



Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de Expansión del Sistema de Saneamiento Cloacal en la Cuenca del Río Reconquista

Expediente OPDS N°: 2145-17257/17

Alcance: Subsistema de Saneamiento Cloacal Hurlingham

Impulsión Ampliación William Morris

Colector Soto

Colector Castelar Villa Tesei Oeste. Etapa II Y Obras Complementarias

Colector Martín Rodríguez Tramo 1

Ampliación y Acondicionamiento Planta Hurlingham

Partidos: Hurlingham, Morón e Ituzaingó

Octubre 2017



Equipo Técnico

Gerente de Estudios Ambientales:	Ing. Agr. Patricia Girardi
Jefe de Proyecto:	Téc. Sup. Gestión Amb. Fabián Rubinich
Equipo de Trabajo:	Téc. Sup. Gestión Ambiental Fabián Rubinich Téc. en Gestión Ambiental Teresita Meis Lic. en Geología Martín Silvestri Lic. en Antropología Social Santiago Ojeda Lic. en Sociología Matías Quintana Lic. en Cs. Biológicas María C. P. Torres Sobre-Casas Ing. Química, Industrial y Sanitaria Patricia Becher Lic. en Biotecnología / Lic. en Química Anabel Rullo Arq. Gabriela Lambiase Srta. María Laura Loudet Srta. Manuela Núñez Sr. Tomas Lynch Sr. Julio Cornejo (soporte gráfico)
Redacción y edición:	Arq. Gabriela Lambiase
Revisión legal:	Dirección de Asuntos Jurídicos, AySA S.A.
Revisión general:	Arq. Mariana Carriquiriborde
Representante Técnico:	Ing. Agr. Patricia Girardi

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

Nota: La información de Proyecto de Ingeniería utilizada fue proporcionada por la Dirección de Planificación Técnica y Energía, AySA S.A.

Este documento se encuentra disponible para su consulta en la página web de AySA (www.aysa.com.ar) y en la Biblioteca A. González de AySA (Riobamba 750 1° Piso)

Contenido

1	RESUMEN EJECUTIVO	4
2	INTRODUCCIÓN.....	6
2.1	Obras componentes del Proyecto del Subsistema de Saneamiento Cloacal Hurlingham.....	6
2.2	Objetivo General del Proyecto	7
3	DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	8
3.1	Impulsión Ampliación William Morris	15
3.1.1	Objetivo de los Proyectos	15
3.1.2	Ubicación de la Obra.....	15
3.1.3	Características Generales.....	15
3.1.4	Caracterización del área de intervención.....	18
3.2	Colector Soto	19
3.2.1	Objetivo del Proyecto	19
3.2.2	Ubicación de la Obra.....	19
3.2.3	Características Generales.....	20
3.2.4	Caracterización del área de intervención.....	22
3.2.4.1	Situación del área y sus inmediaciones Impulsión Ampliación William Morris y Colector Soto.....	25
3.2.4.1.1	Accesibilidad.....	25
3.2.4.1.2	3.2.4.1.2 Aspectos demográficos.....	25
3.2.4.1.3	Servicios	29
3.2.4.1.4	Riesgo Sanitario	34
3.3	Colector Castelar Villa Tesei Oeste. Etapa II y Obras Complementarias	36
3.3.1	Objetivo del Proyecto	36

3.3.2	Ubicación de la Obra.....	36
3.3.3	Caracterización del área de intervención.....	40
3.3.3.1	Situación del área y sus inmediaciones	43
3.3.3.1.1	Accesibilidad.....	43
3.3.3.1.2	Aspectos demográficos.	45
3.3.3.1.3	Servicios	48
3.3.3.1.4	Índice de Riesgo Sanitario	53
3.4	Colector Martín Rodríguez. Tramo 1	55
3.4.1	Objetivo del Proyecto	55
3.4.2	Ubicación de la Obra.....	55
3.4.3	Características Generales.....	55
3.4.4	Caracterización del área de intervención.....	58
3.4.4.1	Situación del área y sus inmediaciones	63
3.4.4.1.1	Accesibilidad.....	63
3.4.4.1.2	Aspectos demográficos.	63
3.4.4.1.3	Servicios	67
3.4.4.1.4	Riesgo Sanitario	72
4	IMPACTOS Y RIESGOS AMBIENTALES Y SOCIALES	74
4.1	Introducción y metodología de evaluación	74
4.2	Impactos Positivos	80
4.3	Impactos Negativos.....	81
4.3.1	Aire	81
4.3.1.1	Calidad y olores.....	81
4.3.1.2	Nivel Sonoro	82
4.3.2	Suelo	82

4.3.2.1	Calidad	83
4.3.2.2	Compactación y asientos	83
4.3.2.3	Estabilidad	83
4.3.3	Agua	84
4.3.3.1	Escorrentamiento superficial	84
4.3.4	Cobertura vegetal y arbolado público	84
4.3.5	Fauna	85
4.3.6	Infraestructura	85
4.3.7	Usos del suelo	88
4.3.8	Salud y seguridad.....	88
4.3.9	Visuales y Paisaje	89
4.3.10	Sitios de Interés	90
4.3.11	Economía	90
4.3.12	Calidad de Vida.....	90
4.4	Recomendaciones	91
5	MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MONITOREO, MITIGACIÓN Y CAPACITACIÓN (ETAs) Y PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL (PGAS)	93
5.1	Medidas de prevención, monitoreo, mitigación y capacitación de las Especificaciones Técnicas Ambientales (ETAs)	93
5.2	Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS)	95
6	CONCLUSIONES	96

Índice de Figuras

Figura 1: Subsistema de Saneamiento Cloacal Hurlingham	7
Figura 2: Vista aérea de la Planta Depuradora Hurlingham. Mayo 2016	9
Figura 3: Vista aérea de la Planta Depuradora Hurlingham. Mayo 2016	10
Figura 4: Layout Planta Depuradora Hurlingham	14
Figura 5: Traza Impulsión Ampliación William Morris.....	16
Figura 6: Vista aérea 1 del área de obra Impulsión William Morris. Mayo 2016	18
Figura 7: Vista aérea 2 del área de obra Impulsión William Morris. Mayo 2016	19
Figura 8: Traza Colector Soto	21
Figura 9: Av. Pedro Diaz hacia Sgto. Farina; Derecha: Antena Radio El Mundo	22
Figura 10: Andonaegui y Villegas hacia Av. P. Diaz; Derecha: Instituto de Rehabilitación San Juan de Dios	22
Figura 11: Minoguye y Andonaegui hacia Risso; derecha Maestro Argentino hacia Malaespina	23
Figura 12: Margen oeste A° Soto y L. Sanga; derecha: Luna y Acoyte hacia Farina	23
Figura 13: Acoyte y A° Soto hacia Minoguye; derecha Puente FFCC sobre arroyo.....	24
Figura 14: Puente vehicular calle Villegas; derecha Cañuelas Sur y Olascoaga puente peatonal, al fondo Camino del Buen Ayre.	24
Figura 15: EBC William Morris.	24
Figura 16: Mancha urbana y accesos. Colector Soto.....	26
Figura 17: Densidad de población. Colector Soto.	27
Figura 18: Nivel Socioeconómico 2016. Colector Soto.	28
Figura 19: Cobertura de Salud. Colector Soto.....	30
Figura 20: Cobertura de agua por red. Colector Soto	31
Figura 21: Cobertura de red Cloacal. Colector Soto.....	32
Figura 22: Cobertura de gas por red. Colector Soto.....	33

Figura 23: Índice de Riesgo Sanitario.....	35
Figura 24: Traza Colector Castelar Villa Tesei Oeste. Etapa II y Obras Complementarias	38
Figura 25: Paso sobre nivel en cañada de Juan Ruiz.	40
Figura 26: Túnel Saldías	40
Figura 27: desde Yrigoyen, Intersección de Guido y Mitre. YPF y Plazoleta, derecha calle Bouchard e Yrigoyen hacia Azopardo.....	41
Figura 28: Club Morón, Club de Fútbol 77, Centro de Jubilados y Pensionados de Morón.	41
Figura 29: Calle Rojas e Hidalgo hacia Zabala; derecha Plazoleta en calle Rojas y Zabala.....	41
Figura 30: Intersección calle Rosas e Hidalgo; derecha Rosas y Sussini	42
Figura 31: San Francisco, Munilla y Saldías; derecha Saldías y Alem hacia túnel.	42
Figura 32: ARENIL, Jardín de Infantes y Maternal N°1, Club de Rugby Los Matreros..	43
Figura 33: Mancha urbana y accesos. Colector Castelar – Villa Tesei Oeste – Etapa II	44
Figura 34: Densidad de Población. Colector Castelar – Villa Tesei Oeste – Etapa II...	46
Figura 35: Nivel socioeconómico y NBI de la población. Colector Castelar – Villa Tesei Oeste – Etapa II	47
Figura 36: Cobertura de Salud. Colector Castelar – Villa Tesei Oeste – Etapa II	49
Figura 37: Cobertura de agua por red. Colector Castelar – Villa Tesei Oeste – Etapa II	50
Figura 38: Cobertura de red cloacal. Colector Castelar – Villa Tesei Oeste – Etapa II .	51
Figura 39: Cobertura de red de gas. Colector Castelar – Villa Tesei Oeste – Etapa II..	52
Figura 40: Índice de Riesgo Sanitario. Colector Castelar – Villa Tesei Oeste – Etapa II	54
Figura 41: Traza Colector Martín Rodríguez. Tramo 1	56

Figura 42: Colectora Norte Acceso Oeste	58
Figura 43: Calle Gómez Carrillo y plazoleta	59
Figura 44: Sedes Sindicales para esparcimiento.	59
Figura 45: Establecimientos educativos	59
Figura 46: Barrio El Jagüel.....	60
Figura 47: Av. Martín Fierro y Herrera hacia Mansilla	60
Figura 48: Escuela y Plaza en calle Segundo Sombra.....	61
Figura.49: Canal sobre calle Quintana y Centro La Torcacita.....	61
Figura 50: Calle Del Recado y M. Castro	61
Figura 51: Colegio Lourdes y Jardín de Infantes N°903.....	62
Figura 52: Del Cabestro y Fitz Roy	62
Figura 53: Mancha urbana y accesos. Colector Martín Rodríguez. Tramo 1	64
Figura 54 : Densidad de Población. Colector Martín Rodríguez. Tramo 1	65
Figura 55: Nivel Socioeconómico y NBI de la población. Colector Martín Rodríguez. Tramo 1	66
Figura 56: Cobertura de Salud. Colector Martín Rodríguez. Tramo 1	68
Figura 57: Cobertura de red pública de agua. Colector Martín Rodríguez. Tramo 1	69
Figura 58: Cobertura de red cloacal. Colector Martín Rodríguez. Tramo 1	70
Figura 59: Cobertura de red de gas. Colector Martín Rodríguez. Tramo 1.....	71
Figura 60: Índice de Riesgo Sanitario. Colector Martín Rodríguez. Tramo 1.....	73
Figura 61: Cuestionario Evaluación del Riesgo de Afectación del Entorno Parte 1	77
Figura 62: Cuestionario Evaluación de los Impactos Ambientales que pueda generar el Proyecto Parte 2.	78

Anexos

- Anexo I Organismos a intervenir en caso de contingencias
- Anexo II: Referencias bibliográficas.

1 RESUMEN EJECUTIVO

El presente documento conforma un Alcance que analiza de forma independiente el Subsistema de Saneamiento Cloacal Hurlingham que se encuentran dentro de la Cuenca Hidrológica del Río Reconquista analizada en el cuerpo principal del Estudio de Impacto Ambiental (EslA) del Proyecto de Expansión del Sistema de Saneamiento Cloacal en la Cuenca Reconquista, presentado a OPDS, con Expediente N° 2145-17257/17.

La cuenca hidrológica entendida como un recurso compartido por sobre la delimitación político-administrativa permitirá mejorar, reducir y mitigar impactos negativos y potenciar los impactos positivos para todo el área servida.

Los Proyectos de Expansión correspondientes al área de concesión son los previstos en el Plan de Mejoras, Operación, Expansión y Mantenimiento 2014/2018 (PMOEM 2014/2018) que contiene al Plan Director de Saneamiento versión 67b.que para la Cuenca en estudio abarca los partidos de: Gral. San Martín, Hurlingham, Ituzaingó, Morón, San Fernando, San Isidro, Tigre, Tres de Febrero y Vicente López .con fecha 12 de mayo de 2016 por resolución N°655/16 se incorporan al área regulada los partidos de José C. Paz, Malvinas Argentinas, Merlo, Moreno, San Miguel, Florencio Varela, Pte. Perón y la Ciudad de Belén de Escobar cuyo Plan de Expansión está previsto en los convenios con proyección al año 2024. En el caso del presente subsistema los partidos involucrados son Hurlingham y Morón

El análisis ambiental de las obras no sólo enfoca el punto de vista técnico ambiental sino también el socio – económico, que es también favorable para el desarrollo de estas obras, teniendo en cuenta que las mismas surgen como respuesta a la demanda del servicio en el área. Las obras planteadas requerirán para su implementación de una adecuada organización con el fin de evitar inconvenientes que compliquen la ejecución de los trabajos y conspiren contra la continuidad de las mismas.

Las obras que se analizarán tienen como objetivo expandir y optimizar el servicio de saneamiento en la Cuenca Hidráulica de Saneamiento Hurlingham e incorporar nuevos usuarios al servicio de saneamiento en los Partidos de Hurlingham, Ituzaingó y Morón del 1° Cordón del Conurbano Bonaerense.

Este Alcance se presenta ante la Autoridad Provincial, Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS) quien emitirá la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto, donde se hará mención expresa a cada una de las obras que lo conforman.

Un ejemplar del presente EsIA estará disponible en la página web de AySA y en la Biblioteca Agustín González en el Palacio de las Aguas Corrientes de AySA para su libre consulta.

Estas obras asociadas a la Expansión del Sistema de Saneamiento Cloacal en la Cuenca del río Reconquista, son ambientalmente viables y no hay temas socioeconómicos, de higiene y seguridad y/o salud que puedan poner en duda su concreción en tiempo y forma. Durante la etapa constructiva, la implementación del Plan de Gestión Ambiental que presentará el Contratista asegurará el desarrollo normal de las obras.

Las obras que se presentan en este Alcance no presentan impactos negativos significativos capaces de impedir su concreción, durante la totalidad de las etapas comprendidas en la ejecución de los proyectos se tendrán en cuenta las medidas de prevención, monitoreo, mitigación y capacitación de las Especificaciones Técnicas Ambientales para la ejecución de Obras del Plan Director de AySA (ETAs)

2 INTRODUCCIÓN

El presente documento conforma un Alcance del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de Expansión del Sistema de Saneamiento Cloacal en la Cuenca del río Reconquista, presentado a OPDS, con Expediente N°2145-17257/17.

Este documento se elevará a OPDS para su incorporación al expediente, evaluación y su posterior declaración ambiental por parte del organismo.

Cada una de las obras que componen este subsistema de saneamiento cloacal deberán ser mencionadas en el documento de Declaración de Impacto Ambiental (DIA) para que la misma sea presentada en los Municipios correspondientes al gestionar los permisos de obra.

El Marco legal de encuadre de los Proyectos se encuentra disponible en el Cuerpo Principal del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de Expansión del Sistema de Saneamiento Cloacal en la Cuenca del río Reconquista, presentado a OPDS, en el expediente de referencia.

Así mismo, la caracterización general de la Cuenca del río Reconquista (física, biológica y antrópica) fue desarrollada en el Capítulo 3 del EIA del “Proyecto de Expansión del Sistema de Saneamiento Cloacal en la Cuenca del río Reconquista”

Un ejemplar del presente Documento estará disponible en la página web de AySA (<http://www.aysa.com.ar>) y en la Biblioteca Agustín González¹ en el Palacio de las Aguas Corrientes de AySA para su libre consulta.

2.1 Obras componentes del Proyecto del Subsistema de Saneamiento Cloacal Hurlingham

El servicio actual de disposición de efluentes cloacales en el Área Concesionada por AySA, se divide en Cuencas de Saneamiento asociadas cada una con una planta de tratamiento o sistema de disposición de efluentes. El área de la cuenca de saneamiento asociada a la Planta Depuradora Hurlingham se halla dentro del territorio de la cuenca hidrológica del río Reconquista.

¹ Riobamba 750 – 1° Piso (C1025AAP). Ciudad de Buenos Aires. AySA S.A

En la figura 1 dentro del recuadro, se puede apreciar en color amarillo el área correspondiente al Subsistema de Saneamiento Cloacal Hurlingham.

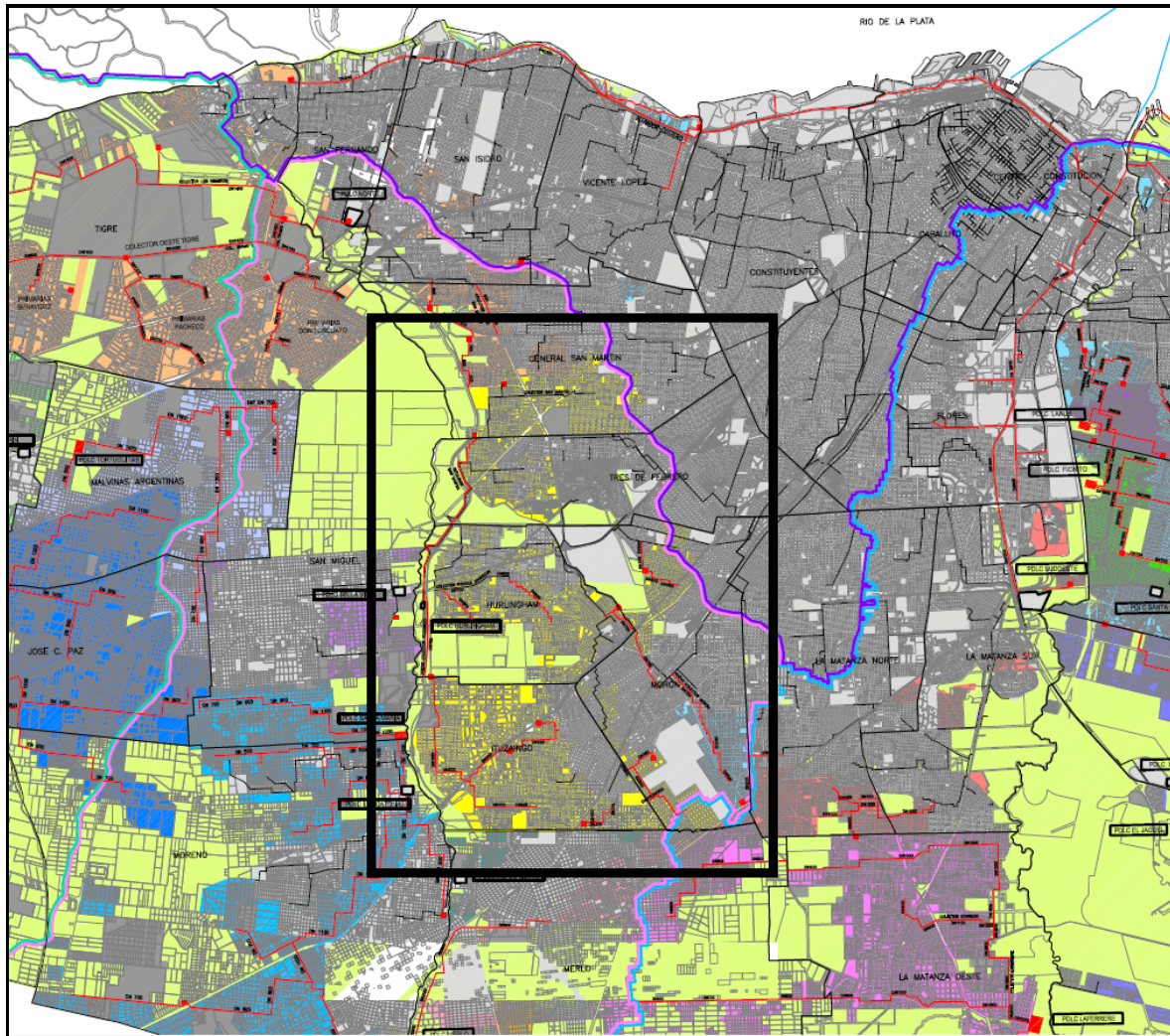


Figura 1: Subsistema de Saneamiento Cloacal Hurlingham

2.2 Objetivo General del Proyecto

Las obras que se analizarán tienen como objetivo expandir y optimizar el servicio de saneamiento en la Cuenca Hidráulica de Saneamiento Hurlingham elevar la calidad de operación actual e incorporar nuevos usuarios al servicio de saneamiento en los Partidos de Hurlingham, Ituzaingó, y Morón del 1° Cordón del Conurbano Bonaerense.

3 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras que se incluyen en el presente Alcance tienen como objetivo principal la expansión de la red de Saneamiento Cloacal en la Cuenca Hurlingham, en los Partidos de Ituzaingó, Morón y Hurlingham.

Se describirán y analizarán en el presente estudio las obras primarias, colectores, impulsiones, ampliaciones que constituyan nuevos proyectos o que no hayan sido incorporados o contemplados en estudios anteriores.

A continuación se incluye el listado de las mismas:

Colectores, Impulsiones y obras asociadas

Impulsión Ampliación William Morris (Partido de Hurlingham)

Colector Soto (Partido de Hurlingham)

Colector Castelar Villa Tesei Oeste. Etapa II (Partido de Morón)

Colector Martín Rodríguez Tramo 1 (Partido de Ituzaingó)

En caso que se produzcan cambios significativos en las trazas de Colectores e impulsiones y sus obras asociadas se realizará un nuevo análisis del Proyecto.

Se encuentran comprendidas entre las obras pertenecientes a Cuenca Hurlingham que por sus características no requieren de EslA, las obras secundarias y ampliaciones de proyectos ya contempladas en los EslAs de origen de obra.

Es el caso de:

Planta Depuradora de Líquidos Cloacales:

Ampliación y Acondicionamiento de Planta Hurlingham (Partido de Hurlingham)

Estaciones de Bombeo (EBC):

Ampliación EBC William Morris (Partido de Hurlingham)

Ampliación EBC El Palomar (Partido de Morón)

En el año 2008 AySA realizó dentro del Plan Director de Saneamiento, el Estudio de Impacto Ambiental correspondiente a Cuenca Hurlingham, el cual fue aprobado por el

Municipio de Tres de Febrero por Resolución 1125/09 de fecha 05/03/2009 y por el OPDS por Disposición 125/12 de fecha 02/07/2012.

Del documento citado se extrae el siguiente párrafo:..."El objeto del presente estudio lo conforman las obras necesarias para concretar el Proyecto Cuenca Hurlingham, el mismo incluye: la puesta en marcha de la Planta Depuradora Hurlingham y de sus colectores primarios asociados, y la ejecución y operación de las redes secundarias que permitirán conectar a los nuevos usuarios al servicio en zonas de los Partidos de Hurlingham, Morón, Ituzaingó y Tres de Febrero. También considera en el largo plazo la ampliación de la planta para cubrir las demandas de servicio futuras."

Ampliación y Acondicionamiento de Planta Depuradora Hurlingham

De lo expuesto se extrae que el proyecto en lo concerniente a ampliaciones de la planta Depuradora Hurlingham, al encontrarse localizadas en el mismo predio, no haber modificaciones en el punto de vuelco; y al haber sido contempladas y aprobadas con anterioridad no requieren ser analizadas en el presente Alcance.



Figura 2: Vista aérea de la Planta Depuradora Hurlingham. Mayo 2016



Figura 3: Vista aérea de la Planta Depuradora Hurlingham. Mayo 2016

En resumen la Planta presenta los siguientes módulos:

Módulo 1 Existente:

- Tecnología: Aireación extendida (salida DBO ≤ 50 mg/l).
- Capacidad total: $0,33 \text{ m}^3/\text{s}$.
- 135.000 habitantes.

Módulo 2 en construcción(OC 389):

- Tecnología: Lodos activados de mediana carga (salida DBO ≤ 30 mg/l).
- Capacidad total: $0,9 \text{ m}^3/\text{s}$.
- 300.000 habitantes

Módulo Futuro:

1. Lodos activados: 300.000 habitantes c/ acondicionamiento módulo 1
2. Tratamiento complementario

El proyecto tiene por objeto realizar el acondicionamiento y la ampliación de la Planta Depuradora Hurlingham.

El presente proyecto prevé el acondicionamiento del módulo 1 (pasará de aireación extendida a lodos activados) y la construcción de un tercer módulo, similar al módulo 2, con lodos activados pero con una calidad de salida superior, DBO menor a 15 mg/l.

Obras a realizar:

- Adecuar las instalaciones existentes: al 2° módulo se le agregará a futuro un Tratamiento avanzado, todavía no está definido pero podría ser por filtros de discos.
- Realizar el acondicionamiento del módulo 1: con salida DBO < 15 mg/l, caudal nominal de dicho módulo de 0,45 m³/s.
- Construir el módulo 3: con salida DBO < 15 mg/l, caudal nominal de dicho módulo de 0,9 m³/s.

Descripción Cadena de Tratamiento Seleccionado

Para la depuración del líquido cloacal correspondiente al 3° *módulo*, se ha elegido un Tratamiento Biológico mediante Lodos Activados con Desnitrificación (tipo MLE). El proceso de tratamiento está conformado por las siguientes etapas:

- *Pretratamiento*: el efluente proveniente de las Estaciones de Bombeo Cloacal ingresa a la Cámara de Carga. Las Estaciones de Bombeo cuentan con la retención de sólidos voluminosos y el desbaste grueso. El líquido, luego de la Cámara de Carga, continúa hacia los canales de las Rejas Finas Automáticas que retienen los sólidos de menor tamaño. Posteriormente el líquido es enviado a los desarenadores-desengrasadores en donde se eliminan las arenas (sólidos sedimentables en 10') y las materias flotantes (grasas, aceites, etc). Toda esta obra es parte del proyecto OC 389 en construcción.

De aquí en adelante corresponde a la ampliación del módulo 3 y acondicionamiento del módulo 1

- *Sedimentación Primaria*: luego del pretratamiento el líquido se dirige a los decantadores primarios donde se produce la sedimentación de materia en suspensión

y de la materia orgánica particulada (sólidos sedimentables en 2 hr.). Posteriormente, el líquido es enviado a los reactores biológicos donde se efectúa el tratamiento biológico.

- *Tratamiento Biológico:* en esta etapa la materia orgánica es transformada en lodos o barros biológicos sedimentables (biomasa), a través de un tratamiento biológico de “Barros Activados”. Los reactores biológicos disponen de dos zonas (una aeróbica y otra anóxica) donde las bacterias producen la degradación de la materia orgánica disuelta. Asimismo, en la zona anóxica ocurre la desnitrificación (eliminación del Nitrógeno).

- *Clarificación o Sedimentación Secundaria:* el líquido proveniente de los reactores biológicos ingresa a los clarificadores en los cuales se separa el líquido tratado de la biomasa generada. El líquido ya depurado es vertido al Río Reconquista; y la biomasa es enviada parte de ella a los reactores biológicos y el excedente a tratamiento de barros.

- *Concentración de Lodos:* Los barros provenientes de los sedimentadores primarios y los barros excedentes de los clarificadores son concentrados en las unidades correspondientes con el objeto de retirar el exceso de agua que traen los lodos. Para los barros primarios existen espesadores y para los barros biológicos hay flotadores.

- *Digestión de Lodos:* luego de ser concentrados, los lodos mixtos, ya mezclados, son conducidos hacia el digestor donde se produce la estabilización de los mismos por la acción de microorganismos que realizan una digestión anaeróbica a 35-37°C. De esta manera se degrada la materia volátil y se produce biogás. El biogás se almacena para su posterior utilización a través de la cogeneración de energía (incluyendo lavado de gases). Como último recurso, existe una antorcha para quemar el biogás.

- *Deshidratación de Lodos:* El lodo ya digerido es enviado hacia unidades de deshidratación donde se reduce del volumen de lodo a disponer. Esto se logra mediante una deshidratación mecánica con adición de polímero que permite lograr un %MS de 26 aproximadamente. Posteriormente se realizará un secado térmico para reducir aún más el volumen de lodos.

Obras a realizar en proyecto destinado a tratamientos complementarios

El objetivo de la obras es reducir la DBO de salida del módulo 2, pasando de 30 a 15 mg/l.

En el espacio reservado, según se puede observar en el Layout siguiente (Figura 4), se realizará la obra civil necesaria para alojar el equipamiento electromecánico. Aún no están definidos los lineamientos principales de este proyecto. Una opción es mediante filtros de disco.

Implantación general:

Se observa en el Layout de figura 4, en color rojo el módulo 2 actualmente en construcción; en color verde la ampliación correspondiente al módulo 3 y acondicionamiento del módulo 1; y en color negro punteado el módulo 1 (actualmente en operación).

Además se observa la leyenda “Espacio reservado para tratamientos complementarios”, proyecto que aún no está en iniciado.²

² Información al 30/09/2017. AySA Dirección de Planificación Técnica – Gcia. Plantas y Procesos



3.1 Impulsión Ampliación William Morris

3.1.1 Objetivo de los Proyectos

El proyecto tiene por objeto las obras a construir destinadas a la evacuación de los efluentes cloacales provenientes de la Ampliación de la Estación de Bombeo William Morris, Partido de Hurlingham.

3.1.2 Ubicación de la Obra

La Impulsión Cloacal se inicia a la salida de la Estación de Bombeo William Morris, ubicada en el predio de la calle Fernández de Enciso esquina calle Cañuelas Norte, continuando paralelamente a las vías del Ferrocarril General Urquiza, para luego cruzarlas y continuar hasta cruzar la autopista Camino del Buen Ayre, continuando sobre el terraplén de la misma, luego de cruzar el arroyo Soto la impulsión finaliza ingresando a la Planta Depuradora Hurlingham empalmando en la cámara de carga existente. Figura 5

3.1.3 Características Generales

Puntos de vuelco

Mediante la impulsión se transportarán los efluentes cloacales desde Ampliación de la Estación de Bombeo Ampliación Williams Morris hasta empalmar en la cámara de carga perteneciente a la Ampliación Planta Depuradora Hurlingham.

Caudal De Diseño

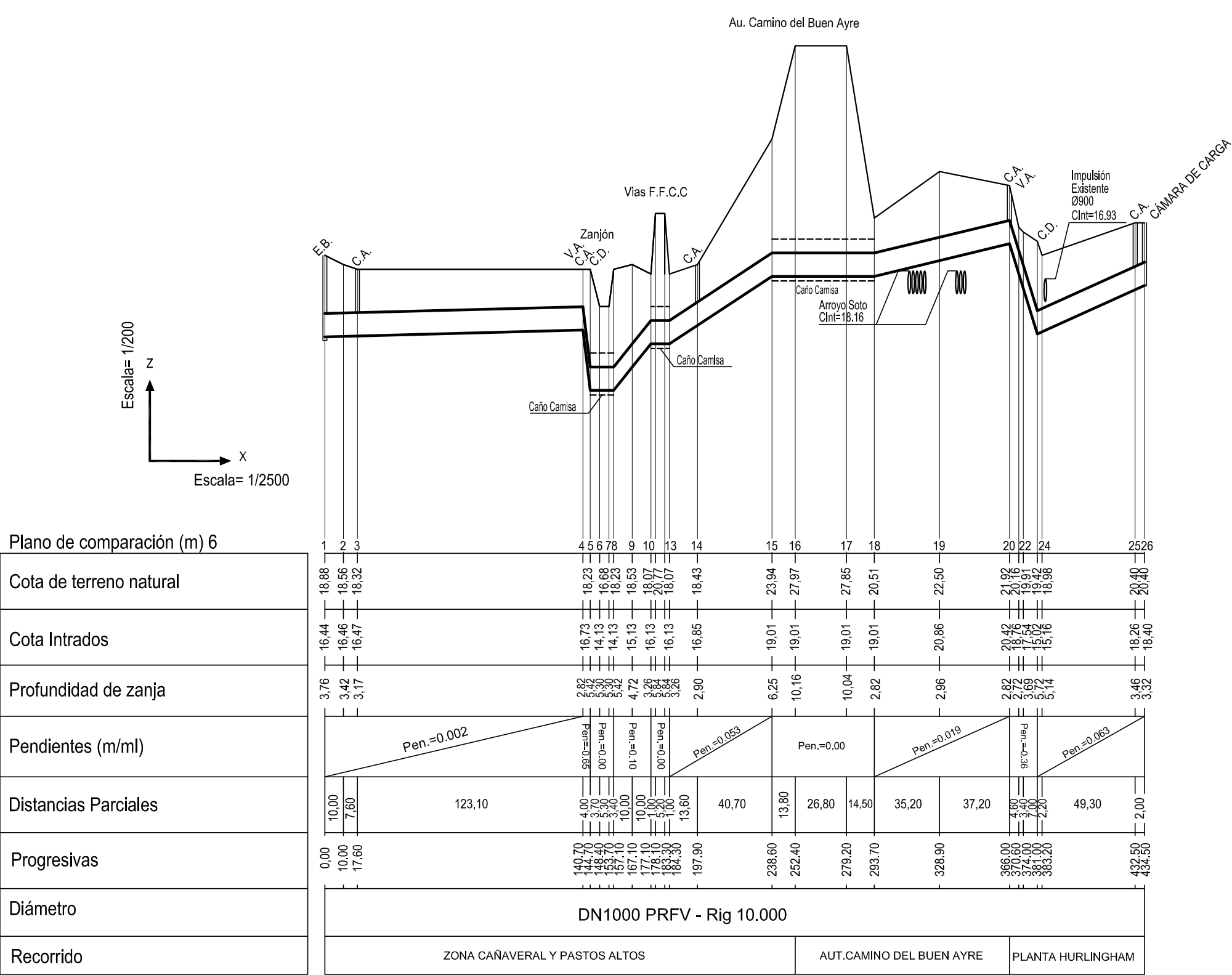
El caudal de diseño es de 1650 l/seg.

Características físicas de la Obra

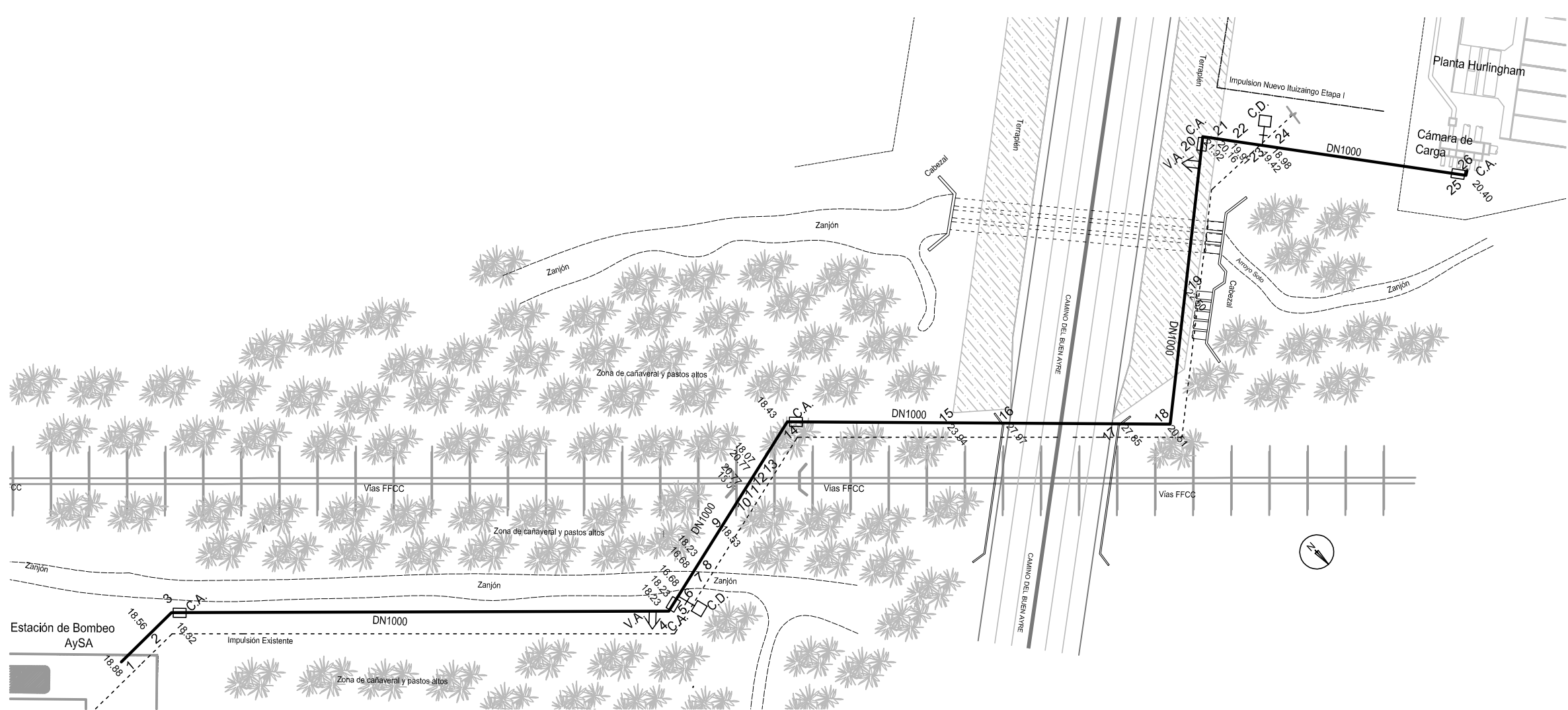
Red Primaria:

Instalación de 360 m de cañería de impulsión cloacal DN 1000 mm de Poliéster Reforzado con Fibra de Vidrio (PRFV) Rigidez 10.000 N/m², la cual se instalará en zanja, a profundidades variables, con pendientes limitadas por las restricciones que impone el diseño hidráulico de las conducciones a presión.

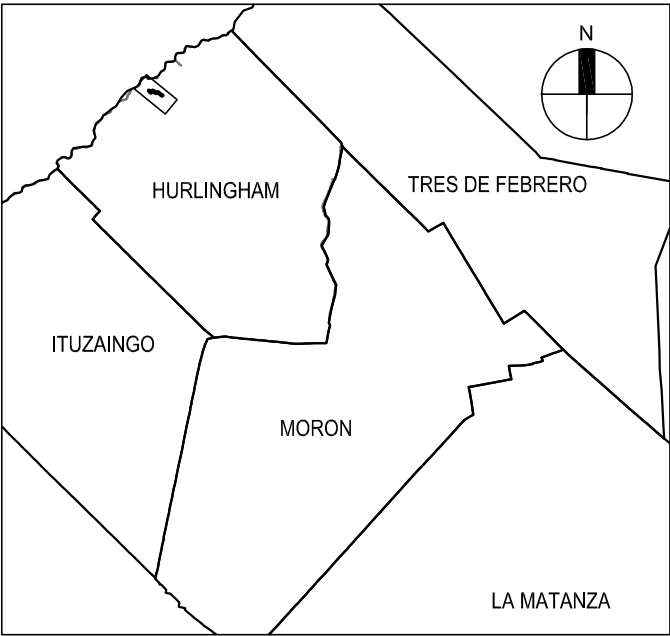
PERFIL LONGITUDINAL



PLANIMETRIA
ESCALA 1:1250



PLANO UBICACION GENERAL



REFERENCIAS:

- CAÑERIA A EJECUTAR
- IMPULSIÓN EXISTENTE
- VALVULA DE AIRE
- CAMARA DE DESAGÜE
- CAMARA DE INSPECCION
- V.A. VALVULA DE AIRE
- C.D. CAMARA DE DESAGÜE
- C.A. CAMARA DE ACCESO
- COTAS DE TERRENO

NOTAS:

- 1- LAS COTAS DE TERRENO ESTAN REFERIDAS AL CERO DE OSN.
- 2- LAS COTAS INDICADAS EN LA CAÑERIA ESTAN REFERIDAS AL INTRADOS DE LA MISMA
- 3- LAS COTAS DE INTRADOS SE CALCULAN SUMANDO A LA COTA DE INVERTIDO EL DIAMETRO INTERNO DE LA CAÑERIA.
- 4- LAS BOCAS DE REGISTRO SE CONSTRUIRAN DE ACUERDO A LOS PLANOS DEL PROYECTO.
- 5- EL RELEVAMIENTO TOPOGRAFICO Y LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE ESTA INDICADA A TITULO ILUSTRATIVO. EL CONTRATISTA DEBERA DETERMINAR LA EXACTA UBICACION Y DIMENSIONES DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE (INDICADAS O NO EN ESTE PLANO), CONSULTANDO A LAS COMPAÑIAS PRESTADORAS DE SERVICIO Y/O CATEOS DE INVESTIGACION Y ESTARA A SU CARGO LA PROTECCION Y/O REUBICACION DE LAS QUE INTERFIEREN CON LOS TRABAJOS.
- 6- SE DEBERAN REALIZAR TODAS LAS PREVISIONES Y PRECAUCIONES POSIBLES PARA EVITAR DAÑOS EN LAS INSTALACIONES EXISTENTES Y HACER MINIMA LAS EXCAVACIONES Y ROTURAS DE CALZADA Y VEREDAS.
- 7- EL TRAMO 18 a 20 NO DEBERÁ AFECTAR CON SU EXCAVACIÓN EL TALUD DEL TERRAPLEN EXISTENTE.

NOTA: PROYECTO EJECUTADO POR PROFESIONALES DE AYSA.

Agua y Saneamientos Argentinos S.A.
Dirección de Ingeniería y Proyectos

aysa

IMPULSIÓN AMPLIACIÓN WILLIAM MORRIS
RED PRIMARIA CLOACAL
PERFIL LONGITUDINAL Y PLANIMETRIA
HURLINGHAM
REGIÓN OESTE

Gerente: AG	Proyectista: DM	Verifico: JV	Código Archivo: R-C-HU-0020	Cód. Proy: OC70069
R.de Proyecto: EY	Reviso: MC	Dibujo: DM	Fecha: 02/01/2017	Plano N° 46696
Escala: VER PLANO			Revisión 0	Hoja: 1 de 1

Construcción de las siguientes cámaras:

5 Cámaras de acceso (C.A.)

2 Cámara de desagüe (C.D.)

2 Cámara de válvula de aire (V.A.)

Trabajos Especiales

Cruces de Arroyo. : El proyecto prevé la ejecución de un cruce del arroyo entre el predio de la Estación de Bombeo William Morris y la AU. Camino del Buen Ayre, con la impulsión de la Ampliación William Morris de DN 1000 mm.

Cruces de Ferrocarril General Urquiza. El proyecto prevé la ejecución de un cruce de las vías del ferrocarril, con la impulsión de la Ampliación William Morris de DN 1000 m

Cruce de Autopista Camino del Buen Ayre. El proyecto prevé la ejecución de un cruce de Autopista del Camino del Buen Ayre a la altura de las vías del Ferrocarril General Urquiza, con la impulsión de la Ampliación William Morris de DN 1000 mm.

Empalmes A Obras Existentes

Ejecución de empalme en Cámara de Carga existente perteneciente al proyecto “Ampliación Planta Depuradora Hurlingham”. El empalme se debe realizar mediante la ejecución de un chicote de Colector de PRFV DN 1000 mm y una expansión de DN1000/1100mm.

Los trabajos de empalme comprenderán:

La excavación en torno a la cámara de carga, la materialización del boquete de ingreso a la misma por medio mecánico (herramienta de corte con corona diamantada) o por medios manuales en caso de ser necesario.

La colocación de un tramo recto de cañería al filo exterior de la cámara, la colocación de juntas hidroexpansivas tipo Sika Water o similar en todo el perímetro de la acometida.

El tratamiento de la superficie del boquete con adhesivo epoxídico del tipo Sikadur 32 Gel o equivalente para garantizar la unión monolítica entre los distintos hormigones, el encofrado de ambas superficies para su posterior relleno con hormigón; el sellado de

ambas caras de la pieza de acometida a filo con el hormigón con un material elástico y resistente al ataque de los líquidos cloacales tipo Escutan o equivalente.

El tratamiento superficial del lado interno del hormigón ejecutado de similares características al existente.

Verificación de las condiciones originales de estanquidad de la cámara.

El tramo de impulsión DN 1000 mm se deberá realizar según las especificaciones técnicas del pliego y se deberá empalmar a la cámara de carga proyectada.

De ser necesario se deberá tener en cuenta el corrimiento de la cámara de acceso N°25 según plano de proyecto, en el caso de que la impulsión Nueva Ituzaingó se considere como interferencia.

3.1.4 Caracterización del área de intervención

En las siguientes fotos aéreas puede observarse el área de intervención obra.

En la figura 6, a la derecha vías del FFCC, al centro zanjón, a la izquierda Planta Hurlingham y en la parte inferior Autopista Camino del Buen Ayre.



Figura 6: Vista aérea 1 del área de obra Impulsión William Morris. Mayo 2016

En la Figura 7, vista desde el ángulo opuesto a la figura anterior, en la parte inferior de la imagen detrás de la arboleda el Río Reconquista y la PDLC Hurlingham, cruzando terraplén y Autopista Camino del Buen Ayre y perpendicular a éstos el zanjón.



Figura 7: Vista aérea 2 del área de obra Impulsión William Morris. Mayo 2016

3.2 Colector Soto

3.2.1 Objetivo del Proyecto

Obra destinada a la evacuación de los efluentes cloacales provenientes de la zona denominada Soto en el partido de Hurlingham.

3.2.2 Ubicación de la Obra

La traza del colector comienza en la intersección de las calles Gral. Pedro Díaz y Minoguye con un DN400, sigue por Minoguye hasta Andonaegui, luego por Andonaegui hasta Acoyte, continua por Acoyte hasta Jáchal, por Jáchal hasta Farina, por Farina hasta Luna, por Luna hasta El Maestro Argentino, por El Maestro Argentino hasta Malaspina, por Malaspina hasta Ángel Echeverry, por calle s/ nombre paralela al A° Soto hasta Arribeños, por Arribeños hasta Planes, por Planes continuando por calle s/ nombre paralela al A° Soto hasta Huemul donde continua con DN500 hasta L. Sanga, por L. Sanga hasta Cañuelas Sur, por Cañuelas Sur hasta Fernández de Enciso, por

Fernández de Enciso hasta Cañuelas Norte, por Cañuelas Norte hasta F. de Enciso, conectando a BR Existente. (Figura 8)

3.2.3 Características Generales

Las obras a ejecutar consisten en:

Red Primaria

Instalación de 1.057 m de cañería colectora cloacal de DN400 mm PVC (Policloruro de Vinilo) rigidez SN 32 de pared compacta, 628 m de cañería colectora cloacal de DN500 mm PVC (Policloruro de Vinilo) rigidez SN 32 de pared compacta y 423 m de cañería colectora cloacal de DN600 mm PVC (Policloruro de Vinilo) rigidez SN 32 de pared compacta, la cual se instalará en profundidades variables. Las pendientes deberán acompañar la topografía del terreno, se limitarán por las restricciones que impone el diseño hidráulico de las conducciones a gravedad.

Construcción de 29 bocas de registro (BR).

Empalmes A Obras Existentes

- Ejecución de empalme a BR existente perteneciente a Colector “Sistema Cloacal Región Oeste 1er. Tramo”:

- Calle Fernández de Enciso esq. Cañuelas Norte.

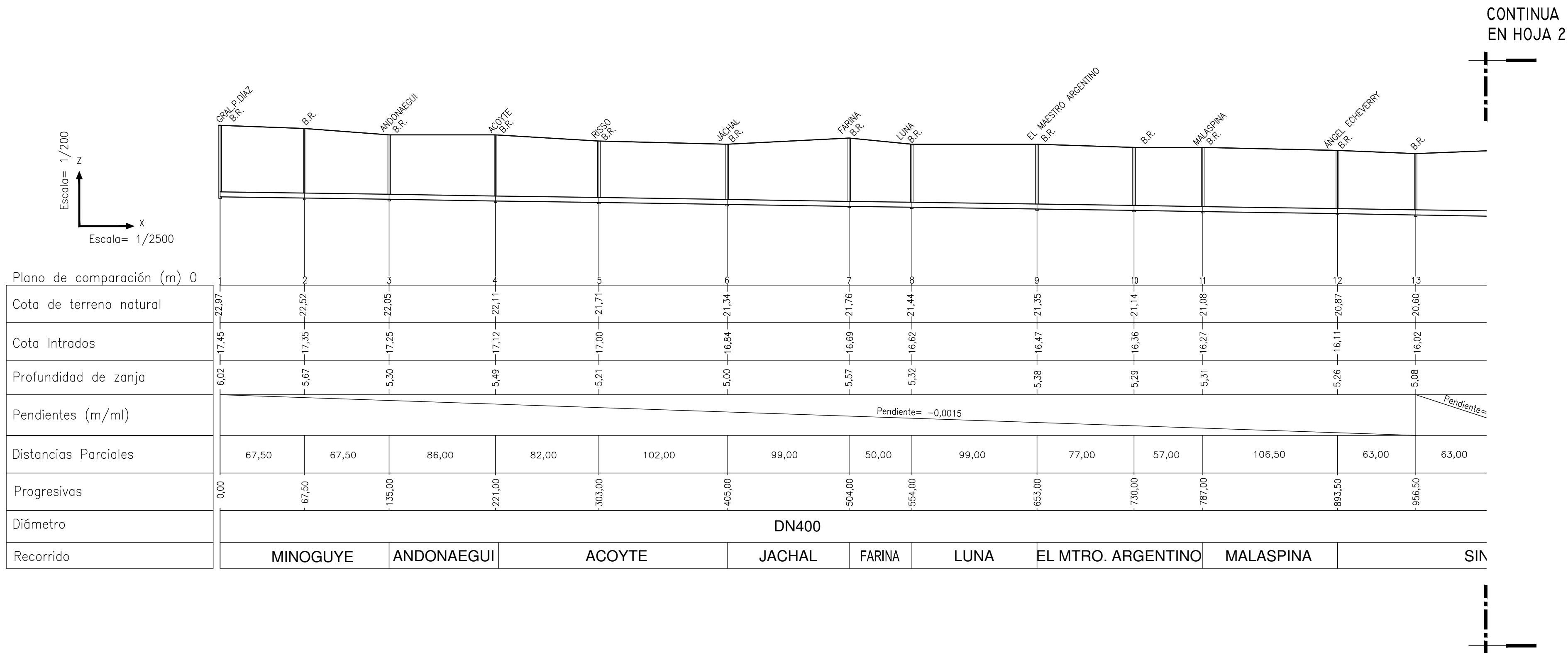
Plazo para la ejecución de las obras: Las obras deberán quedar terminadas y en condiciones de efectuarse la recepción provisional en 330 días corridos a partir del día de la emisión de la orden de inicio.

Cruces de Ruta Nacional. Provincial Arroyos O Interferencias Existentes –

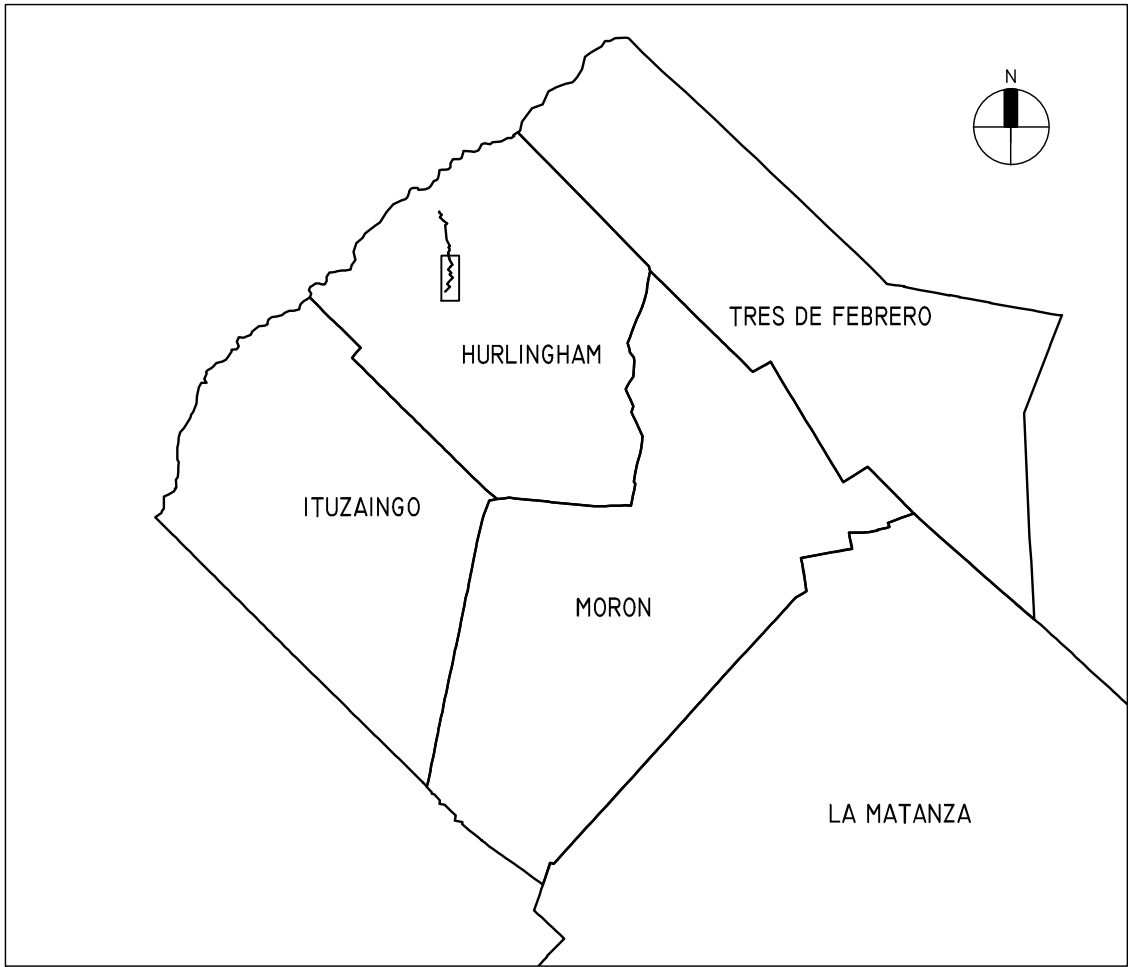
El proyecto prevé la ejecución de 2 cruces consecutivos de arroyo natural y ferroviario FFCC Urquiza en:

- Calle Fernández de Enciso y F.C.G.U. con DN600. (con la alternativa de caño camisa de Acero de 1400 mm de diámetro interior).

PERFIL LONGITUDINAL



UBICACION GENERAL

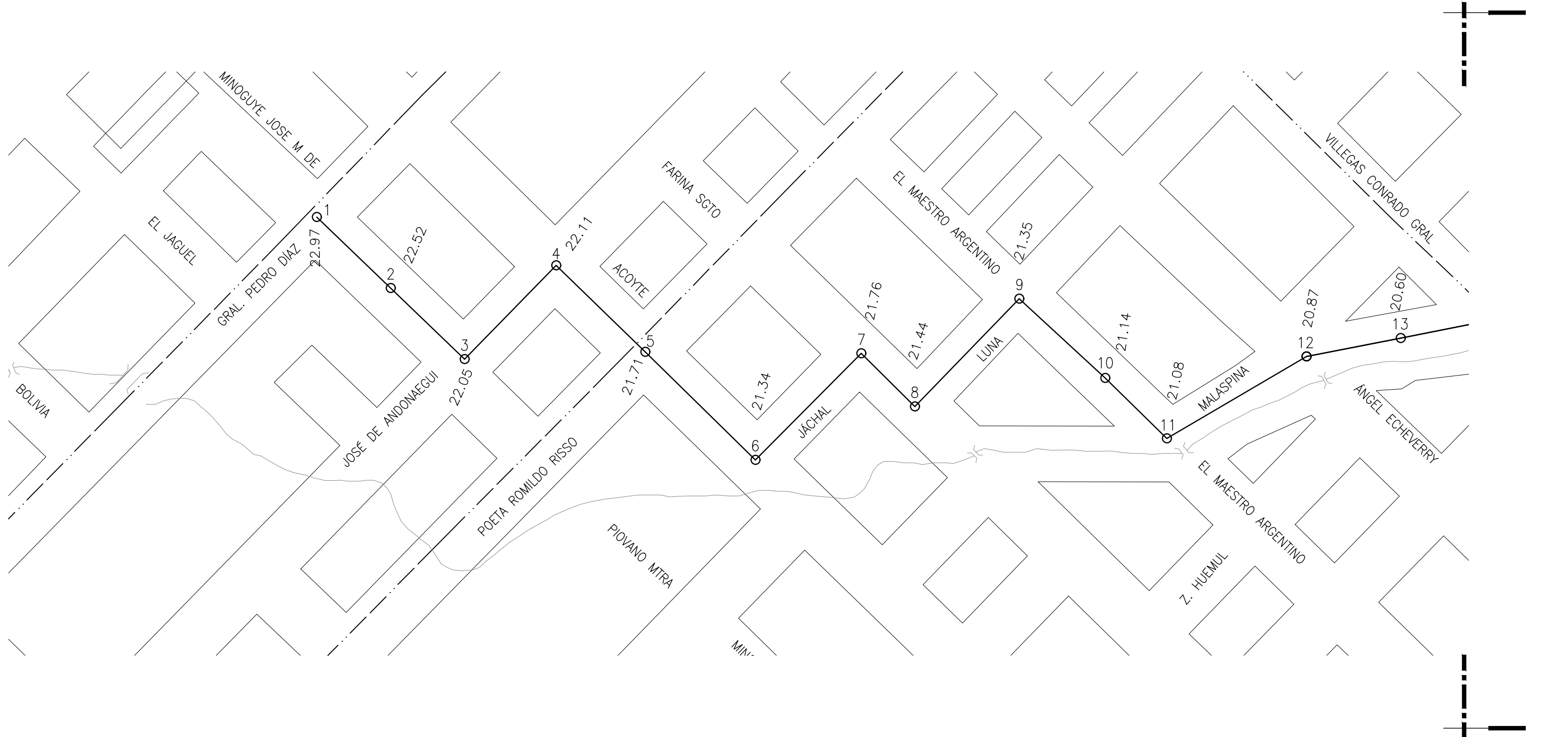


REFERENCIAS:

- CAÑERIA A EJECUTAR
- COLECTOR EXISTENTE
- ARROYOS CANALIZADOS EXISTENTE
- ARROYOS NATURALES EXISTENTE
- PLUVIALES EXISTENTES
- RED ELECTRICA MEDIA TENSION
- BOCA DE REGISTRO
- BOCA DE REGISTRO EXISTENTE
- B.R.
- B.R.E.
- COTAS DE TERRENO

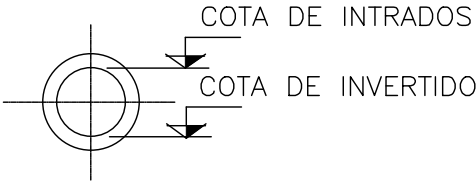
PLANIMETRIA

ESCALA 1:2500



NOTAS:

- 1- LAS COTAS DE TERRENO ESTAN REFERIDAS AL CERO DE OSN.
- 2- LAS COTAS INDICADAS EN LA CAÑERIA ESTAN REFERIDAS AL INTRADOS DE LA MISMA
- 3- LAS COTAS DE INTRADOS SE CALCULAN SUMANDO A LA COTA DE INVERTIDO EL DIAMETRO INTERNO DE LA CAÑERIA.
- 4- LAS BOCAS DE REGISTRO SE CONSTRUIRAN DE ACUERDO A LOS PLANOS DEL PROYECTO.
- 5- EL RELEVAMIENTO TOPOGRAFICO Y LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE ESTA INDICADA A TITULO ILUSTRATIVO. EL CONTRATISTA DEBERA DETERMINAR LA EXACTA UBICACION Y DIMENSIONES DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE (INDICADAS O NO EN ESTE PLANO), CONSULTANDO A LAS COMPAÑIAS PRESTADORAS DE SERVICIO Y/O CATEOS DE INVESTIGACION Y ESTARA A SU CARGO LA PROTECCION Y/O REUBICACION DE LAS QUE INTERFIEREN CON LOS TRABAJOS.
- 6- SE DEBERAN REALIZAR TODAS LAS PREVISIONES Y PRECAUCIONES POSIBLES PARA EVITAR DAÑOS EN LAS INSTALACIONES EXISTENTES Y HACER MINIMA LAS EXCAVACIONES Y ROTURAS DE CALZADA Y VEREDAS.



NOTA: PROYECTO EJECUTADO POR PROFESIONALES DE AYSA.

Agua y Saneamientos Argentinos S.A. Dirección de Ingeniería y Proyecto				
RED PRIMARIA CLOACAL COLECTOR SOTO PERFIL Y PLANIMETRÍA GENERAL HURLINGHAM REGIÓN OESTE				
Gerente: L.V.	Proyectista: S.M.	Verifico:	Código Archivo: R-C-HU-0019	Cód. Proy: OC70079
R.de Proyecto: L.V.	Reviso: D.N.	Dibujo: J.R.	Fecha: 19/09/2016	Plano N° 46683
Escala: INDICADAS			Revisión 0	Hoja: 1 de 2

The map shows the city of Buenos Aires divided into several districts. The districts labeled are HURLINGHAM, ITUZAINGO, MORON, TRES DE FEBRERO, and LA MATANZA. A north arrow is located in the top right corner. A small rectangle with a lightning bolt symbol is located in the Hurlingham district, indicating the location of the study site.

	CARRIERA A EJECUTAR
	COLECTOR EXISTENTE
	ARROYOS CANALIZADOS EXISTENTE
	ARROYOS NATURALES EXISTENTE
	PLUVIALES EXISTENTES
	RED ELECTRICA MEDIA TENSION
	BOCA DE REGISTRO
	BOCA DE REGISTRO EXISTENTE
B.R.	BOCA DE REGISTRO
B.R.E.	BOCA DE REGISTRO EXISTE
	COTAS DE TERRENO

- 1- LAS COTAS DE TERRENO ESTAN REFERIDAS AL CERO DE OSN.
- 2- LAS COTAS INDICADAS EN LA CAÑERÍA ESTAN REFERIDAS AL INTRADOS DE LA MISMA
- 3- LAS COTAS DE INTRADOS SE CALCULAN SUMANDO A LA COTA DE INVERTIDO EL DIAMETRO INTERNO DE LA CAÑERÍA.
- 4- LAS BOCAS DE REGISTRO SE CONSTRUIRAN DE ACUERDO A LOS PLANOS DEL PROYECTO.
- 5- EL RELEVAMIENTO TOPOGRÁFICO Y LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE ESTÁ INDICADA A TÍTULO ILUSTRATIVO. EL CONTRATISTA DEBERÁ DETERMINAR LA EXACTA UBICACIÓN Y DIMENSIONES DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE (INDICADAS O NO EN ESTE PLANO), CONSULTANDO A LAS COMPAÑÍAS PRESTADORAS DE SERVICIO Y/O CATEOS DE INVESTIGACIÓN Y ESTARÁ A SU CARGO LA PROTECCIÓN Y/O REUBICACIÓN DE LAS QUE INTERFIEREN CON LOS TRABAJOS.
- 6- SE DEBERÁN REALIZAR TODAS LAS PREVISIONES Y PRECAUCIONES POSIBLES PARA EVITAR DAÑOS EN LAS INSTALACIONES EXISTENTES Y HACER MINIMA LAS EXCAVACIONES Y ROTURAS DE CALZADA Y VEREDAS.

Agua y Saneamientos Argentinos S.A.
Dirección de Ingeniería y Proyecto



Gerente: L.V.		Proyectista: S.M.		Verifico:		Código Archivo: R-C-HU0019		Cód. Proy: OC70079	
R.de Proyecto: L.V.		Reviso: D.N.		Dibujo: J.R.		Fecha: 19/09/2016			
 SI ESTE SECTO NO MIDE 2 cm EL PLANO NO ESTÁ EN ESCALA				Escala: INDICADAS		Plano N° 46683		Revisión 0 Hoja: 2 de 2	

[illegible]

PLANIMETRIA
ESCALA 1:2500

CONTINUA
EN HOJA I

Streets shown: LEGAS CONTRADO GRAL, ANGEL ECHEVERRY, ARRIENOS, J BUSTAMANTE Y GAL, PLANES, GUTENBERG, CAÑADA DE LA CRUZ, J BUSTAMANTE Y GUSVARA, LA CALANDRIA, ALBENZ, LIO SANGA, OFELIA OJEDA, CNEL OLASCOAGA, CANUELAS NORTE, AMENABAR, GRAL LAVALLE, CANUELAS SUR, DANTE, ZIMBETA, GRAL LAVALLE.

Survey points (elevation in meters): 13 (20.60), 14 (20.80), 15 (20.27), 16 (20.17), 17 (20.15), 18 (20.33), 19 (20.09), 20 (20.01), 21 (20.12), 22 (19.60), 23 (19.78), 24 (19.72), 25 (19.62), 26 (19.76), 27 (19.95), 28 (19.00), 29 (17.99), 30 (18.46), 31 (18.46), 32 (18.46).

3.2.4 Caracterización del área de intervención

Durante la visita al área de obra realizada en septiembre de 2017 se pudo observar que el inicio de la traza se da sobre Av. Pedro Díaz, pavimentada, doble mano, con semáforos e iluminación pública, características comerciales y con talleres (herrería, mecánico, plásticos) tránsito vehicular intenso, transporte público y carga, también la antena de Radio El Mundo.



Figura 9: Av. Pedro Díaz hacia Sgto. Farina; Derecha: Antena Radio El Mundo
En el área también se encuentran canchas de tenis y el Instituto de Rehabilitación San Juan de Dios en la esquina de Av. Pedro Díaz y Villegas.

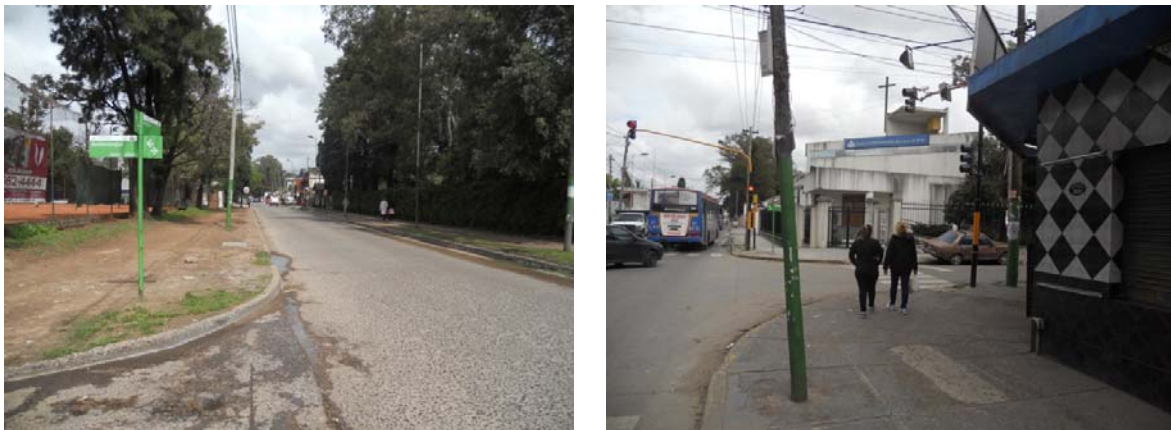


Figura 10: Andonaegui y Villegas hacia Av. P. Díaz; Derecha: Instituto de Rehabilitación San Juan de Dios

La traza de obra continúa en área de uso residencial, con calles asfaltadas en mediano estado de conservación, con cordón de hormigón y veredas parquizadas. Las viviendas

en general de planta baja o planta baja y un piso cuya calidad y solidez decrece a medida que su localización se acerca al Arroyo Soto.



Figura 11: Minoguye y Andonaegui hacia Risso; derecha Maestro Argentino hacia Malaespina

Gran parte de la traza se plantea paralela al arroyo. La trama se interrumpe con el recorrido del Soto y la calle que lo bordea no mantiene constante su ancho, provocando en algunos tramos un notable angostamiento.



Figura 12: Margen oeste A° Soto y L. Sanga; derecha: Luna y Acoyte hacia Farina
El estado del arroyo es bueno y se encuentran, debido a intervención del municipio, sectores parqueados en sus orillas. Se encuentran varios puentes peatonales, para FFCC y vehiculares aptos para el cruce del mismo.



Figura 13: Acoyte y A° Soto hacia Minoguye; derecha Puente FFCC sobre arroyo



Figura 14: Puente vehicular calle Villegas; derecha Cañuelas Sur y Olascoaga puente peatonal, al fondo Camino del Buen Ayre.

La EBC William Morris, se ubica en la calle Fernández de Enciso y Cañuelas Norte, en terrenos lindantes al terraplén del Camino del Buen Ayre, el acceso a la misma se realiza a través de un área de uso residencial que reviste ciertas características de inseguridad.



Figura 15: EBC William Morris.

3.2.4.1 Situación del área y sus inmediaciones Impulsión Ampliación William Morris y Colector Soto

3.2.4.1.1 Accesibilidad

El área del proyecto es accesible a través de:

- Ruta Provincial N°4
- Ruta Provincial N°201
- Autopista Camino del Buen Ayre
- Ferrocarril Gral. Urquiza
- Ferrocarril Gral. San Martín

Ver figura 16.

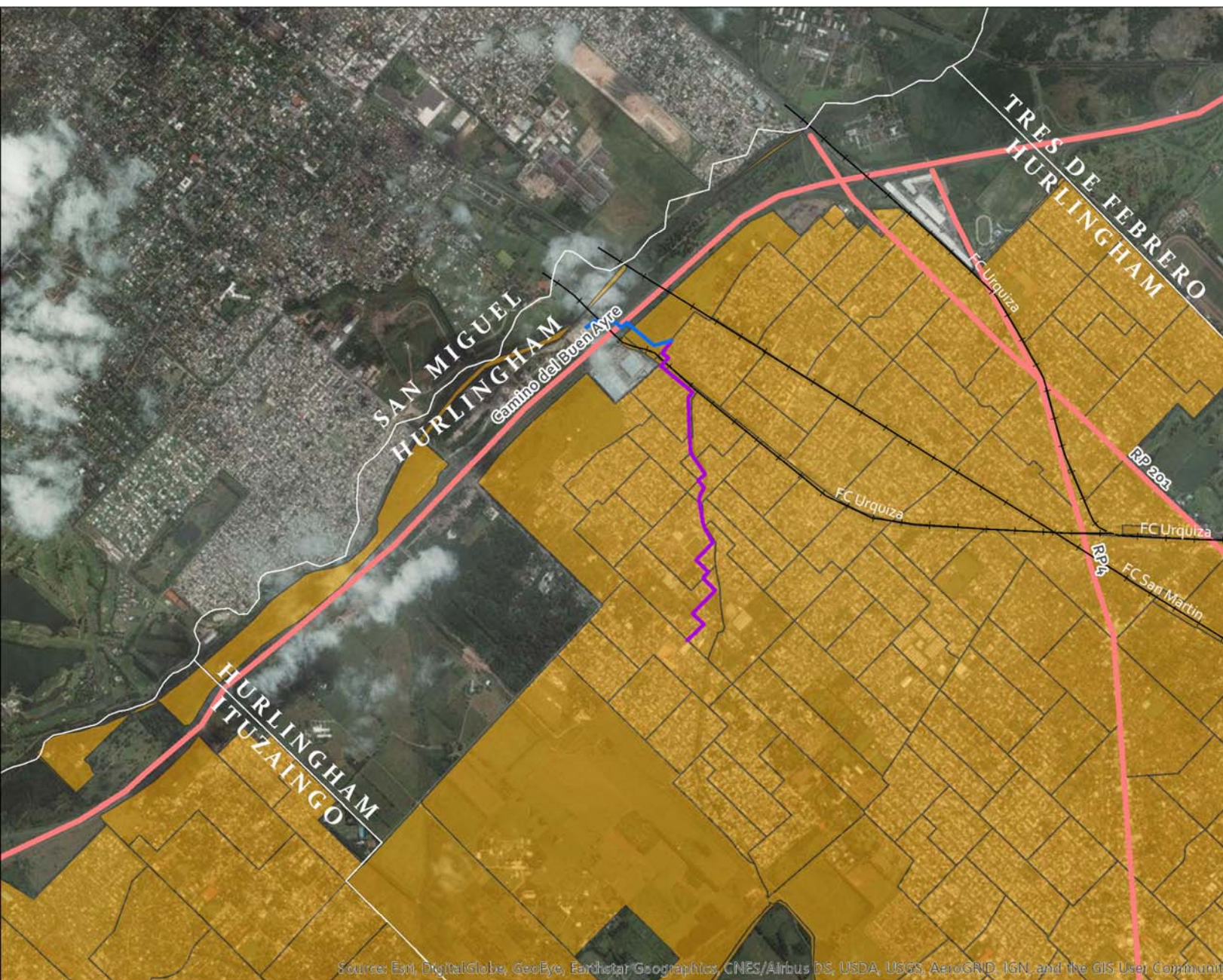
3.2.4.1.2 Aspectos demográficos.

Densidad de población

El mapa de densidad de población (Figura 17) por radio censal para la zona atravesada por el colector, muestra un área con alta concentración de población con valores de hasta 25.700 habitantes por km². A su vez, a medida que avanza hacia el sur de la localidad de William Morris, se observa un descenso progresivo de la densidad, adoptando valores medios con hasta 13.000 habitantes por km².

Nivel Socioeconómico 2016

En cuanto al nivel socioeconómico de la población relacionada con el área de expansión, se observa un escenario bastante homogéneo en el que predominan niveles medio-bajos y bajos. Las áreas más precarias se ubican en torno a la traza del Camino del Buen Ayre, mientras que hacia el sur se observa una leve mejoría de los indicadores. (Figura 18).

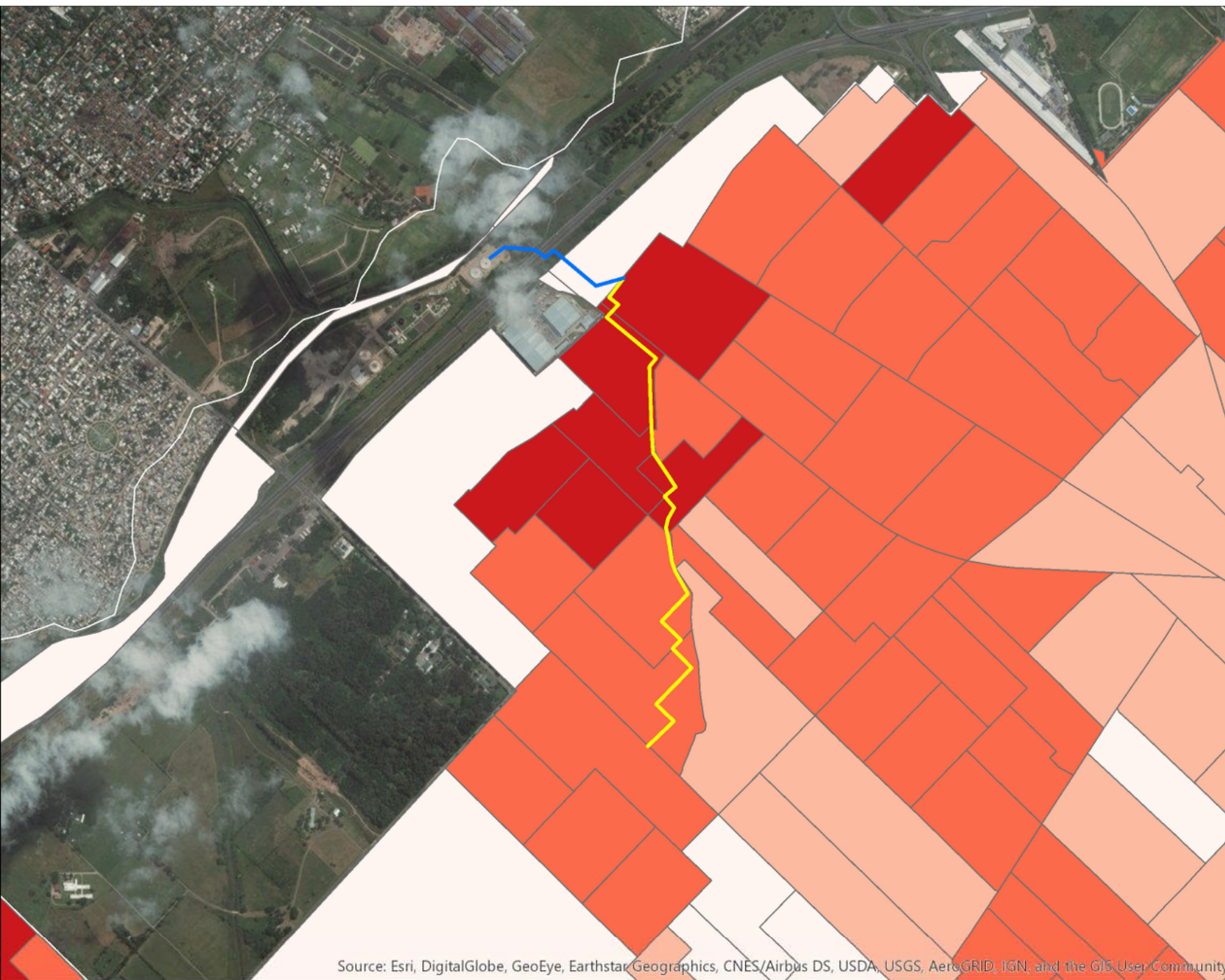


Referencias

- Mancha Urbana
- ImpulsionWM
- Colector Soto
- Ferrocarriles
- Rutas y Autopistas

Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

Figura 16



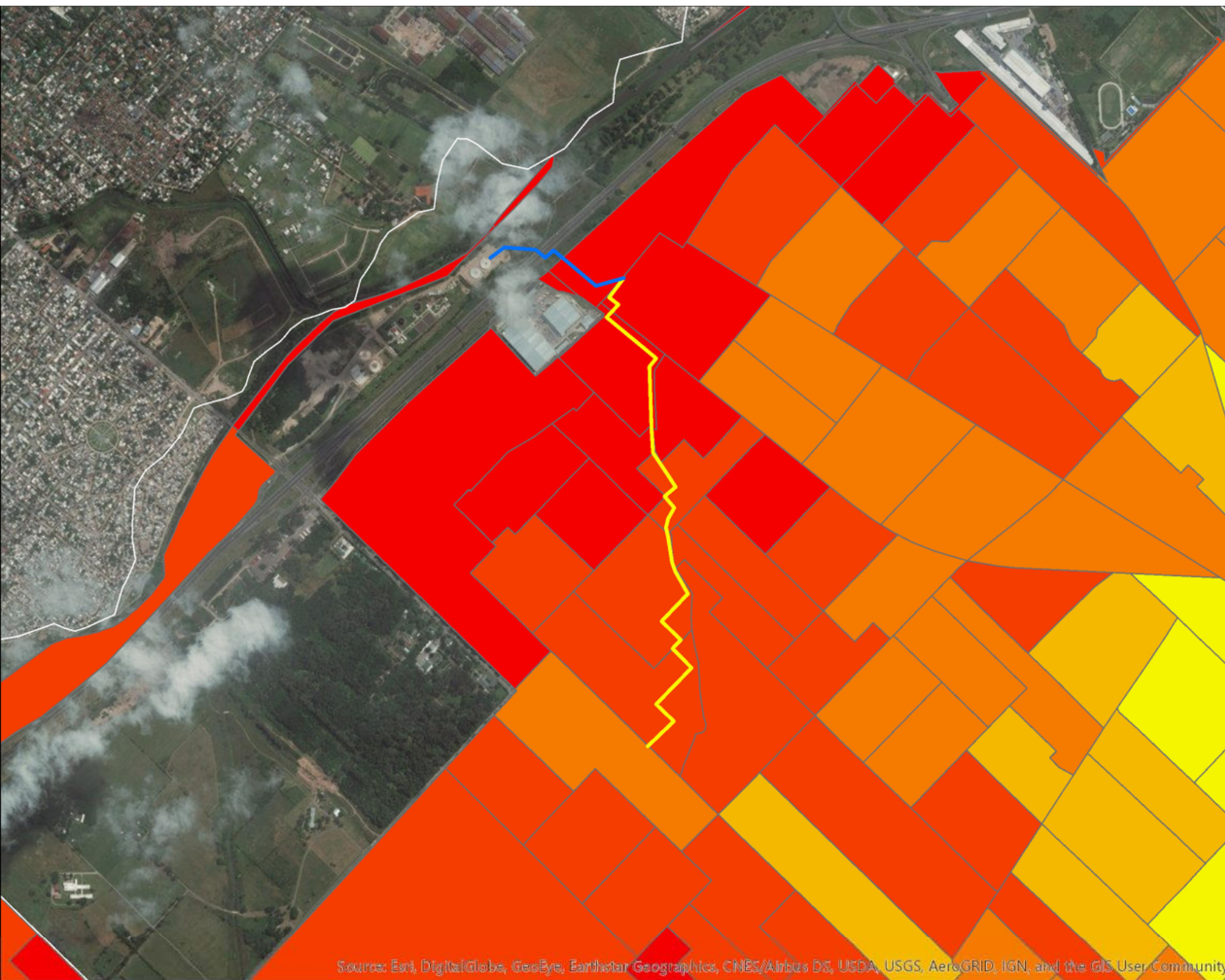
Referencias

- ImpulsionWM
- Colector Soto
- Densidad de poblacion
Habitantes/km2
 - ≤4000
 - ≤7722
 - ≤13177
 - ≤25715
 - ≤51512

Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community



Figura 17



Referencias

- ImpulsionWM
- Colector Soto
- Nivel Socioeconómico
- Ind_NSE_me
- ≤0.75
- ≤0.72
- ≤0.69
- ≤0.66
- ≤0.62

Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

0 0,2 0,4 0,8 Kilometers

Figura 18

3.2.4.1.3 Servicios

Cobertura de Salud

Con respecto al acceso a los servicios de salud, se observa que la zona analizada presenta una mayoría de radios con cobertura media-baja y baja, con valores medios de hasta 57%, aunque cabe destacar la presencia de algunos radios sin ningún tipo de cobertura. También se observa que, en consonancia con el nivel socioeconómico presentado anteriormente, las zonas en peores condiciones son aquellas más próximas al Camino del Buen Ayre, mientras que hacia el sur los niveles de cobertura aumentan, evidenciando una mejor situación. (Figura 19)

Cobertura de red pública de agua

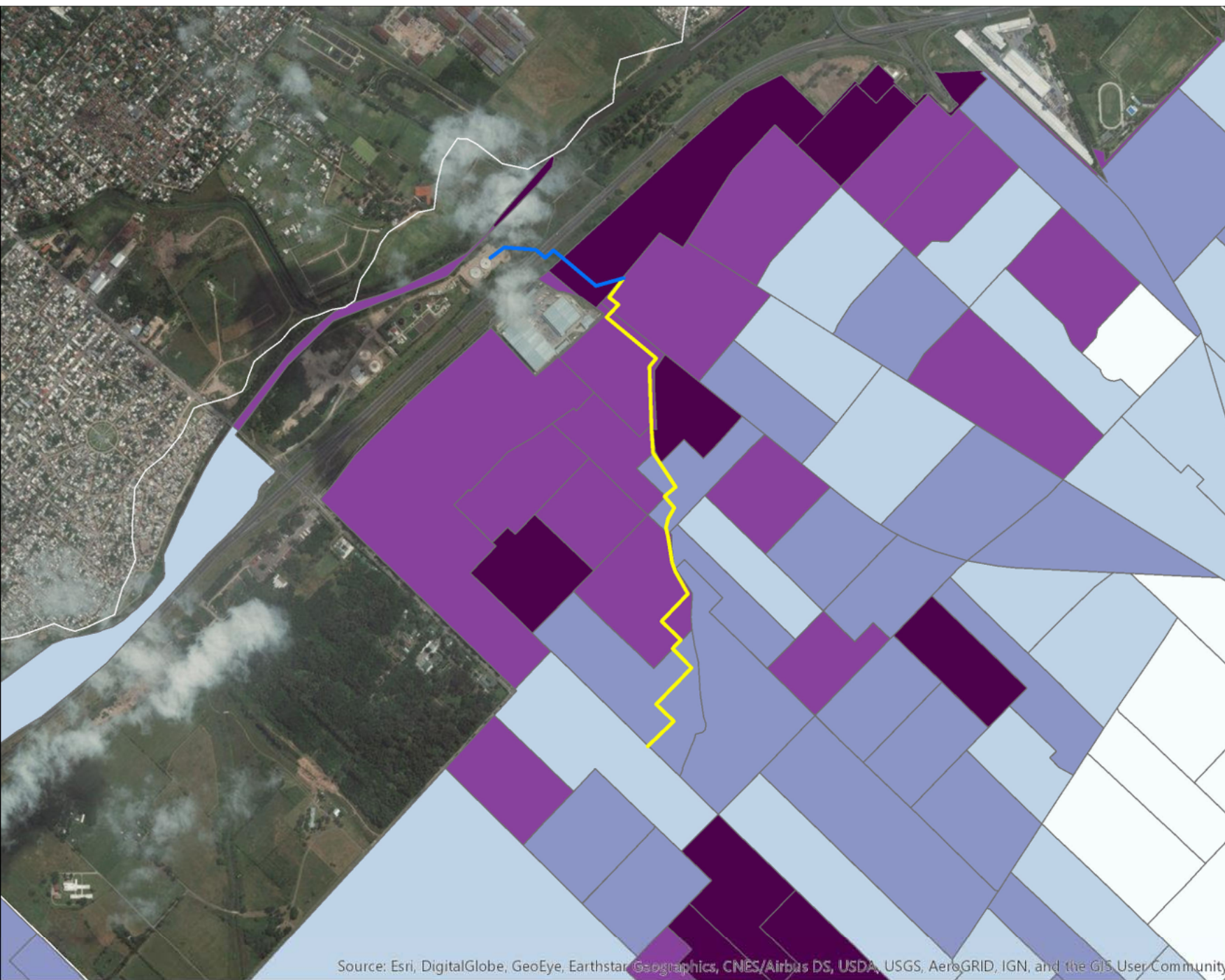
Con respecto a la cobertura de agua por red pública, el área del proyecto de obra presenta niveles muy bajos, con niveles de cobertura de hasta un 20% para todo el área circundante. (Figura 20)

Cobertura de red cloacal

Con respecto a la cobertura de la red pública de desagües cloacales, la zona presenta valores muy bajos ya que casi toda la zona que rodea el Colector Soto presenta un valor de cobertura menor al 28%. En el límite entre Hurlingham y Tres De Febrero pasando la Ruta Provincial N°4, la cobertura de la red cloacal aumenta progresivamente llegando a valores de entre el 76% y el 100%. (Figura 21)

Cobertura de red de gas

La cobertura del servicio de gas por red que se observa en el área de expansión muestra escenarios heterogéneos. En el límite entre Hurlingham y San Miguel donde se encuentra la Autopista Camino del Buen Ayre, la cobertura de red de gas es baja aunque aumenta progresivamente dentro del área central del partido de Hurlingham oscilando en niveles entre el 85% y el 100%. (Figura 22)



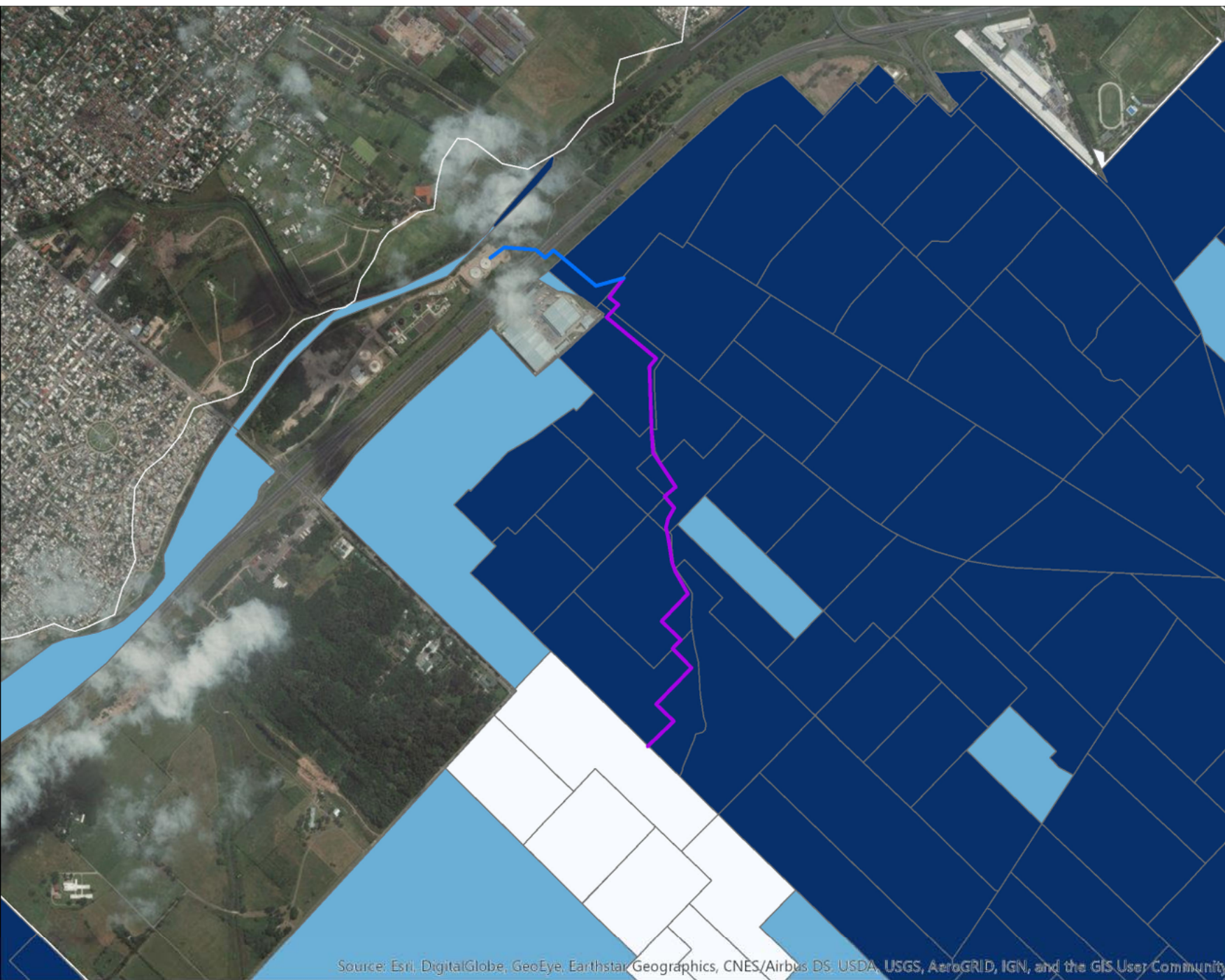
Referencias

- ImpulsionWM
- Colector Soto
- Cobertura de Salud
 - $\leq 100\%$
 - ≤ 85
 - $\leq 73\%$
 - $\leq 57\%$
 - ≤ 0

Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

0 0,2 0,4 0,8 Kilometers

Figura 19



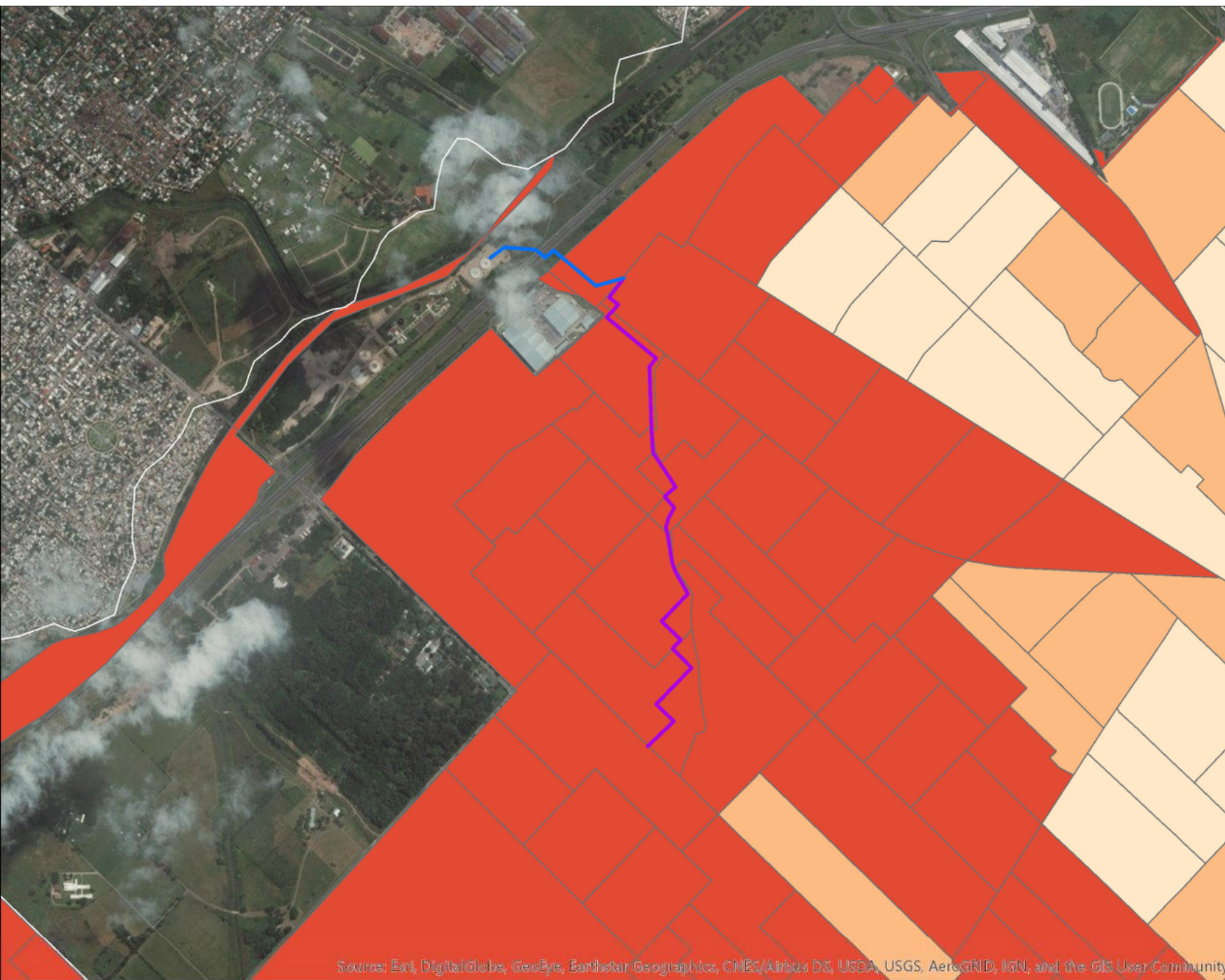
Referencias

- ImpulsionWM
- Colector Soto
- Cobertura de Red de Agua
 - ≤100%
 - ≤70%
 - ≤20%

Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

0 0,2 0,4 0,8 Kilometers

Figura 20



Referencias

— ImpulsionWM

— Colector Soto

Cobertura de Red Cloacal

≤100%

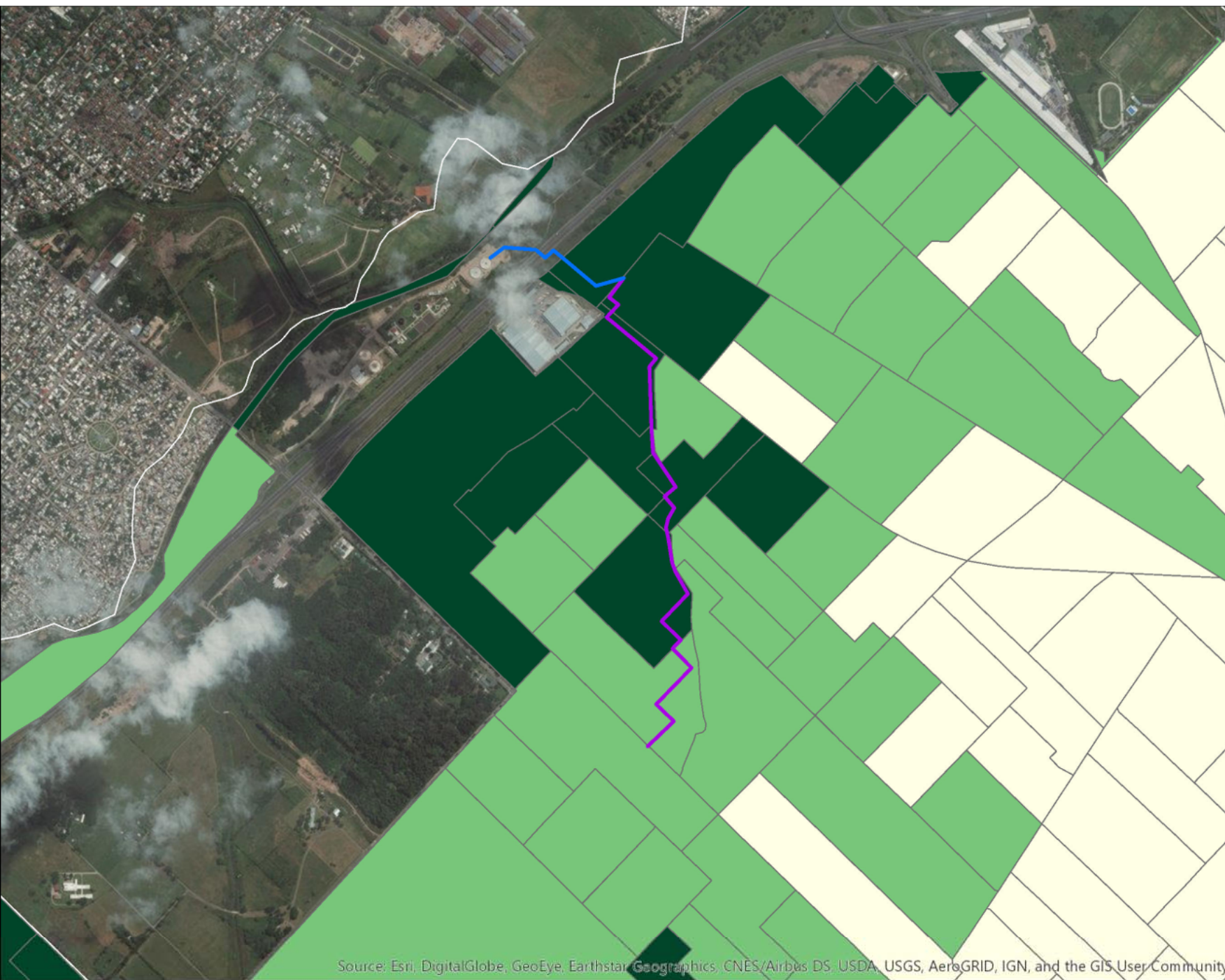
≤76%

≤28%

Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

0 0,2 0,4 0,8 Kilometers

Figura 21



Referencias

— ImpulsionWM

— Colector Soto

Cobertura de Red de Gas

≤100%

≤85%

≤59%

Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

0 0,2 0,4 0,8 Kilometers

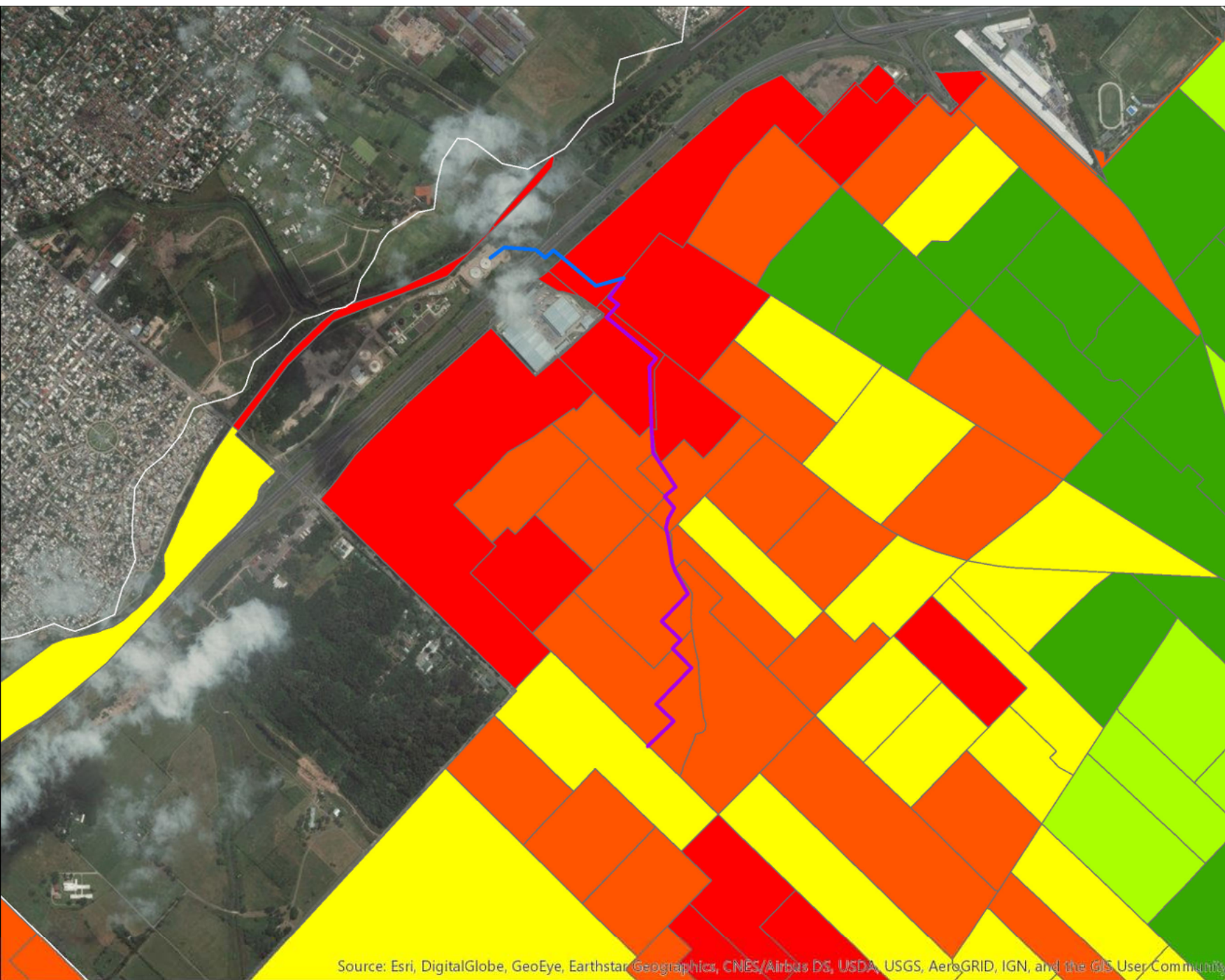
Figura 22

3.2.4.1.4 Riesgo Sanitario

Con respecto al Riesgo Sanitario³, en los radios analizados se observan escenarios muy disímiles. Donde circula el Colector Soto, el Índice de Riesgo Sanitario ⁴es medio-alto y alto, a diferencia del índice medio y medio-bajo que se observa en el límite de los partidos de Hurlingham y Tres De Febrero. Si bien los escenarios de los radios contemplados presentan características diferenciales, cabe destacar el alto nivel de Riesgo Sanitario que se observa en el límite entre los partidos de San Miguel y Hurlingham por donde pasa la Autopista Camino del Buen Ayre, mientras que hacia el partido de Ituzaingó baja progresivamente alcanzando un nivel medio. (Figura 23)

³ En el Cuerpo Principal del Estudio en el Capítulo 3 , apartado 3.5.1.8 se explicitan las características y componentes del Riesgo Sanitario.

⁴ El índice de Riesgo Sanitario es un modelo estadístico elaborado por la Dirección de Medio Ambiente que actualmente se encuentra en proceso de desarrollo, arrojando un 60% de precisión validada.



Referencias

- ImpulsionWM
- Colector Soto
- Índice de Riesgo Sanitario
IRS
- Bajo
- Medio-bajo
- Medio
- Medio-alto
- Alto

Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community



Figura 23

3.3 Colector Castelar Villa Tesei Oeste. Etapa II y Obras Complementarias

3.3.1 Objetivo del Proyecto

Las obras a construir están destinadas a transferir el caudal de un sector del Radio Servido que vuelca actualmente en la tercera cloaca máxima y las áreas de Villa Tesei, Castelar y El Palomar a la EBC en Hurlingham. La transferencia de caudal se realizará mediante la ejecución de un colector principal “Colector Castelar – Villa Tesei Oeste – Etapa II” y otras “Obras Complementarias”.

El área servida a trasvasar es de aproximadamente 6.27 km². La población en el año 2010 es de 40.480 habitantes, proyectándose este valor para el año 2036 a 42.143 habitantes, de acuerdo a la información obtenida del Sistema de Información Geográfica de AySA – Censo 2010.

3.3.2 Ubicación de la Obra

El *Colector Castelar – Villa Tesei – Etapa II* inicia su recorrido en la calle Yrigoyen esquina Bouchard, derivando el caudal proveniente de un colector existente DN500 mediante una BR encaballada. Desarrolla su traza por la calle Yrigoyen, cruza las vías y gira en Av. Rivadavia hasta Rojas, donde continúa por ésta última. En la intersección con la calle Gral. Munilla se empalmará un colector DN315 (Obras Complementarias) a ejecutar que recibirá parte del caudal del radio servido, y en la intersección con la calle Salcedo recibirá el caudal de un colector DN400 existente.

El *colector principal* continúa su recorrido por la calle Rojas hasta doblar en Hidalgo, sigue hasta Blvd. Rosas, posterior al cruce de ésta última dobla en Santamarina, y continúa hasta Herrera. Finalmente descargará los efluentes a la BR existente perteneciente al Colector Castelar Villa Tesei Etapa I DN 700mm, actualmente en construcción.

Las Obras Complementarias constan de la instalación de una cañería que intercepte los efluentes de una pequeña área de Morón perteneciente al radio servido y pequeñas obras de desvío en la red existente. El recorrido de la traza principal inicia en la intersección de las calles Sarmiento y Saldías, continúa por Saldías hasta Gral. Munilla. Dobla en ésta última y continúa hasta volcar los efluentes en el Colector Castelar – Villa

Tesei – Etapa II DN 700mm, en la intersección de las calles Gral. Munilla y Rojas. (Figura 24)

3.3.3 Características Generales

Colector Castelar – Villa Tesei Oeste – Etapa II

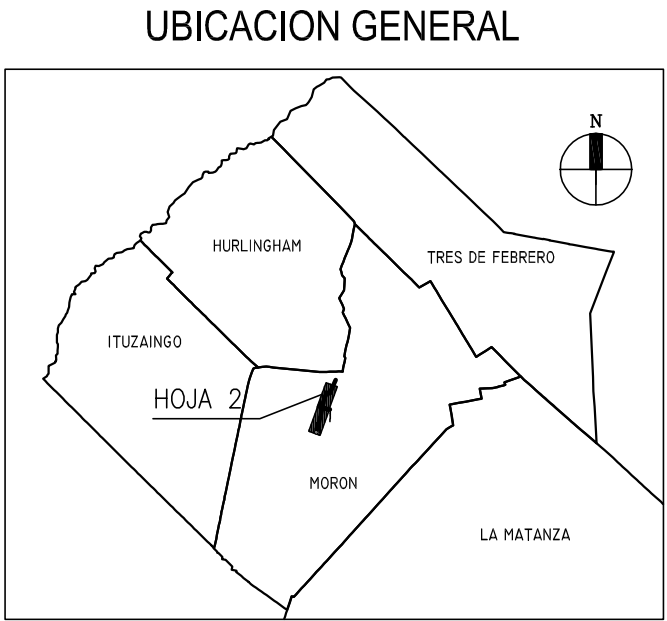
Instalación de 1.663m de cañería en túnel, construida por el sistema pipe jacking con cañerías de hormigón con sus respectivas bocas de registro.

Construcción de 17 bocas de registro (BR)

- Obra de desvío y empalme del colector del Radio Servido DN500 a una BR a construir encaballada del colector “Castelar – Villa Teseo Oeste Etapa 2” situado en Irigoyen y Bouchard
- Obra de desvío y empalme del colector del Radio Servido DN400 a una BR a construir del colector “Castelar – Villa Tesei Oeste Etapa 2” situado en Salcedo y Rojas; y desafectación de 113m de cañería que está en servicio aguas abajo perteneciente al mismo colector DN400, desde el punto de empalme hasta la intersección de las calles Salcedo y Bragado.
- Empalme a BR existente perteneciente al colector “Castelar – Villa Tesei Etapa 1”: Santamarina y Herrera

Obras Complementarias

- *Obra Complementaria 1:*
 - Instalación de 310 m de cañería colectora cloacal de DN 200 mm PVC (Policloruro de Vinilo) rigidez nominal SN8, 229 m de cañería colectora cloacal DN 225 rigidez SN32 y 281 m de cañería colectora DN 315 rigidez SN32 las cuales se instalarán en profundidades variables. Las pendientes deberán acompañar la topografía del terreno, se limitarán por las restricciones que impone el diseño hidráulico de las conducciones a gravedad.
 - Construcción de 9 bocas de registro (BR)
 - Ejecución de cruce de pluviales con DN315 (Av. Cañada de Ruiz esquina Gral Munilla.)



REFERENCIAS:

- CAÑERIA A EJECUTAR
- COLECTOR EXISTENTE
- COLECTOR CASTELAR-VILLA TESEI OESTE EN EJECUCION
- BOCA DE REGISTRO
- BOCA DE REGISTRO EXISTENTE
- BOCA DE REGISTRO ENCABALLADA

NOTA: PROYECTO EJECUTADO POR PROFESIONALES DE AYSA.

Agua y Saneamientos Argentinos S.A.
Dirección de Ingeniería y Proyecto

aysa

MORON - CLOACA
RED PRIMARIA COLECTOR CASTELAR - VILLA TESEI OESTE - ETAPA 2
PLANO DE UBICACION GENERAL
COLECTOR PRINCIPAL Y ESQUEMA FINAL DE FUNCIONAMIENTO

Gerente: L.V.	Proyectista: C.C.	Verifico: D.N.	Código Archivo: R-C-MO-0045	Cód. Proy: OC70073
R.de Proyecto: D.N.	Reviso:	Dibujo: J.R.	Fecha: 01/12/2016	Plano N° 46699
Escala: 1:5000			Revisión 0	Hoja: 1 de 1

FORMATO A2 - 420 x 594 mm

Figura 24

- *Obra Complementaria 2:*
 - Obra de desvío y empalme de red secundaria del Radio Servido DN200 a una BR a construir encaballada de la Obras Complementarias situado en:
Sarmiento y Saldías, y en Alem y Saldías

- *Obra Complementaria 3:*
 - Obra de desvío y empalme de una BR existente de la red secundaria del Radio Servido DN200 a una BR a construir de las Obras Complementarias situado en:
Larralde y Saldías (2); Machado y Saldías (2); Alem y Saldías; Gral. Munilla y Saldías y en Av. Cañada de Ruiz y Gral. Munilla.
 - Desafectación de las cañerías que están en servicio aguas abajo.

- *Obra Complementaria 4:*
 - Obra de desvío y empalme de una BR existente de la red secundaria del Radio Servido DN315 a una BR a construir de las Obras Complementarias situado en:
Gral. Munilla y Saldías y desafectación de las cañerías que están en servicio aguas abajo.

- *Obra Complementaria 5:*
 - Obra de desvío y empalme del colector del Radio Servido DN400 a una BR a construir de las Obras Complementarias situado en Bragado y Gral. Munilla.

- *Obra Complementaria 6:*
 - Desafectación de las cañerías que están en servicio aguas abajo pertenecientes al colector DN500 del radio servido desde Gral. Munilla esquina Bragado hasta el punto de vuelco EBC Humberto I situado en Valle y Av. Rivadavia.
 - La EBC Humberto I quedará fuera de servicio.

3.3.3 Caracterización del área de intervención

Visita al área de obra realizada en octubre de 2017.

La traza se desarrolla en un área urbanizada cruzada por las vías de FFCC Sarmiento entre la estaciones Castelar y Morón.

Para salvar las vías se hallan en área de obra el Túnel Saldías en la calle del mismo nombre y el paso sobre nivel en Cañada de Juan Ruiz.



Figura 25: Paso sobre nivel en cañada de Juan Ruiz.



Figura 26: Túnel Saldías

La traza se inicia en la intersección de Yrigoyen y Bouchard. El área es residencial con infraestructura de servicio tal como el Club Morón, Centro de Jubilados y Pensionados de Morón, Escuela Avant de danza y gimnasia, Club de fútbol 77, Estación de servicio YPF. Se aprecian signos de falta de mantenimiento tanto en viviendas como en veredas y calzadas. El tránsito es intenso y la mayoría de las calles angostas y de doble sentido de circulación.



Figura 27: desde Yrigoyen, Intersección de Guido y Mitre. YPF y Plazoleta, derecha calle Bouchard e Yrigoyen hacia Azopardo.



Figura 28: Club Morón, Club de Fútbol 77, Centro de Jubilados y Pensionados de Morón.

Cruzando las vías la traza continúa por calle Rojas de uso residencial con comercios a escala barrial. Se observan viviendas en buen estado de mantenimiento y calidad, factores que van decreciendo a medida que se acercan al cruce con Boulevard Rosas.



Figura 29: Calle Rojas e Hidalgo hacia Zabala; derecha Plazoleta en calle Rojas y Zabala

El cruce de Bld. Rosas y calle Hidalgo, área de gran intercambio comercial y de pequeñas industrias, está dado por el encuentro de 6 esquinas. El citado bvd presenta circulación vehicular, transporte público y de carga. A la falta de organización, se suma la de semáforos y de señalización circunstancias que contribuyen al aumento de la peligrosidad de la zona tanto para peatones como para vehículos.

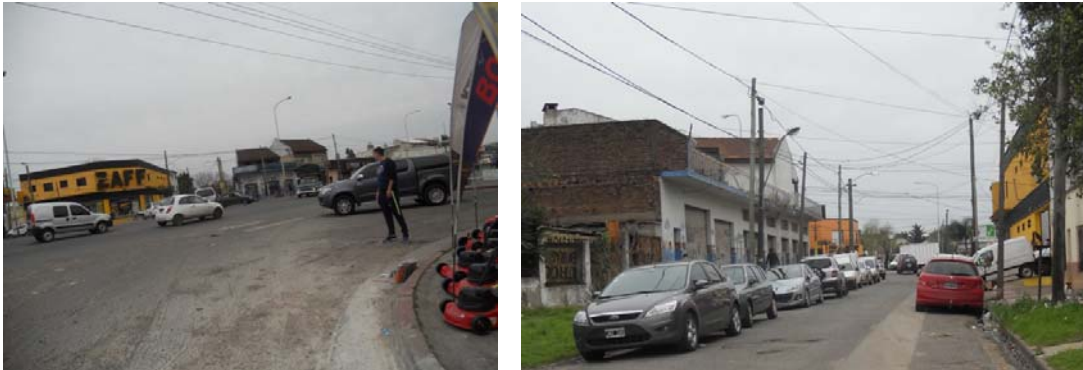


Figura 30: Intersección calle Rosas e Hidalgo; derecha Rosas y Sussini

El área de las obras complementarias que se desarrollarán sobre calle Munilla y Saldías presenta un mix de usos dado por viviendas, equipamiento y galpones, algunos de gran porte, en actividad como el supermercado mayorista Diarco y otros en estado de abandono. También se encuentra la Parroquia y Residencia San Francisco. Es de destacar que la circulación por calle Saldías es intensa debido al ya mencionado túnel (Figura 26) bajo las vías del FFCC Sarmiento.



Figura 31: San Francisco, Munilla y Saldías; derecha Saldías y Alem hacia túnel.

En calle Sarmiento se localizan el Jardín de Infantes y Maternal N°1, el Club de Rugby Los Matreros, ARENIL (Asociación para la recuperación del Niño Lisiado).



Figura 32: ARENIL, Jardín de Infantes y Maternal N°1, Club de Rugby Los Matreros.

El área de obra en general presenta puntos de alto grado de actividad y circulación que podrían verse afectados temporalmente, por lo cual el acatamiento de las medidas de mitigación es de gran importancia.

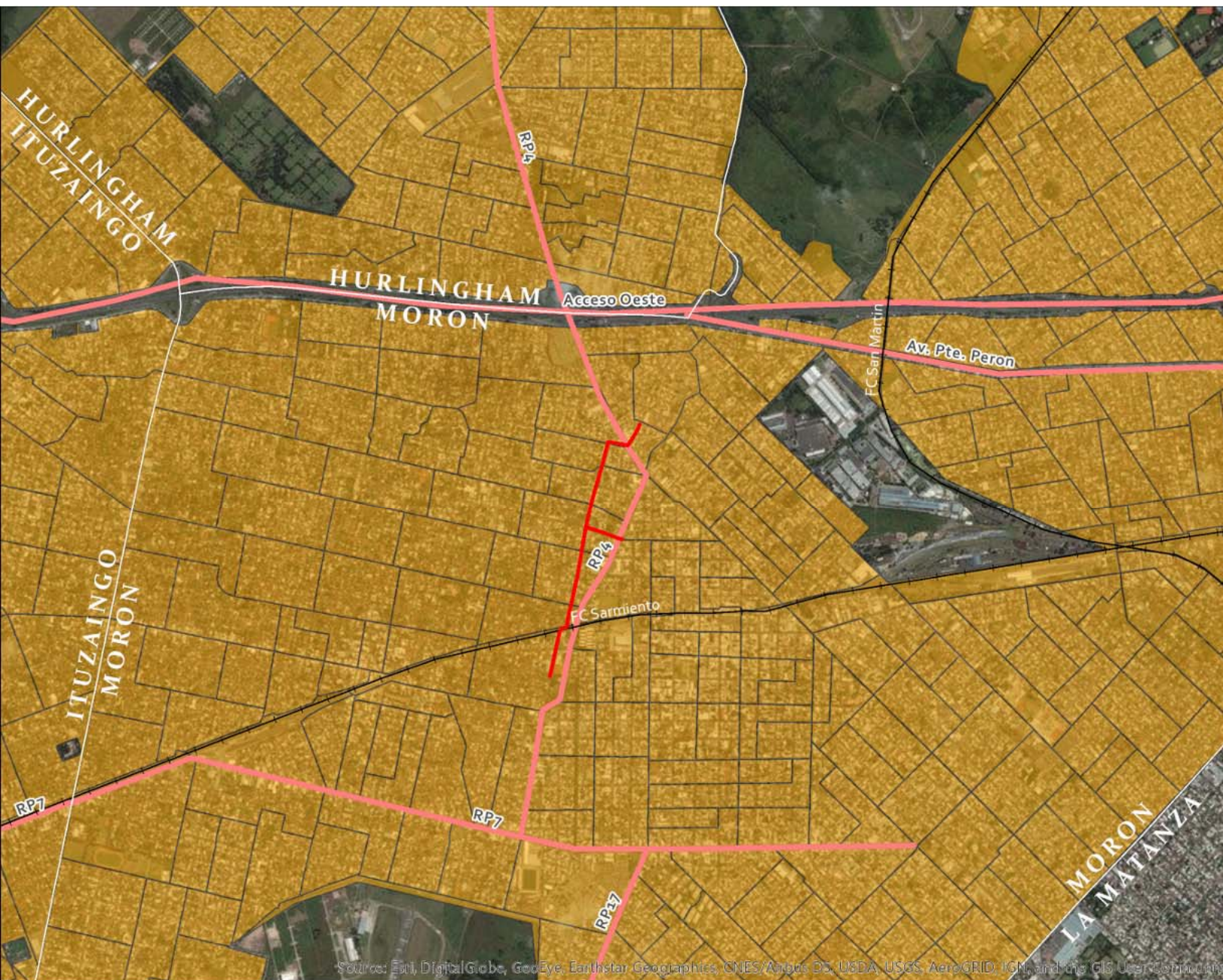
3.3.3.1 Situación del área y sus inmediaciones

3.3.3.1.1 Accesibilidad

El área del proyecto es accesible a través de:

- Ruta Provincial N°4
- Ruta Provincial N°7
- Ruta Provincial N°17
- Autopista Acceso Oeste
- Avenida Presidente Perón
- Ferrocarril Sarmiento
- Ferrocarril San Martín

Ver Figura 33



Referencias

- Mancha Urbana
- Colector Castelar/Villa Tesei_etapa2
- Ferrocarriles
- Rutas y Autopistas

Figura 33

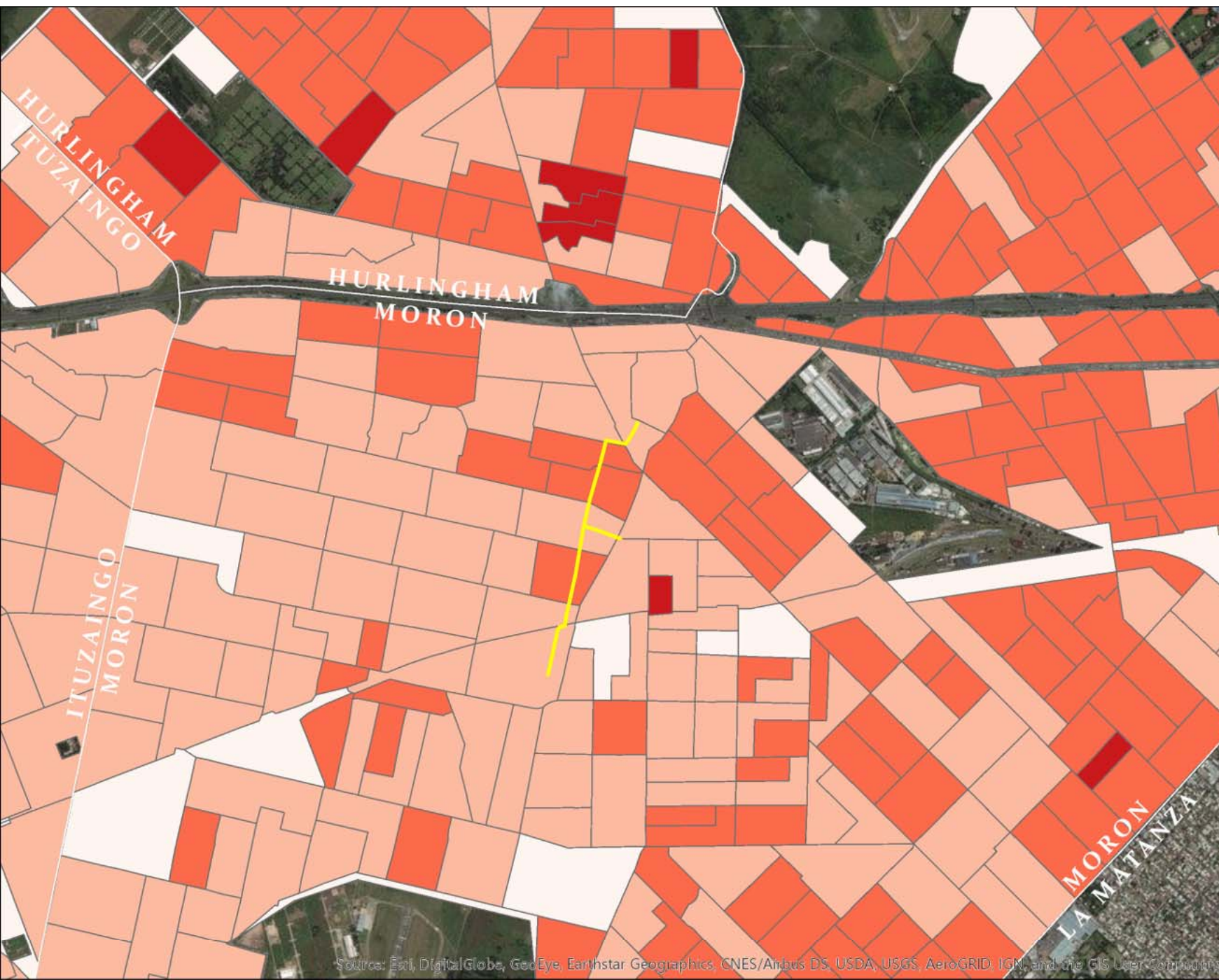
3.3.3.1.2 Aspectos demográficos.

Densidad de Población

El mapa de densidad de población por radio censal para las áreas de expansión muestra que en el límite entre Hurlingham y Morón hay una densidad poblacional media-alta pero hacia la localidad de Ituzaingó la densidad descende. Hacia el límite entre La Matanza y Morón se presenta una densidad media-alta que aumenta progresivamente. Por lo tanto, dentro del área de expansión se observa un panorama bastante homogéneo con densidad poblacional media-alta. (Figura 34)

Nivel socioeconómico y NBI de la población

Con respecto al nivel socioeconómico relacionado con el área de expansión, se observan características bastantes heterogéneas. Hay una marcada diferencia entre el partido de Hurlingham, que presenta mayores niveles de precariedad, a diferencia de lo observable en el partido de Morón, donde mejoran los indicadores presentando un mayor nivel socioeconómico. Lo mismo sucede en el límite con el partido de Tres De Febrero, donde se presenta un nivel socioeconómico mucho más bajo a diferencia del área central del partido de Morón. (Figura 35)



Referencias

Colector Castelar/Villa Tesei_etapa2

Densidad de poblacion

Habitantes/km2

≤4000

≤7722

≤13177

≤25715

≤51512

0 0,25 0,5 1 Kilometers

Figura 34

Referencias

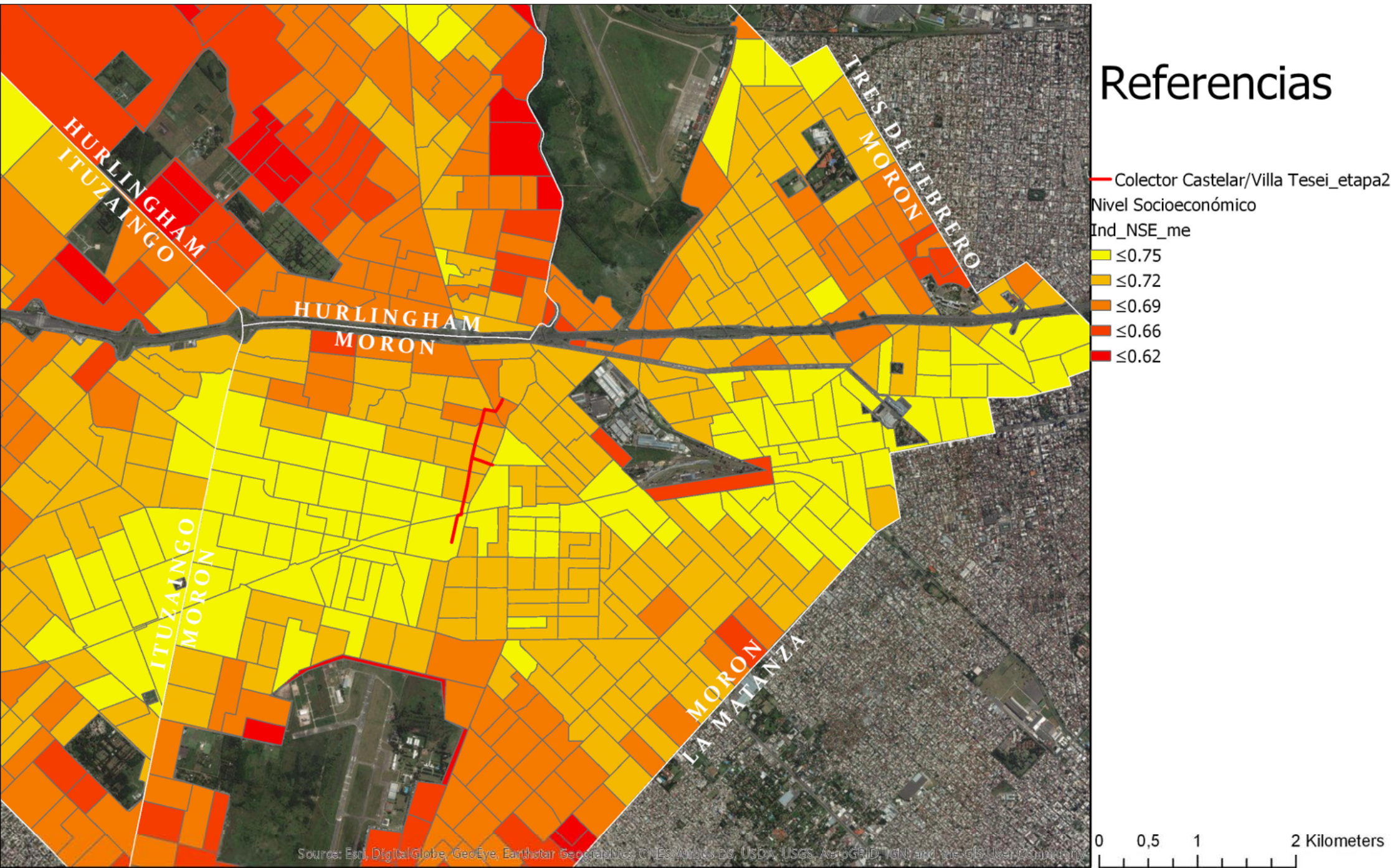


Figura 35

3.3.3.1.3 Servicios

Cobertura de Salud

Con respecto a la cobertura de salud, en la zona analizada se observa el área central del Partido con un nivel de cobertura con valores entre el 73% y el 100%. Si bien la mayoría de radios presenta una cobertura de salud media-alta y alta, hay una gran diferencia con respecto a la cobertura del partido de Hurlingham presentando un nivel medio-bajo. (Figura 36)

Cobertura de agua por red

Dentro del área del proyecto, se observan niveles altos de cobertura de red pública de agua, sobre todo para el área atravesada por el Colector Castelar/Villa Tesei donde los valores son del 100% de cobertura. En el límite entre los partidos de Morón e Ituzaingó hay una gran diferencia a comparación del área central, donde la cobertura de red pública de agua posee valores que oscilan entre el 20% y el 70%. (Figura 37)

Cobertura de red cloacal

La cobertura de la red pública de desagües cloacales que se presenta en la zona es, en la mayor parte de los radios, bastante alta. Los niveles rondan entre el 76% y el 100%, aunque en el límite que se establece entre los partidos de Morón y Tres De Febrero la cobertura es media-baja, con niveles inferiores al 76%. Lo mismo sucede en el límite de Hurlingham e Ituzaingó donde se presentan niveles de cobertura de red de desagües cloacales con niveles de entre el 26% y el 76%. (Figura 38)

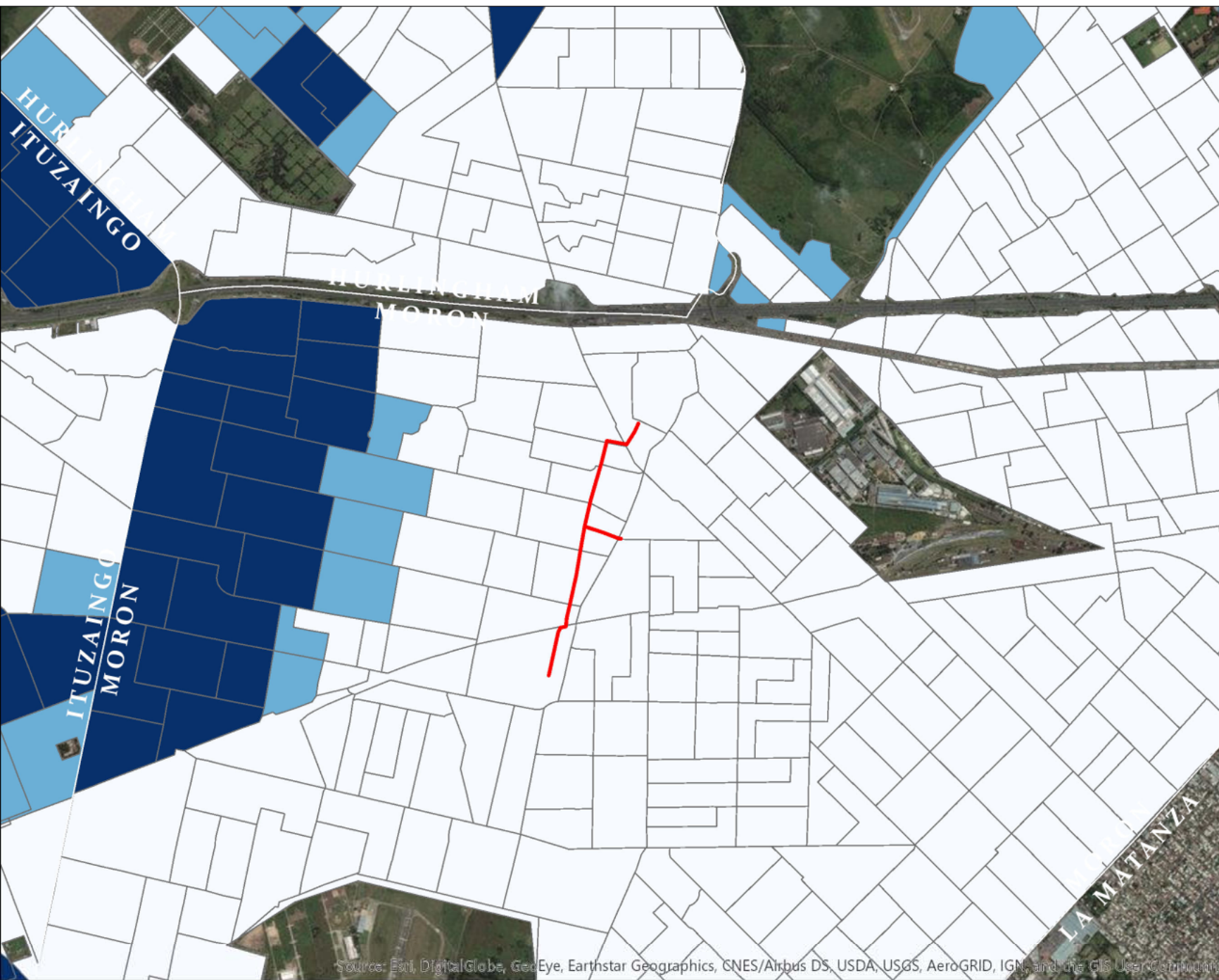
Cobertura de red de gas

En el caso de la cobertura del servicio de gas por red, el área de expansión muestra una cobertura media-alta en casi toda el área de expansión consecuentemente con el alto nivel de consolidación urbana que presenta el área. Hay muy pocos radios que presentan una cobertura de red de gas baja como, por ejemplo, en el partido de Hurlingham donde se observan radios con valores menores al 59% de cobertura. (Figura 39)

Referencias



Figura 36

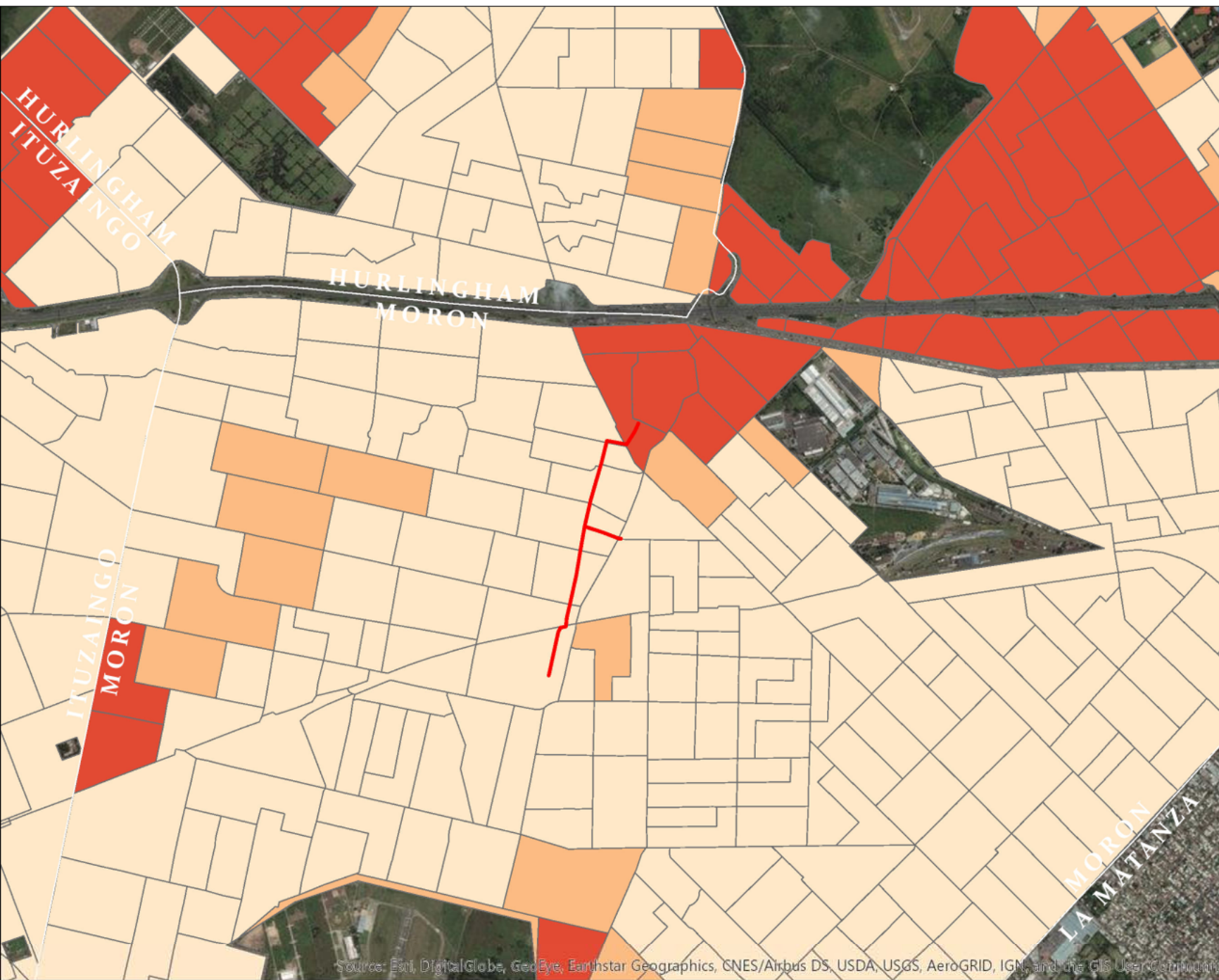


Referencias

- Colector Castelar/Villa Tesei_etapa2
- Cobertura de Red de Agua
 - ≤100%
 - ≤70%
 - ≤20%

0 0,25 0,5 1 Kilometers

Figura 37



Referencias

— Colector Castelar/Villa Tesei_etapa2

Cobertura de Red Cloacal

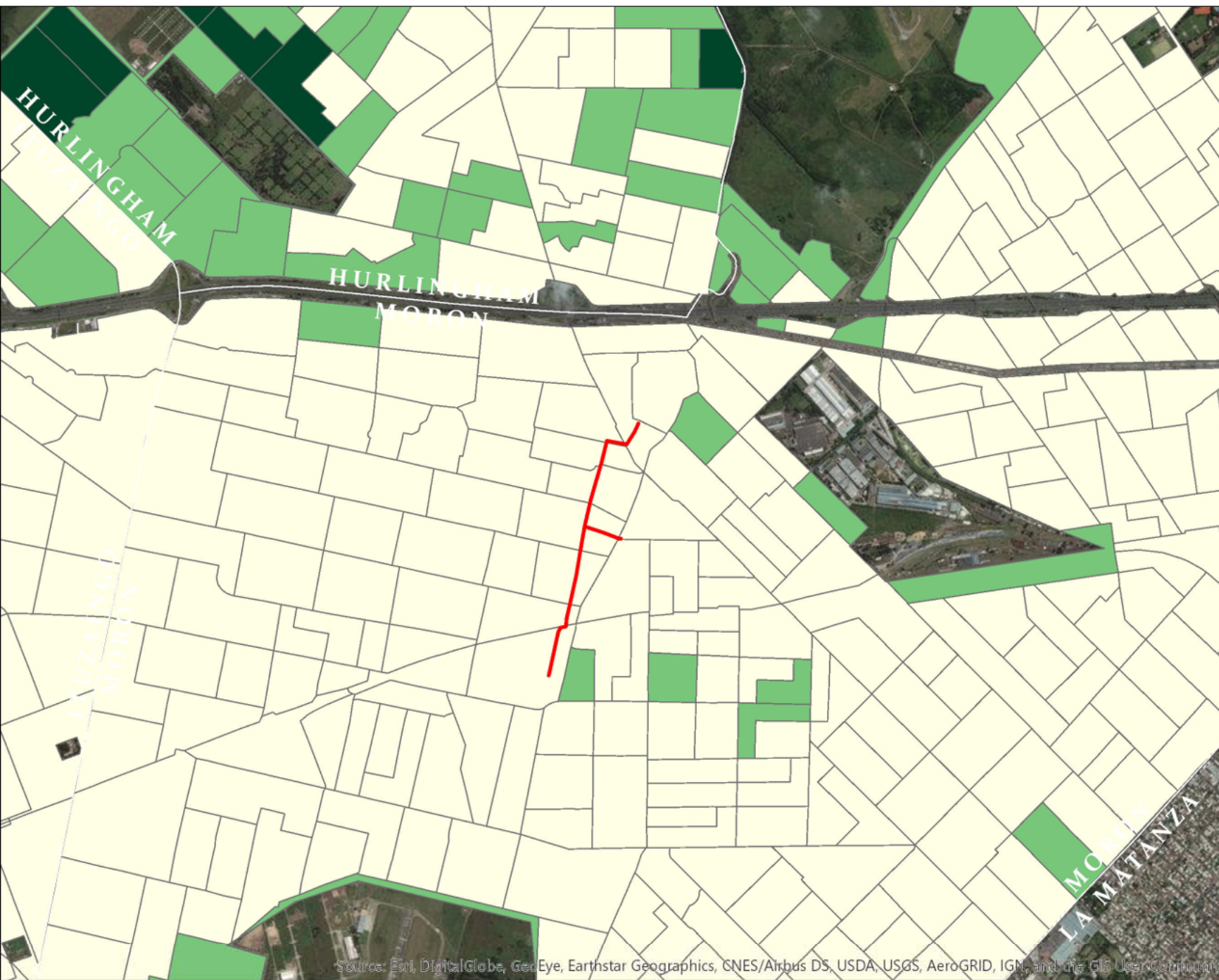
≤100%

≤76%

≤28%

0 0,25 0,5 1 Kilometers

Figura 38



Referencias

- Colector Castelar/Villa Tesei_etapa2
- Cobertura de Red de Gas
 - ≤100%
 - ≤85%
 - ≤59%



Figura 39

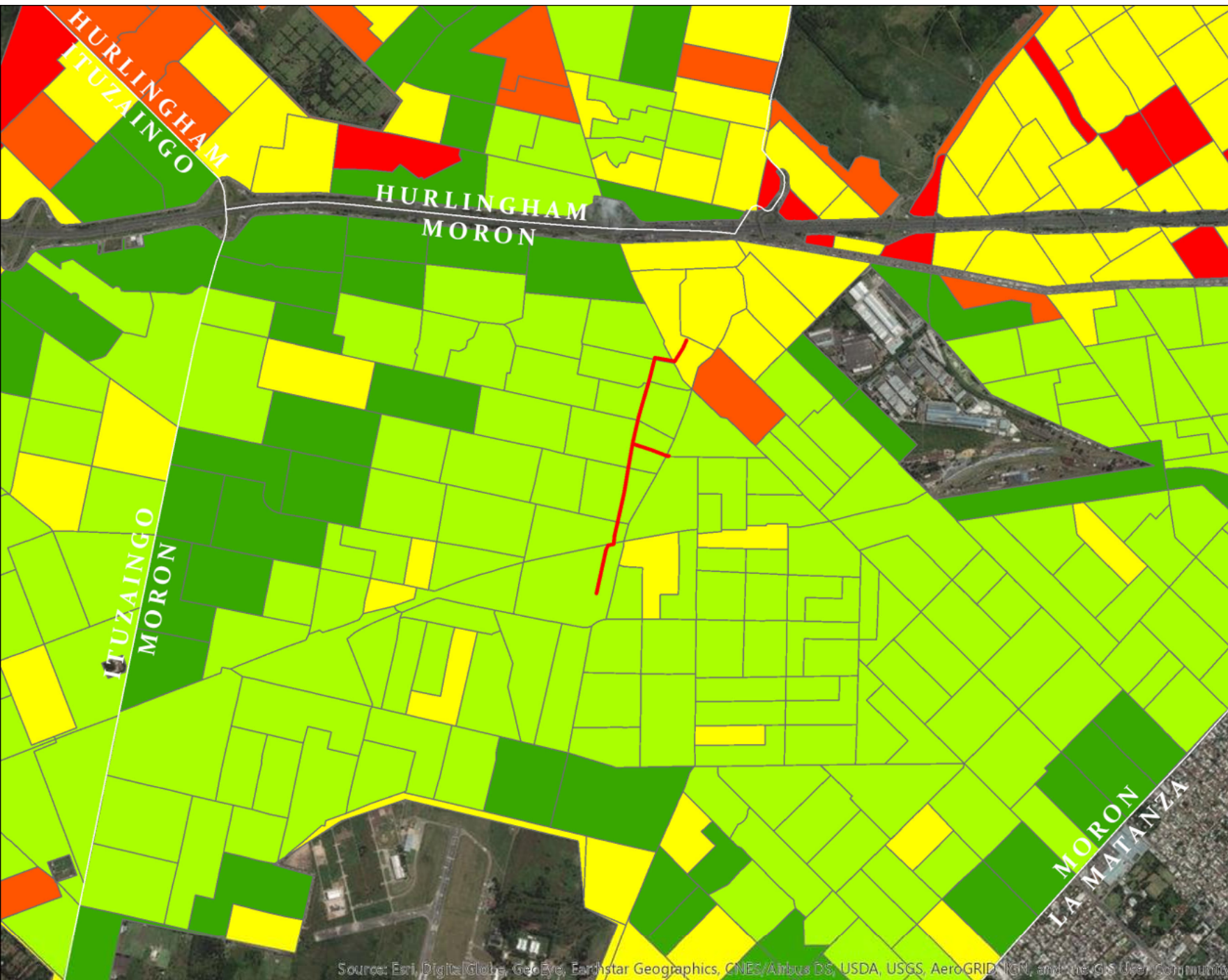
3.3.3.1.4 Índice de Riesgo Sanitario

Dentro de la mayor parte del área de expansión del partido de Morón se observa un Riesgo Sanitario⁵⁶ medio-bajo y bajo. Cruzando la Autopista Acceso Oeste y la Avenida Presidente Perón, es considerable el contraste observado ya que las condiciones empeoran, presentando un Riesgo Sanitario medio-alto y alto. A pesar de las consideraciones y diferencias que surgen cruzando la autopista y la avenida, la gran mayoría de radios contemplados presentan rasgos bastante homogéneos con un índice de Riesgo Sanitario medio-bajo y bajo. (Figura 40)

⁵ Op.cit:34

⁶ Op.cit:34

Referencias



— Colector Castelar/Villa Tesei_etapa2

Índice de Riesgo Sanitario

IRS

■ Bajo

■ Medio-bajo

■ Medio

■ Medio-alto

■ Alto

0 0,25 0,5 1 Kilometers

Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

Figura 40

3.4 Colector Martín Rodríguez. Tramo 1

3.4.1 Objetivo del Proyecto

El objeto es la realización de la red cloacal primaria de las localidades de Villa Gobernador Udaondo y Parque Leloir cuyo objetivo es lograr la infraestructura necesaria para la recolección de aguas cloacales de la población actual situada en la zona de influencia del proyecto considerado, y a la población futura a asentarse en dicha zona.

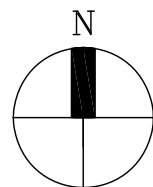
3.4.2 Ubicación de la Obra

La traza se inicia en la BR1 en la intersección de eje de calzada de Colectora Autopista del Oeste (mano a CABA) y calle 26 de Abril cruza autopista y toma por calle Gómez Carrillo hasta Herrera/ Tabaré hasta B. Lynch continuando por ésta hasta Santos Vega. Por Santos Vega hasta Armada Argentina por ésta hasta Calixto Oyuela retoma por Martín Casto hasta Tabaré continúa hasta Ignacio Alsina, Alsina hasta del Cabestro y por ella hasta su intersección con calle Fitz Roy. En la progresiva final se deberá ejecutar el empalme en la cámara de conexión con el conducto de ingreso a la Estación de Bombeo Nuevo Ituzaingó. (Figura 41)

3.4.3 Características Generales

La obra consiste en la construcción de 5.301 m de conducto cloacal de diámetros nominales 1000 y 1100 mm, requiriéndose la ejecución de 40 cámaras de registro y un empalme en la progresiva final. El trazado se ubica bajo calzada con tapadas entre 4 y 8,50 m. A ejecutarse en zanja cuando las tapadas son menores a 5 m y en túnel en caso contrario.

En la progresiva final se deberá ejecutar el empalme en la cámara de conexión con el conducto de ingreso a la Estación de Bombeo Nuevo Ituzaingó.



46807
HOJA 04

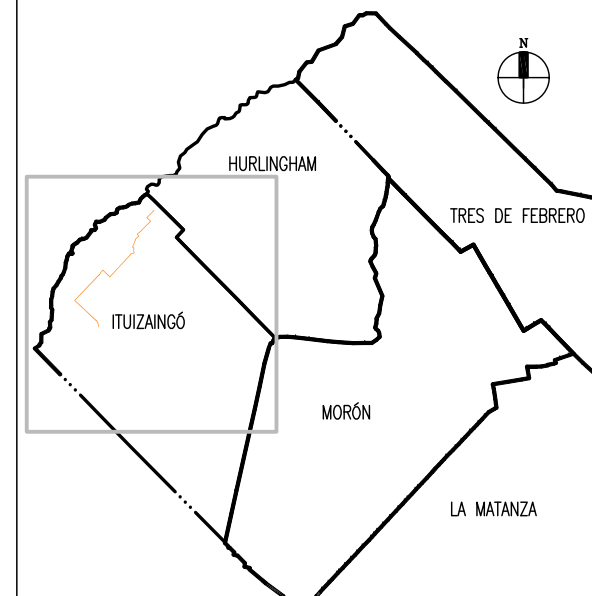
46807
HOJA 03

46807
HOJA 02

46807
HOJA 01

NOTA: PROYECTO EJECUTADO POR PROFESIONALES DE AYSA.

UBICACION GENERAL



REFERENCIAS:

 TRAZA DEL COLECTOR

Agua y Saneamientos Argentinos S.A.
Dirección de Ingeniería y Proyecto

aysa

ITUZAINGO CLOACA PROYECTO DETALLADO COLECTOR MARTIN RODRIGUEZ ETAPA 1 PLANO DE UBICACION

Gerente:	Proyectista: SI		Verifico:	Código Archivo: RCIT0025	Cód. Proy: OC70083	
R.de Proyecto:	Reviso:	Dibujo:	Fecha: 29/03/2017		Revisión 0	Hoja: 1 de 1
 SI ESTE SEGMENTO NO MIDE 2 cm EL PLANO NO ESTA EN ESCALA			Escala: 1:20000	Plano N° 46806		

Red Primaria Construcción en Zanja

- Instalación en zanja de 1756 m de cañería de DN1000 PRFV Rigidez 10000 y 305 m de cañería de DN1100 PRFV Rigidez 10000. Ambas construidas mediante el sistema de excavación en zanja, cumpliendo los anchos y relleno requeridos en función de los planos tipo adjuntos, realizando la entibación de taludes cuando se lo sea requerido.
- Construcción de 9 bocas de registro (BR) para tramo en zanja.
- Levantamiento y refacción de 294 m² de pavimento de cualquier tipo.
- Excavación de 22,955 m³ de cualquier clase de suelo para la instalación de tuberías.
- Cruce de pluvial con conducto cloacal DN1000, ejecutado manualmente:
 - M. Herrera esquina Martin Fierro 2CR 2.90x1.70m.
 - Santos Vega esquina Carlos Reyles DN1200.
 - Santos Vega esquina Horacio Quiroga CR 2.50x1.50m.
- Cruce de pluvial con conducto cloacal DN1100, ejecutado manualmente:
 - Del Cabestro esquina Chimborra DN1000+DN800.

Red Primaria Construcción en Túnel

- Instalación en túnel de 1457 m de cañería de DN1000 Y 1698 m de cañería de DN1100. Ambas construidas por el sistema pipe jacking o similar con cañerías de hormigón con sus respectivas bocas de registro. La técnica para la instalación de cañerías especialmente diseñadas para tal fin, enterradas a través de metodología de empuje, el método conlleva la excavación con tunelera y colocación simultánea de la cañería.
- Construcción de 23 bocas de registro (BR) para tramo en túnel.
- 1 Empalme de DN1100 a BR ubicado en esquina Del Cabestro y Fitz Roy.

3.4.4 Caracterización del área de intervención

La visita al área de obra se llevó a cabo en Septiembre de 2017.

La traza cruza Acceso Oeste, RP N° 7, que presenta gran tránsito vehicular y de carga propios de la autopista, en las vías colectoras la actividad comercial es variada localizándose supermercados, restaurantes, paseos comerciales con múltiples locales, cementerio privado y venta ambulante.



Figura 42: Colectora Norte Acceso Oeste

La traza ingresa por la calle Gómez Carrillo a un área residencial de calles angostas con mejorado y zanja; otras asfaltadas y con cordón de hormigón, veredas parquizadas, iluminación pública y añosa arboleda. Las viviendas de buena calidad y en buen estado de conservación se desarrollan en terrenos amplios con cercos verdes.



Figura 43: Calle Gómez Carrillo y plazoleta

El paisaje varía a medida que la traza discurre por calle Herrera hacia Martín Fierro. Los terrenos se achican, la calidad y estado de las viviendas es menor, los cercos se materializan en alambrados o mampostería.

Se individualiza un área de equipamiento sobre calle Segundo Sombra con la Escuela Primaria N°14, La secundaria N°4, el Consejo Escolar y Dirección General de Cultura, Jardín de Infantes N°918, Asociación de Propietarios Carniceros de la Capital, Quinta El Tabacal del Sindicato de Empleados del Tabaco.



Figura 44: Sedes Sindicales para esparcimiento.



Figura 45: Establecimientos educativos

También se registra el agrupamiento de varios terrenos para formar predios cerrados de mayor superficie organizados a la manera de barrios cerrados como es el caso del barrio El Jagüel y La Arboleda.



Figura 46: Barrio El Jagüel

La traza cruza la Av. Martín Fierro de gran importancia en la zona con uso comercial, circulación de transporte público y nexo entre Camino del Buen Ayre y Acceso Oeste.



Figura 47: Av. Martín Fierro y Herrera hacia Mansilla

Sobre calle Segundo Sombra paralela a Santos Vega, se concentra en cercanías de Plaza Santa Rita, la escuela Primaria Básica n° 7, Jardín de Infantes N°905, Capilla Santa Rita, y un área cercada municipal destinada a deportes. Es notoria la presencia policial.



Figura 48: Escuela y Plaza en calle Segundo Sombra

La traza continúa por calle Santos Vega y cruza un canal a cielo abierto que corre por calle Horacio Quiroga, en la intersección de ambas calles se encuentra el Centro de Desarrollo Social La Torcacita.



Figura.49: Canal sobre calle Quintana y Centro La Torcacita

Calles de tierra, algunas anegadas, como es el caso de M. Castro, hacen difícil la circulación de vehículos. La vegetación en el área peatonal es alta y oculta las zanjas. El uso es residencial, los terrenos amplios y las construcciones excentas de las medianeras que en general son verdes.



Figura 50: Calle Del Recado y M. Castro

Luego de cruzar Av. Udaondo donde se encuentra el Colegio Lourdes el panorama cambia, la calle Tabaré es pavimentada con cordón de hormigón e iluminación pública, sobre línea municipal hay muros en mampostería o rejas que ocultan viviendas de una planta o planta baja y un piso, muchas de ellas sin finalizar su construcción. Se pudieron detectar pequeños comercios barriales e instituciones tales como Jardín de Infantes N°903 y Centro Juvenil Barrio Buen Aire.



Figura 51: Colegio Lourdes y Jardín de Infantes N°903

El fin de la traza se da en la esquina Del Cabestro y Fitz Roy, predio de la futura EBC Nuevo Ituzaingó, es notable el descontento por la proyectada instalacion de la misma, el barrio brinda cierta sensación de inseguridad, calles asfaltadas alternan con de tierra en deficiente estado y notable disminución en la calidad y mantenimiento edilicio.



Figura 52: Del Cabestro y Fitz Roy

3.4.4.1 Situación del área y sus inmediaciones

3.4.4.1.1 Accesibilidad

El área del proyecto es accesible a través de:

- Autopista Camino del Buen Ayre
- Autopista Acceso Oeste
- Ferrocarril Urquiza
- Ferrocarril San Martín

Ver figura 53

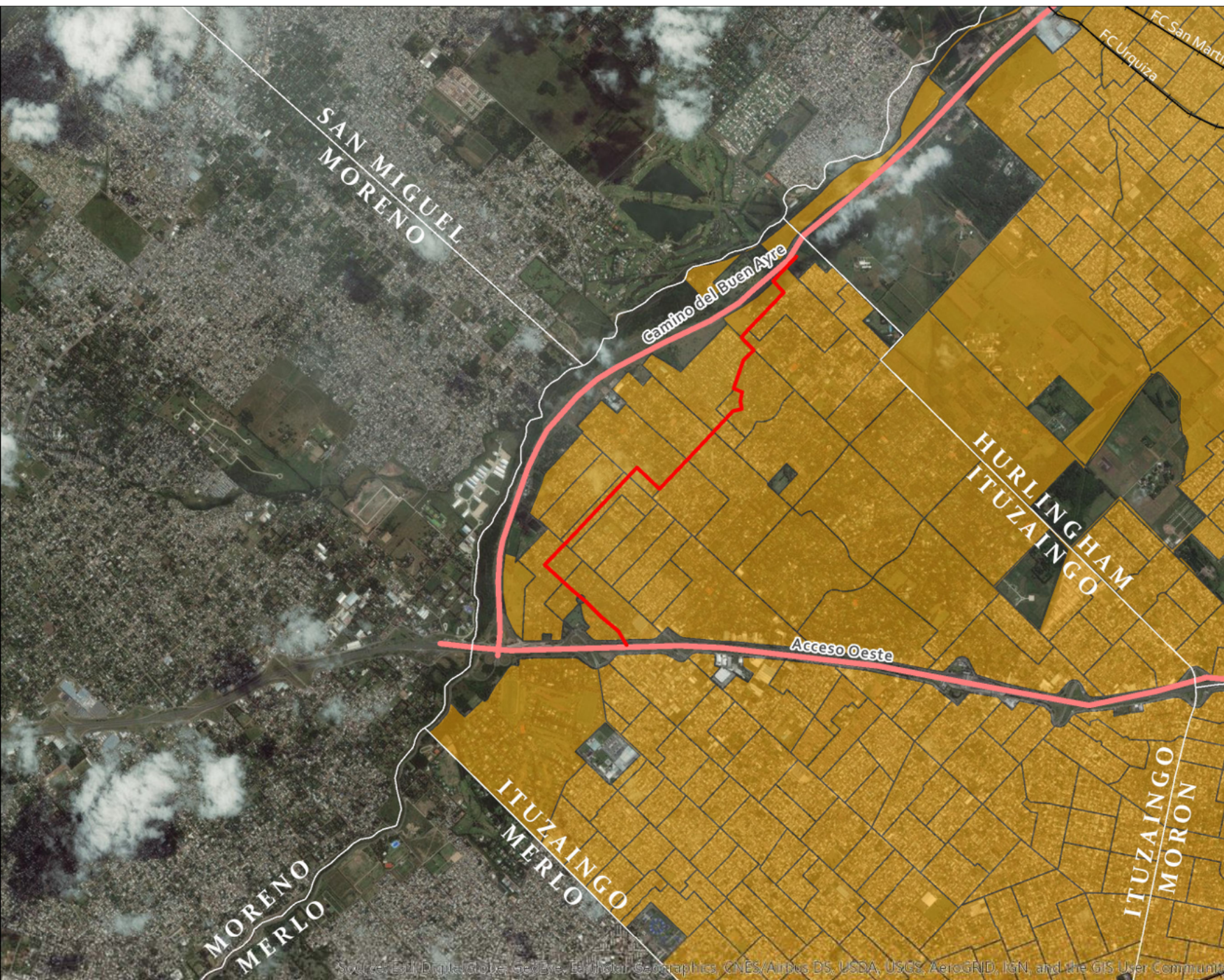
3.4.4.1.2 Aspectos demográficos.

Densidad de Población

El mapa de densidad de población (Figura 54) por radio censal para las áreas de expansión muestra densidades medias-bajas por donde circula el colector Martín Rodríguez. En el área central del partido se observa una densidad bastante baja, a diferencia del límite que se establece entre Ituzaingó y Merlo donde la densidad de población es mucho más alta. Hacia la localidad de Villa Udaondo, la densidad aumenta progresivamente.

Nivel Socioeconómico y NBI de la población

Con respecto al nivel socioeconómico de la población relacionada con el área de expansión, hay un escenario bastante heterogéneo con mayor presencia de radios de niveles medios y bajos. La zona atravesada por el colector presenta las condiciones más precarias y, hacia la parte central del Partido de Ituzaingó, los indicadores mejoran. (Figura 55)

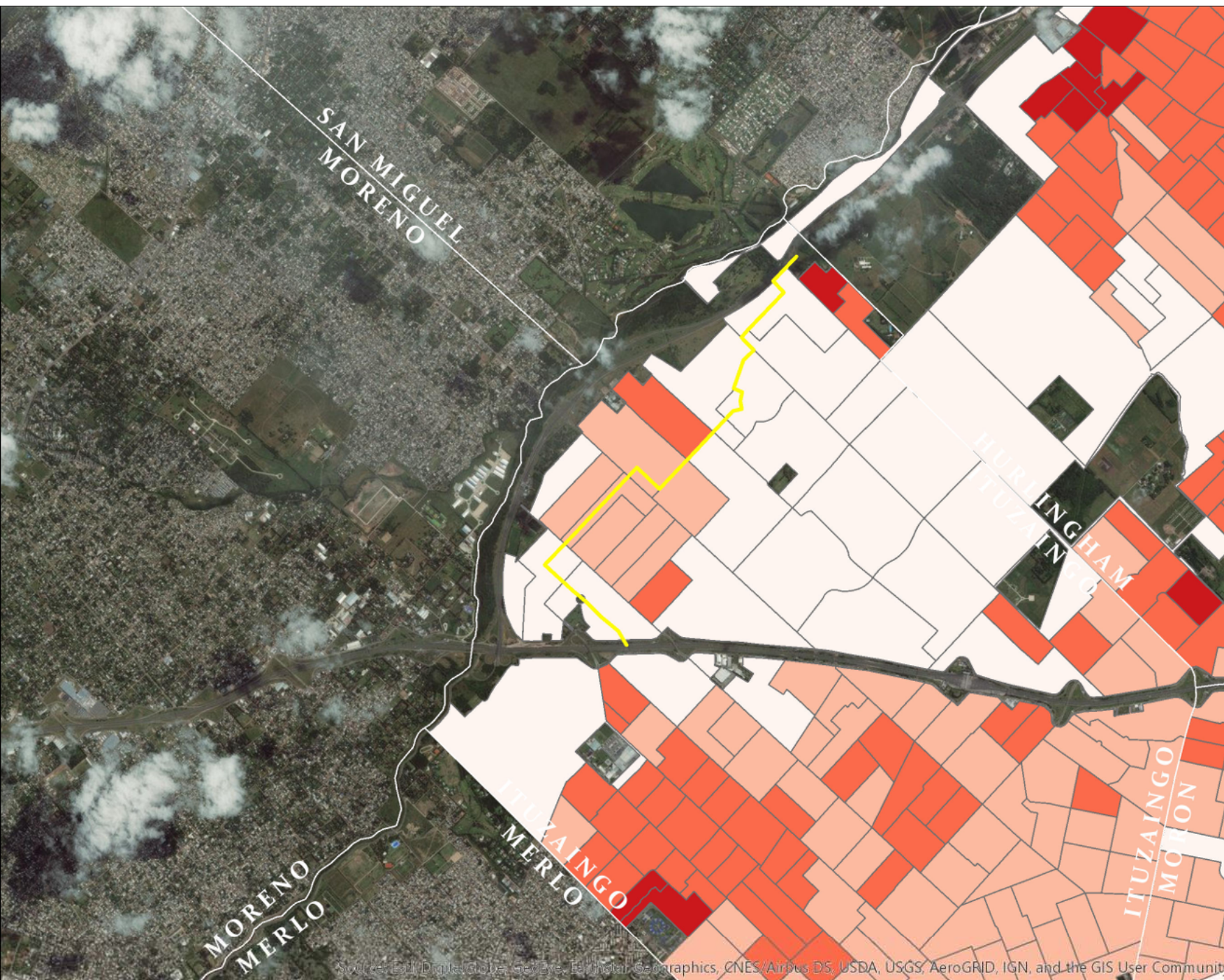


Referencias

- Mancha Urbana
- Colector Martin Rodriguez
- Ferrocarriles
- Rutas y Autopistas



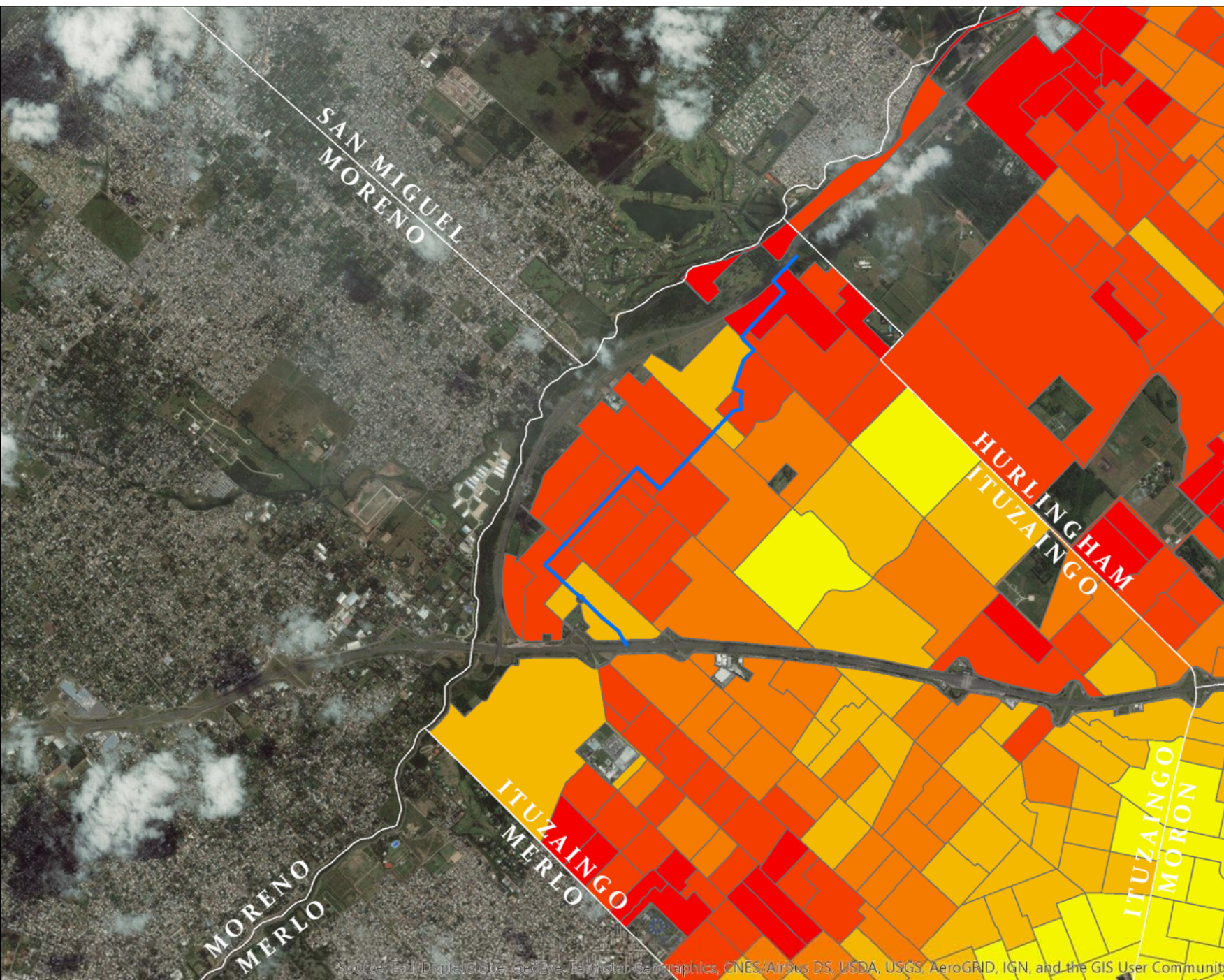
Figura 53



Referencias

- Colector Martin Rodriguez
- Densidad de poblacion
- Habitantes/km2
- ≤4000
- ≤7722
- ≤13177
- ≤25715
- ≤51512

Figura 54



Referencias

- Colector Martin Rodriguez
- Nivel Socioeconómico
- Ind_NSE_me
- ≤ 0.75
- ≤ 0.72
- ≤ 0.69
- ≤ 0.66
- ≤ 0.62

0 0,5 1 2 Kilometers

Figura 55

3.4.4.1.3 Servicios

Cobertura de Salud

Con respecto a la cobertura de salud, puede considerarse que hay mayoría de radios con una cobertura media-baja dentro del área de expansión analizada. Cabe aclarar, que hay radios que presentan cobertura de salud considerablemente baja sobre todo en el límite entre Hurlingham e Ituzaingó. La cobertura de salud mejora progresivamente hacia la localidad de Villa León. (Figura 56)

Cobertura de red pública de agua

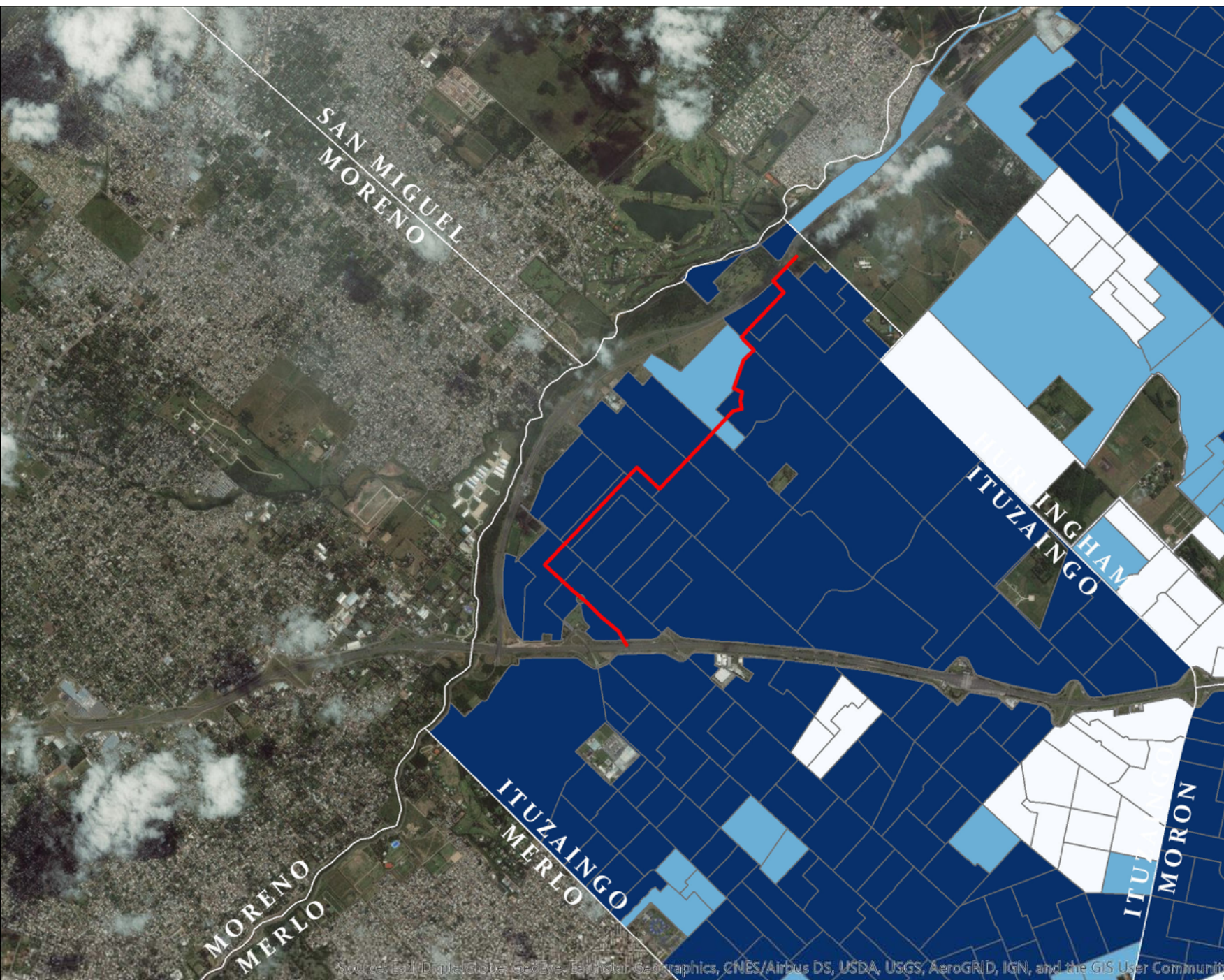
La cobertura de agua por red pública presenta una clara distinción entre la cobertura que se establece en el límite entre Ituzaingó y Hurlingham. Mientras que en Ituzaingó la cobertura es del 20% o menos, en el límite con Hurlingham es superior al 70%. Donde transita el colector Martín Rodríguez, la cobertura de agua por red pública baja, ya que los valores no superan el 20%. (Figura 57)

Cobertura de red cloacal

Con respecto a la red pública de desagües cloacales, dentro del área de expansión son evidentes los bajos niveles. Donde se encuentra el colector Martín Rodríguez los niveles de red pública de desagües cloacales están en su mayoría por debajo del 28%, de lo que se deduce que la población residente se beneficiará en gran medida ante una expansión del servicio. Por otro lado, hacia el límite con el Partido de Morón los niveles de cobertura son más altos. (Figura 58)

Cobertura de red de gas

En el caso de la cobertura del servicio de gas por red, bordeando la autopista Camino del Buen Ayre, se presenta una cobertura media-baja. Sin embargo, al sur de la autopista Acceso Oeste, la cobertura del servicio de gas por red aumenta progresivamente con niveles entre 85% y 100% de la superficie de los radios con acceso al servicio. (Figura 59)



Referencias

— Colector Martin Rodriguez

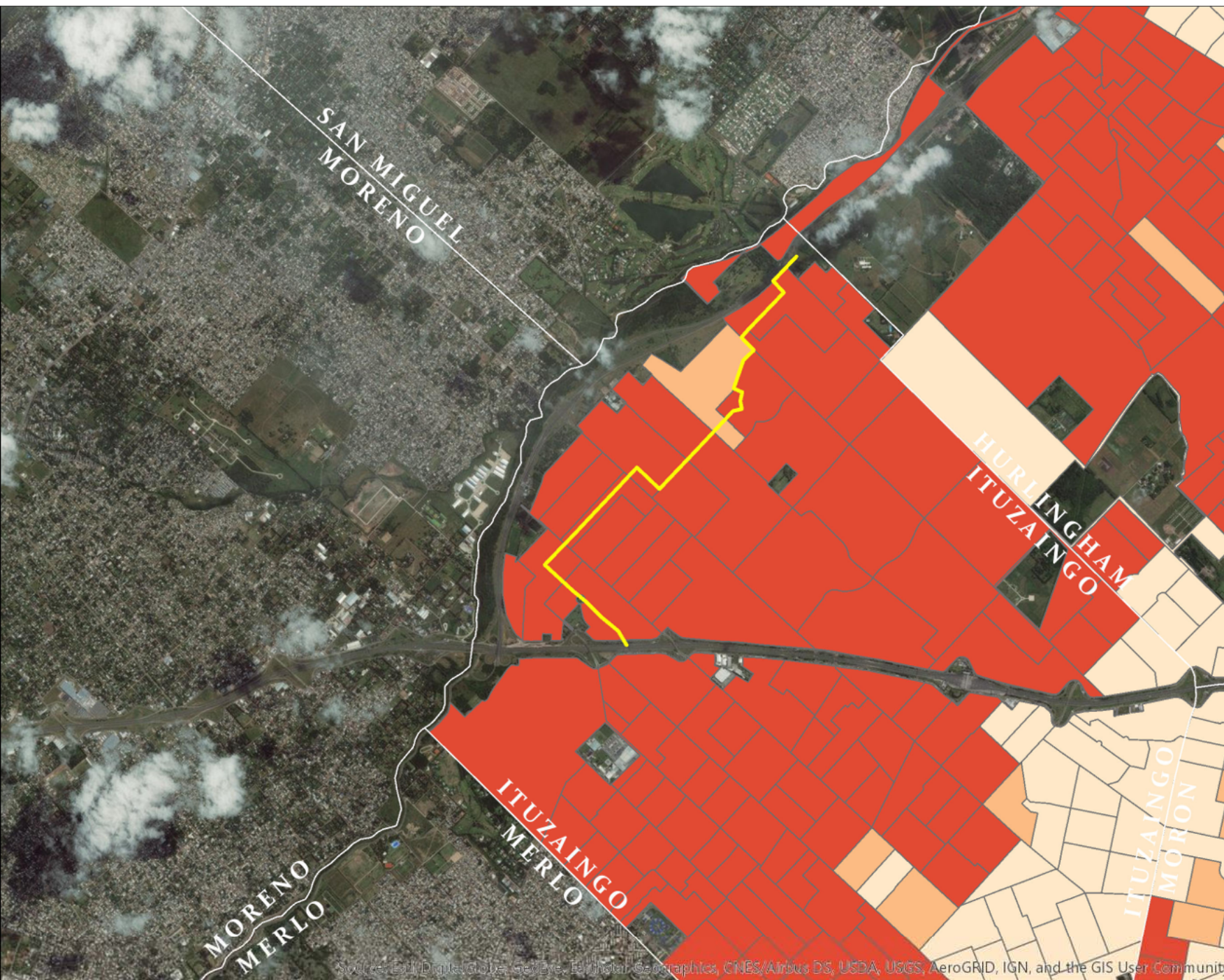
Cobertura de Red de Agua

≤100%

≤70%

≤20%

Figura 57



Referencias

— Colector Martin Rodriguez

Cobertura de Red Cloacal

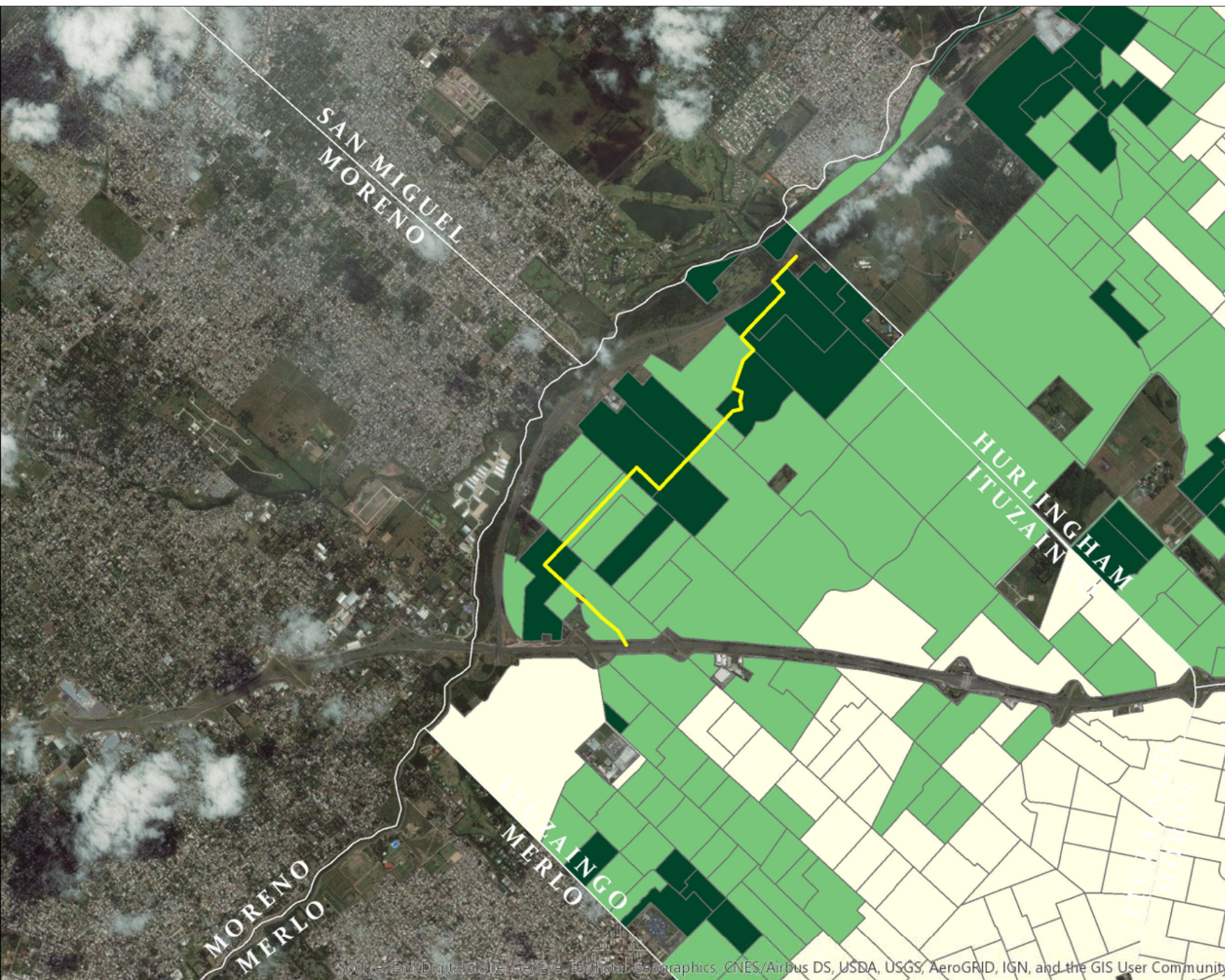
≤100%

≤76%

≤28%

Sources: Earth Digital Globe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

Figura 58



Referencias

— Colector Martin Rodriguez

Gas_INDEC

≤100%

≤85%

≤59%

0 0,5 1 2 Kilometers

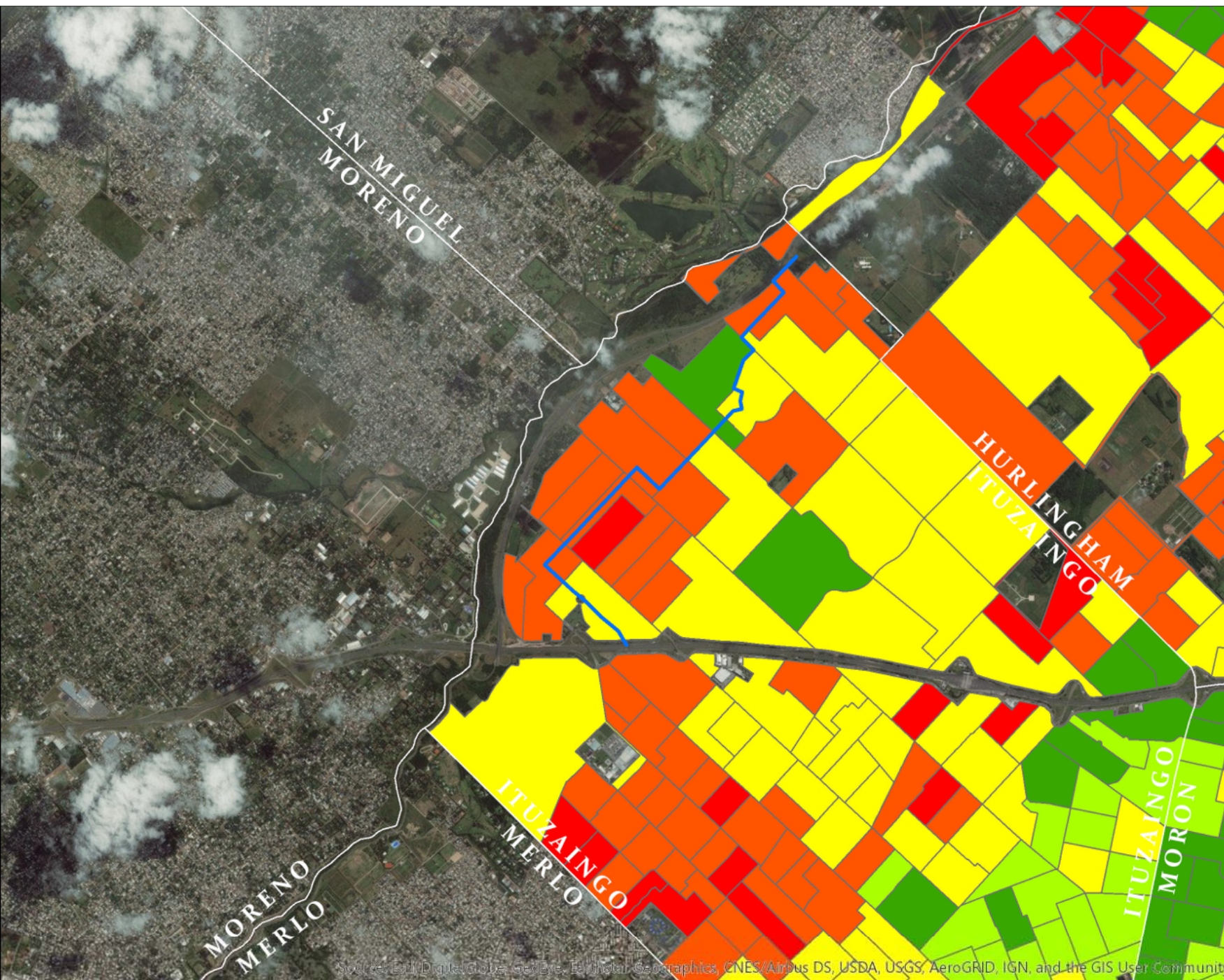
Figura 59

3.4.4.1.4 Riesgo Sanitario

Para el Partido de Ituzaingó, la gran mayoría de radios contemplados presentan rasgos muy heterogéneos. En el límite con el partido de Morón puede notarse en el mapa adjunto (Figura 60) un índice de Riesgo Sanitario⁷⁸ medio-bajo y bajo, a diferencia de lo que sucede en el límite entre el partido de Ituzaingó y Hurlingham donde el índice de Riesgo Sanitario es medio y medio-alto. Por otro lado, en el límite que se establece entre Ituzaingó y Merlo se establece un riesgo medio-alto y alto. Lo mismo ocurre en la zona donde se encuentra el colector, presentando un riesgo medio-alto.

⁷ Op.cit:34

⁸ Op.cit:34



Referencias

— Colector Martin Rodriguez
Índice de Riesgo Sanitario
IRS

- Bajo
- Medio-bajo
- Medio
- Medio-alto
- Alto



Figura 60

4 IMPACTOS Y RIESGOS AMBIENTALES Y SOCIALES

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

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

4.1 Introducción y metodología de evaluación

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

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

En el entorno de los Proyectos se conjugan distintos aspectos socio - urbano-ambientales que interaccionan ocasionando diversos efectos sobre el medio. Para poder ponderar los impactos que puedan generar los Proyectos, se debe determinar previamente la línea de base ambiental del ámbito de estudio. En el cuerpo principal del estudio se encuentra la línea de base correspondiente a la cuenca del Río Reconquista. Esta determinación se realiza mediante la identificación de los impactos negativos generados por los aspectos socio - urbano-ambientales, preexistentes a la ejecución de los Proyectos.

Para la identificación y evaluación de los impactos y riesgos socio- ambientales asociados a los Proyectos, se utilizaron diferentes metodologías de evaluación según la complejidad de los mismos.

Para las obras de expansión del servicio: Redes y Estaciones de Bombeo.

En el caso de las obras asociadas (redes y estaciones de bombeo), la identificación y evaluación de impactos se desarrolla a través de cuestionarios.

Para la identificación y evaluación de los impactos ambientales asociados al Proyecto, se utilizará un cuestionario que analiza los distintos aspectos y factores que se presentan en el área de obra y que pueden afectarse unos a otros durante las distintas etapas del Proyecto, es decir, la construcción o la operación del mismo.

Esta herramienta de evaluación, resulta más sencilla que un juego de matrices, y permite sólo con su lectura tener un paneo general de los puntos críticos del Proyecto en cuanto a la generación de impactos ambientales.

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

El proceso de evaluación es el siguiente:

- Identificación de las características ambientales del entorno del Proyecto.
- Clasificación de los aspectos ambientales más representativos a partir de la descripción y diagnóstico del área del proyecto, constituido por recopilación de información antecedente y relevamientos in situ; según las siguientes categorías:
 - Medio Físico
 - Medio Biótico
 - Medio Urbano/Antrópico
- Enumeración de las distintas acciones que influyen en los aspectos

ambientales en el área de obra en la etapa constructiva. Identificación de los impactos asociados a las mismas y determinación de su característica previsible, mitigable o ambas.

- Enumeración de las distintas acciones que influyen en los aspectos ambientales en el área de obra en la etapa operativa. Identificación de los impactos asociados a las mismas y determinación de su característica previsible, mitigable o ambas.
- Realización de las observaciones correspondientes de la problemática analizada.

La identificación y posterior ponderación de los impactos ambientales negativos, en particular realizada mediante un Cuestionario de Evaluación, permitirá definir las acciones y medidas a implementar en las distintas etapas del Proyecto para minimizar sus efectos no deseados, que se describen luego en los lineamientos básicos para el diseño del Plan de Gestión Ambiental.

En la Figura 61 se muestra la Parte 1 del Cuestionario que corresponde a la Evaluación del Riesgo de Afectación del Entorno

En la Figura 62 se observa el Cuestionario en su Parte 2 que corresponde a la Evaluación de los Impactos Ambientales que pueda generar el Proyecto.

Evaluación del Riesgo de Afectación del Entorno				
Datos Generales				
Obra: Alcance Subsistema de Saneamiento Hurlingham. Impulsión Ampliación William Morris, Colector Soto, Colector Castelar- Villa Tesei EII, Colector Martin Rodriguez E I				
Calles afectadas: Impulsión Ampliación William Morris:se inicia a la salida de la EBC William Morris, ubicada en calle Fernández de Enciso esquina Cañuelas Norte, continuando paralelamente a las vías del FFCC Gral. Urquiza, para luego cruzarlas y continuar hasta cruzar la autopista Camino del Buen Ayre, continuando sobre el terraplén de la misma, luego de cruzar A°Soto la impulsión finaliza ingresando a la PDLC Hurlingham empalmando en la cámara de carga existenteColector Soto:comienza en la intersección de las calles Gral. Pedro Díaz y Minoguye, sigue por Minoguye hasta Andonaegui, luego por Andonaegui hasta Acoyte, continua por Acoyte hasta Jáchal, por Jáchal hasta Farina, por Farina hasta Luna, por Luna hasta Maestro Argentino, por esta hasta Malaspina, por Malaspina hasta Ángel Echeverry, por calle s/ nombre paralela al A° Soto hasta Arribeños, por Arribeños hasta Planes, por Planes continuando por calle s/ nombre paralela al A° Soto hasta Huemul donde continua hasta L. Sanga, por L. Sanga hasta Cañuelas Sur, por Cañuelas Sur hasta Fernández de Enciso, por Fernández de Enciso hasta Cañuelas Norte, por Cañuelas Norte hasta F. de Enciso, conectando a BR ExistenteColector Castelar-Villa Tesei EII : inicia su recorrido en la calle Yrigoyen esquina Bouchard, desarrolla su traza por la calle Yrigoyen, cruza las vías y gira en Av. Rivadavia hasta Rojas, donde continúa por ésta última.En la intersección con la calle Gral. Munilla se empalmará un colector a ejecutar, y en la intersección con la calle Salcedo recibirá un colector existente. El colector principal continúa por la calle Rojas hasta doblar en Hidalgo, sigue hasta Blvd. Rosas, posterior al cruce de ésta última dobla en Santamarina, y continúa hasta Herrera finalmente descargará los efluentes a la BR existente perteneciente al Colector Castelar Villa Tesei Etapa IColector Martin Rodriguez E ILa traza se inicia en la intersección de eje de calzada de Colectora Autopista del Oeste (mano a CABA) y calle 26 de Abril cruza autopista y toma por calle Gómez Carrillo hasta Herrera/ Tabaré hasta B. Lynch continuando por ésta hasta Santos Vega. Por Santos Vega hasta Armada Argentina por ésta hasta Calixto Oyuela retoma por Martín Casto hasta Tabaré continúa hasta Ignacio Alsina, Alsina hasta del Cabestro y por ella hasta su intersección con calle Fitz Roy, empalma en la cámara de conexión con el conducto de ingreso a la EBC Nuevo Ituzaingó				
Localidad / Barrio / Partido: Morón, Ituzaingó, Hurlingham.				
Tipo de Proyecto				
Objetivo del proyecto		Tipo de Obra		
Obra de expansión de redes	X	Río Subterráneo/Cloacas Máximas (Grandes diámetros)		Cámara de acceso a Río Subterráneo
Obras de cierre de malla de redes		Cañerías de Distribución o Colectoras Troncales y Primarias	X	Cámaras de Macromedición de caudal
Obras de mantenimiento y/o mejora de instalaciones y redes		Cañerías de Distribución o Colectoras Secundarias		
Obras de renovación y/o rehabilitación de redes		Estación de Bombeo Cloacal / Elevadora de agua		
Nuevas Plantas de Potabilización / Depuración		Planta de tratamiento de agua / cloaca		
Ampliación de Plantas de Potabilización / Depuración		Perforaciones / Pozos de explotación de agua		
Clasificación del Proyecto en función de la sensibilidad del Entorno				
Características ambientales del entorno del Proyecto		Si /No	Observaciones	
Medio Físico	Zonas inundables	Si	En el entorno inmediato de las obras transcurre el curso del río Reconquista y el arroyo Catonas	
	Zonas con presencia de napa freática a menos de 2 mts de profundidad	Si		
	Zonas con presencia de arroyos / ríos/ canales /lagunas	Si		
	Zonas de suelos inestables (Asientos, compactaciones, estabilidad.)	No		
Medio Biótico	Áreas arboladas	Si	Presencia de arbolado público, veredas parquizadas y ámbitos verdes atribuibles a las características periurbanas de la zona de proyectos	
	Áreas de reserva o protegidas	No		
	Hábitat de especies en peligro	No		
	Áreas antropizadas	Si	La zona tiene una estructura periurbana con accesibilidad mediante las arterias principales como lo son Camino del Buen Ayre y Acceso Oeste, sin embargo las hay calles de tierra lo que dificulta el tránsito y su accesibilidad especialmente en ocurrencia de precipitaciones.	
Medio Urbano/ Antrópico	Zonas rurales	Si		
	Zonas residenciales de alta densidad	No		
	Zonas residenciales de media o baja densidad	Si	Zona de densidad media a baja con características habitacionales medias a deficitarias particularmente en cercanías del arroyo Soto y canalizacion a cielo abierto.	
	Zonas de alta densidad no consolidada (Villas, asentamientos, etc.)	Si		
	Zonas industriales	Si	Area con galpones en funcionamiento y abandonados en cercania de Bld. Rosas. Zona de Acceso Oeste.	
	Zonas de equipamiento urbano (Hospitales, escuelas, clubes, etc.)	SI		
	Zonas de recreación (Parques, plazas, paseos, etc.)	SI	Se observó el aprovechamiento de terrenos vacantes para esparcimiento público además de plazoletas y rotondas. Existencia de áreas de esparcimiento sindicales y clubes.	
	Áreas degradadas (Basurales)	Si	Las márgenes del A° Soto presentan montículos de residuos aislados. Hay plan municipal de recuperación del arroyo en marcha.	
	Sitios de interés histórico/cultural	No		
	Seguridad / peligrosidad de la zona (percepción):Peligroso / Probablemente Peligroso / Tranquilo	Si	Características de cierta inseguridad asociada a la trama periurbana de las áreas de obras . Presencia policial.	

Evaluación de los Impactos Ambientales				
Etapa Constructiva				
Acciones del Proyecto que pueden generar impactos ambientales	Eventual SI / NO	Positivo Negativo	Observaciones	*Medida de Mitigación a aplicar
Excavación / Perforaciones / Generación de vibraciones / Rotura de pavimento y/o calzada	Eventual	Negativo	Durante la etapa constructiva las tareas de excavación, rotura de pavimento, etc. podrían afectar la calidad del aire por la generación de partículas y de monóxido de carbono por la operación de equipos y maquinarias. También pueden generarse olores desagradables durante las excavaciones al remover la tierra. Estas tareas también incrementarán el nivel sonoro en el área. En algunos casos la construcción será en túnel, por lo que las áreas de zanjeo serían acotadas a los sitios donde se efectúe el desarrollo de las mismas	Medida 10 Control de excavaciones y movimientos de suelo (CEMS)
Instalación, montaje y desarme de obradores	Eventual	Negativo	La instalación del obrador podría afectar las visuales en el entorno de la obra. El mismo deberá instalarse en el sitio que sea óptimo para la operación y que tenga un mínimo impacto visual. Asimismo no deberá alterar el acceso de peatones y vehículos al área. Una vez terminadas las obras, el sitio donde se haya instalado el obrador deberá quedar en las condiciones en que se encontraba al inicio de los trabajos.	Medida 3 Gestión de obrador principal y áreas de apoyo (GOPAA)
Generación de residuos (tipo domiciliario, especiales o peligrosos, industriales e inertes, rezagos de obra, material excavado). Conducción y disposición (Efluentes de obra asimilable a cloacal / Agua freática).	Eventual	Negativo	Durante las tareas se generarán distintos tipos de residuos, y en el caso de encontrarse agua freática que impida los trabajos, la misma será extraída mediante el bombeo del acuífero superior. Todos los residuos y efluentes generados durante estas tareas son potenciales generadores de olores y eventualmente de vectores de enfermedades, por lo cual deben ser manejados y dispuestos según la normativa vigente para minimizar estos efectos.	Medida 7 Gestión de Residuos y Efluentes líquidos (GREL)
Generación de vibraciones.	Eventual	Negativo	Los trabajos de excavación, de realizarse, pueden generar vibraciones en las zonas aledañas a la obra. En el caso de los trabajos a realizarse no se considera que las mismas puedan afectar al entorno en forma significativa al aplicar las medidas preventivas correspondientes, en particular las relacionadas con el buen manejo de las maquinarias y la ejecución de tareas en los horarios habilitados para las mismas.	Medida 8 Control de ruidos y vibraciones (CRV)
Extracción de cobertura vegetal	Eventual	Negativo	Durante la etapa constructiva se podría ver afectada la cobertura vegetal y/o el arbolado público.	Medida 16 Gestión de arbolado público (GAP)
La obra podría afectar los siguientes aspectos ambientales				
Alteración del Recurso Hídrico Superficial	Eventual	Negativo	Durante la etapa constructiva se podría ver afectado el Recurso hídrico superficial.	Medida 13 Control de la afectación de los Recursos hídricos (CARH)
Alteración del Recurso Hídrico Subterráneo: Depresión de napas	Eventual	Negativo	En la etapa constructiva se podría afectar el comportamiento del recurso subterráneo en el área. Asimismo, es de esperarse que disminuya el aporte de líquidos al acuífero superior con la recolección de efluentes cloacales y el cegado de pozos ciegos.	
Alteración del Suelo: Calidad, Compactación y asientos, estabilidad	Eventual	Negativo	En el caso particular de este tipo de obras, no se espera que se produzcan cambios en las características físicas de los suelos del entorno, sin embargo, ciertas acciones podrían ocasionar una variación de la calidad original de los suelos o la pérdida de su estabilidad durante la etapa constructiva: lixiviaciones de materiales o residuos presentes en obra podrían afectar la calidad; las acciones de zanjeo y/o depresión de napa freática -en los casos en que fueren necesarios- podrían generar inestabilidad en los suelos, tanto por compactación como por asentamiento.	Medida 10 Control de excavaciones y movimientos de suelo (CEMS) Medida 11 Control de la afectación a estructuras linderas (CAEL)
Alteración del Aire: polvos y olores	Eventual	Negativo	Las tareas que se realizan durante la etapa constructiva podrían generar polvo y olores, tanto por el movimiento de personal y de maquinarias, como aquellos eventos asociados a las obras como lo son la alteración del tránsito en el entorno.	Medida 9 Minimización de olores, emisiones gaseosas y material particulado (MOEGMP)
Contaminación Sonora: ruidos	Eventual	Negativo	Las tareas que se realizan durante la etapa constructiva podrían generar ruidos, tanto por el movimiento de personal y de maquinarias, como aquellos eventos asociados a las obras como lo son la alteración del tránsito en el entorno.	Medida 8 Control de ruidos y vibraciones (CRV)
La obra podría afectar los siguientes aspectos sociales				
Adquisición/utilización de terrenos para emplazamiento de obradores o instalaciones fijas	Eventual	Negativo		Medida 3 Gestión de obrador principal y áreas de apoyo (GOPAA)
Demanda laboral, industrial, adquisición de insumos y de servicios	Eventual	Negativo	Efecto reactivante de la economía derivado de las actividades de la construcción.	Medida 18 Minimización de la afectación de las actividades productivas y comerciales (MAAPC)

Evaluación de los Impactos Ambientales				
Etapa Constructiva				
Acciones del Proyecto que pueden generar impactos ambientales	Eventual SI / NO	Positivo Negativo	Observaciones	*Medida de Mitigación a aplicar
Afectación de circulación de rutas de transporte público (Colocación de señalización y vallado, interrupción del tránsito. Movimiento de maquinaria y operarios)	Eventual	Negativo	El área podría verse afectada durante las obras, teniendo que desviarse el tránsito en tanto duren las mismas.	Medida 15 Minimización de la afectación de la circulación peatonal y vehicular (MACPV)
Salud y Seguridad	Eventual	Negativo	Durante las obras podría existir situacioones que provoquen accidentes que afecten a la salud o seguridad de operarios y/o transeúntes.	Medida 5 Control de aspectos de seguridad (CAS)
Afectación de accesos a comercios, viviendas o edificios de uso público	Eventual	Negativo	Durante las obras, es posible que deba desviarse el tránsito, realizar cortes parciales de calles y abrir zanjas entrente de las viviendas, dificultando el acceso a viviendas, comercios y edificios públicos. Para minimizar estos impactos se tendrá que garantizar la accesibilidad a los frentistas y a los equipamientos presentes	Medida 4 Minimización de afectación a terceros (MAT)
Afectación de áreas de sensibilidad arqueológica y paleontológica	Eventual	Negativo	En la etapa de obra se podrá dar el caso de algún hallazgo de material arqueológico, sitios de asentamiento u otros objetos de interés arqueológico, paleontológico o de raro interés mineralógico.	Medida 20 Gestión de hallazgos de interés cultural, histórico, arqueológico y/o paleontológico (GHICHAP)
Etapa Operativa				
Expansión del Servicio de Saneamiento Cloacal	Si	Positivo	Estas obras con las redes secundarias asociadas permitirán incorporar al Sistema de Saneamiento Cloacal a los vecinos de las áreas de influencia de las obras en estudio.	No corresponde
Colección y transporte de efluentes cloacales domiciliarios para su tratamiento en Planta Depuradora	Si	Positivo		
Mejora de la calidad de suelos y recursos hídricos	Si	Positivo	Disminución de aporte de carga orgánica proveniente de pozos absorbentes.	No corresponde
Reducción de olores	Si	Positivo	Se reduce la emisión de olores por el cese de vertidos de residuos líquidos en la vía pública.	No corresponde
Incorporación de nuevos usuarios al servicio	Si	Positivo	-	No corresponde
Presencia de servicios de infraestructura	Si	Positivo	Incremento del valor de las propiedades por incorporación a los servicios y modificación del uso de suelo por posibilitar el asentamiento de diversos usos (industrias, comercios, urbanizaciones).	No corresponde
Eliminación de pozos absorbentes	Si	Positivo	Aumento de la calidad de vida de los habitantes y disminución del Índice de Riesgo Sanitario. Disminución de riesgo de contagio de enfermedades ocasionadas por contacto con aguas grises, disminución de erosión de veredas y calzadas por la eliminación de aguas grises en la vía pública y eliminación de gastos asociados a la mantención de pozos absorbentes	No corresponde
Obstrucciones de la red y/o roturas	Eventual	Negativo	Eventuales fallas del sistema por roturas y/o cortes de energía.	Medida 4 Minimización de afectación a terceros (MAT)
Contingencias				
Asociadas a fenómenos naturales (Inundaciones, anegamientos, efecto de tormentas y temporales. Pérdidas parciales o totales de materiales, insumos, equipamiento y/o herramientas)	Eventual	Negativo	Se deberán establecer las medidas que deberán implementarse para prevenir impactos relacionados con los distintos tipos de contingencias que puedan generarse durante las obras y/o la operación.	Medida 21 Prevención y Control de contingencias en la etapa de construcción (PCCEC) Medida 22 Prevención y controlde contingencias en la etapa de operación (PCCEO)
Accidentes de contratistas, operarios y terceros (Derrumbes, atrapamientos, caídas, etc)	Eventual	Negativo		
Afectación de infraestructura de servicios (Desagües pluviales/cloacales; agua de red; energía eléctrica; gas de red; otros servicios; cortes de servicios)	Eventual	Negativo		
Interrupción o disminución de niveles de servicio (pérdidas, cortes de energía, disminución de la calidad)	Eventual	Negativo		
Vuelcos, lixiviados y/o derrames de materiales	Eventual	Negativo		
* Medidas de Mitigacion a Aplicar: Consultar Cuerpo Principal del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de Expansión del Sistema de Saneamiento Cloacal en la Cuenca del río Reconquista				

4.2 Impactos Positivos

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

Durante la etapa operativa, los principales efectos positivos derivados del Proyecto se verán reflejados en las áreas incorporadas al servicio de saneamiento cloacal, estos efectos se asocian a:

- La mejora de la calidad del suelo, el agua superficial y subterránea en las zonas incorporadas al servicio asociado a la disminución de carga orgánica aportada desde los pozos absorbentes y los vertidos en vía pública de efluentes cloacales, y por lo tanto, la disminución de olores y perturbación de la flora y fauna en esos sitios.
- La disminución de: aporte de líquido al acuífero superficial, aporte de aguas grises a los conductos y zanjas que evacúan líquidos pluviales en el barrio y la erosión de calzadas y veredas por eliminación de los vuelcos de aguas grises a vía pública
- La posibilidad de modificar los usos del suelo: la presencia de redes de saneamiento cloacal posibilita el asentamiento de diversos usos (industrias, comercio, urbanizaciones) que requieren de este servicio para desarrollarse y el aumento de la densidad poblacional.
- En cuanto a la salud pública, la eliminación de los pozos ciegos y los vertidos de aguas grises en la vía pública, disminuyen significativamente el riesgo de contacto con aguas contaminadas para la población.
- La eliminación de los pozos ciegos y su correcto cegado disminuirá, también, los riesgos asociados a la seguridad pública (caídas, hundimientos, etc.)
- En cuanto a las visuales la eliminación de los vertidos a vía pública de las aguas grises, mejorará la percepción visual de las áreas incorporadas al

servicio, en tanto que en el predio de la planta, las nuevas instalaciones y la forestación perimetral mejorarán la percepción del mismo.

En lo referente a la economía: durante la etapa constructiva la adquisición de insumos y servicios beneficiará a los comercios e industrias proveedores de los mismos, así como también será generadora de empleo. En la etapa operativa, los comercios e industrias presentes en las áreas incorporadas podrán incrementar el volumen de producción de acuerdo a la normativa vigente y la disponibilidad de vuelco de la nueva red.

- El valor de los inmuebles presentes en la zona se incrementará por la incorporación al servicio.
- La presencia de las instalaciones, con iluminación, arbolado perimetral y personal las 24 hs. permitirá mejorar la percepción del entorno inmediato de la Planta.
- Por último, y englobando lo citado, aumentará el confort de los usuarios y disminuirán las molestias de los vecinos asociadas a la falta del servicio de saneamiento cloacal.

4.3 Impactos Negativos

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

4.3.1 Aire

4.3.1.1 Calidad y olores

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

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

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

4.3.1.2 Nivel Sonoro

Durante las obras se puede producir una elevación puntual o continua de los niveles sonoros en el área de afectación directa de la obra, derivados de las actividades de movimiento y operación de camiones y equipos.

Las principales fuentes de ruido y vibraciones serán las siguientes:

- herramientas manuales;
- movimiento de personal, vehículos livianos;
- equipos móviles y maquinarias, retroexcavadoras, generadores eléctricos, etc.

Los impactos mencionados serán negativos de valor medio o moderado, de intensidad baja a media, de efecto inmediato, de duración fugaz, de afectación directa, alcance local y de ocurrencia continua en tanto duren los trabajos que los generan.

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

4.3.2 Suelo

En el caso particular de este tipo de obras, no se espera que se produzcan cambios en las características físicas de los suelos del entorno, sin embargo, ciertas acciones podrían ocasionar una variación de la calidad original de los suelos o la pérdida de su estabilidad durante la etapa constructiva.

4.3.2.1 Calidad

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

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

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

4.3.2.2 Compactación y asientos

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

Excavación y movimiento de maquinarias pesadas: Disposición temporaria de grandes volúmenes de insumos, tierras, residuos y/o escombros, etc.;

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

4.3.2.3 Estabilidad

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

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

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

4.3.3 Agua

4.3.3.1 Escurrimiento superficial

Calidad del agua superficial y subterránea

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

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

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

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

Cabe destacar que con el acatamiento a la nuevas disposiciones de límite de vuelco (DBO menor 15 mg/l) de la PDLC Hurlingham se producirá la disminución de la carga contaminante del efluente volcado al cuerpo receptor natural (medido como la disminución del límite de DBO aceptado para el vuelco), contribuyendo a reparar las condiciones naturales del sistema biótico existente en el curso receptor, minimizando los recursos naturales necesarios para la autodepuración.

Nivel freático

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

4.3.4 Cobertura vegetal y arbolado público

La capa vegetal y/o pequeños arbustos podrán verse afectados por las nuevas obras, la instalación de los obradores, áreas de almacenamiento, la disposición transitoria de

las tierras excedentes y/o los residuos de obra, y el movimiento de vehículos y maquinaria pesada.

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

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

4.3.5 Fauna

Por tratarse de áreas urbanizadas, no se generarán impactos significativos sobre la fauna.

4.3.6 Infraestructura

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

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

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

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

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

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

Agua de red

No se identificaron impactos negativos en la Red de Agua Potable asociados a este tipo de obras. Cabe destacar que los proyectos involucran áreas que no cuentan con este servicio.

Desagües cloacales y /o pluviales

Cabe destacar que los proyectos involucran áreas que no cuentan con estos servicios.

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

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

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

No obstante, no se identificaron impactos negativos significativos en este aspecto. Cabe destacar que los proyectos involucran áreas que no cuentan con este servicio.

Energía y otros servicios de red

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

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

Veredas y calzadas

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

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

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

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

Accesibilidad y circulación vial

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

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

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

Inmuebles frentistas

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

Los impactos que se generen serán negativos, directos, de intensidad media o alta, transitorios, localizados y continuos durante la duración de las obras.

4.3.7 Usos del suelo

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

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

4.3.8 Salud y seguridad

Salud y seguridad laboral

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

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

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

Salud Pública

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

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

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

Seguridad Pública

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

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

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

4.3.9 Visuales y Paisaje

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

En la etapa operativa no se identificaron impactos negativos significativos sobre las visuales y/o paisajes.

4.3.10 Sitios de Interés

Se deberá realizar un Análisis de sensibilidad arqueológica y paleontológica a fin de determinar si los proyectos en cuestión se emplazan en áreas de sensibilidad arqueológica y/o paleontológica. En caso que ocurriera un descubrimiento de interés histórico, arqueológico, paleontológico o cultural, se procederá a dar aviso a la Inspección de Obra quién informará a las instituciones correspondientes y se actuará conforme a las indicaciones de las mismas.

4.3.11 Economía

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

Empleo, comercio e Industria

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

Costos Adicionales e imprevistos

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

4.3.12 Calidad de Vida

Confort de los Usuarios

El confort de los usuarios podrá verse afectado levemente por cambios en sus actividades cotidianas derivados de la presencia de las obras, como por ejemplo, las dificultades en accesibilidad a sus domicilios y/o comercios de uso cotidiano. Los impactos que se generen serán negativos, directos, de intensidad media, transitoria, localizada y continua durante la duración de las obras.

Circulación Peatonal y vehicular

Durante las obras será necesario realizar cortes de calles o reducciones de calzada. Las tareas de obra dificultarán temporalmente el normal tránsito de peatones y vehículos, como también la accesibilidad a viviendas, comercios, edificios públicos, etc.

Estos impactos en la circulación peatonal y vehicular serán de carácter negativo, indirectos, de intensidad baja o media, localizado, transitorio y continuo durante el transcurso de las obras.

Molestias y Conflictos con los vecinos

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

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

4.4 Recomendaciones

Bajo nivel de conexión domiciliaria

Las instalaciones domiciliarias cloacales son aquellas que se encuentran en el interior de la vivienda, éstas conducen aguas residuales hacia su disposición final, en el caso de no poseer Red de Saneamiento en el área, la disposición se efectúa generalmente en pozos absorbentes.

Los proyectos se diseñan para que el 100% de la población de cada área de expansión se conecte a la red, y los beneficios de los servicios de saneamiento están asociados a la desafectación de los pozos absorbentes una vez que entra en servicio el sistema de saneamiento cloacal.

Sin embargo, se observa que el 100% de las conexiones no se producen hasta varios años después de habilitadas las redes, si bien la normativa vigente obliga al nuevo

usuario a abandonar los pozos o cámaras domiciliarias y conectarse de inmediato a la red.

Este hecho se relaciona con la falta de recursos para afrontar la adecuación de las instalaciones internas para poder volcar a la red frentista. Por ello, es importante trabajar el tema de la adecuación de las instalaciones internas desde el inicio del Proyecto, para que una vez que la red se habilite los usuarios se encuentren en condiciones de conectarse.

Si se tienen en cuenta las particularidades de la población del área de influencia de las obras que aquí se presentan, se infiere que pueden existir dificultades para llevar a cabo las inversiones que implica la adecuación de las instalaciones internas de las viviendas. La falta de conexión por esta causa podría poner en riesgo los beneficios esperados para la Expansión del Sistema de Saneamiento Cloacal. Es por eso, que AySA gestiona diversos mecanismos tendientes a facilitar estos procesos a través de la articulación con programas existentes en los municipios, capacitación para los futuros usuarios, etc.

5 MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MONITOREO, MITIGACIÓN Y CAPACITACIÓN (ETAS) Y PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL (PGAS)

Como se expresó con anterioridad el presente documento conforma un Alcance que analiza de forma independiente el Subsistema de Saneamiento Cloacal Hurlingham que se encuentran dentro de la Cuenca Hidrológica del Río Reconquista analizada en el cuerpo principal del Estudio de Impacto Ambiental (EslA) del Proyecto de Expansión del Sistema de Saneamiento Cloacal en la Cuenca Reconquista, presentado a OPDS.

Así mismo, cabe destacar que el Capítulo 5 del citado documento desarrolla las medidas de mitigación y plan de gestión ambiental y social.

5.1 Medidas de prevención, monitoreo, mitigación y capacitación de las Especificaciones Técnicas Ambientales (ETAs)

Para un fácil y ágil manejo de la información se organizó un sistema de fichas en las cuales se establece el impacto o riesgo a prevenir, corregir o mitigar. Las mismas contemplan durante qué acciones y en qué etapa de obra se debe implementar, el ámbito geográfico de aplicación, tipo y descripción de medida, monitoreo (tipo, frecuencia o periodicidad); indicador de cumplimiento y el responsable de la implementación

A continuación se enuncian las fichas que se detallan en el Cuerpo Principal.

- Medida 1: Control y Seguimientos de Gestiones Administrativas y Permisos (referencia: 1 - CSGAyP)
- Medida 2: Gestión de Registros y Documentación Ambiental (referencia: 2 – GRDA)
- Medida 3: Gestión del Obrador Principal y Área de Apoyo (referencia. 3 – GOPAA)
- Medida 4: Minimización de la Afectación a Terceros (referencia: 4 – MAT)

-
- Medida 5: Control de Aspectos de Seguridad (referencia: 5 – CAS)
 - Medida 6: Gestión de Interferencias con Redes de Servicios Públicos (referencia: 6 – GIRSP)
 - Medida 7: Gestión de Residuos y Efluentes Cloacales (referencia: 7 – GREL)
 - Medida 8: Control de Ruidos y Vibraciones (referencia: 8 – CRV)
 - Medida 9: Minimización de Olores, Emisiones Gaseosas y Material Particulado (referencia: 9 – MOEGMP)
 - Medida 10: Control de Excavaciones y Movimientos de Suelos (referencia: 10 – CEMS)
 - Medida 11: Control de Afectación de Estructuras Linderas (referencia: 11 – CAEL)
 - Medida 12: Gestión y Manejo de Sustancias y Residuos Peligrosos, especiales y Patogénicos (referencia: 12 – GMSRPEP)
 - Medida 13: Control de la Afectación del Recurso Hídrico (referencia: 13 - CARH)
 - Medida 14: Control de Acopio y Utilización de Materiales e Insumos (referencia: 14 – CAUMI)
 - Medida 15 - Minimización de la Afectación de la Circulación Peatonal y Vehicular (referencia: 15 – MACPV)
 - Medida 16: Gestión del Arbolado Público (referencia: 16 – GAP)
 - Medida 17: Comunicación y Gestión de Reclamos (referencia: 17 – CGR)
 - Medida 18: Minimización de la Afectación de las Actividades Productivas y/o Comerciales (referencia 18 – MAAPC)
 - Medida 19: Minimización de la Afectación de las Actividades Institucionales y/o Sociales (referencia: 19 – MAAPO)
 - Medida 20: Gestión de Hallazgos de Intetrés Histórico, Cultural, Arqueológico o Paleontológico (referencia 20 – GHIHCAP)
 - Medida 21: Prevención y Control de Contingencias en la Etapa Constructiva. (referencia 21 – PCCEC)
 - Medida 22: Prevención y Control de Contingencias en la Etapa Operativa (referencia: 22 – PCCEO)
 - Medida 23: Abandono y Cierre de Obra (referencia: 23 – GCOAO)
 - Medida 24: Gestión Ambiental Operativa (referencia: 24 – GAO)

5.2 Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS)

El PGAS es el conjunto de procedimientos técnicos que se deben formular durante la etapa del proyecto, a fin de ser implementado desde la etapa previa al inicio de las obras y durante todo el proceso constructivo, con el objetivo de establecer un sistema que garantice el cumplimiento de las medidas mitigadoras propuestas.

El Cuerpo Principal del Estudio presenta la estructura del PGAS en donde se definen los programas componentes del mismo detallando sus objetivos, alcances, responsables y procedimiento.

6 CONCLUSIONES

La evaluación ambiental desarrollada en el presente Alcance, enfoca fundamentalmente el punto de vista técnico – jurídico – ambiental. El desarrollo del Proyecto de Expansión del Sistema de Saneamiento Cloacal en la Cuenca del Río Reconquista, Subsistema de Saneamiento Cloacal Hurlingham, es muy favorable, ya que se trata de obras necesarias para la expansión y optimización del servicio de saneamiento cloacal.

Como conclusión, podemos decir que:

- Los ríos, y en general cualquier sistema natural, se analizan y estudian como reactores biogeoquímicos en los que, al igual que una estación depuradora de aguas residuales o una estación de tratamiento agua potable, el agua entra con una composición o calidad determinada y sale con otra composición distinta. Los cambios en la composición del agua que se producen en los sistemas naturales tienen lugar en virtud de una serie de procesos físicos, químicos y biológicos en sistemas naturales. La eliminación de sólidos en suspensión y materia orgánica (DBO), ocurren por medio de procesos de sedimentación y reacciones biológicas y físico-químicas. Estos mismos procesos suceden en los sistemas naturales, que por tanto, tienen una cierta capacidad para eliminar sólidos en suspensión y materia orgánica contaminantes. A esta capacidad de los sistemas naturales para modificar la composición del agua que reciben, y eliminar contaminantes (materia orgánica, sustancias en suspensión, etc.) se conoce como capacidad de autodepuración. Por lo cual, la disminución de la carga contaminante en un efluente volcado a un cuerpo receptor natural (medido como la disminución del límite de DBO aceptado para el vuelco), contribuye a reparar las condiciones naturales del sistema biótico existente en el curso receptor, minimizando los recursos naturales necesarios para la autodepuración.
- Por las características que presentan y a los fines del análisis, es posible considerar al conjunto de obras en dos grupos: por un lado la zona atravesada por el Colector Castelar/Villa Tesei ubicado en el Partido de Morón, presenta una buena cobertura de servicios sanitarios, de salud y de gas por red. A su vez, las buenas condiciones socioeconómicas, así como el nivel de densidad de población hablan de un

ejido urbano sumamente consolidado. Por otro lado, las zonas de los proyectos Colector Martín Rodríguez y Colector Soto, ubicados en los partidos de Ituzaingó y Hurlingham respectivamente, presentan características en común. Ambas zonas muestran condiciones deficitarias en relación a los servicios de salud y bajo nivel de cobertura en cuanto a servicios sanitarios. La población residente en las áreas circundantes a las trazas de los colectores también muestran altos niveles de precariedad, como se ha mostrado en el apartado de análisis del nivel socioeconómico. Sin embargo, al enmarcarse este conjunto de obras dentro de un área de expansión proyectada, es posible concluir que las mismas traerán aparejadas una mejora en la calidad de vida de la población alcanzada.

- El proyecto de Expansión del Sistema de Saneamiento Cloacal en la Cuenca del Río Reconquista, Subsistema de Saneamiento Cloacal Hurlingham es viable y no hay temas ambientales, socioeconómicos, de higiene y seguridad y/o salud que puedan poner en duda su concreción en tiempo y forma;
- El balance de los impactos relacionados con el Proyecto es netamente positivo tanto desde el punto de vista ambiental como socio – económico. Permitirá responder a las demandas del servicio y al mejoramiento de la calidad de vida de los vecinos.
- Los impactos negativos que se pudieran presentar, se encuentran relacionados casi exclusivamente a la fase de ejecución de la obra. Estos impactos potenciales, por las características del Proyecto, son de intensidad leve o moderada, duración transitoria y de dimensión acotada.
- Se prevén, de todas maneras, medidas preventivas y/o mitigadoras para asegurar la concreción de la obra sin sobresaltos ni imprevistos, en particular sobre el cuidado de la afectación del transporte y la circulación de peatones sobre las vías de alto tránsito, para evitar inconvenientes con los automovilistas y frentistas
- Asimismo, se tendrá en cuenta una vez terminada la obra, el retiro de los obradores y materiales excedentes, en el menor tiempo posible, volviendo a su estado original las calzadas y terrenos afectados por el tránsito de equipos y maquinarias, calles afectadas por desvíos de tránsito y la instalación de los obradores.

En resumen, el Proyecto de Expansión del Sistema de Saneamiento Cloacal en la Cuenca del Río Reconquista, Subsistema de Saneamiento Cloacal Hurlingham que se presenta en este documento ubicado en los Partidos de Hurlingham, Ituzaingó y Morón no presenta impactos negativos significativos capaces de impedir su concreción, los cuales no puedan ser controlados y/o minimizados empleando las medidas de mitigación propuestas en el presente Estudio.

Anexo I:
Organismos a intervenir en caso de
contingencias

Partido de Hurlingham

Listado de los principales Organismos a intervenir en caso de contingencias

AySA

Atención Comercial: 6333-AGUA(2482) Lunes a Viernes de 8 a 18hs

Atención Técnica: 0800-321-AGUA(2482) Todos los días, las 24 hs.

Municipalidad de Hurlingham

Pedro Díaz 1710, Hurlingham, Buenos Aires Argentina Lunes a Viernes de 8.30 a 20 hs. Sábados de 9 a 13 hs.

Tel.: 0800-999-4875

Redes Sociales:

- [Facebook.com/municipiodehurlingham](https://www.facebook.com/municipiodehurlingham)
- [Twitter.com/MuniHurlingham](https://twitter.com/MuniHurlingham)
- [Youtube.com/JuanZabaletaOK](https://www.youtube.com/JuanZabaletaOK)
- www.instagram.com/MuiniHurlingham

Defensa Civil

Defensa Civil tiene por finalidad:

- determinar las políticas particulares de defensa civil en el ámbito municipal, de acuerdo con las políticas que en la materia establezca el Poder Ejecutivo Nacional;
- establecer planes y programas de defensa civil y coordinación con los planes nacionales y de la provincia de Buenos Aires y en particular con el planeamiento militar vigente;
- disponer la integración de los sistemas de alarma y telecomunicaciones;
- organizar los “servicios de defensa civil”;
- adoptar toda medida necesaria para limitar los daños a la vida y a los bienes, que puedan producirse por efecto de un desastre de cualquier otro origen.

Teléfono de Defensa Civil: 103

Emergencias médicas

Hospital San Benardino (Administración): 5072-9000

Hospital de Ojos: 4450-0314

Hospital Odontologico: 4459-0117

UPA 24hs: 4450-0182

Servicio de Emergencias 107

Emergencia Ambiental

Atiende y coordina las emergencias ambientales menores y los desastres los deriva Defensa Civil.

Teléfono de Emergencia Ambiental: 105

Policía Bonaerense

Corresponde al Ministerio de Seguridad de la Provincia de Buenos Aires, a través del Centro de Operaciones policiales, el control del funcionamiento de la Policía que en particular debe resguardar: orden y control en la vía pública para permitir la labor de los cuerpos especializados tanto médicos como técnicos;encaminar las tareas de salvamento y control del riesgo generado a través de los bomberos.

Ambas acciones son coordinadas según planes previamente acordados con Defensa Civil, la cual controla las acciones y emite las medidas correctivas emanadas por el municipio, como así también, informa a la comunidad a través de los medios masivos desde su oficina de prensa.

Teléfono Comando Radioeléctrico: 101

Emergencias: 911

CIP 4452-3535

Comisaria de Hurlingham: 4662-3333/2222

Comisaria de Villa Tesei: 4459-6142/1910

Comisaria de William Morris: 4665-8402/8418

Sub-Comisaria de Villa Tesei: 4459-8286

Comisaria de la Mujer: 4662-4200

Superintendencia de Bomberos

Ante desastres o siniestros de orden natural o antrópico que genere incendios, explosiones, derrumbes, inundaciones o riesgos latentes a las personas a raíz de estos acontecimientos.

Hurlingham: 4665-2222

Villa Tesei: 4450-2222

Teléfono de emergencias: 100

Otros Servicios

A continuación se listan los centros de atención para la denuncia de irregularidades en la prestación de servicios.

Respecto a la distribución de gas natural es la empresa Gas Natural Fenosa la responsable de la zona

Teléfono de Atención de Urgencias. Todos los días durante las 24 hs.

Teléfono gratuito 0800-888-1137

Teléfonos alternativos: 4754-1137

Respecto a la distribución de energía eléctrica es la empresa EDENOR SA la responsable de la zona

Emergencias y atención de reclamos:

Región II: 0800-666-4002 ó (011) 4555-9600

Partido de Ituzaingó

Listado de los principales Organismos a intervenir en caso de contingencias

AySA

Atención Comercial: 6333-AGUA(2482) Lunes a Viernes de 8 a 18hs

Atención Técnica: 0800-321-AGUA(2482) Todos los días, las 24 hs.

Municipalidad de Ituzaingó

- Casa de Gobierno Municipal

Peatonal Eva Perón 848

Tel: 5068-9300

- Municipalidad (Descentralizada)

Av. Ratti 10

Tel: 4458-4043

- Delegación Norte

Martín Fierro 3367

Tel: 4621-0614

- Delegación Sur

Aquino 1548

Tel: 4661-9433

- Reclamos

0-800-333-3330 (Línea gratuita) Peatonal Eva Perón 848 Ituzaingó, Buenos Aires
Argentina

- Redes Sociales:
 - [Facebook.com/prensa.ituzaingo](https://facebook.com/prensa.ituzaingo)
 - [Twitter.com/miituzaingo](https://twitter.com/miituzaingo)
 - [Youtube.com/channel/UCLI3-DLVX8YaJWh1qFvkiUg](https://youtube.com/channel/UCLI3-DLVX8YaJWh1qFvkiUg)

Defensa Civil

Defensa Civil tiene por finalidad:

- Determinar las políticas particulares de defensa civil en el ámbito municipal, de acuerdo con las políticas que en la materia establezca el Poder Ejecutivo Nacional;
- Establecer planes y programas de defensa civil y coordinación con los planes nacionales y de la provincia de Buenos Aires y en particular con el planeamiento militar vigente;
- Disponer la integración de los sistemas de alarma y telecomunicaciones;
- Organizar los “servicios de defensa civil”;
- Adoptar toda medida necesaria para limitar los daños a la vida y a los bienes, que puedan producirse por efecto de un desastre de cualquier otro origen.

Tel: 103 / 4458-1293 (las 24hs)

Emergencias médicas

Centro de Atención Médica Primaria de Ituzaingó (CAMPI)

Tel: 4481-8373

Central de Turnos de las Unidades Sanitarias

Tel: 0-800-999-1999

Emergencias Médicas (Domiciliarias Gratuitas)

Tel: 4458-4300

Emergencia Ambiental

Atiende y coordina las emergencias ambientales menores y los desastres los deriva Defensa Civil.

Teléfono de Emergencia Ambiental: 105

Dirección de Políticas Ambientales Municipalidad de Ituzaingó

Eva Perón 848 (Ex Psje. Villalonga) Ituzaingó Tel:5068-9308

Policía Bonaerense

Corresponde al Ministerio de Seguridad de la Provincia de Buenos Aires, a través del Centro de Operaciones policiales, el control del funcionamiento de la Policía que en particular debe resguardar:

Orden y control en la vía pública para permitir la labor de los cuerpos especializados tanto médicos como técnicos;

Encaminar las tareas de salvamento y control del riesgo generado a través de los bomberos.

Ambas acciones son coordinadas según planes previamente acordados con Defensa Civil, la cual controla las acciones y emite las medidas correctivas emanadas por el municipio, como así también, informa a la comunidad a través de los medios masivos desde su oficina de prensa.

- Teléfono Comando Radioeléctrico: 101
- Emergencias: 911
- Comisaría Ituzaingó

Tel: 4623-0842 / 0795

- Comisaría 2° Villa Ariza

Tel: 4624-4941 / 4623-4423

- Comisaría 3° Udaondo

Tel: 4621-8196 / 4621-0444

- Comisaría 4° San Alberto

Tel: 4481-3299 / 4621-0006

- Patrulla Bonaerense

Tel: 4661-5812 / 4624-1249

Superintendencia de Bomberos

Ante desastres o siniestros de orden natural o antrópico que genere incendios, explosiones, derrumbes, inundaciones o riesgos latentes a las personas a raíz de estos acontecimientos.

- Cuartel Central

Tel: 4621-2222

- Dep. Mallorca

Tel: 4458-5000

- Administración

Tel: 4481-5946

- Central Alarma Gratis (Sóamente desde teléfono fijo): 100

Otros Servicios

A continuación se listan los centros de atención para la denuncia de irregularidades en la prestación de servicios.

- Respecto a la distribución de gas natural es la empresa Gas Natural Fenosa la responsable de la zona

Teléfono de Atención de Urgencias. Todos los días durante las 24 hs.

Teléfono gratuito 0800-888-1137

Teléfonos alternativos: 4754-1137

- Respecto a la distribución de energía eléctrica es la empresa EDENOR SA la responsable de la zona

Emergencias y atención de reclamos:

Región II: 0800-666-4002 ó (011) 4555-9600

Partido de Morón

Listado de los principales Organismos a intervenir en caso de contingencias

AySA

Atención Comercial: 6333-AGUA(2482) Lunes a Viernes de 8 a 18hs

Atención Técnica: 0800-321-AGUA(2482) Todos los días, las 24 hs.

Centro de Atención al usuario Morón: Pueyrredón732. Haedo. Lunes a Viernes de 9 a 16hs

Municipalidad de Morón

Almirante Brown 946, Morón, Buenos Aires. Tel: 4489-7777

Redes Sociales:

- Facebook.com/Morón Gobierno/
- Twitter.com/ Morón Gobierno/
- Youtube.com/RCTagliaferro

OIR – Oficina de Atención al Vecino:

0800-666-6766, de lunes a viernes de 8 a 17h / Correo electrónico: atencion.vecino@moron.gob.ar.

Defensa Civil

Defensa Civil tiene por finalidad:

- determinar las políticas particulares de defensa civil en el ámbito municipal, de acuerdo con las políticas que en la materia establezca el Poder Ejecutivo Nacional;
- establecer planes y programas de defensa civil y coordinación con los planes nacionales y de la provincia de Buenos Aires y en particular con el planeamiento militar vigente;
- disponer la integración de los sistemas de alarma y telecomunicaciones;
- organizar los “servicios de defensa civil”;
- adoptar toda medida necesaria para limitar los daños a la vida y a los bienes, que puedan producirse por efecto de un desastre de cualquier otro origen.

Teléfono de Defensa Civil: 103/ 4483- 2127

Emergencias médicas

SAME- SAMPI: 107/4628-5555/ 0800-345-7263

Hospital de Morón

Dr. Rodolfo Monte 845, Morón, Buenos Aires. Tel: 4133-4100

Emergencia Ambiental

Atiende y coordina las emergencias ambientales menores y los desastres los deriva Defensa Civil.

Teléfono de Emergencia Ambiental: 105

Secretaría de Planificación Estratégica del municipio de Morón: Almirante Brown 946 – 2° Piso – Municipio. Teléfono: 4489-7773.

Contacto: sec.planif.estrategica@moron.gob.ar

Policía Bonaerense

Corresponde al Ministerio de Seguridad de la Provincia de Buenos Aires, a través del Centro de Operaciones policiales, el control del funcionamiento de la Policía que en particular debe resguardar: orden y control en la vía pública para permitir la labor de los cuerpos especializados tanto médicos como técnicos; encaminar las tareas de salvamento y control del riesgo generado a través de los bomberos.

Ambas acciones son coordinadas según planes previamente acordados con Defensa Civil, la cual controla las acciones y emite las medidas correctivas emanadas por el municipio, como así también, informa a la comunidad a través de los medios masivos desde su oficina de prensa.

Teléfono Comando Radioeléctrico: 101

Emergencias: 911

COMISARÍAS

- Comisaría Morón 1° (Centro)
Bartolomé Mitre 939. Tel: 4489-3869
- Comisaría Morón 2° (Haedo)
Tacuarí 690. Tel: 4659-3333/4444
- Comisaría Morón 3° (Castelar Sur)
Avenida del Libertador 654. Tel: 4629-3344
- Destacamento Castelar Sur
William Morris y Giannastassio. Tel: 4692-4199
- Comisaría Morón 4° (Moron sur)
Felipe Vallese y Eva Perón. Tel: 4697-2944/4791
- Comisaría Morón 5° (Villa Sarmiento)
Tres de Febrero 908. Tel: 4656-0550/6328
- Comisaría Morón 6° (El Palomar)
Galán 655. Tel: 4513-3480/3061
- Comisaría Morón 7° (Castelar Norte)
Alem 2740. Tel: 4623-1043/0584
- Comisaría de la Mujer y la Familia (Morón)
García Silva 923. Tel: 4629-6150
- Comando de Prevención Comunitaria (Castelar Norte)
Máximo Paz 555. Tel: 4628-8811
- Comando de Prevención Comunitaria (Haedo)
Gloria y Milán. Tel: 4628-6746

Superintendencia de Bomberos

Ante desastres o siniestros de orden natural o antrópico que genere incendios, explosiones, derrumbes, inundaciones o riesgos latentes a las personas a raíz de estos acontecimientos.

Bomberos: 100/ 4629-2222

Otros Servicios

A continuación se listan los centros de atención para la denuncia de irregularidades en la prestación de servicios.

Respecto a la distribución de gas natural es la empresa Gas Natural Fenosa la responsable de la zona

Teléfono de Atención de Urgencias. Todos los días durante las 24 hs.

Teléfono gratuito 0800-888-1137

Teléfonos alternativos: 4754-1137

Centro de Gas Castelar: Carlos Casares 961. Lunes a Viernes de 8:15 a 15: 30 hs.

Respecto a la distribución de energía eléctrica es la empresa EDENOR SA la responsable de la zona

Emergencias y atención de reclamos:

Región II: 0800-666-4002 ó (011) 4555-9600

Anexo II:
Referencias bibliográficas

El presente documento conforma uno de los Alcances del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de Expansión del Sistema de Saneamiento Cloacal en la Cuenca del río Reconquista, presentado a OPDS, con Expediente N°: 2145-17257/17

Se adjunta bibliografía y sitios web consultados.

Bibliografía

Alli, C. E. et al, 2016. Determinación de metales pesados y arsénico en muestras de agua del Río Reconquista mediante espectroscopía de absorción atómica por horno de grafito. SENASA. SNS Publicación Científico Tecnológica. N° 10. ISSN 2314-2901. Disponible en línea. En:

<file:///C:/Users/a0604531/Desktop/metales%20pesado%20rio%20reconquista.%20publicaci%C3%B3n%20SENASA.pdf> (accedido 14-07-17)

Atlas de Cuencas y Regiones Hídricas Superficiales de la República Argentina – Versión 2010. Subsecretaría de Recursos Hídricos de la Nación (SSRH)

Auge, M (2004). Vulnerabilidad de los Acuíferos. Conceptos y Métodos. Perfil hidrogeológico. Buenos Aires.

AySA, 2015. Muestreo de aguas de los ríos Reconquista, Luján y afluentes y Paraná de las Palmas 2015. Dirección de Ambiente.

Basílico et al, 2010. CONICET. Congreso de Áreas Naturales y Protegidas de la Provincia de Buenos Aires. Caracterización y criterios de manejo de la cuenca superior del Río de la Reconquista. En:

http://www.conicet.gov.ar/new_scp/detalle.php?keywords=&id=30423&congresos=yes&detalles=yes&congr_id=1181124 (accedido 12-07-17)

Basílico et al, 2010. CONICET. Congreso de Áreas Naturales y Protegidas de la Provincia de Buenos Aires. Caracterización y criterios de manejo de la cuenca superior del Río de la Reconquista. En:

http://www.conicet.gov.ar/new_scp/detalle.php?keywords=&id=30423&congresos=yes&detalles=yes&congr_id=1181124 (accedido 12-07-17)

Basílico et al, 2015. Adaptación de índices de calidad de agua y de riberas para la evaluación ambiental en dos arroyos de la llanura pampeana. Revista Museo Argentino de Ciencias Naturales, n.s. 17(2): 119-134, 2015. ISSN 1853-0400 (en línea). En: <http://www.scielo.org.ar/pdf/rmacn/v17n2/v17n2a02.pdf> (accedido 12-07-17)

Basílico, G.; De Cabo, L.; Faggi, A.; Healió, I.; Ferrer, R.; Mastrángelo, M. (2010). Caracterización y criterios de manejo de la cuenca superior del Río de la Reconquista. CONICET. Congreso de Áreas Naturales y Protegidas de la Provincia de Buenos Aires, 2016. (Fecha de consulta: 12-07-17). Disponible en: http://www.conicet.gov.ar/new_scp/detalle.php?keywords=&id=30423&congresos=yes&detalles=yes&congr_id=1181124

Basílico, G. O.; De Cabo, L. y Faggi, A. (2015). Adaptación de índices de calidad de agua y de riberas para la evaluación ambiental en dos arroyos de la llanura pampeana. Revista Museo Argentino de Ciencias Naturales, n.s. 17(2): 119-134, 2015. (Fecha de consulta 12-07-17) Disponible en línea <http://www.scielo.org.ar/pdf/rmacn/v17n2/v17n2a02.pdf>. ISSN 1853-0400.

Castañé, P.M. et al, 1998. Caracterización y variación espacial de parámetros fisicoquímicos y del plancton en un río urbano contaminado, (río Reconquista, Argentina) Revista Internacional de Contaminación Ambiental 1998 14(2). Disponible en línea: <http://www.redalyc.org/pdf/370/37014202.pdf> (accedido 17-07-17)

Comisión de Investigaciones Científicas de la provincia de Buenos Aires, Informe Final.
Disponible en:

<http://edubiowiki.net/publicaciones/Ecologia/Regionalizaci%C3%B3n-Agroproductiva-de-la-provincia-de-Buenos-Aires.pdf>

Informe de la Defensoría del Pueblo de la Nación, 2007. Cuenca del río Reconquista 1º Parte. Informe Especial.

Federovisky, S. (1998). Informe sobre la contaminación del Río Reconquista, Greenpeace, Argentina.

Ferraro, R. (2005). El medio físico: Diagnostico de situaciones ambientales críticas en relación a los recursos hídricos. Formulación de Lineamientos estratégicos para el territorio Metropolitano de Buenos Aires, MIVSP, SSUV, GPBA, 2005.

Herrero A. C. y Fernández L. (2008). De los ríos no me río: diagnóstico y reflexiones sobre las Cuencas Metropolitanas. 1º ed Temas Grupo Editorial, 2008. 266 p. ISBN 978-950-9445-53-6

Informe de la Defensoría del Pueblo de la Nación (2007). Cuenca del río Reconquista 1º Parte. Informe Especial.

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

Cambridge University Press, Cambridge, Reino Unido y Nueva York, Nueva York, Estados Unidos de América, págs. 1-19.

Jiménez Otárola, F. (2004). La cuenca hidrográfica como unidad de planificación, manejo y gestión de los recursos naturales. CATIE. Repositorio Institucional. (Consultada en julio de 2017) Disponible en línea: http://repositorio.bibliotecaorton.catie.ac.cr/bitstream/handle/11554/8334/La_cuenca_hidrografica_como_unidad_de_planificacion.pdf?sequence=4&isAllowed=

Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos de la Provincia de Buenos Aires. 2012. Programa de Gestión Urbano Ambiental Sostenible de la cuenca del río Reconquista. Evaluación de Impacto Ambiental y Social Global. Disponible en: http://www.comirec.gba.gov.ar/programas/Programa_GestionUrbano.pdf. Consultada abril 2017

Ministerio de Infraestructura de la Pcia de Buenos Aires, Dirección Provincial de Servicios Públicos y Cloacas. Plan Estratégico de Agua y Saneamiento. Disponible en: http://www.mosp.gba.gov.ar/sitios/aguacloaca/informacion/92_06-Doc_Plan_Est2.pdf

Comisión de Investigaciones Científicas de la provincia de Buenos Aires, Informe Final. Disponible en: <http://edubiowiki.net/publicaciones/Ecologia/Regionalizaci%C3%B3n-Agroproductiva-de-la-provincia-de-Buenos-Aires.pdf>

Plan Director de AySA. Versión 67B

.

Sitios web

Atlas Ambiental de Buenos Aires. En: <http://www.atlasdebuenosaires.gov.ar>

Cuenca del Reconquista. En: <http://www.cuencareconquista.com.ar/inicio.htm>
(Consultada en Abril 2017)

Fundación Nuestramar. En:

http://www.nuestramar.org/noticias/ecologia_y_medioambiente/23_11_2009/27184_calidad_de_los_recursos_hidricos_superficiales

Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires. En:

<https://voslohaces.buenosaires.gob.ar/upload/projects/18e04d9a839e117e40072ac425fa5934/Sectorizacion%20ambiental%20del%20arroyo%20Moron.pdf?1428818741>

Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos de la Provincia de Buenos Aires. 2009. Plan Hidráulico Provincial. En:

<http://www.mosp.gba.gov.ar/sitios/hidraulica/informacion/planhidraulico.php> (accedido 19-07-17)

Ministerio de Infraestructura. Provincia de Buenos Aires. Proyecto Reconquista – Región Metropolitana de Buenos Aires: espacio metropolitano para la inclusión social. Subsecretaría de Urbanismo y Vivienda.

Ministerio del Interior, Obras Públicas y Vivienda. Presidencia de la Nación. (2011) Plan Particularizado de Ordenamiento Urbano y Reconfiguración Territorial para las Márgenes de la Cuenca del Río Reconquista. Convenio de Cooperación Técnica. En: <https://www.mininterior.gov.ar/planificacion/pdf/planes-prov/BUENOSAIRE/Plan-Particularizado-Ordenamiento-Urbano-Reconfiguracion-Territorial-para-Margenes-Cuenca-Rio-Reconquista.pdf> (Consultada Mayo 2017).

Municipio de Morón. En: <http://www.moron.gob.ar/asi-dejaron-el-arroyo-moron/> (accedido 19-07-17)

Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS). Áreas Naturales Protegidas. Reserva Natural Privada de Objeto Educativo. Decreto 469/2011. En:

<http://wwwa.opds.gba.gov.ar/ANPSite/index.php/paginas/ver/durazno> (accedido 17-07-17)

Organismo Regulador de Seguridad de Presas (ORSEP). En: <http://www.orsep.gob.ar/noticia-590.html> (Consultada abril 2017).

Télam. En: <http://www.telam.com.ar/notas/201612/173777-credito-bid-senamiento-rio-reconquista.html> (Consultada abril 2017)

<http://bellavistabsas.com.ar/2015/09/arroyo-los-berros/>

<http://www.lanacion.com.ar/1903660-cuenca-rio-reconquista-vida-vecinos-contaminacion-riachuelo>. Mayo 30, de 2016. Consultada en enero 2017

<http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=38343507> Consultada Mayo 2017