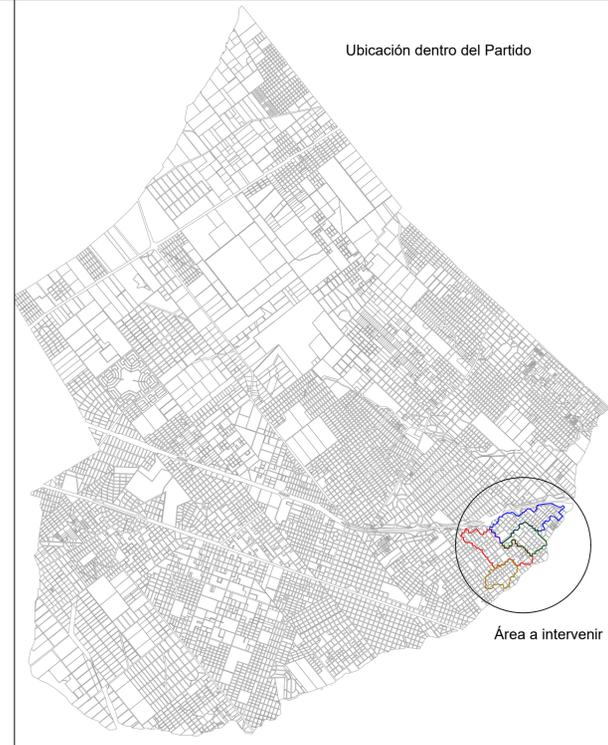
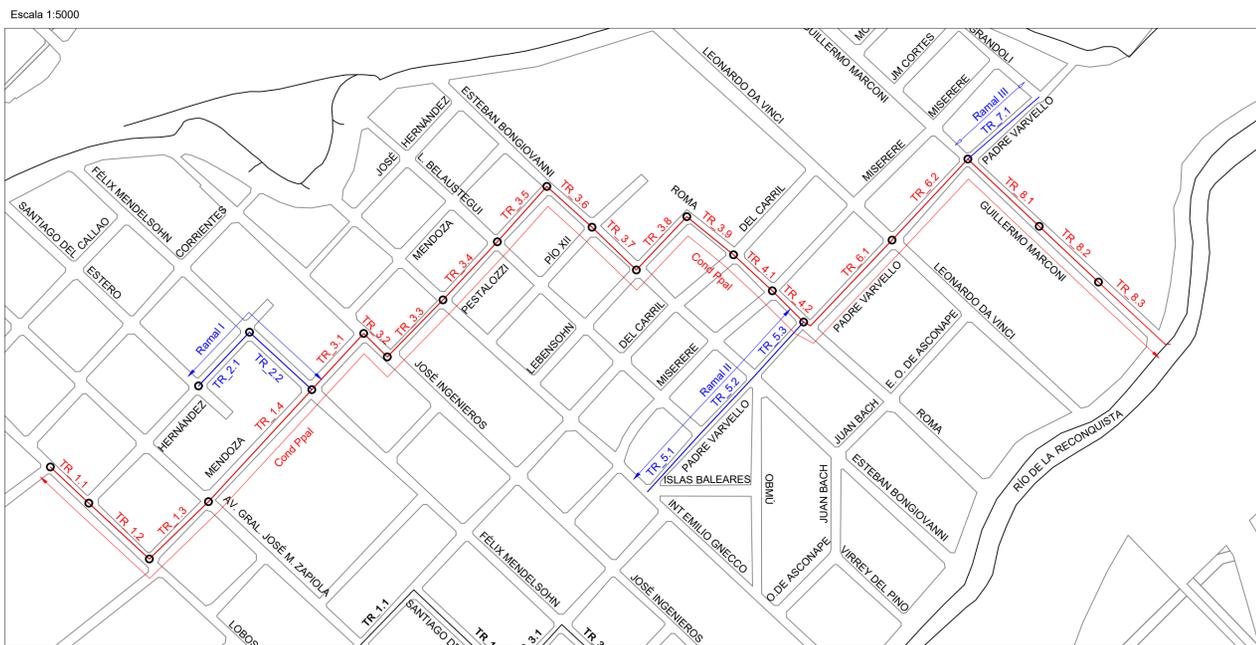
Cota T.N.	11.70	12.00	12.08	11.77
C. Intr	11.00	10.78	10.56	10.35
C. Fdo	10.00	9.78	9.56	9.35
Dist. Parc.	111.60	109.79	104.95	
Prog.	326.34	214.74	104.95	0.00

# SISTEMA 4 - RAMAL 3

ESCALAS Hor 1:5000 Ver 1:50



Cota T.N.	9.42	10.65	10.65
C. Intr	9.02	8.92	8.92
C. Fdo	7.82	7.72	7.72
Dist. Parc.	129.41		
Prog.	129.41		0.00



## REFERENCIAS

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

**DIRECCIÓN PROVINCIAL DE HIDRÁULICA**

**Obra: DESAGÜES PLUVIALES ZAPIOLA - CUENCA ZAPIOLA**

Partido: Moreno Localidad: Villa Zapiola

PERFILES LONGITUDINALES SISTEMA 4 N° Plano H09

Director Provincial: **Ing. Flavio Seiano** Director Técnico: **Ing. Gustavo Colli**

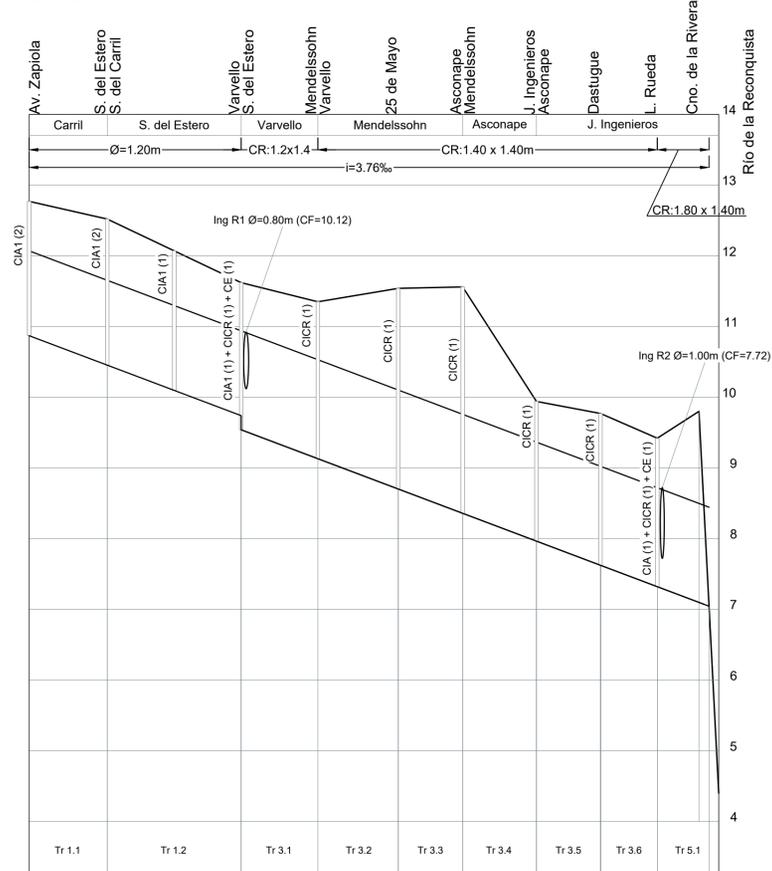
Jefe Depto. Proyectos: Leandro Fabián Mugetti Proyectista Hidráulico: Gustavo Bollini Estado: PROYECTO

Topografía: Escale: Dibujos: Gustavo Bollini

Fecha: Octubre 2021 Archivo: 074-2021-DPZAP-PR-H-PL09-V01-2021-01-15.dwg

# SISTEMA 3 - CONDUCTO PRINCIPAL

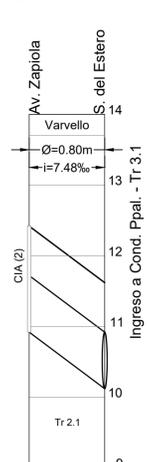
ESCALAS Hor 1:5000 Ver 1:50



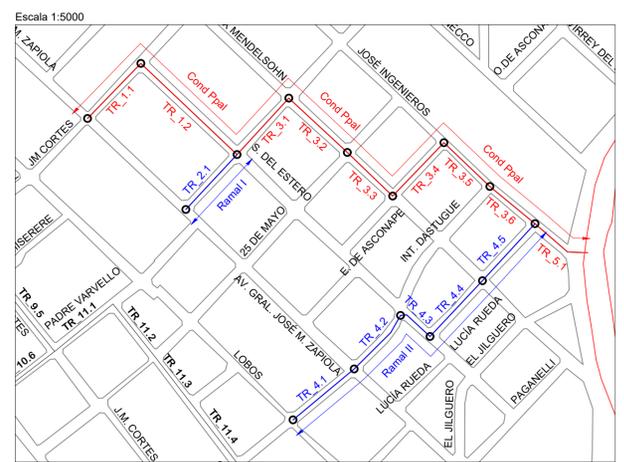
Cota T.N.	12.77	12.52	11.62	11.36	11.54	11.56	9.94	9.77	9.42	9.80	7.04	4.40
C. Intr	11.07	11.65	10.94	10.53	10.10	9.76	9.36	9.02	8.72	8.56	8.44	7.04
C. Fdo	11.07	10.65	9.74	9.13	8.70	8.36	7.96	7.62	7.32	7.10	7.04	7.04
Dist. Parc.	110.62	189.79	108.62	113.91	91.26	104.56	90.75	80.40	59.08	14.26	13.71	13.71
Prog.	963.26	862.66	662.87	554.25	440.34	346.08	244.52	153.77	73.37	14.26	13.71	13.71

# SISTEMA 3 - RAMAL 1

ESCALAS Hor 1:5000 Ver 1:50

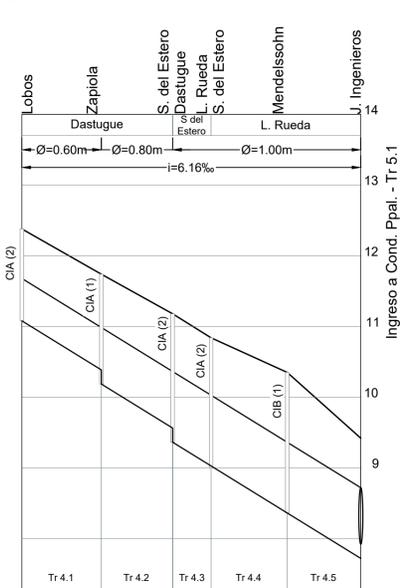


Cota T.N.	12.42	11.62	11.02
C. Intr	11.72	10.92	10.32
C. Fdo	10.92	10.12	9.52
Dist. Parc.	107.01		
Prog.	107.01	0.00	



# SISTEMA 3 - RAMAL 2

ESCALAS Hor 1:5000 Ver 1:50



Cota T.N.	12.38	11.74	11.18	10.84	10.35	9.42
C. Intr	11.08	10.99	10.36	10.03	9.36	8.72
C. Fdo	11.08	10.39	9.56	9.03	8.36	7.72
Dist. Parc.	112.62	101.00	54.43	107.94	104.20	
Prog.	460.19	367.57	266.57	215.14	104.20	0.00



## REFERENCIAS

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS  
GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

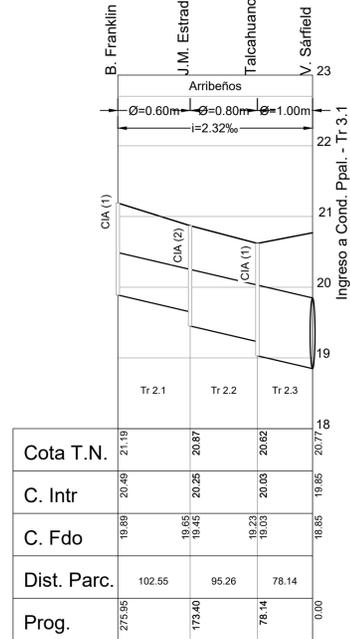
**DIRECCIÓN PROVINCIAL DE HIDRÁULICA**

**Obra: DESAGÜES PLUVIALES ZAPIOLA - CUENCA ZAPIOLA**

Partido: Moreno	Localidad: Villa Zapiola
PERFILES LONGITUDINALES SISTEMA 3	
N° Plano H08	
Director Provincial: <b>Ing. Flavio Seiano</b>	Director Técnico: <b>Ing. Gustavo Colli</b>
Jefe Depto. Proyectos: Leandro Fabián Mugetti	Proyectista Hidráulico: Gustavo Bollini
Estado: PROYECTO	
Topografía:	Indicadas
Fecha: Septiembre 2021	Archivo: 074-2021-DPZAP-PR-H-PL08-V01-2021-01-15.dwg

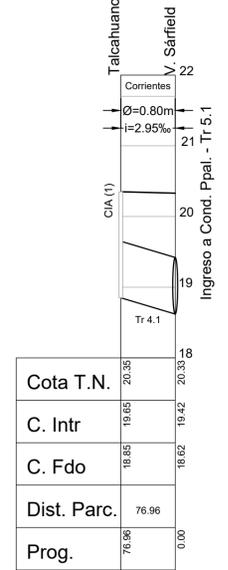
### SISTEMA 2 - RAMAL 1

ESCALAS Hor 1:5000 Ver 1:50



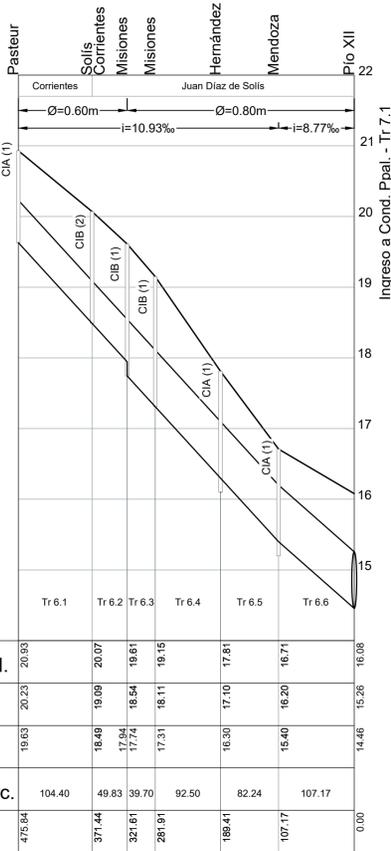
### S2 - RAMAL 2

ESCALAS Hor 1:5000 Ver 1:50



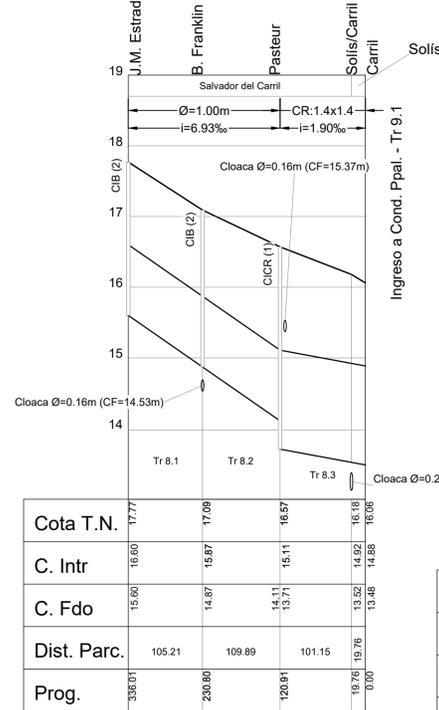
### SISTEMA 2 - RAMAL 3

ESCALAS Hor 1:5000 Ver 1:50



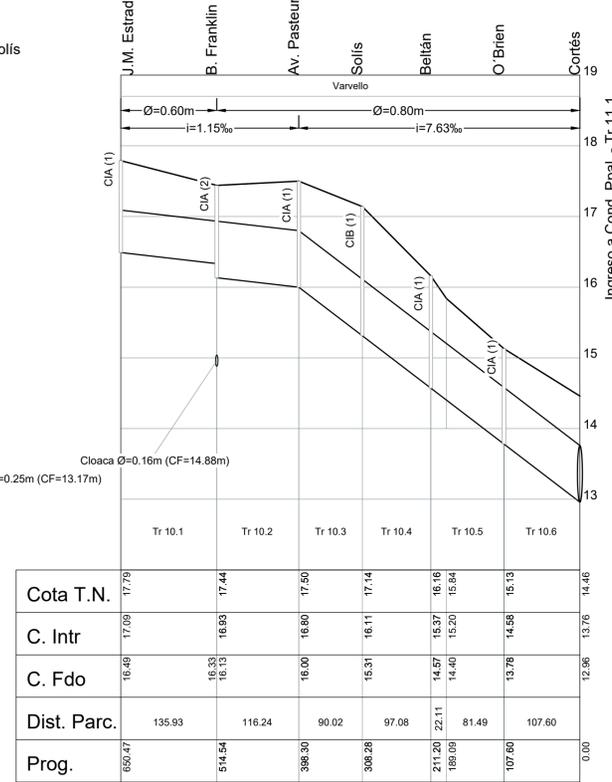
### SISTEMA 2 - RAMAL 4

ESCALAS Hor 1:5000 Ver 1:50



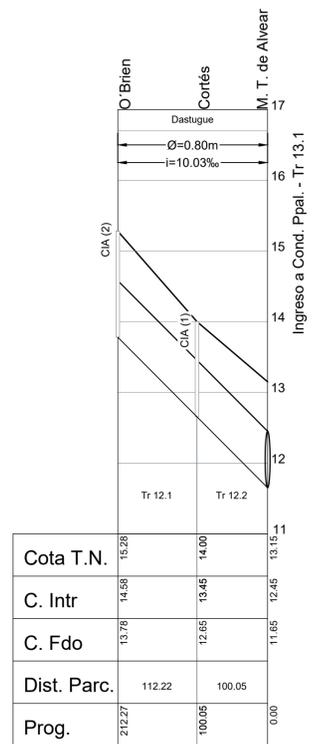
### SISTEMA 2 - RAMAL 5

ESCALAS Hor 1:5000 Ver 1:50



### SISTEMA 2 - RAMAL 6

ESCALAS Hor 1:5000 Ver 1:50



### REFERENCIAS

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

**DIRECCIÓN PROVINCIAL DE HIDRÁULICA**

**Obra: DESAGÜES PLUVIALES ZAPIOLA - CUENCA ZAPIOLA**

Partido: Moreno Localidad: Villa Zapiola

PERFILES LONGITUDINALES SISTEMA 2 - RAMALES 1 A 6 N° Plano H07

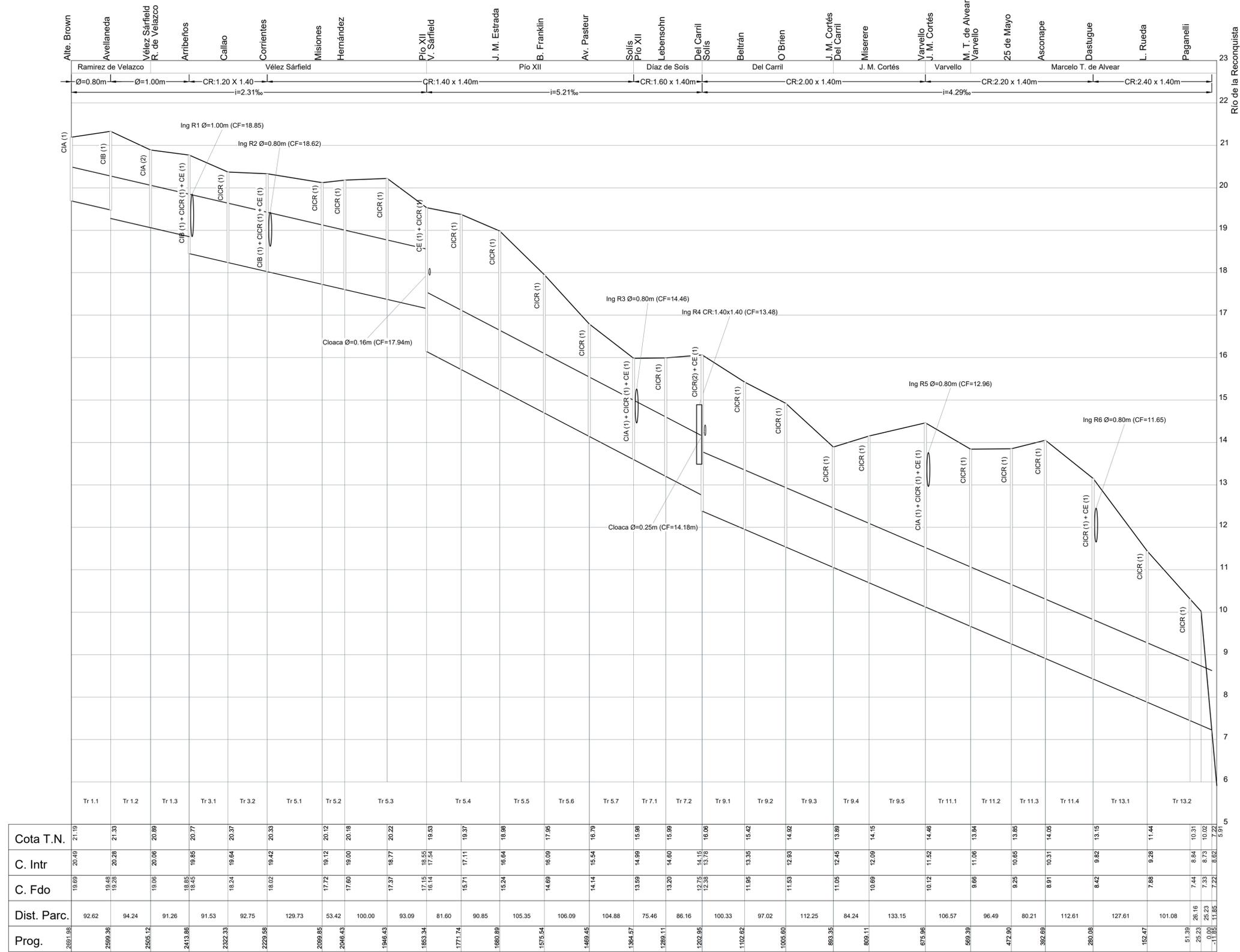
Director Provincial: Ing. Flavio Seiano Director Técnico: Ing. Gustavo Colli

Jefe Depto. Proyectos: Leandro Fabián Mugetti Proyectista Hidráulico: Gustavo Bollini Estado: PROYECTO

Topografía: Fecha: Octubre 2021 Escala: Indicadas Dibujo: Gustavo Bollini Archivo: 074-2021-DPZAP-PR-H-PL06a07-V01-2021-01-15.dwg

# SISTEMA 2 - CONDUCTO PRINCIPAL

ESCALAS Hor 1:5000 Ver 1:50



## REFERENCIAS



## DIRECCIÓN PROVINCIAL DE HIDRÁULICA

### Obra: DESAGÜES PLUVIALES ZAPIOLA - CUENCA ZAPIOLA

Partido: Moreno Localidad: Villa Zapiola

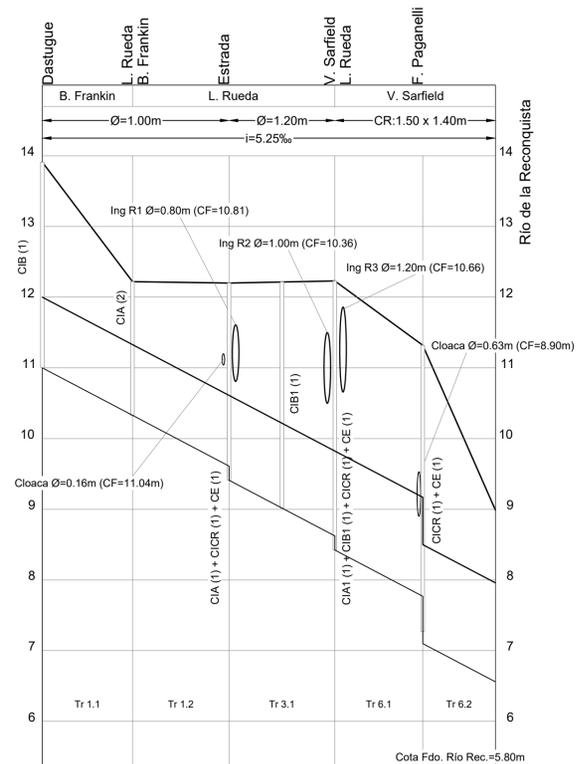
PERFILES LONGITUDINALES SISTEMA 2 - CONDUCTO PRINCIPAL N° Plano H06

Director Provincial: **Ing. Flavio Seiano** Director Técnico: **Ing. Gustavo Colli**

Jefe Depto. Proyectos:	Proyectista Hidráulico:	Estado:
Leandro Fabián Mugetti	Gustavo Bollini	PROYECTO
Topografía:	Indicadas	Dibujo:
		Gustavo Bollini
Fecha:	Archivo:	
Octubre 2021	074-2021-DPZAP-PR-H-PL06a07-V01-2021-01-15.dwg	

### SISTEMA 1 - CONDUCTO PRINCIPAL

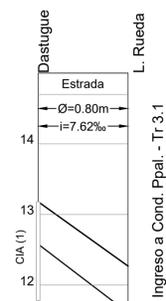
ESCALAS Hor 1:5000 Ver 1:50



Cota T.N.	13.91	12.22	12.20	12.23	11.32	6.99
C. Intr	12.00	11.33	10.61	9.82	9.17	7.96
C. Fdo	11.00	10.33	9.61	8.82	8.17	6.96
Dist. Parc.	127.66	136.86	149.87	124.55	102.87	0.00
Prog.	641.81	514.15	377.29	227.42	102.87	0.00

### SISTEMA 1 - RAMAL 1

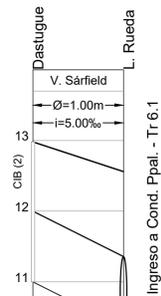
ESCALAS Hor 1:5000 Ver 1:50



Cota T.N.	13.18	12.27
C. Intr	12.58	11.61
C. Fdo	11.78	10.81
Dist. Parc.	127.32	0.00
Prog.	127.32	0.00

### SISTEMA 1 - RAMAL 2

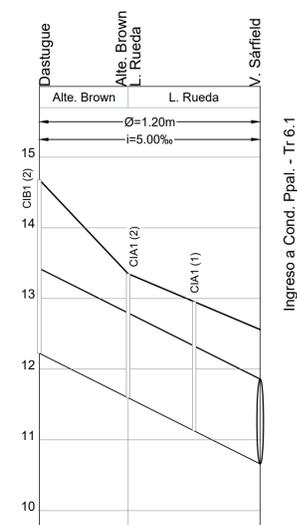
ESCALAS Hor 1:5000 Ver 1:50



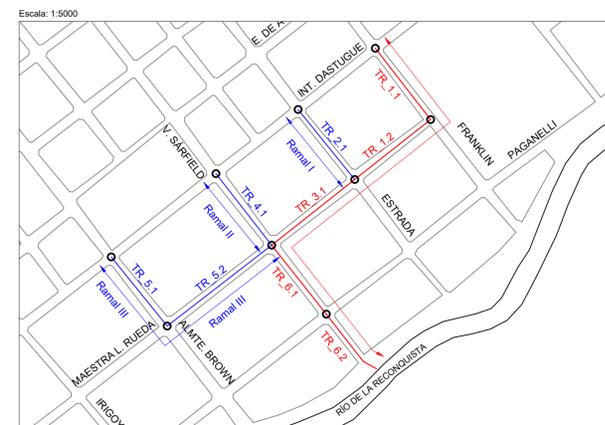
Cota T.N.	12.98	12.56
C. Intr	12.00	11.36
C. Fdo	11.00	10.36
Dist. Parc.	128.36	0.00
Prog.	128.36	0.00

### SISTEMA 1 - RAMAL 3

ESCALAS Hor 1:5000 Ver 1:50



Cota T.N.	14.08	13.55	12.56
C. Intr	13.42	12.80	11.86
C. Fdo	12.22	11.60	10.86
Dist. Parc.	125.81	187.09	0.00
Prog.	312.90	187.09	0.00



#### REFERENCIAS



#### DIRECCIÓN PROVINCIAL DE HIDRÁULICA

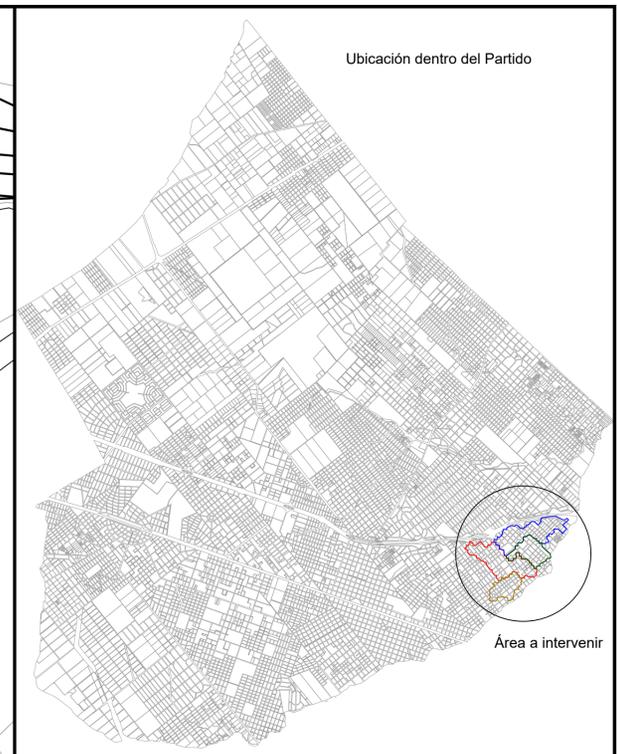
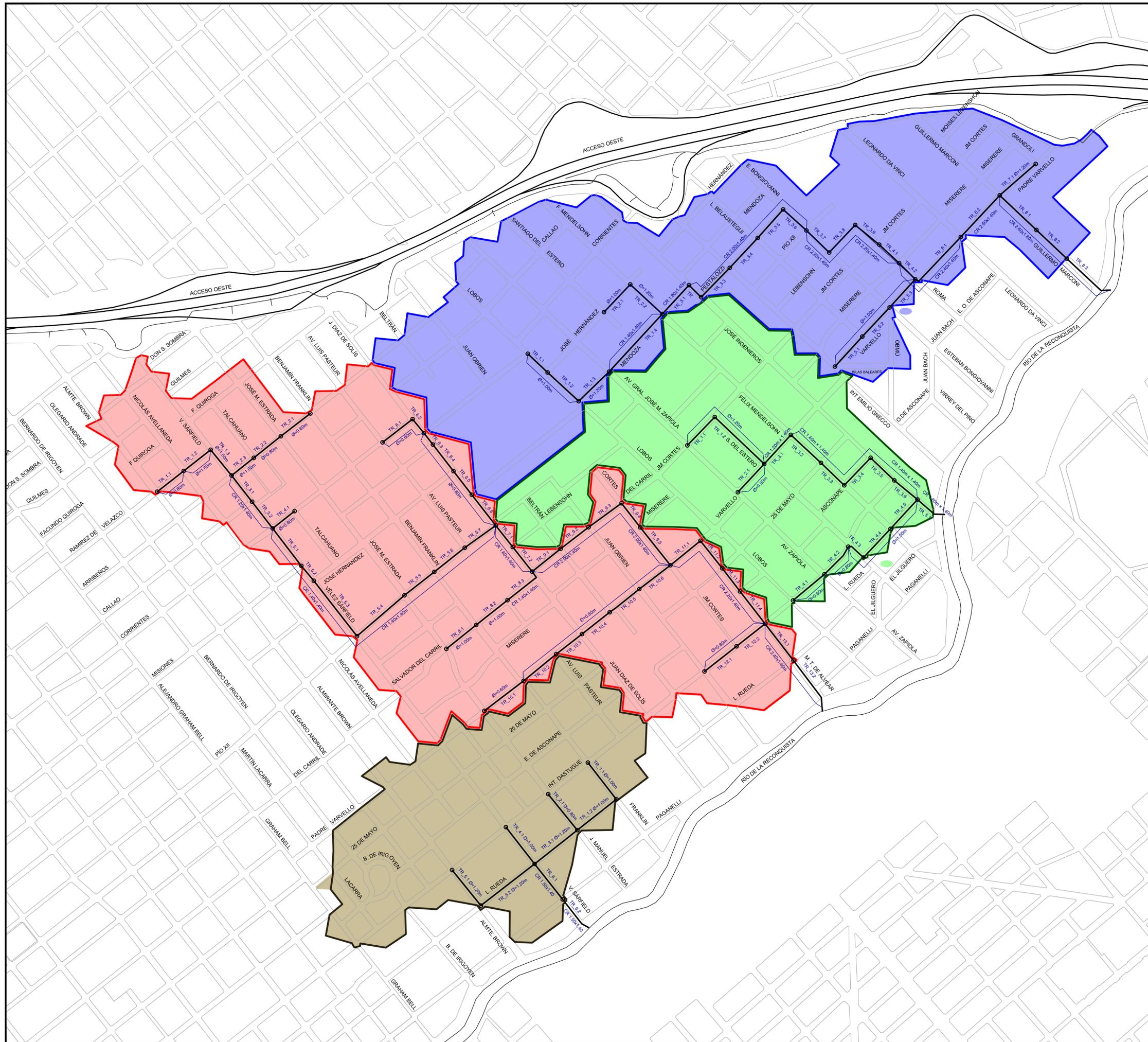
### Obra: DESAGÜES PLUVIALES ZAPIOLA - CUENCA ZAPIOLA

Partido: Moreno Localidad: Villa Zapiola

PERFILES LONGITUDINALES SISTEMA 1 N° Plano H05

Director Provincial: **Ing. Flavio Seiano** Director Técnico: **Ing. Gustavo Colli**

Jefe Depto. Proyectos:	Proyectista Hidráulico:	Estado:
Leandro Fabián Mugetti	Gustavo Bollini	PROYECTO
Topografía:	Escala:	Dibujo:
	Indicadas	Gustavo Bollini
Fecha:	Archivo:	
Octubre 2021	074-2021-DPZAP-PR-H-PL05-V01-2021-01-15.dwg	



**REFERENCIAS**

- SISTEMA 1
- SISTEMA 2
- SISTEMA 3
- SISTEMA 4

<b>DIRECCIÓN PROVINCIAL DE HIDRÁULICA</b>	
<b>Obra: DESAGÜES PLUVIALES ZAPIOLA - CUENCA ZAPIOLA</b>	
Partido: Moreno	Localidad: Villa Zapiola
NOMENCLATURA DE TRAMOS DE LOS CONDUCTOS PROYECTADOS Y SUS DIMENSIONES	
N° Plano H04	
Director Provincial: <b>Ing. Flavio Seiano</b>	Director Técnico: <b>Ing. Gustavo Colli</b>
Jefe Depto. Proyectos: Leandro Fabián Mugetti	Proyectista Hidráulico: Gustavo Bollini
Estado: PROYECTO	Dibujó: Gustavo Bollini
Topografía:	Escala: 1:5000
Fecha: Octubre 2021	Archivo: 074-2021-DPZAP-PR-H-PL02a04-V01-2021-01-15.dwg

