

### **5.3.13 Caracterización perceptual del Paisaje Urbano**

La presente caracterización perceptual del Paisaje en relación al corredor del Viaducto Belgrano Sur<sup>56</sup> y sus obras complementarias y conexas, procura establecer la situación inicial del ámbito de intervención, en relación al frente urbano y el contexto próximo al corredor, así como las aptitudes y condicionantes del Área de Influencia directa e indirecta.

#### ***El paisaje del corredor Viaducto Belgrano Sur***

La traza prevista para el Viaducto del Ferrocarril Belgrano Sur, atraviesa en su recorrido los barrios de Nueva Pompeya, Parque Patricios y Barracas; barrios que poseen una singular identidad urbana y un importante valor paisajístico patrimonial y cultural.

El área de estudio, guarda una fuerte tradición de usos portuarios, industriales y ferroviarios. También esa mixtura de usos integra áreas residenciales, barrios de colonia de inmigrantes, zonas ribereñas, espacios deportivos, sitios culturales y eclesiásticos y parques públicos de importante valor patrimonial y ecológico.

En relación al paisaje que conforma el corredor de la traza sobre-elevada del viaducto se identifican seis unidades homogéneas en tramos diferenciados en cuanto a la tipología de los barrios de influencia, su función, la morfología del espacio exterior, las envolventes y los frentes urbanos.

Estos tramos se encuentran articulados por cuatro nodos de intersección entre la traza y vialidades importantes. Presentan diferentes características y potenciales paisajísticos en relación a sus dimensiones, espacios públicos asociados, visuales largas, conectividad y expansiones hacia los espacios verdes existentes, así como en relación a hitos patrimoniales y culturales. Dos de ellos comprenden nuevas centralidades de transporte, jerarquizados con Estaciones, presentan potencial para ser incluidos en circuitos turísticos - paisajísticos de la ciudad. Ver Plano EIA-VBS-4.1

#### **Tramos**

##### ***Tramo en Terraplén: Tilcara / Ramírez/ Av. Sáenz.<sup>57</sup>***

El primer tramo ó sección, bajo estudio, ubicado en el Barrio de Nueva Pompeya, entre Tilcara y Ramírez / Avenida Sáenz, ocurre sobre un terraplén de aproximadamente 6 metros de altura y 12 metros de ancho, con una pendiente de aproximadamente 50%. Cabe destacar que, aproximadamente en la progresiva 5+000 coincidente con el eje de la calle C. Ramírez, se inicia el Viaducto.

Hacia el Sur linda con terrenos ferroviarios desafectados para futuro uso para planes Procrear, de los cuales los que limitan con la traza se encuentran destinados a espacios públicos con un centro de trasbordo. Estos podrían posibilitar un área de amortiguación de sonido e impacto visual entre el futuro tejido y la traza así como la generación de visuales largas desde el ferrocarril.

---

<sup>56</sup> Fuente: Documento Memoria de Urbanismo - Capítulo 3 La imagen Urbana y el Impacto del Nuevo Viaducto Belgrano Sur- Arquitecto Heriberto Allende- Para cumplir los requerimientos del Pliego de Bases y Circulares Particulares

<sup>57</sup> Integra la ETIA del Proyecto Ejecutivo Estación Elevada de Traslado Avenida Sáenz del Ferrocarril Belgrano Sur que cuenta ya con el correspondiente dictamen del APRA y el consecuente Certificado de Aptitud Ambiental por medio de la Resolución N° RESOL-2015-520-APRA (Ver Anexo).

Hacia el Norte el terraplén cae sobre la línea de vereda. Lo separa del frente de las viviendas, la calle José Pío Mujica y sus veredas, en algunos casos interrumpidas. El barrio es residencial de casas bajas con un perfil de ritmo homogéneo y una altura máxima de alrededor de 8 m. Actualmente el ferrocarril puede ser observado desde las viviendas y la calle. Su situación en terraplén y las características de la barranca que conforma, le confieren desde lo perceptual aptitudes para su tratamiento paisajístico como un valor de paisaje a conservar.

#### ***Tramo en Zona Industrial: Av. Sáenz / Diógenes Taborda - Amancio Alcorta***

El segundo tramo ó sección, se inicia en Avenida Sáenz y finaliza por su tipología, en Avenida Amancio Alcorta, atraviesa los fondos de parcelas privadas de una zona industrial, conformando un corredor angosto de 12 metros de ancho aproximados, siendo sus bordes y envolventes cercanas, galpones y fondos de edificaciones. Cabe destacar que para el Proyecto Ejecutivo “Estación Elevada de Traslado Avenida Sáenz del Ferrocarril Belgrano Sur”, se tomó en consideración solamente hasta la calle Diógenes Taborda, con una excedencia variable motivada por la cuenca visual hasta Monteagudo.

#### ***Tercer Tramo en zona Deportiva: Amancio Alcorta y Zavaleta / Luna.***

El tercer tramo es el que se origina entre la calle Amancio Alcorta y la calle Luna. Aquí la traza cambia de dirección y genera una curva, abriendo visuales largas sobre una zona urbana con características variadas, encontrándose los talleres y el barrio ferroviario, el club Barracas Central y terrenos vacantes.

El viaducto sobre elevado atraviesa la esquina del predio del club Barracas Central originando un corredor que resta superficie al club. Este tramo sin envolventes próximas permite pensar los espacios vacantes bajo la traza con expansiones hacia los terrenos linderos hoy en estado de abandono, que minimicen sus impactos y admitan usos recreativos y de servicios.

#### ***Cuarto Tramo en terrenos Ferroviarios Estación Buenos Aires: Luna / Av. Vélez Sarsfield.***

Desde la calle Luna hasta Vélez Sarsfield se genera un cuarto tramo donde la traza tiene un recorrido sobre las vías de la playa de maniobras de la Estación Terminal Buenos Aires del ferrocarril General Belgrano Sur, la que será preservada por su valor patrimonial. Después el viaducto empalma con las vías del F.C. Roca de cargas que es operado por la Empresa Ferrosur. En este sector las visuales quedan confinadas entre los galpones de uso industrial hacia el Norte y la presencia en el borde Sur del asentamiento de la Villa 21 -24 a escasos metros de donde corre la traza.

#### ***Quinto Tramo en terrenos ferroviarios Playa de cargas Sola: Av. Vélez Sarsfield / Av. Pinedo.***

El quinto tramo también sobre terrenos ferroviarios, transita entre dos líneas de galpones de la playa ferroviaria Sola. Estos serán las envolventes del corredor en una fracción del tramo que luego posee aperturas visuales. El valor patrimonial de la zona y la cercanía al barrio ferroviario Colonia Sola y plazas y parques como el Parque Fray Luis Beltrán, es un potencial de continuidad para la vinculación del corredor con el entorno.

Los galpones de la Estación Sola, así como los espacios verdes libres contiguos a ellos conforman en conjunto un lugar con factibilidad de ser refuncionalizado como zona para actividades culturales.



### **Sexto Tramo traza FFCC Roca: Av. Pinedo / Estación Constitución.**

El sexto tramo corre sobre la traza del Ferrocarril Roca, paralelo a la calle Pinedo y Dr. Castillo. La primera sección ocurre sobre un terraplén con posibilidad de intervención paisajística. Hacia el este las visuales desde el viaducto son los predios de los Hospitales con sus parques y vegetación.

### **Nodos**

#### **Estación Sáenz - Av. Sáenz<sup>58</sup>**

En el cruce de la traza del viaducto y la Av. Sáenz, se origina el primer nodo de intersección jerárquico en cuanto a su conectividad y al flujo de circulación que transita diariamente. En este nodo se ubicará la nueva estación sobre-elevada Sáenz del FFCC Belgrano Sur. También se desarrollarán, en otras instancias futuras, el Centro de Traslado Multimodal para la Línea H del Subterráneo y los colectivos del corredor vial del METROBUS, el que será transformado para ampliar su capacidad y organización en Av. Sáenz.

La Avenida Sáenz vincula los barrios de Parque Patricios al Norte y Nueva Pompeya al Sur. Es un eje conector de importantes espacios públicos, parques, hitos históricos y eclesiásticos posible de ser incluido en un circuito turístico-paisajístico. Pasa por puntos de interés como Parque Patricios, Parque Uriburu, Plaza José C. Paz, el Barrio la Colonia de Parque Patricios, la nueva Sede de Gobierno de la Ciudad Autónoma y hacia el Sur Plaza Nueva Pompeya, la Iglesia Nuestra Señora de Nueva Pompeya, la esquina del Poeta, Colonia Nueva Pompeya y la Iglesia Nuestra Señora de la Divina Providencia, entre otros.

El Nodo Sáenz se configura como un centro de articulación neurálgico del eje con estos espacios públicos y patrimoniales. Actualmente en la esquina de Av. Sáenz y Av. Perito Moreno se encuentra la Feria de los Pájaros, sobre terrenos ferroviarios. Esta esquina suma potenciales espacios para la generación de lugares de encuentro y paradores paisajísticos de turismo y patrimonio, así como para revalorizar el espacio de feria.

#### **Avenida Amancio Alcorta y Zavaleta**

Este nodo de intersección de menor jerarquía respecto a Sáenz y Vélez Sarsfield se ubica como un par vial sobre la Av. Amancio Alcorta y la calle Zavaleta, teniendo como espacio de articulación entre ellas a la Plaza Herminio Masantonio.

La existencia de esta Plaza, junto a otros espacios verdes en esquinas a los espacios intersticiales y de borde entre el Club Barracas y las vialidades, y a los terrenos de la Playa de la Estación Buenos Aires posibles de ser desafectados para uso público asociados al nuevo barrio Procrear; generan condiciones potenciales para la mejora de la calidad funcional y perceptual del sector y del bajo viaducto, a través de la puesta en valor y refuncionalización de dichos espacios.

#### **Estación Buenos Aires - Av. Vélez Sarsfield**

En la intersección de la traza del VBS con la Av. Vélez Sarsfield se genera el tercer nodo donde se ubicará la nueva Estación Buenos Aires del FFCC Belgrano Sur. Este posee características que si bien son inferiores a la jerarquía del Nodo Sáenz, tiene un alto potencial para destacarse como un nuevo centro de traslado.

---

58 La misma integra la ETIA del Proyecto Ejecutivo Estación Elevada de Traslado Avenida Sáenz del Ferrocarril Belgrano Sur que cuenta ya con el correspondiente dictamen del APRA y el consecuente Certificado de Aptitud Ambiental por medio de la Resolución N° RESOL-2015-520-APRA (Ver Anexo).

Los espacios verdes existentes en el acceso a la Playa de Cargas de Estación Sola y el corredor entre vías de la Playa de Estación Buenos Aires que lindan con Av. Vélez Sarsfield son posibles espacios para la ampliación del eje vial con expansiones de espacios verdes que mejoren la calidad paisajística del entorno y favorezcan la circulación peatonal, la intermodalidad y la conexión con los espacios verdes e hitos patrimoniales de los barrios vecinos.

El nodo Vélez Sarsfield y sus espacios públicos asociados, así como el nodo Sáenz, conforma un posible centro de atracción y concentración de usuarios de transporte y turismo, favoreciendo y resignificando el corredor vial de Av. Vélez Sarsfield como un eje de circulación paisajístico y de vinculación con el Parque Florentino Ameghino, el Jardín Botánico del Sur, la Plaza España, el Parque Fray Luis Beltrán y la Iglesia del Sagrado Corazón.

#### **Av. Pinedo**

Este cuarto nodo asociado al nodo de la Av. Amancio Alcorta ocurre en la intersección de la traza con Av. Pinedo. El espacio libre en esquina frente a los talleres ferroviarios de la Playa Sola donde se ubica la Histórica Estación; posibilita la generación de un espacio público, plazoletas y sendas de circulación peatonal para la reorganización funcional y mejora paisajística del sector.

Este nodo es el remate del eje de un posible corredor verde de amortiguación del viaducto, que vincularía y conectaría los espacios públicos de las Playas Ferroviarias, el Barrio Sola de gran valor histórico y los espacios del entorno inmediato.

Actualmente los sectores del barrio de Nueva Pompeya y el entorno de las Playas, evidencian la mayor desconexión entre Norte y Sur, debido por un lado a que las vías de circulación se presentan interrumpidas y porque las grandes superficies que ocupan los terrenos ferroviarios generan un paisaje fragmentado en referencia a los barrios aledaños.

### **5.3.14 Infraestructura y servicios**

#### **Transporte**

El sistema de transporte es el conjunto conformado por la infraestructura de redes y estaciones, los medios de transporte y las interrelaciones que guardan entre ellos.

En el presente punto se abordan los subsistemas de transporte terrestre destinados a satisfacer las demandas de desplazamientos.

La C.A.B.A. se caracteriza por la diversidad de modos de transporte terrestre que reflejan el carácter marcadamente metropolitano de las demandas de traslado tanto en su infraestructura como en sus servicios. Debe tenerse en cuenta asimismo que la ciudad se encuentra integrada, espacial y funcionalmente, en un área de mayor extensión, el Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA). La gran concentración de población, producción y consumo en el AMBA determina que se combinen diferentes medios de transporte, dando lugar a la existencia de importantes centros de generación y atracción de viajes tanto de bienes como de personas.

En lo que respecta a la modalidad de transporte que comunica el AII con otros barrios y con el centro de la ciudad, el entramado de la red de circulación constituye un factor de relevancia en la estructura urbana, en la que los ejes en sentido norte y sur ofrecen mejores niveles de conexión entre la Ciudad y los partidos del conurbano; esto está dado, en parte, por la autopista Buenos Aires - La Plata, el ferrocarril General Roca o la Autopista 9 de Julio.

El transporte y la movilidad en la Comuna 4 se presentan con niveles aceptables en cuanto a la proximidad a algún nodo de transporte. Por su parte, la proximidad a la red vial primaria es prácticamente óptima. El AI se caracteriza por tener buena accesibilidad a través del transporte automotor a las autopistas, lo cual es entre otros temas de gran importancia para el transporte pesado que circula y accede al sector industrial del sur de la Comuna.

Asimismo se destaca la falta de conectividad intermodal en el sector de La Boca donde se encuentra lejana, en varios puntos, a un nodo de intercambio modal.

### Características generales del Sistema de Transporte

El AMBA posee una de las redes de transporte más extensas del mundo. En este contexto la ciudad de Buenos Aires, en su carácter de centro concentrador de actividades administrativas, financieras, industriales, comerciales y de servicio ha sido históricamente el gran núcleo atractor de viajes de pasajeros, en particular los pendulares.

En igual sentido, las demandas derivadas de la producción y el consumo de bienes, requieren la movilización diaria de cientos de miles de toneladas de mercancías por camión generando un número de desplazamientos cuya magnitud se estima superior a los 200.000 viajes-camión/día.

En materia de transporte de personas, el sistema de transporte metropolitano presenta como rasgo característico una red de servicios públicos masivos por automotor (los “colectivos”), conformada por cerca de 300 líneas y una red ferroviaria conformada por 7 líneas de superficie (los ferrocarriles metropolitanos) y 6 líneas de subterráneos, complementadas por un pre-metro. Paralelamente, circulan unos 40.000 automóviles con taxímetro y aproximadamente 1.800 ómnibus que prestan “servicios de oferta libre” (charters, contratados etc.).

### La red de transporte público

El subsistema conformado por el autotransporte colectivo posee una participación preponderante en los tráficos realizados por el transporte público. Es operado por cerca de 190 empresas privadas, el autotransporte colectivo posee una vasta expansión territorial, conformando en conjunto una red con un desarrollo cercano a los 25.000 kilómetros de rutas.

La flota en operaciones, aproximadamente 15.000 vehículos, se halla conformado casi completamente por unidades diesel con una capacidad aproximada de 30 pasajeros sentados y 50 parados.

En el AI se ofrecen diversos modos de transporte como los colectivos, el tren y el subte ver Plano EIA-VBS 5.3.9. A su vez, también se aprecia una red fragmentada de ciclovías, las cuales brindan una posibilidad de movilidad alternativa para los vecinos. Por otro lado, se observan dos autopistas a lo largo de la misma (Au 9 de Julio y Au Bs As. – La Plata), donde se facilita de dicha manera el transporte en automotor privado.

En términos de movilidad, el AI presenta aproximadamente más de 900.000 pasajeros de transporte público por día. En este sentido, el 68,3 % del total se traslada en colectivo, el 23,1 % en tren, y por último el 8,6 % se moviliza en subte. Para el primer modo, por su parte, se estima que se realizan más de 600.000 viajes diarios, de los cuales el 16,3 % se realizan dentro de la comuna. Por su parte, el 56,7 % de los viajes en colectivo se realizan desde y hacia otros puntos de la Ciudad y el 27,1 % de los viajes en colectivo tienen como origen-destino los partidos del Gran Buenos Aires, de los cuales el 71,6 % tienen relación con la zona sur.

El nodo de transferencia de transporte se produce en torno de la Plaza Nueva Pompeya - Estación Sáenz, donde se realizan diariamente alrededor de 250.000 transferencias de viajeros provenientes del Sudoeste del AMBA<sup>59</sup>. Cabe destacar que la Av Sáenz, constituye la única vía de ingreso a la CABA desde el sector del Sur entre el Puente La Noria y el puente Victorino de la Plaza (Avenida Vélez Sarsfield), lo cual lleva a una concentración de flujos vehiculares de magnitud y complejidad creciente (3000 vehículos /hora), con la consecuente emisión de contaminantes, así como la generación de un ámbito de alta inseguridad para los peatones y pasantes y la población involucrada.

En el sector colindante a la Estación Sáenz conviven 22 líneas de autotransporte público de pasajeros. De ellas se identifican 11 líneas con cabecera o recortes en el área que generan una cantidad de ascensos estimada en 5.500 pasajeros en las horas pico<sup>60</sup>.

Particularmente, el Área de Influencia es surcada por las siguientes líneas de colectivo: 4; 6; 9; 15; 23; 25; 28; 31; 32; 37; 39; 44; 45; 46; 50; 51; 53; 59; 60; 61; 62; 65; 67; 70; 75; 79; 84; 85; 90; 91; 95; 98; 100; 101; 102; 112; 115; 128; 133; 134; 143; 150; 160; 165; 188; 193.

En el Plano EIA-VBS 5.3.9 se presentan las trazas de los recorridos de las líneas de colectivo mencionadas.

Respecto a los ejes viales, se advierte la coexistencia de dos leyes estructurales: una que sigue la lógica de los amanzanamientos provenientes de la extensión hacia el Oeste del Casco Fundacional y hacia el Sur del corredor Rivadavia (se destacan, entre otras en el sentido E-O las Avenidas Caseros y Perito Moreno y en sentido N-S Avenida Sáenz), la otra ley rompe esa lógica y privilegia los ejes diagonales como los pares de Avenidas F. Fernandez de la Cruz - Chiclana; La Plata – Almagro; Amancio Alcorta – Brasil. Esta situación contribuye a la complejidad antes señalada.

La presencia del METROBUS en el AI cuenta con dos ramales: Coronel Roca y Fernández de la Cruz, con una traza de 23 km y 37 estaciones (Ver Plano EIA-VBS 5.3.9). Las mismas conectan el extremo sur de la Ciudad con el Centro de Tránsito Constitución. En este sentido se destaca en Constitución: Ex Ferrocarril Roca, Línea C de Subte y 35 líneas de colectivos.

De los accesos existentes a través de los puentes en el AI, se encuentran el Puente Alsina, Puente Victorino de la Plaza, Puente Virrey Vieytes, Puente Pueyrredón, Puente Avellaneda y la Autopista Buenos Aires – La Plata. Ver Plano EIA-VBS 5.3.10.

#### La red ferroviaria de superficie

Con respecto a la red ferroviaria en el AI hay dos líneas existentes (Línea Gral. Roca y Ferrocarril Belgrano Sur). La primera acapara el 93,0 % de los viajes en tren hacia la comuna, con la estación Constitución como cabecera del servicio, y la estación Yrigoyen en el barrio de Barracas. El 7% restante tienen como origen-destino la zona suroeste del conurbano con dos estaciones en la comuna 4 pertenecientes al FC. Belgrano Sur:

- **la Estación Sáenz** (en el ramal que conecta las terminales **Buenos Aires y González Catán** y a su vez las terminales Buenos Aires y Estación Marinos del Crucero General Belgrano). En la Estación se localiza un centro de transferencia intermodal tren-ómnibus urbano, y pronto contará también con una terminal en este nodo de la línea H de subterráneos.

---

<sup>59</sup> Fuente Dirección General de Transporte GGBA –Centro de Tránsito Estación Sáenz

<sup>60</sup> Ibid., Ref 59

- **la Estación Terminal Buenos Aires**, desde donde se extenderá el viaducto hasta la estación Constitución, pasando por la Estación Terminal Solá de la línea de cargas del ex FCGR.

Cabe destacar que el paso a nivel de la Avenida Sáenz es el segundo más congestionado de la Ciudad, con un máximo de 22 minutos de barrera baja por hora. Esta situación afecta a más de 400.000 personas de las cuales alrededor del 90% son pasajeros de autotransporte público.

El FCGB Sur posee dos ramales de pasajeros con destino a la Estación Marinos del Crucero General Belgrano, ubicada en el partido de Merlo y González Catán en el partido de la Matanza y un tercer ramal de pasajeros de baja frecuencia que hace el recorrido desde la Estación Puente Alsina en el partido de Lanús, hasta la Estación Aldo Bonzi, ubicada en el partido de La Matanza. Estas líneas vinculan las zonas más densamente pobladas de los partidos de La Matanza y Merlo con la zona sur de la Ciudad<sup>61</sup>, brindando servicios y vinculación entre zonas de muy bajos niveles socioeconómicos del AMBA y la CABA.

#### El transporte de cargas

El Área Metropolitana de Buenos Aires, en su carácter de concentrador de una porción trascendente de la producción y el consumo de la Nación, resulta el gran centro de generación y atracción de cargas.

En términos generales pueden identificarse dos flujos principales de mercancías. Por un lado, el derivado de los intercambios hacia y desde el interior y el exterior del país realizado por diferentes modos, y por otro, el producido por los intercambios internos al área metropolitana que sólo utiliza el modo automotor.

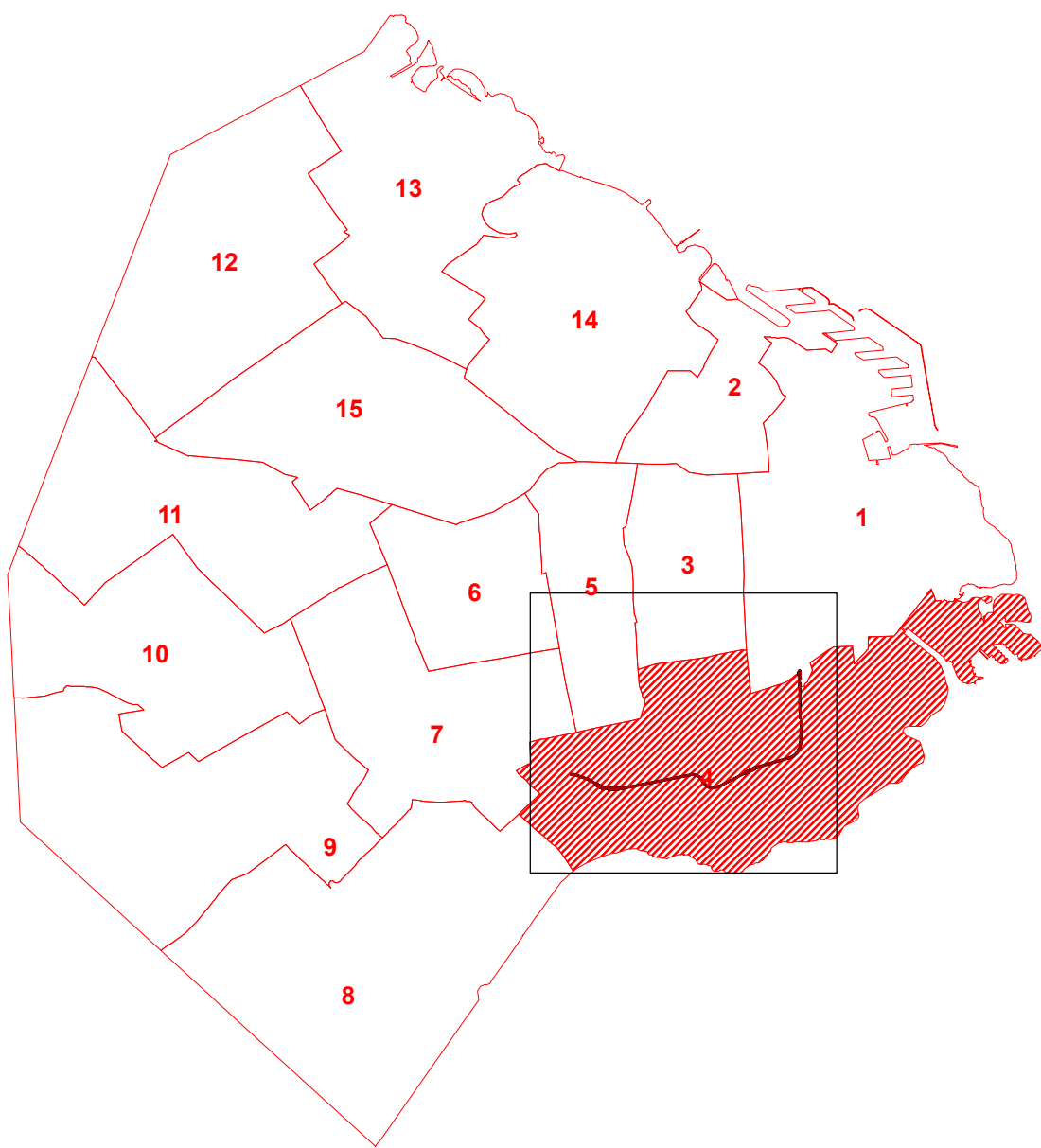
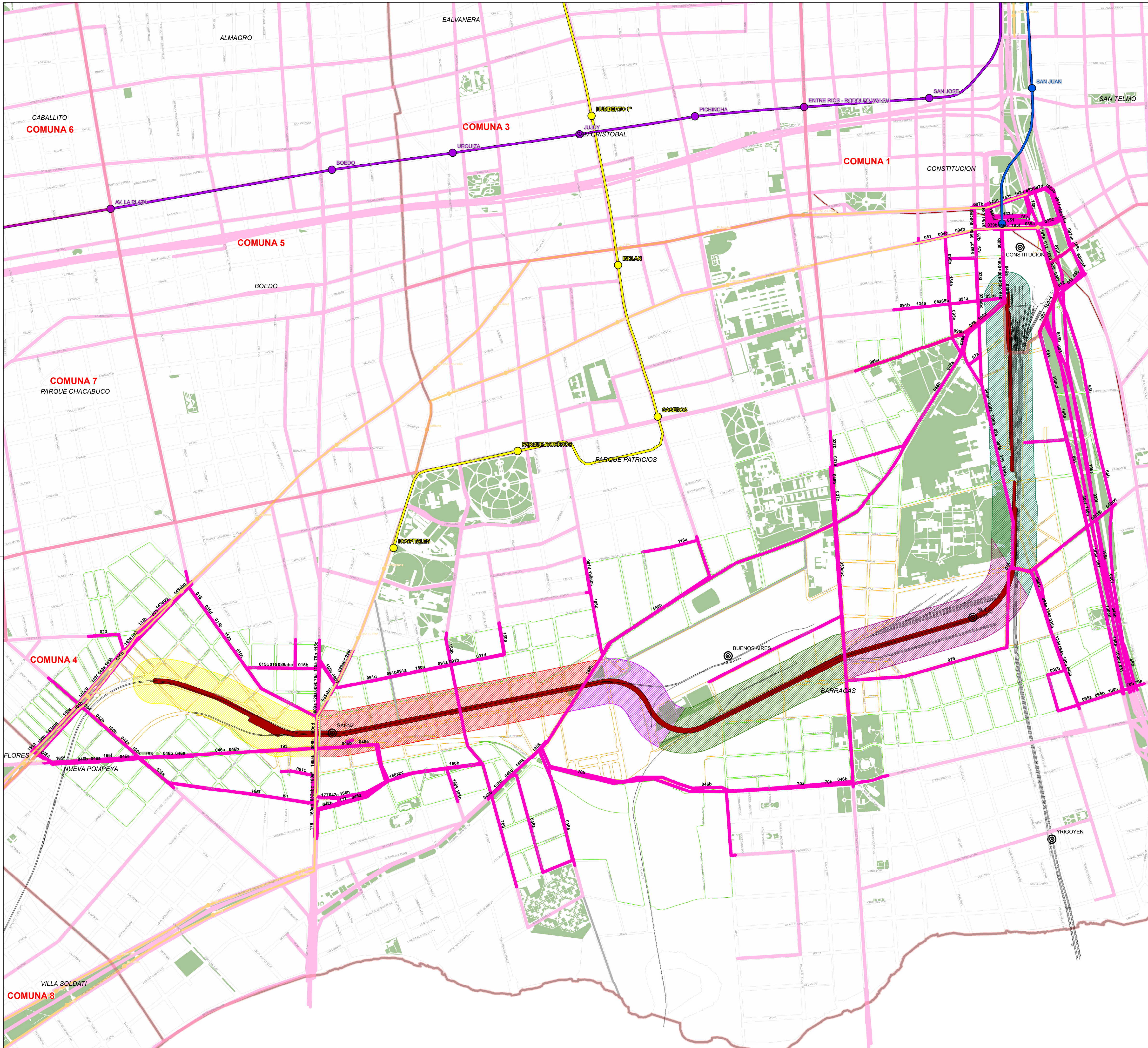
En el área portuaria, los tráficos generados han tenido un enorme crecimiento en los últimos años, produciendo enormes perturbaciones a nivel de la circulación en un radio cada vez más amplio de su entorno.

En el Plano EIA-VBS 5.3.11 se presenta la red de tránsito pesado en el Área de Influencia.

---

<sup>61</sup> Fuente Dirección General de Transporte GGBA –Centro de Trasbordo Estación Sáenz





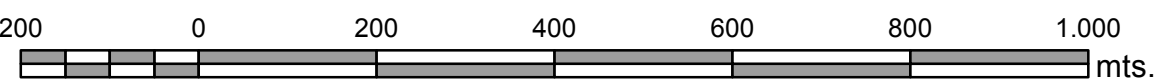
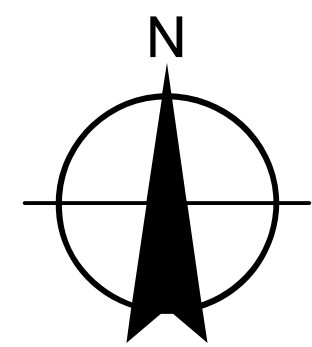
### REFERENCIAS

- LÍNEAS DE COLECTIVO - IDA EN EL AI
  - LÍNEAS DE COLECTIVO - IDA FUERA DEL AI
  - ESTACIONES DE FFCC
  - LÍNEAS DE FFCC
  - TRAZA - VIADUCTO
  - ESPACIOS VERDES
  - ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA
  - ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA
  - BARRIOS
  - COMUNAS
- TRAMOS**
- 1
  - 2
  - 3
  - 4
  - 5
  - 6

### LÍNEAS DE SUBTE

- LÍNEA C
- LÍNEA E
- LÍNEA H
- METROBUS
- FUTURA LÍNEA F
- EXTENSIÓN LÍNEA H

- Id NOMBRE
- 1 EN TERRAPLEN: F. RIVERA / SAENZ
  - 2 ZONA INDUSTRIAL: AV. SAENZ / AMANCIO ALCORTA
  - 3 ZONA DEPORTIVA: AV. AMANCIO ALCORTA Y ZAVALERA / LUINA
  - 4 ZONA ESTACION BUENOS AIRES: LUINA / AV. VELEZ SARFIELD
  - 5 PLAYA DE CARGAS SOLA: AV. VELEZ SARFIELD / AV. PINEDO
  - 6 TRAZA FFCC GRAL. ROCA: AV. PINEDO / ESTACIÓN CONSTITUCION



(1) ESCALA NUMÉRICA VÁLIDA PARA IMPRESIONES TAMAÑO ISO EXTENDIDO A1.

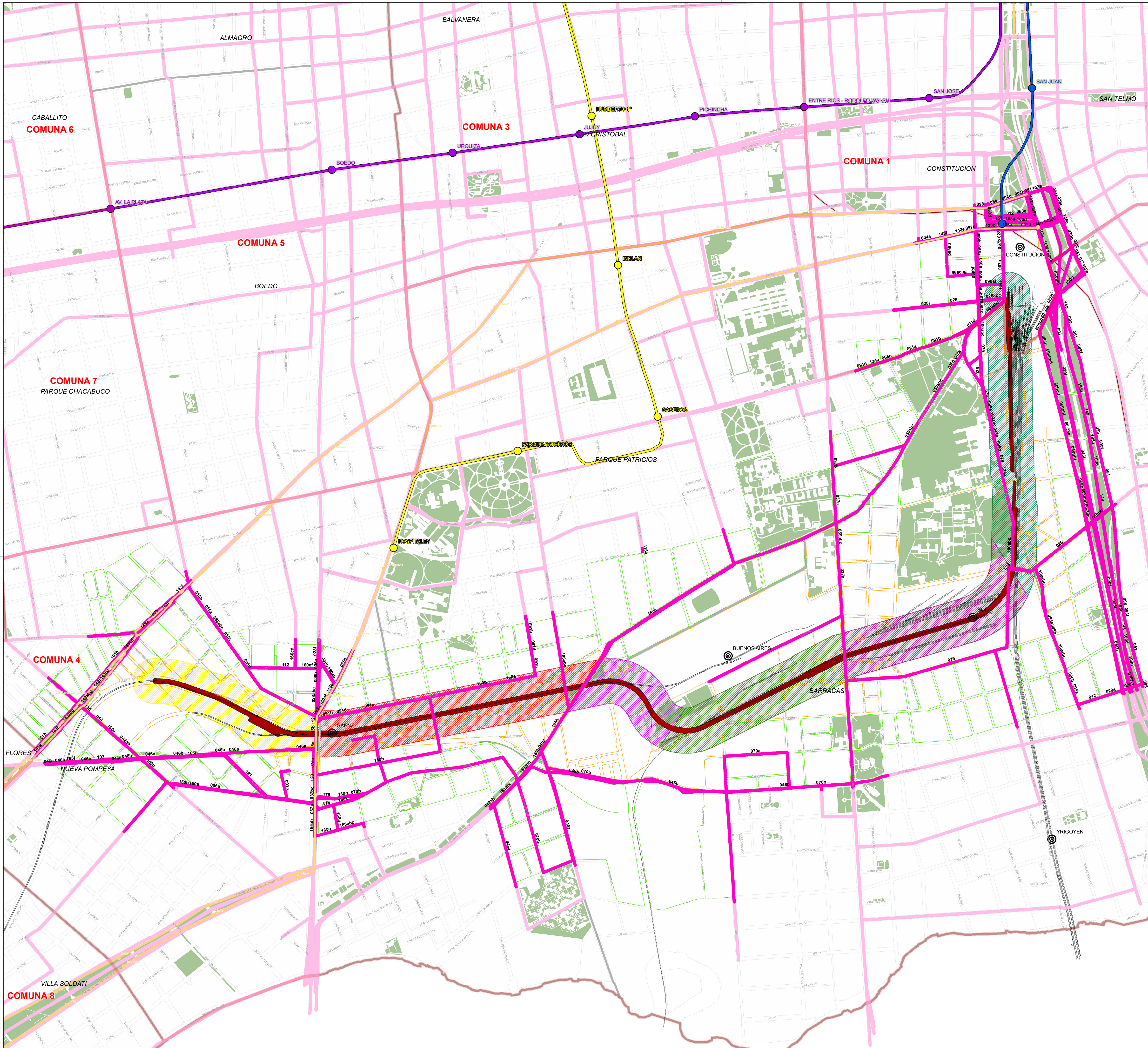
Sistema de Proyección Geográfica de la Ciudad de Buenos Aires  
Proyección: Transversal Mercator  
Datum: Campo Inchausti  
Escala: Internacional 1:50,000  
Fuente: UBIG

### VIADUCTO FC BELGRANO SUR

TRANSPORTE: RECORRIDOS DE COLECTIVO - IDA, LÍNEAS Y ESTACIONES DE SUBTES Y TRENES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA

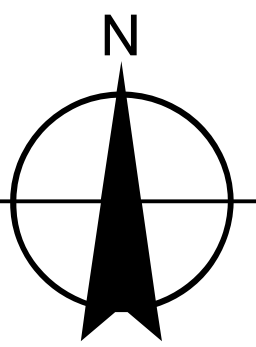
PROY.		ESCALAS: 1:8.500 (1)	FECHA: DIC-2015	EIA - VBS - 5.3.9.1
ELAB.				
APROB.				



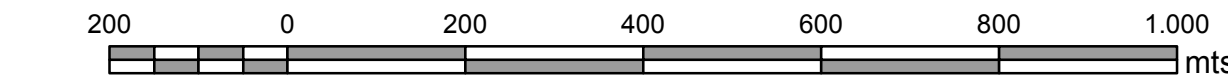


### REFERENCIAS

- LÍNEAS DE COLECTIVO - VUELTA EN EL AI
  - LÍNEAS DE COLECTIVO - VUELTA FUERA DEL AI
  - TRAZA - VIADUCTO
  - ESTACIONES DE FFCC
  - LÍNEAS DE FFCC
  - METROBUS
  - ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA
  - ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA
  - ESPACIOS VERDES
  - BARRIOS
  - COMUNAS
- LÍNEAS DE SUBTE**
- LÍNEA C
  - LÍNEA E
  - LÍNEA H
- SUBTE PROYECTADO**
- FUTURA LÍNEA F
  - EXTENSIÓN LÍNEA H



Id	NOMBRE
1	ENTERRAPLEN: F. RIVERA / SAENZ
2	ZONA INDUSTRIAL: AV. SAENZ / AMANCIO ALCORTA
3	ZONA DEPORTIVA: AV. AMANCIO ALCORTA Y ZAVALETA / LUNA
4	ZONA ESTACION BUENOS AIRES: LUNA / AV. VELEZ SARSFIELD
5	PLAYA DE CARGAS SOLA: AV. VELEZ SARSFIELD / AV. PINEDO
6	TRAZA FFCC GRAL. ROCA: AV. PINEDO / ESTACIÓN CONSTITUCIÓN



(1) ESCALA NUMÉRICA VÁLIDA PARA IMPRESIONES TAMAÑO ISO EXTENDIDO A1.

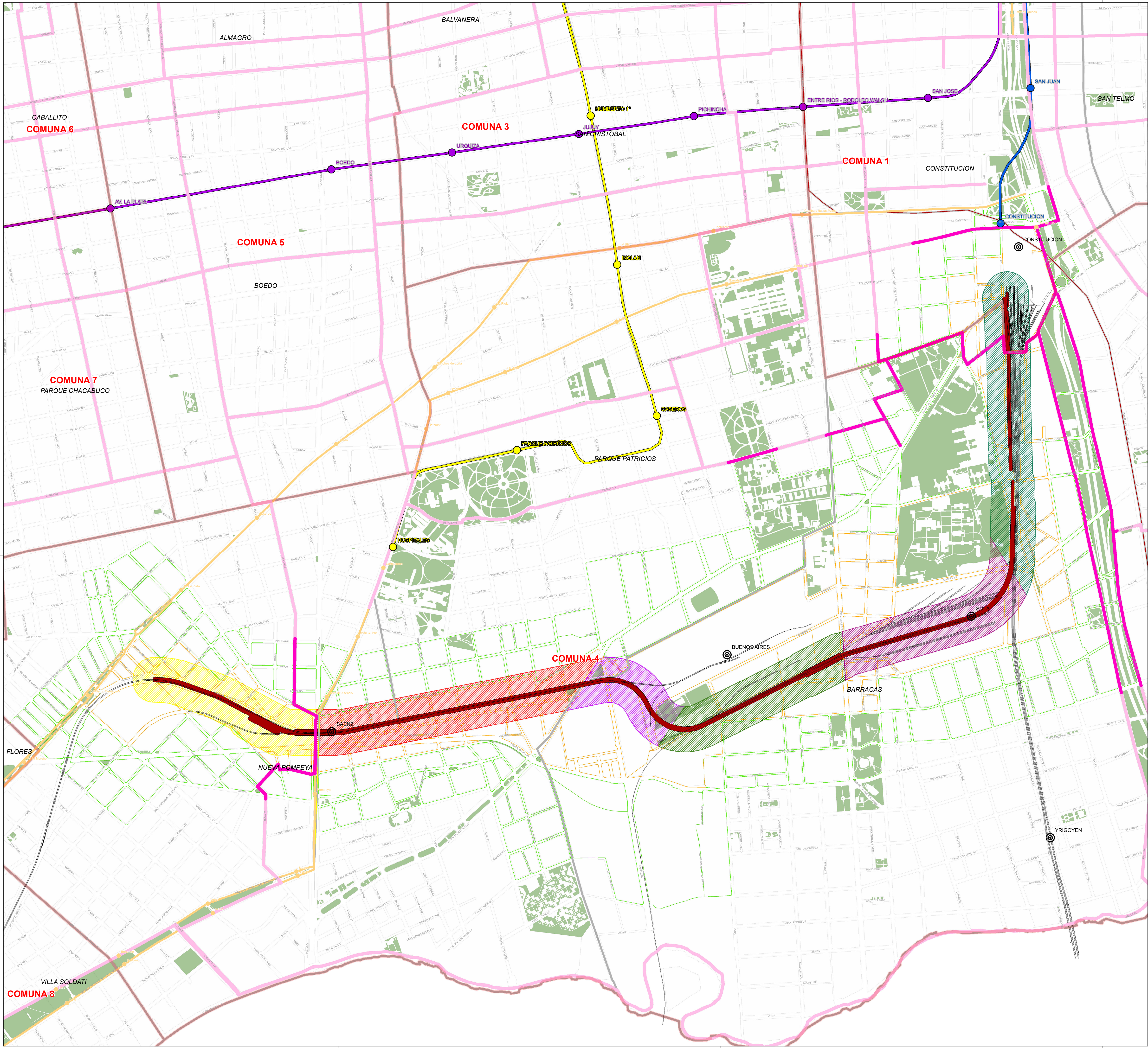
Sistema de Proyección Geográfica de la Ciudad de Buenos Aires  
Proyección: Transversal Mercator  
Datum: Campo Inchausti  
Escala: Internacional 1000  
Fuente: UBIG

### VIADUCTO FC BELGRANO SUR

TRANSPORTE: RECORRIDOS DE COLECTIVO - VUELTA, LÍNEAS Y ESTACIONES DE SUBTES Y TRENES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA

PROY.		ESCALAS: 1:8.500 (1)	FECHA: DIC-2015	EIA - VBS - 5.3.9.2
ELAB.				
APROB.				





### REFERENCIAS

- CICLOVÍAS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA
- CICLOVÍAS FUERA DEL ÁREA DE INFLUENCIA
- TRAZA - VIADUCTO
- ESTACIONES DE FFCC
- LÍNEAS DE FFCC
- METROBUS
- ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA
- ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA
- ESPACIOS VERDES
- BARRIOS
- COMUNAS

### TRAMOS

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6

### LÍNEAS DE SUBTE

- LÍNEA C
- LÍNEA E
- LÍNEA H

### SUBTE PROYECTADO

- FUTURA LÍNEA F
- EXTENSIÓN LÍNEA H

Id	NOMBRE
1	ENTERRAPLEN: F. RIVERA / SAENZ
2	ZONA INDUSTRIAL: AV. SAENZ / AMANCIO ALCORTA
3	ZONA DEPORTIVA: AV. AMANCIO ALCORTA Y ZAVALA / LUNA
4	ZONA ESTACION BUENOS AIRES: LUNA / AV. VELEZ SARSFIELD
5	PLAYA DE CARGAS SOLA: AV. VELEZ SARSFIELD / AV. PINEDO
6	TRAZA FFCC GRAL. ROCA: AV. PINEDO / ESTACIÓN CONSTITUCIÓN

200 0 200 400 600 800 1.000 mts.

Id

NOMBRE

1 ENTERRAPLEN: F. RIVERA / SAENZ

2 ZONA INDUSTRIAL: AV. SAENZ / AMANCIO ALCORTA

3 ZONA DEPORTIVA: AV. AMANCIO ALCORTA Y ZAVALA / LUNA

4 ZONA ESTACION BUENOS AIRES: LUNA / AV. VELEZ SARSFIELD

5 PLAYA DE CARGAS SOLA: AV. VELEZ SARSFIELD / AV. PINEDO

6 TRAZA FFCC GRAL. ROCA: AV. PINEDO / ESTACIÓN CONSTITUCIÓN

Anteproyecto

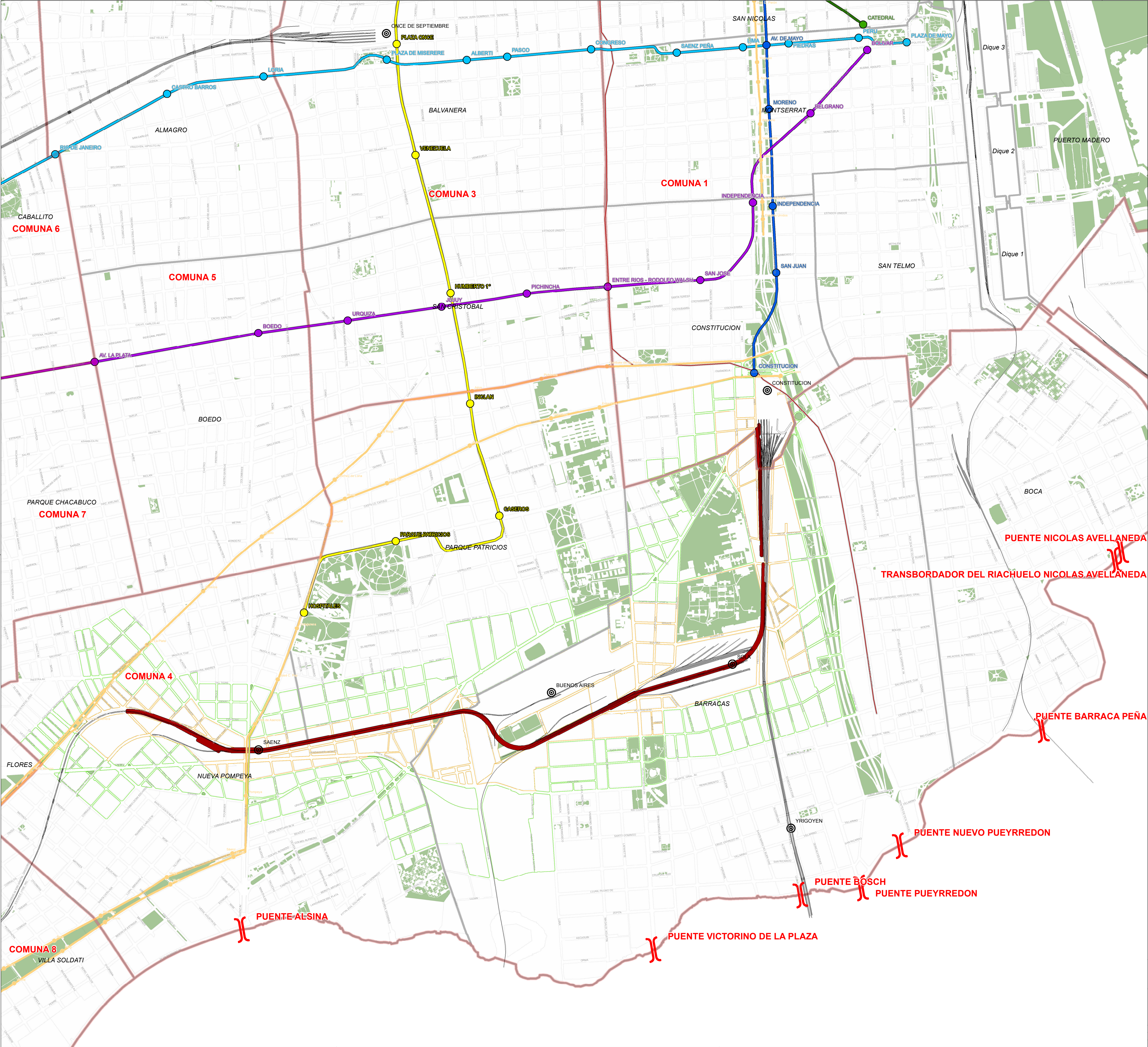
**VIADUCTO FC BELGRANO SUR**

Tramo Calle Corrales - Estación Constitución

Transporte: Ciclovías, Líneas y Estaciones de Subtes y Trenes en el Área de Influencia

PROY.		ESCALAS: 1:8.500 (1)	FECHA: DIC-2015	EIA - VBS - 5.3.9.3
ELAB.				
APROB.				





REFERENCIAS

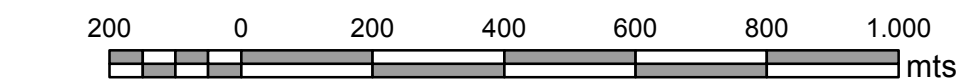
- Puentes
- ESTACIONES DE FFCC
- TRAZA - VIADUCTO
- METROBUS
- LÍNEAS DE FFCC
- ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA
- ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA
- ESPACIOS VERDES
- BARRIOS
- COMUNAS

LÍNEAS DE SUBTE

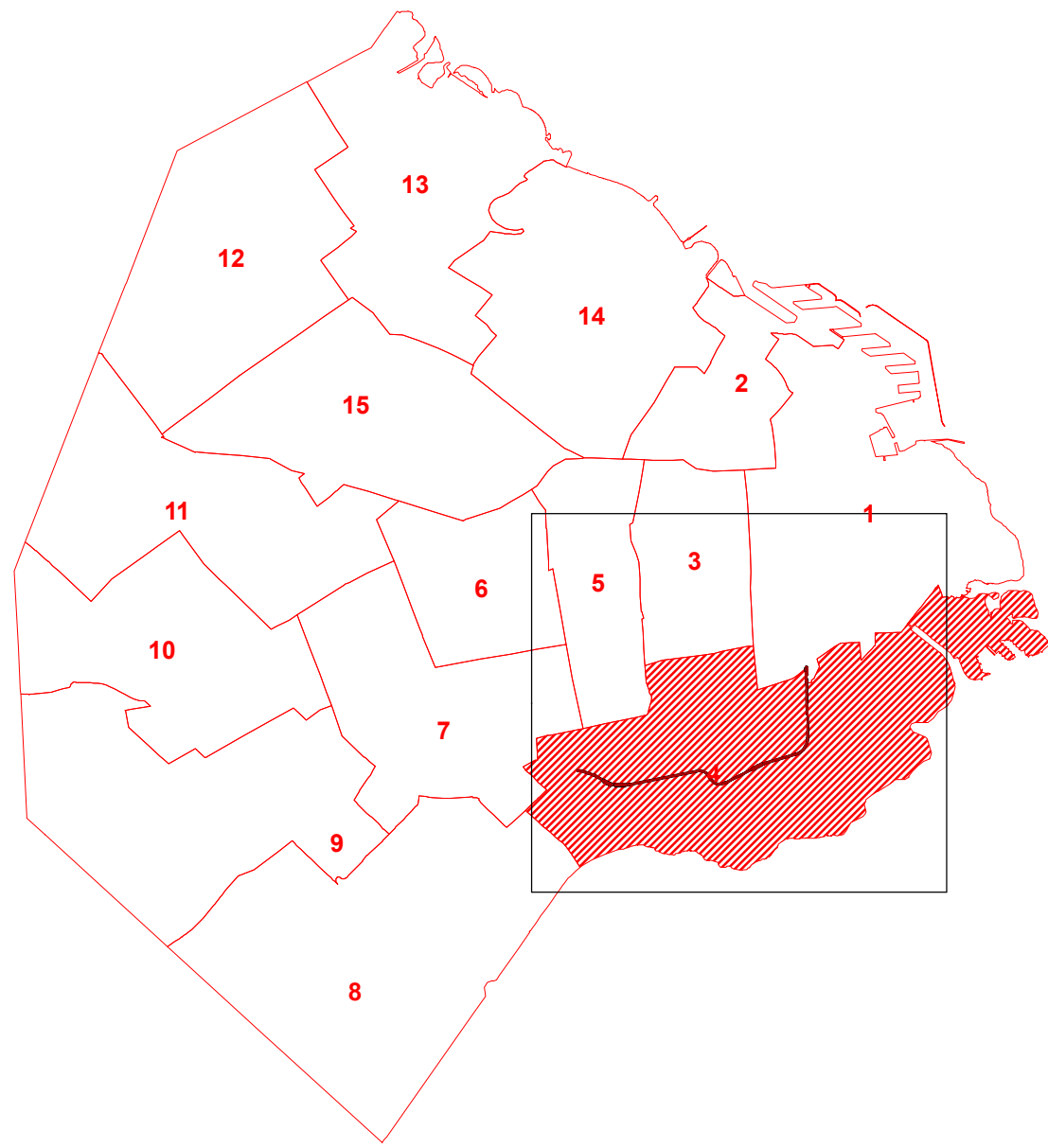
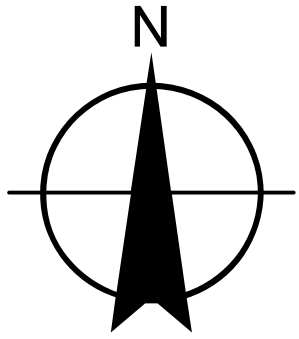
- LINEA A
- LINEA B
- LINEA C
- LINEA D
- LINEA E
- LINEA H

SUBTE PROYECTADO

- FUTURA LINEA F
- EXTENSIÓN LÍNEA H



(1) ESCALA NUMÉRICA VÁLIDA PARA IMPRESIONES TAMAÑO ISO EXTENDIDO A1.

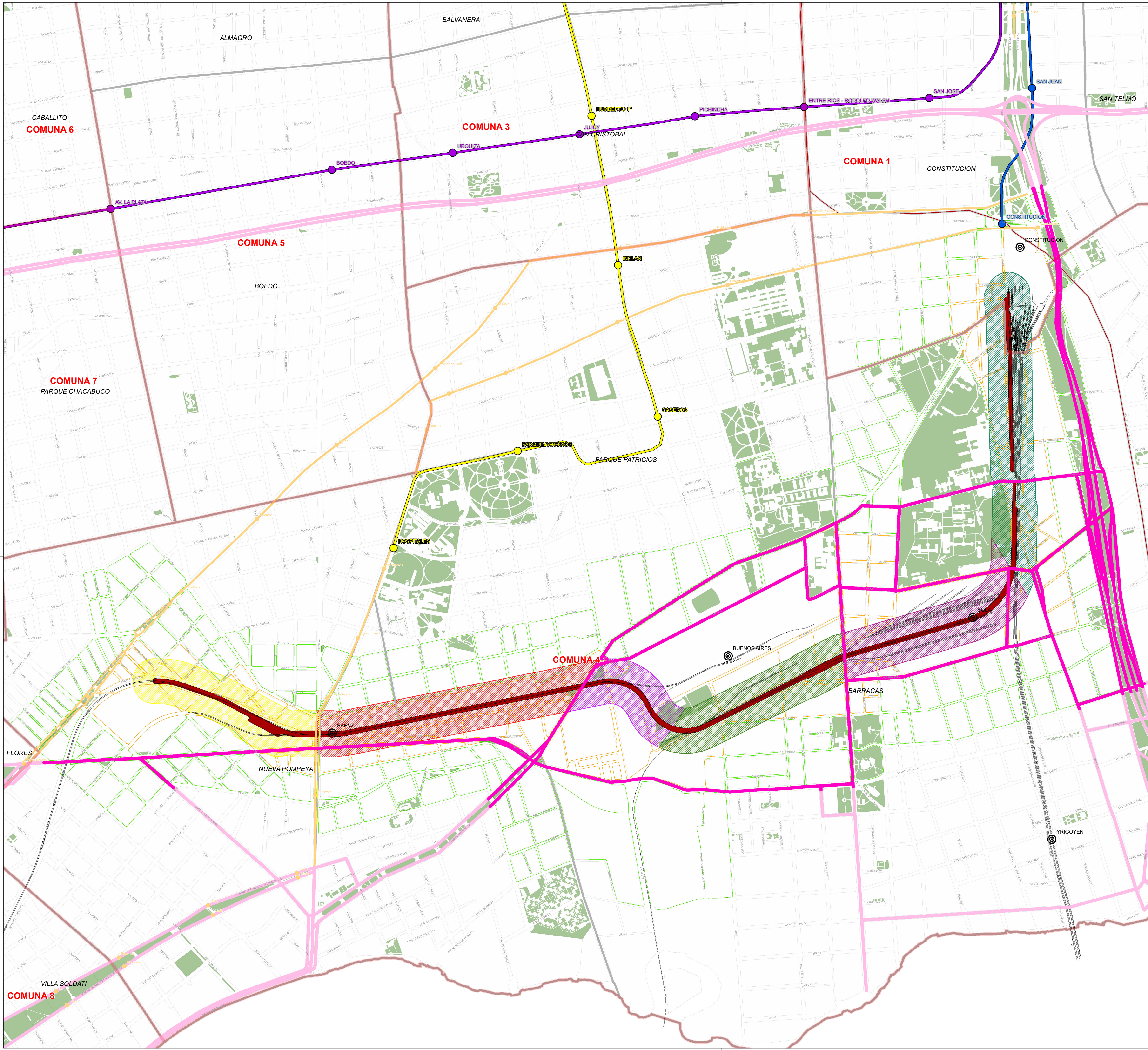


ANTEPROYECTO  
**VIADUCTO FC BELGRANO SUR**  
TRAMO CALLE CORRALES - ESTACIÓN CONSTITUCIÓN

**Puentes sobre el curso del Riachuelo Vinculados al Área de Influencia**

PROY.		ESCALAS: 1:11.500 (1)	FECHA: DIC-2015	EIA - VBS - 5.3.10
ELAB.				
APROB.				





### REFERENCIAS

- RED DE TRÁNSITO PESADO EN EL AI
- RED DE TRÁNSITO PESADO FUERA DEL AI
- TRAZA - VIADUCTO
- ESTACIONES DE FFCC
- LÍNEAS DE FFCC
- METROBUS
- ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA
- ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA
- ESPACIOS VERDES
- BARRIOS
- COMUNAS

### LÍNEAS DE SUBTE

- LÍNEA C
- LÍNEA E
- LÍNEA H

### SUBTE PROYECTADO

- FUTURA LÍNEA F
- EXTENSIÓN LÍNEA H

### TRAMOS

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6

Id	NOMBRE
1	ENTERRIEN: F. RIVERA / SAENZ
2	ZONA INDUSTRIAL: AV. SAENZ / AMANCIO ALCORTA
3	ZONA DEPORTIVA: AV. AMANCIO ALCORTA Y ZAVALA / LUNA
4	ZONA ESTACION BUENOS AIRES: LUNA / AV. VELEZ SARSFIELD
5	PLAYA DE CARGAS SOLA: AV. VELEZ SARSFIELD / AV. PINEDO
6	TRAZA FFCC GRAL. ROCA: AV. PINEDO / ESTACIÓN CONSTITUCIÓN

(1) ESCALA NUMÉRICA VÁLIDA PARA IMPRESIONES TAMAÑO ISO EXTENDIDO A1.

Sistema de Proyección Geográfica de la Ciudad de Buenos Aires  
Proyección: Transversal Mercator  
Datum: Campo Inchausti  
Escala: Internacional  
Fuente: UBIG

ANTEPROYECTO  
**VIADUCTO FC BELGRANO SUR**  
TRAMO CALLE CORRALES - ESTACIÓN CONSTITUCIÓN

**RED DE TRÁNSITO PESADO EN EL ÁREA DE INFLUENCIA**

PROY.		ESCALAS: 1:8.500 (1)	FECHA: DIC-2015	EIA - VBS - 5.3.11
ELAB.				
APROB.				



## Servicios de provisión de agua y desagües cloacales

En el abanico de redes de infraestructura de servicios se encuentran las redes de provisión de agua y desagües cloacales.

De acuerdo a la información suministrada, Agua y Saneamientos Argentinos Sociedad Anónima (AySA), realiza el abastecimiento de agua potable a partir de agua superficial que proviene del Río de la Plata y, en proporción muy inferior, mediante agua subterránea a través de perforaciones semisurgentes provenientes del Acuífero Puelche.

La producción de agua potable de fuente superficial proviene de dos grandes plantas potabilizadoras que captan el agua del Río de la Plata:

- el establecimiento Gral. Belgrano, ubicado en el partido de Quilmes y,
- el Gral. San Martín, que se encuentra en el tradicional barrio de Palermo, en la CABA. Este último es uno de los establecimientos más grandes del mundo por su superficie -28,5 hectáreas- y su capacidad de producción -mayor a los tres millones de metros cúbicos por día.

A través del proceso que se realiza en estas plantas, la empresa transforma el agua cruda, obtenida del río, en agua apta para el consumo<sup>62</sup>. Luego, el agua potabilizada se almacena en reservas, para su posterior distribución.

En cuanto a la producción de agua potable de fuente subterránea, ésta se realiza a través de perforaciones, ya sea en forma puntual o en forma de baterías. El recurso subterráneo representa algo menos del 5,1% del total del agua producida.

La producción promedio diaria de las plantas potabilizadoras, durante el año 2013, fue de 4.802.308 m<sup>3</sup>/día<sup>63</sup>. A ello debe adicionarse, para algunas zonas de la concesión, el aporte de 253.351 m<sup>3</sup>/día que se extraen de las 237 perforaciones en funcionamiento y eventualmente, de las 67 que se encuentran en reserva en el conurbano bonaerense, dentro del área de acción de la empresa.

El agua potable librada al servicio es de 5.055.659 m<sup>3</sup>/día con una dotación (cantidad de agua librada a la red por día y por habitante) de 561 l/hab./día<sup>64</sup>.

El sistema de distribución está integrado por: ríos subterráneos, una red troncal y líneas de impulsión, la red primaria y la red secundaria, compuesta por distribuidoras y subsidiarias. La longitud total de esta enorme red de distribución es de 18.872,26 km.

Las plantas potabilizadoras alimentan los ríos subterráneos, que transportan el agua potable por gravedad hacia cisternas subterráneas periféricas desde donde es elevada e impulsada a las redes de distribución.

En cuanto al sistema de provisión de agua potable, la red de distribución domiciliar es provista en varios puntos a través de tres ríos subterráneos (grandes acueductos) que la atraviesan con diámetros de: 2,60 m; 3 m; 4,20 m y 4,6 m. Estos acueductos están interconectados entre sí y son alimentados a través de estaciones elevadoras (donde es elevada e impulsada a las redes de distribución) desde las dos plantas de Potabilización del Sistema (Planta General San Martín en Palermo y Planta General Belgrano en Bernal, provincia de Buenos Aires).

---

<sup>62</sup> Este proceso de potabilización consiste en un tratamiento que permite la eliminación de componentes físicos, químicos y biológicos indeseables. Las etapas del tratamiento consisten en: captación, elevación y conducción, dosificación de coagulante, floculación, decantación, filtración, desinfección y alcalinización - corrección del pH -

<sup>63</sup> Incluye la producción promedio diaria (meses de noviembre y diciembre) de la Planta Potabilizadora Juan Manuel de Rosas.

<sup>64</sup> Fuente: AYSA: Informe al usuario- 2013.

En cuanto a los valores de provisión del servicio, la red de agua es aquella que mejor expansión presenta en el AI. En este sentido, solo el 0,7 % de los habitantes de la comuna no se encuentran dentro de la red de agua. Esto quiere decir que de las 76.455 viviendas registradas, solo 517 no poseen acceso a esta red.

**Tabla 5. 32 - Hogares con disponibilidad de servicio de agua de red pública, en porcentaje. Año 2010.**

Comuna	Hogares con agua de red %	Hogares con agua de red	Hogares sin agua de red	Total de hogares
4	99,3	75.938	517	76.455

Fuente: INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010

Se puede observar en el Plano EIA-VBS 5.3.12.1 que la red se extiende en concordancia con el tejido urbano consolidado. Además, se ven ciertas exclusiones en la red tanto en la zona de asentamientos precarios, como en la zona portuaria.

En cuanto desagües cloacales, AySA realiza el pretratamiento o tratamiento de las aguas servidas antes de ser devueltas al río. Para esto, la empresa opera con siete plantas de tratamiento: **Sudoeste I**, **Sudoeste II**, **Norte**, **El Jagüel I**, **Hurlingham**, **Santa Catalina** y **Barrio Uno**.

La estructura principal de la red de saneamiento está constituida por colectores principales, grandes conductos llamados cloacas máximas – con diámetros mayores a 1000 mm - y 115 estaciones de bombeo (una de ellas ubicada en la cuenca Boca Barracas, donde en 2013 se realizaron obras para la mejora de su funcionamiento) para la elevación del líquido cloacal. Este fluye por gravedad hasta la planta que le corresponda según la cuenca a la que pertenece, donde se realiza el tratamiento de las aguas para ser vertidas al río. El caudal anual volcado a cuerpo receptor (sin incluir los partidos de Berazategui y Florencio Varela) es de 720.542.520 m3.

Actualmente se encuentran próximas al inicio de obras la ejecución de un pozo de bombeo cloacal para La Boca y Barracas.

Las primeras cañerías de desagües cloacales de Buenos Aires datan de 1874. En la actualidad, en el área de acción de AySA (Ciudad de Buenos Aires y 17 partidos del conurbano bonaerense), el sistema supera los 10000 Km. de longitud.

El sistema de saneamiento está actualmente dividido en cuatro cuencas: Sudoeste, Norte, Ezeiza y Berazategui.

La cuenca Sudoeste drena una parte de los efluentes del populoso partido de La Matanza hasta la Planta depuradora Sudoeste, ubicada en Aldo Bonzi.

La cuenca Norte drena parte de los efluentes del partido de San Isidro y la totalidad de los partidos de San Fernando y Tigre hasta la Planta Norte. Este moderno establecimiento cuenta con un primer módulo terminado y ya está prevista su ampliación.

La cuenca Ezeiza drena los efluentes de parte de los partidos de Esteban Echeverría y Ezeiza hacia la Planta El Jagüel.

La cuenca Berazategui drena el resto de los efluentes cloacales del área de acción, que reciben pretratamiento en el establecimiento Wilde. De allí, son enviados a través de las cloacas máximas a un gran emisario ubicado en la localidad de Berazategui, que se interna 2,5 kilómetros a partir de la costa y vierte los líquidos mediante 10 difusores en el Río de la Plata. Esta cuenca abarca, en la zona norte, parte de los partidos de San Isidro y Vicente López; de la zona oeste, los partidos de Tres de Febrero, San Martín, Morón y una parte de

La Matanza; la Ciudad de Buenos Aires; y de la zona sur, los partidos de Avellaneda, Lanús, Lomas de Zamora, Almirante Brown, E. Echeverría y Quilmes. Además, el sistema recibe efluentes en bloque de los partidos de Florencio Varela y Berazategui.

La red de desagües cloacales se encuentra conformada por la siguiente infraestructura: (ver Plano EIA-VBS 5.3.12.2)

- Cañerías del denominado Radio Antiguo que comprende la zona delimitada por el Río de la Plata y las avenidas Pueyrredón, Jujuy, Caseros y Garay, que cubren un 8% del total de la red, donde escurren desechos pluviales además de los cloacales.

- El resto de la red está constituida por cloacas máximas, colectoras y colectores, que recolectan y transportan los efluentes domiciliarios y los industriales, que admite el sistema.

Los pasos que conforman el sistema de desagües cloacales comprenden:

- Recolección: redes colectoras.

- Transporte: colectores, intermedias y cloacas máximas.

- Tratamiento y/o vuelco: estaciones de bombeo, plantas depuradoras y cañerías de vuelco.

Por su parte, en el AI, el abastecimiento de la red de desagües cloacales resultaría ser bastante extensiva. En este sentido, el 94,9 % de los hogares tienen acceso a la red cloacal. Sin embargo, la cuestión es que, esta comuna junto a la Comuna 8, representan a aquellas que peor servicio brindan en cuanto a los desagües. Si bien la Comuna 4 es aquella con mayor cantidad de hogares sin este servicio (3.907 viviendas), en términos relativos la Comuna 8 presenta una peor situación.

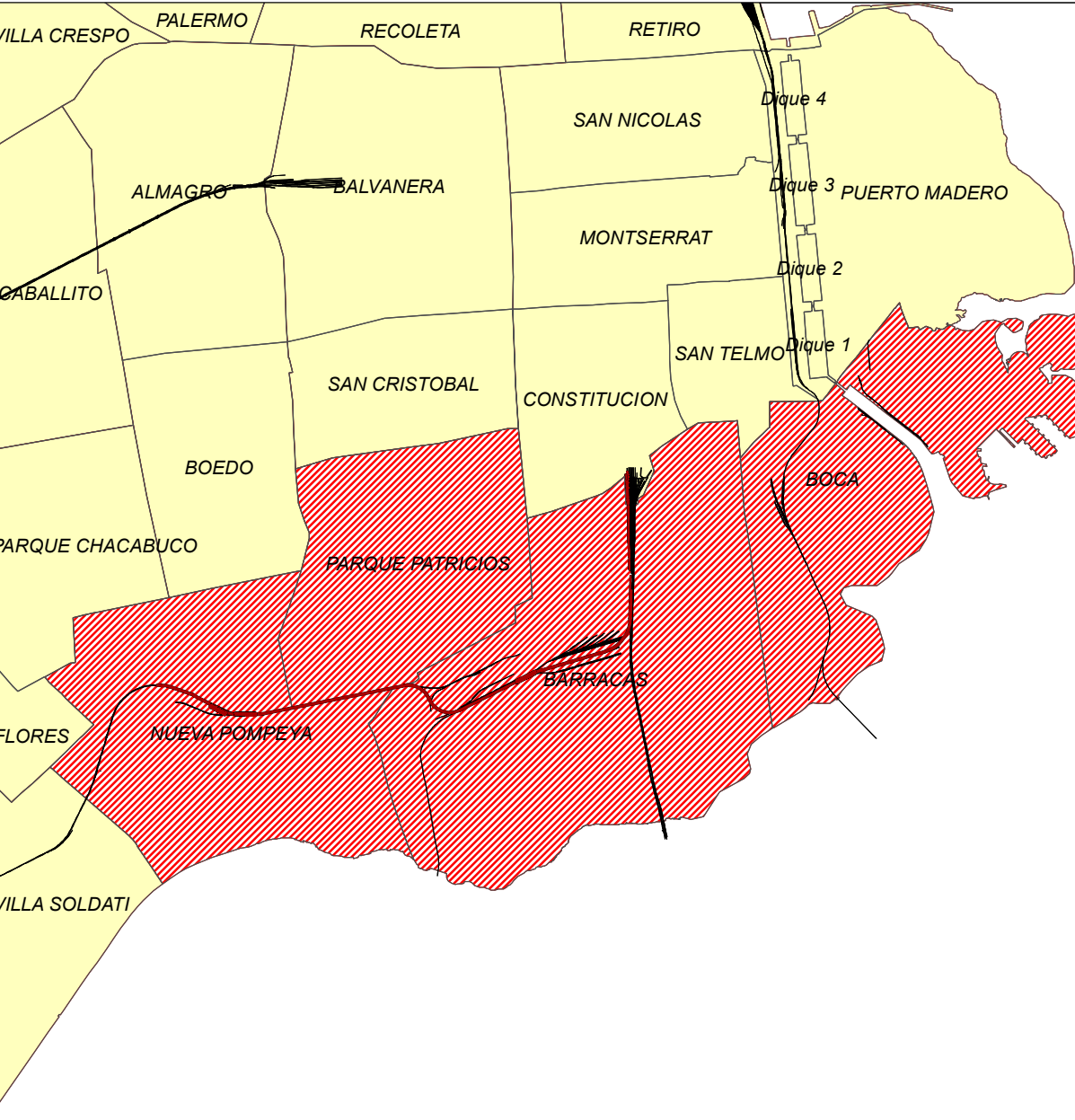
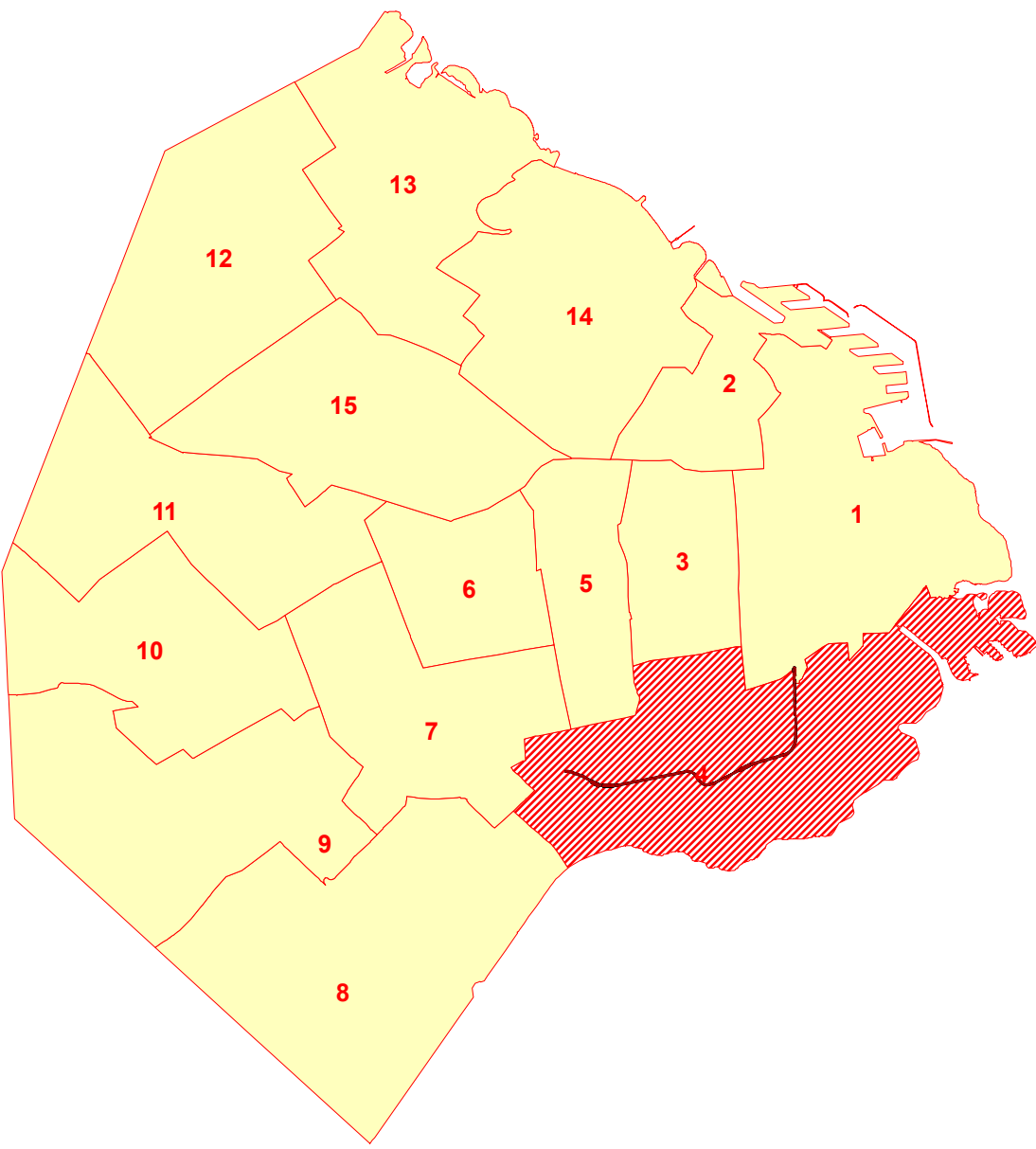
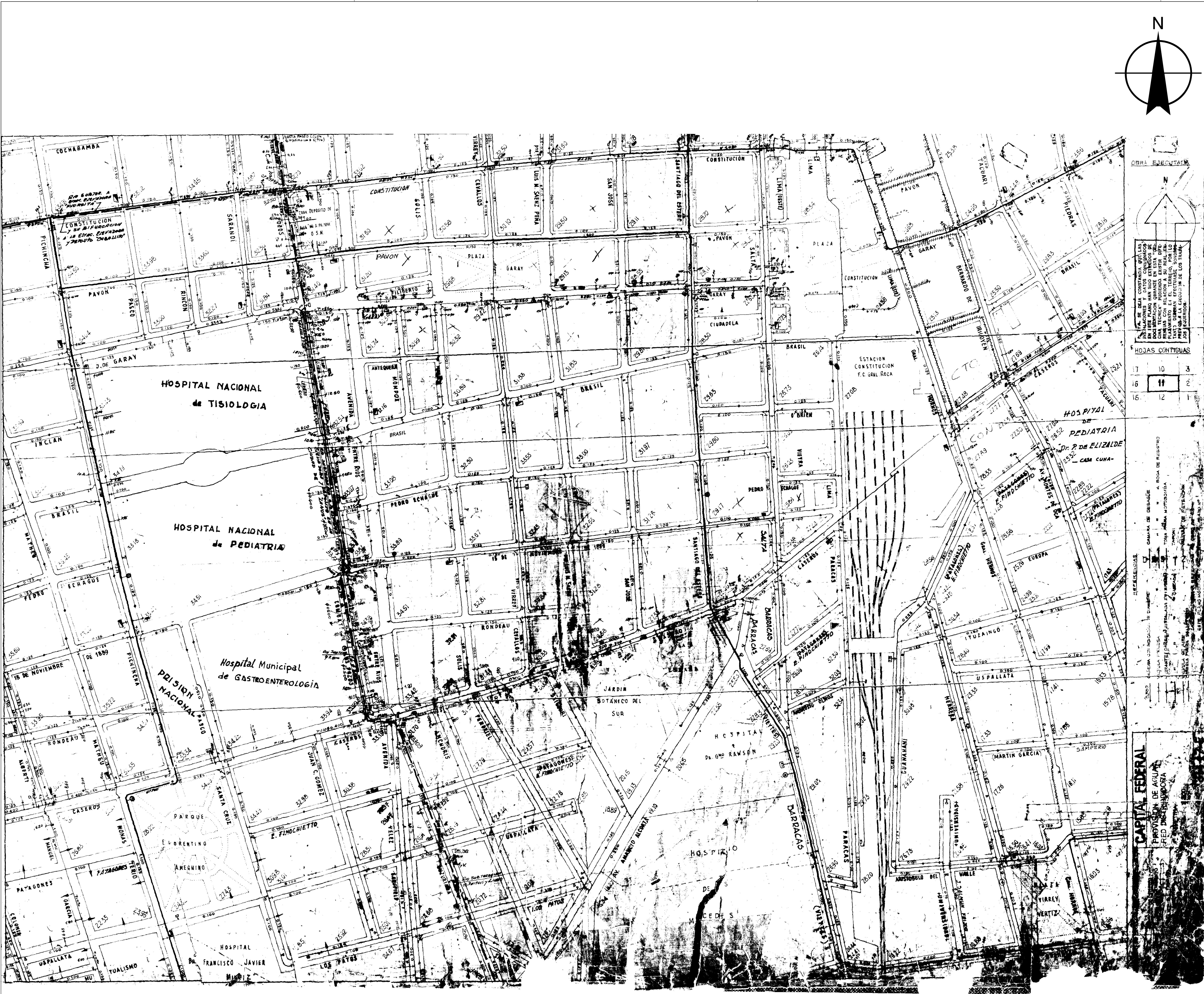












El sistema de distribución está integrado por: ríos subterráneos, una red troncal y líneas de impulsión, la red primaria y la red secundaria, compuesta por distribuidoras y subsidiarias. La longitud total de esta enorme red de distribución es de 18.872,26 km.

Las plantas potabilizadoras alimentan los ríos subterráneos, que transportan el agua potable por gravedad hacia cisternas subterráneas periféricas desde donde es elevada e impulsada a las redes de distribución.

En cuanto al sistema de provisión de agua potable, la red de distribución domiciliar es provista en varios puntos a través de tres ríos subterráneos (grandes acueductos) que la atraviesan con diámetros de: 2,60 m; 3 m; 4,20 m y 4,6 m. Estos acueductos están interconectados entre sí y son alimentados a través de estaciones elevadoras (donde es elevada e impulsada a las redes de distribución) desde las dos plantas de Potabilización del Sistema (Planta General San Martín en Palermo y Planta General Belgrano en Bernal, provincia de Buenos Aires).

En cuanto a los valores de provisión del servicio, la red de agua es aquella que mejor expansión presenta en el AI. En este sentido, solo el 0,7 % de los habitantes de la comuna no se encuentran dentro de la red de agua. Esto quiere decir que de las 76.455 viviendas registradas, solo 517 no poseen acceso a esta red.

Hogares con disponibilidad de servicio de agua de red pública, en porcentaje. Año 2010.

Comuna	Hogares con agua de red %	Hogares con agua de red	Hogares sin agua de red	Total de hogares
4	99,3	75.938	517	76.455

Fuentes: \*OSN.  
\*USIG.  
\*INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010

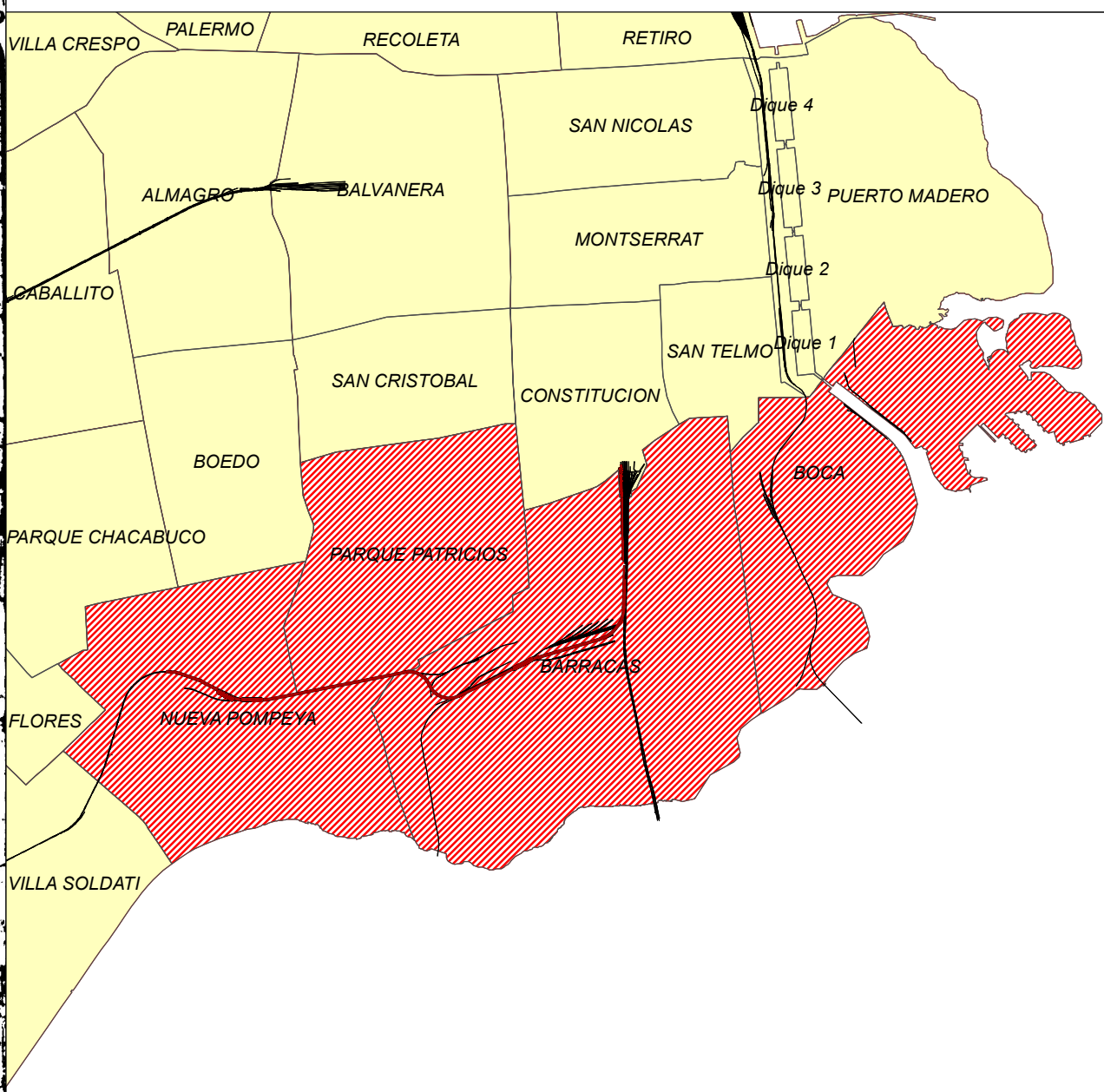
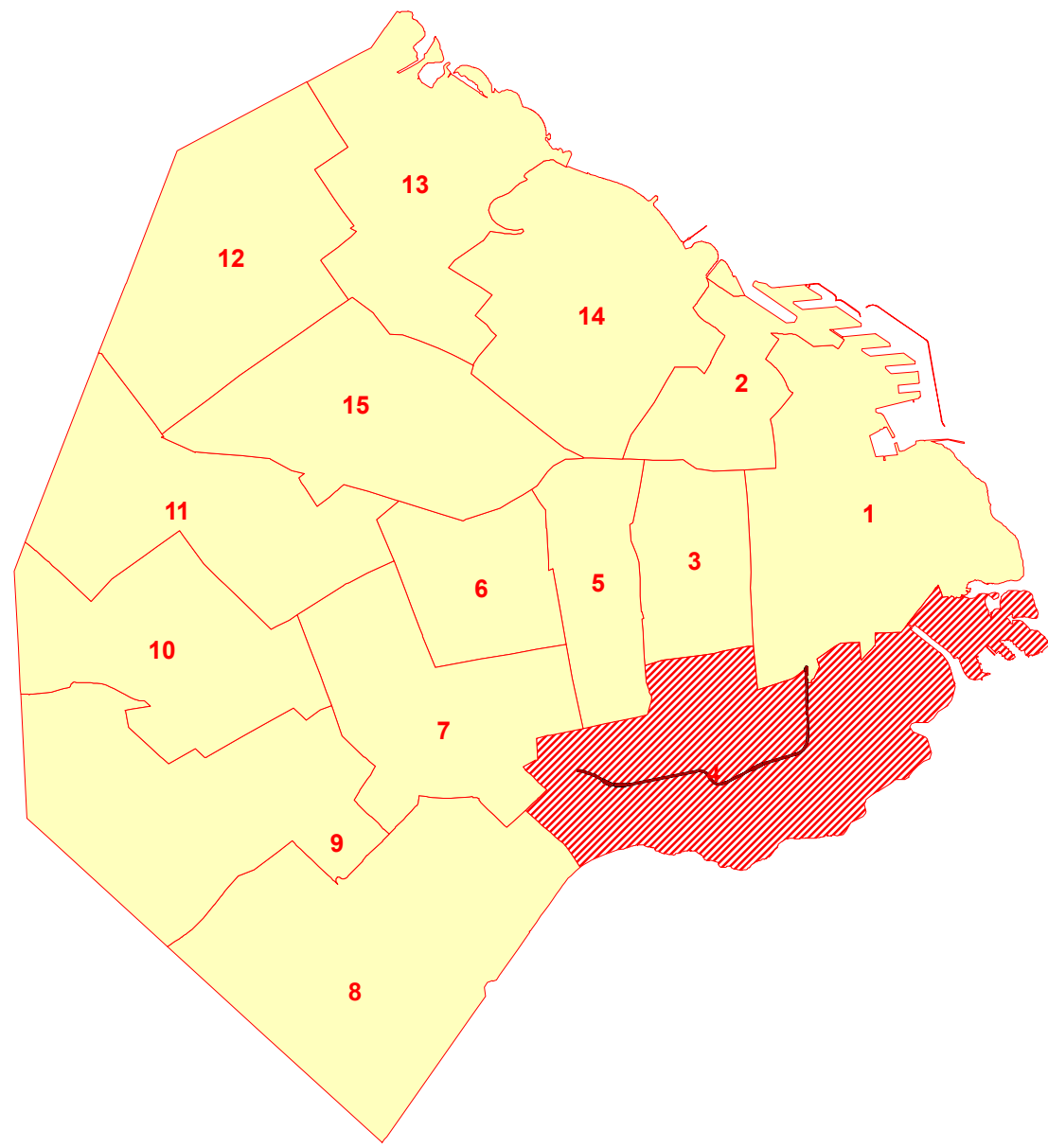
REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	PREP. POR	REV. POR	APROB. POR

ANTEPROYECTO  
**VIADUCTO FC BELGRANO SUR**  
TRAMO CALLE CORRALES - ESTACIÓN CONSTITUCIÓN

**RED DE AGUA**

PROY.		ESCALAS: NO APLICA	FECHA: DIC-2015	EIA - VBS - 5.3.12.3
ELAB.				
APROB.				





El sistema de distribución está integrado por: ríos subterráneos, una red troncal y líneas de impulsión, la red primaria y la red secundaria, compuesta por distribuidoras y subsidiarias. La longitud total de esta enorme red de distribución es de 18.872,26 km.

Las plantas potabilizadoras alimentan los ríos subterráneos, que transportan el agua potable por gravedad hacia cisternas subterráneas periféricas desde donde es elevada e impulsada a las redes de distribución.

En cuanto al sistema de provisión de agua potable, la red de distribución domiciliaria es provista en varios puntos a través de tres ríos subterráneos (grandes acueductos) que la atraviesan con diámetros de: 2,60 m; 3 m; 4,20 m y 4,6 m. Estos acueductos están interconectados entre sí y son alimentados a través de estaciones elevadoras (donde es elevada e impulsada a las redes de distribución) desde las dos plantas de Potabilización del Sistema (Planta General San Martín en Palermo y Planta General Belgrano en Bernal, provincia de Buenos Aires).

En cuanto a los valores de provisión del servicio, la red de agua es aquella que mejor expansión presenta en el AI. En este sentido, solo el 0,7 % de los habitantes de la comuna no se encuentran dentro de la red de agua. Esto quiere decir que de las 76.455 viviendas registradas, solo 517 no poseen acceso a esta red.

Hogares con disponibilidad de servicio de agua de red pública, en porcentaje. Año 2010.

Comuna	Hogares con agua de red %	Hogares con agua de red	Hogares sin agua de red	Total de hogares
4	99,3	75.938	517	76.455

Fuentes: \*OSN.  
\*USIG.  
\*INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2011

ANTEPROYECTO  
**VIADUCTO FC BELGRANO SUR**  
TRAMO CALLE CORRALES - ESTACIÓN CONSTITUCIÓN

## RED DE AGUA

PROY.		ESCALAS: <b>NO APLICA</b>	FECHA: <b>DIC-2015</b>	<b>EIA - VBS - 5.3.12.4</b>
ELAB.				
APROB.				



### 5.3.14.1 Infraestructura y Servicios de Gas Natural

El decreto N° 2.459/92 otorgó a la Distribuidora de Gas Metropolitano S.A. (Metrogas) la licencia para distribuir gas natural en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y once partidos ubicados al sur y este del río Matanza (Avellaneda, Lanús, Lomas de Zamora, Almirante Brown, Ezeiza, Esteban Echeverría, Presidente Perón, Quilmes, Berazategui, Florencio Varela y San Vicente).

Su área de servicio abarca una superficie de 2.150 km<sup>2</sup>, con 2.000.000 de clientes y una población consumidora de aproximadamente 7.000.000 de habitantes, que representa alrededor del 19 % de todo el país. La red de distribución tiene alrededor de 15.800 kilómetros lineales de cañerías.

Según datos del Censo 2010, el porcentaje de hogares cubiertos con el servicio de gas de red supera el 77 % considerando el total de la Comuna 4 afectada por la obra.

Las obras del VBS, sus obras complementarias y conexas se desarrollan sobre un espacio geográfico que comprende la comuna 4 y un total de 4 barrios (Nueva Pompeya, Parque Patricios, Barracas, Constitución).

**Tabla 5. 33 – Ciudad Autónoma de Buenos Aires por comuna Hogares con disponibilidad de servicio de gas de red en porcentaje. Año 2010**

Jurisdicción	Hogares con gas de red %	Hogares con gas de red	Hogares sin gas de red	Total de hogares
Comuna 4	77,9	59.569	16.886	76.455
C.A.B.A	92,1	1.060.248	89.886	1.150.134

Fuente: INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010.

En términos generales, la prestación del servicio en la actualidad se considera adecuada y correcta de acuerdo con información recopilada del ENARGAS (Gerencias de Regiones y Distribución).

Según este mismo Ente, los Indicadores de Operación y Mantenimiento de METROGAS fueron satisfactorios, cumpliendo los requerimientos fijados por el Ente.

En el caso de las villas de emergencia, el principal recurso de acceso al gas para cocción y calefacción son las garrafas. En la C.A.B.A. existen 71.275 viviendas que utilizan la garrafa como fuente de combustible para cocinar alimentos, de los cuales 16.016 se encuentran en la Comuna 4.

Respecto de la infraestructura, cabe destacar que en la zona de estudio existen instalaciones de alta, media y baja presión, interconectadas entre sí por subestaciones de regulación de presión, con los siguientes rangos de valores:

1. Alta presión: ramales por lo general entre 10-2,5 Bars.
2. Media presión: redes que trabajan entre 1,5-0,5 Bars. Las instalaciones están construidas, en su gran mayoría, con cañerías metálicas.
3. Baja presión: redes que trabajan en 0,02 Bars., están conformadas por tuberías metálicas, por lo general acero.

Las redes de distribución de media y baja presión, en su amplia mayoría se encuentran malladas e interconectadas con las áreas circundantes.

#### **5.3.14.2 Infraestructura y Servicio de Electricidad**

El servicio eléctrico en la CABA y el Gran Buenos Aires es prestado por las Distribuidoras EDENOR S.A. y EDESUR S.A. Específicamente, la segunda es la encargada de distribuir y prestar el servicio eléctrico al área de estudio del proyecto.

El Ente Nacional Regulador de la Electricidad (ENRE) es la autoridad de control de las Distribuidoras con la facultad para aplicar sanciones en caso de incumplimiento.

La alimentación eléctrica de la Ciudad proviene del Sistema Argentino de Interconexión Eléctrica (SADI), constituido por una red de transporte en 500 kV<sup>65</sup>, operada mayoritariamente por TRANSENER S.A., y por centrales de generación térmicas convencionales, hidráulicas y nucleares diseminadas por todo el país, propiedad de distintas empresas generadoras.

El SADI se vincula con el área Gran Buenos Aires en las estaciones transformadoras de 500/220 kV Abasto, Ezeiza y General Rodríguez.

Dentro de la Ciudad se encuentran las centrales térmicas Puerto Nuevo, Nuevo Puerto y Costanera, esta última localizada en la Comuna 4. Dichas Centrales, por razones de ubicación, tienen gran importancia en la alimentación eléctrica de la CABA. Próxima a la estación Ezeiza hay otra central térmica de magnitud, propiedad de GENELBA S.A.

La figura siguiente muestra el esquema de la Red Eléctrica de la Ciudad de Buenos Aires.

---

<sup>65</sup> 1 kV = 1.000 Volt (unidad de tensión)

**Mapa de la red de distribución eléctrica de EDESA en la zona de CABA y alrededores.**

El mapa muestra la red de distribución eléctrica de EDESA, incluyendo las áreas de EDESA y EDESA AGRONOMIA. Las líneas de transmisión y distribución están coloridas según su voltaje: rojo para 138 kV, azul oscuro para 220 kV, azul claro para 150 kV, verde para 132 kV, naranja para 66 kV y amarillo para 33 kV. Se indican también las líneas de 110 kV y 33 kV.

Se muestran las subestancias y centros de transformación, así como las líneas de transmisión y distribución. Las líneas de 138 kV conectan la zona de CABA con la zona de EDESA AGRONOMIA. Las líneas de 220 kV conectan la zona de CABA con la zona de EDESA. Las líneas de 150 kV conectan la zona de CABA con la zona de EDESA. Las líneas de 132 kV conectan la zona de CABA con la zona de EDESA. Las líneas de 66 kV conectan la zona de CABA con la zona de EDESA. Las líneas de 33 kV conectan la zona de CABA con la zona de EDESA.

Se incluyen una escala de 0 a 6 km y una leyenda de referencias que define los símbolos para subestancias de transformación, centrales térmicas, hidroeléctricas, nucleares, fotovoltaicas, eólicas, y convenios.

REFERENCIAS	
Centrales y Estaciones Transformadoras	Líneas
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Subest. Transformadora de Tensión menor a 330 kV</li> <li>● Central Térmica (Vapor, TG, Diesel, etc.)</li> <li>▲ Central Hidroeléctrica</li> <li>■ Central Nuclear</li> <li>◆ Central Fotovoltaica</li> <li>◆ Central Eólica</li> <li>☐ Convenio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Línea de 138 kV</li> <li>— Línea de 220 kV</li> <li>— Línea de 150 kV</li> <li>— Línea de 132 kV</li> <li>— Línea de 66 kV</li> <li>— Línea de 33 kV</li> </ul>

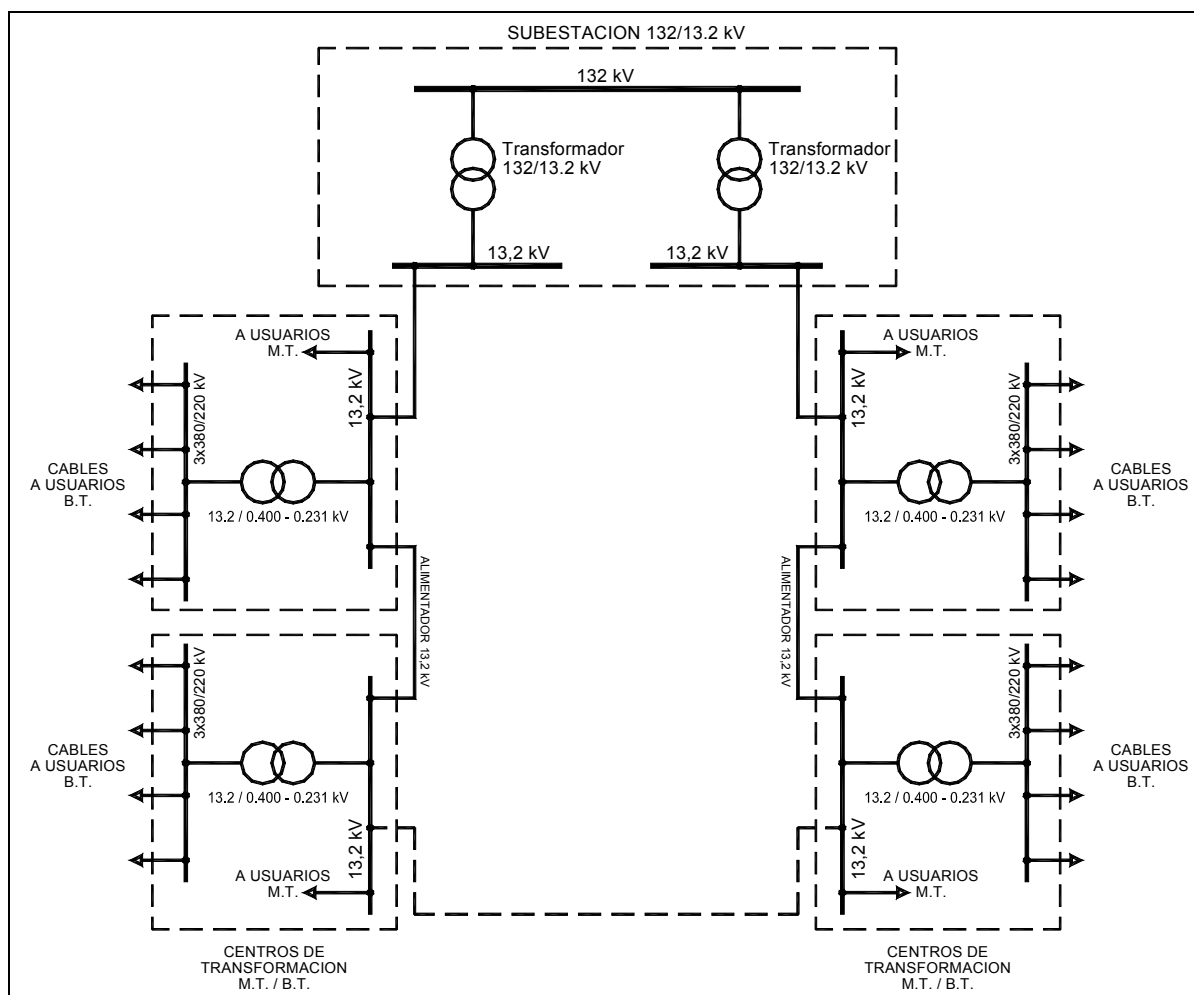
Desde las fuentes mencionadas se desarrolla el sistema de subtransmisión en 220 y 132 kV de EDENOR y EDESUR, constituido por una red de líneas aéreas y cables subterráneos que llega hasta subestaciones transformadoras de 132/13,2 kV algunas de las cuales se encuentran dentro de la Ciudad. En tal sentido se destacan en el área de estudio, Constitución, Barracas, Patricios y Pompeya.

En la siguiente figura se muestra un esquema típico de la red de distribución en media y baja tensión. Desde cada una de las subestaciones antes mencionadas parten cables alimentadores de 13,2 kV que proveen energía a cada uno de los centros de transformación MT/BT, de relación 13,2/0,400-0,231 kV. Tales alimentadores están conectados en anillo

abierto, lo cual permite que, ante una avería, los centros de transformación queden siempre alimentados por una de las ramas de ese anillo.

Desde los centros de transformación salen los cables de distribución en baja tensión (tensión nominal 3x380/220 V) que alimentan a usuarios finales. Algunos usuarios cuentan con centro de transformación de uso exclusivo, ya sea para ser alimentados en baja tensión o en media tensión (3x13,2 kV).

**Figura 5. 30 – Esquema Típico de Red de Distribución**



Según el Informe del CEDEM<sup>66</sup> el distrito metropolitano se presenta como energéticamente dependiente de la producción y circulación de combustible en otras regiones del país.

En el primer trimestre de 2013, en la Ciudad de Buenos Aires se consumió un 4,3% menos de energía eléctrica que en el primer trimestre de 2012, alcanzando los 3.018 millones de Kw. La caída fue impulsada por el decremento del consumo comercial (-15,1%) y del residencial (-0,4%); en tanto, el de tipo industrial tuvo un incremento del 0,9%<sup>67</sup>.

El requerimiento de la demanda pudo ser satisfecho con dificultades a lo largo del año dado la disponibilidad del parque térmico existente en niveles similares a los últimos periodos.

<sup>66</sup> "Coyuntura 2012 N° 35"

<sup>67</sup> Ibid., Ref. 66

Como años anteriores, fue necesario recurrir a la importación a los efectos de procurar una mejor gestión operativa.

Según datos de la Secretaría de Energía de la Nación, la Distribuidora EDESUR brindó el servicio al año 2012<sup>68</sup> a un total de 1.113.212 usuarios en el territorio de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. De este total, se destaca un 84% corresponden a usuarios residenciales, un 14% de tipo comercial y un 1% usuarios industriales.

**Tabla 5. 34 – Cantidad de usuarios. Año2012**

Departamento	Ente	Total	Residencial	Comercial	Industrial
Capital Federal	EDESUR	1.113.212	936.945	160.337	11.637

Este valor incluye la cantidad de Grandes Usuarios del MEM en el Área EDENOR

Fuente: Secretaria de Energía de la Nación

### **5.3.14.3 Alumbrado Público**

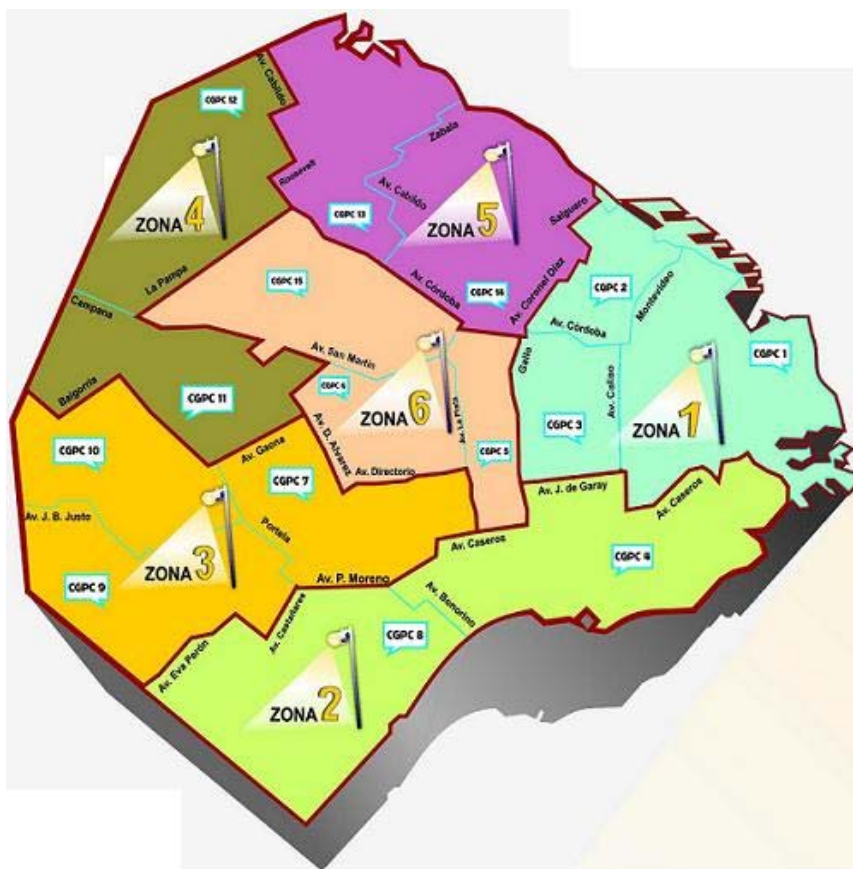
En la Ciudad Autónoma de Buenos Aires la cantidad de luminarias instaladas en calles, parques, plazas y paseos es aproximadamente de 125.000. Actualmente la ciudad se encuentra dividida en seis zonas a los fines de la prestación del mantenimiento. El área de estudio del conjunto de obras del Viaducto Belgrano Sur (Zona 2) ha sido asignada a la empresa IluBAIRES.

Conforme las distintas deficiencias o fallas en la prestación del servicio, existen plazos máximos para su reparación a partir de que el prestador se notifique de la misma.

---

<sup>68</sup> Se destaca que la información consignada es la última disponible a nivel público.

**Figura 5. 31 – Empresas Prestadoras del Servicio de Mantenimiento**



Fuente: <http://www.entedelaciudad.gov.ar/sites/ente.zonageo.com.ar/es/node/1.html>

En cuanto al alumbrado y el servicio eléctrico en las villas de emergencia, existe un proyecto de ley que declara en emergencia por tres años “la prestación del servicio de suministro de energía eléctrica en villas y asentamientos de la Ciudad de Buenos Aires”. En el expediente N° 1731-D-14, se establece que la declaración de emergencia es en base a ciertos puntos referidos a la falta de tendido eléctrico, ausencia de alumbrado público en calles y pasillos, carencia de acceso al servicio del suministro de energía eléctrica en hogares, conexiones e instalaciones que pongan en riesgo la vida, salud o integridad física de las personas”.

Cabe destacar que la Dirección General de Coordinación de Obras Públicas y la Dirección de Alumbrado Público, conservan controles sobre este servicio.

### 5.3.15 Servicio de Higiene Urbana

El servicio de higiene urbana contempla prestaciones que complementan la recolección domiciliaria de residuos húmedos y el barrido de calzadas.

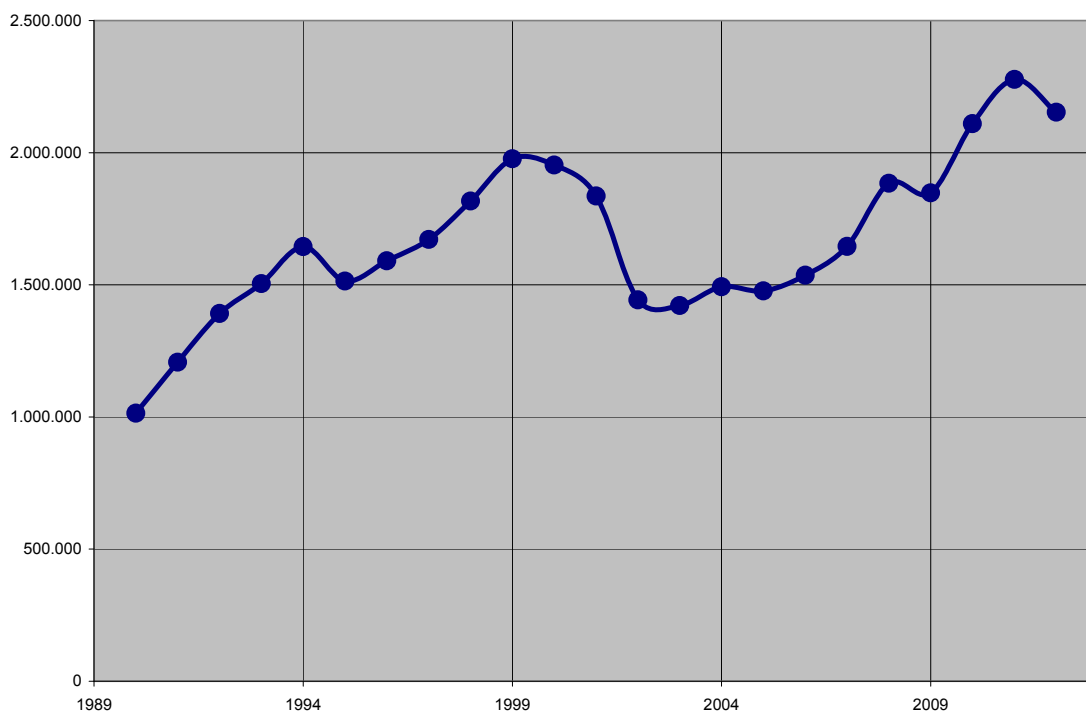
La Ciudad Autónoma de Buenos Aires tiene una superficie de 20.000 hectáreas y una población cercana a los 3 millones de habitantes.

Durante el día se produce un fuerte intercambio de población con el conurbano bonaerense por lo que se calcula que la población diurna de la Ciudad supera los 4 millones de habitantes.

## La Generación de RSU en la CABA

Se realizó el análisis de la generación de RSU en la CABA para el periodo 1990-2012, cuyos valores se exponen en la figura que se presenta a continuación.

**Figura 5. 32 Generación de Residuos en la CABA**



Fuente: Elaboración propia (Período 1990 – 2012)

Tal cual se observa en el Grafico 5.32, la generación de los RSU en la CABA presenta una tendencia creciente con una tasa de incremento del 1,5% al 2% anual.

Del total de residuos sólidos urbanos generados (RSU) en la CABA, se ha determinado que los residuos domiciliarios representan el 56%, los residuos de producido de barrido el 11% y el resto de otros

La producción per capita promedio en la CABA es de **1,578** kg por habitante y por día.

### Composición Física de los RSU

Se realizó la recopilación de los estudios de Calidad desarrollados por el Instituto de Ingeniería Sanitaria y Ambiental de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Buenos Aires, llevados a cabo en la Ciudad de Buenos Aires en el año 2010/2011. En la tabla siguiente se presenta la composición promedio de la CABA.

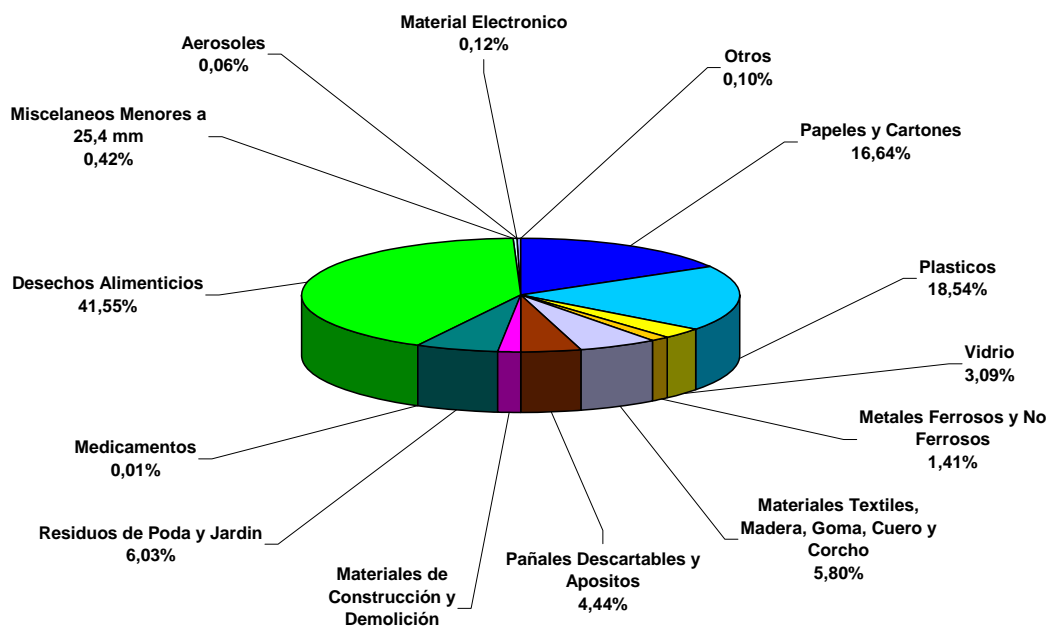


Tabla 5. 35 – composición Física total de la CABA 2010/2011

Componentes	%P/P
<b>Papeles y Cartones</b>	<b>16,64%</b>
Diarios y Revistas	4,58%
Papel de Oficina (Alta Calidad)	0,39%
Papel Mezclado	7,60%
Cartón	3,60%
Envases Tetrabrick	0,46%
<b>Plásticos</b>	<b>18,54%</b>
PET (1)	2,22%
PEAD (2)	2,71%
PVC (3)	0,00%
PEBD (4)	8,10%
PP (5)	3,63%
PS (6)	1,79%
Otros (7)	0,07%
<b>Vidrio</b>	<b>3,09%</b>
Verde	1,75%
Ámbar	0,36%
Blanco	0,97%
Plano	0,01%
<b>Metales Ferrosos</b>	<b>1,16%</b>
<b>Metales No Ferrosos</b>	<b>0,25%</b>
<b>Materiales Textiles</b>	<b>4,59%</b>
<b>Madera</b>	<b>0,67%</b>
<b>Goma, cuero, corcho</b>	<b>0,54%</b>
<b>Pañales Descartables y Apósitos</b>	<b>4,44%</b>
<b>Materiales de Construcción y Demolición</b>	<b>1,81%</b>
<b>Residuos de Poda y Jardín</b>	<b>6,03%</b>
<b>Residuos Peligrosos</b>	<b>0,00%</b>
<b>Residuos Patógenos</b>	<b>0,00%</b>
<b>Medicamentos</b>	<b>0,01%</b>
<b>Desechos Alimenticios</b>	<b>41,55%</b>
<b>Misceláneos Menores a 25,4 mm</b>	<b>0,42%</b>
<b>Aerosoles</b>	<b>0,06%</b>
<b>Pilas</b>	<b>0,0001%</b>
<b>Material Electrónico</b>	<b>0,12%</b>
<b>Otros</b>	<b>0,10%</b>
<b>Peso Volumétrico (Tn/m3)</b>	<b>0,255</b>

Fuente: Estudio de Calidad de los RSU de la CABA (2010/2011) - Instituto de Ingeniería Sanitaria FIUBA - CEAMSE

**Figura 5. 33 – Composición Física Promedio de los RSD de la CABA**

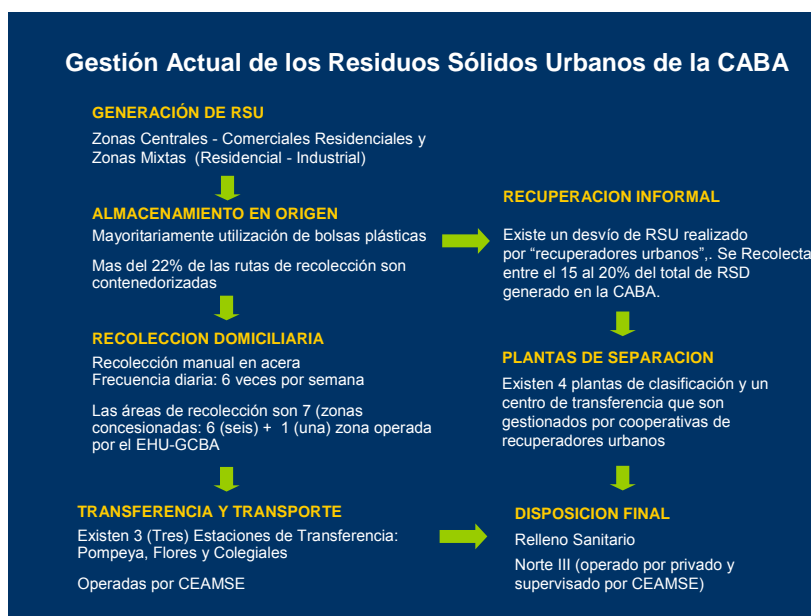


Fuente: Elaboración propia (2010/2011)

## LA GESTION DE LOS RSU EN LA ZONA DEL VIADUCTO FC BELGRANO SUR

El sistema de gestión de los residuos sólidos urbanos de la CABA es el que se esquematiza en la **Figura 5.34**.

**Figura 5. 34 – Esquema de la Gestión de RSU**



Fuente: Elaboración Propia según datos de Gobierno de CABA (<http://www.buenosaires.gob.ar>) y CEAMSE ([www.ceamse.gov.ar](http://www.ceamse.gov.ar))

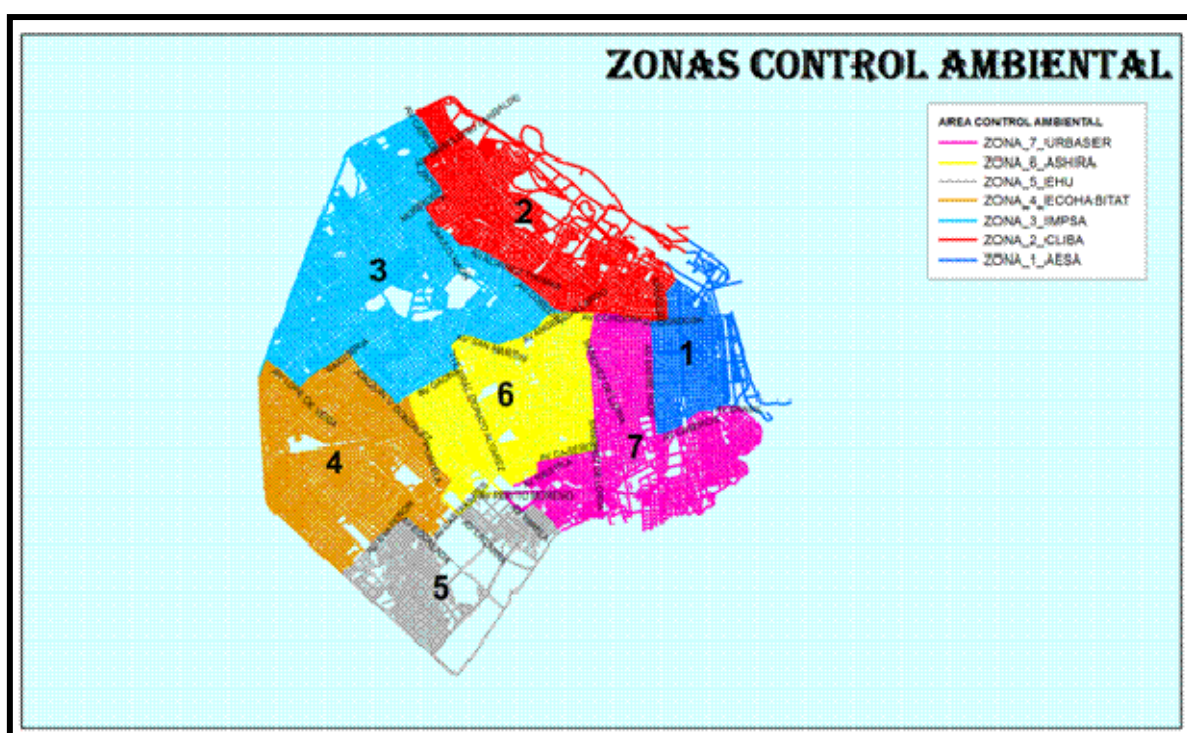
## SISTEMAS DE RECOLECCIÓN Y TRANSFERENCIA

En la CABA, las actividades de recolección de residuos húmedos, barrido e higiene urbana, está a cargo del Gobierno de la CABA, mayormente tercerizado mediante contrato a empresas privadas (6 zonas de control Ambiental: Zona 1: AESA; Zona 2: CLIBA. Zona 3: IMPSA, Zona 4: ECOHABITAT, Zona 6: ASHIRA y Zona 7: URBASER) o realizada por administración (Zona 5: Ente de Higiene Urbana). La recolección tiene una frecuencia diaria de domingo a viernes, en horario nocturno o diurno de lunes a sábado según cada uno de ellos.

El contrato de Higiene Urbana de la CABA, ha sido adjudicado recientemente, por esta causa, los planes de trabajo de las empresas adjudicatarias, se encuentran en período de prueba a la espera de posibles modificaciones operativas, para su posterior aprobación.

En el **Figura 5.35**, se presentan las diferentes zonas de servicios de recolección en la CABA

Figura 5. 35 – Zonas De Control Ambiental



Todas las zonas cuentan con un servicio de barrido con una frecuencia de 6 veces por semana y en algunos puntos de gran generación con permanencia, es decir frecuencia de barrido durante todo el día.

A partir de la promulgación de la Ley 1.854 (Enero de 2006 y reglamentada en mayo de 2007), la gestión los residuos sólidos urbanos está orientada a la eliminación progresiva de los rellenos sanitarios y su reemplazo por un programa de "Basura Cero". Esto plantea la adopción de medidas dirigidas a la reducción de la generación de residuos, la recuperación y el reciclaje.

Para ello, el GCBA implementó a partir de 2007, un programa de disposición inicial selectiva, para la posterior recolección diferenciada de los residuos según dos corrientes: húmedos<sup>69</sup> y

<sup>69</sup> Se consideran como Residuos húmedos: aquellos susceptibles de ser sometidos a reciclado orgánico

secos<sup>70</sup>, utilizando un sistema de dos contenedores en áreas específicas de la zona, especialmente de baja densidad poblacional y de bajo tránsito. Estos contenedores son vaciados en forma diaria por un servicio específico que los transporta al sitio de transferencia.

Se han dispuesto contenedores en todas las zonas de servicios de Higiene Urbana. Los contenedores tienen una capacidad de 1000 litros con tapa, fabricados de plástico y con ruedas.

En la actualidad se ha realizado la contenedorización total de la CABA, utilizando contenedores de 3.200 litros, con tapa, metálicos y con sistema de apertura con pedal. Los residuos recolectados por el sistema de higiene urbana en el CABA son dispuestos en tres estaciones de transferencia operadas por CEAMSE que son: Colegiales, Pompeya y Flores; para su posterior transporte al Complejo Ambiental Norte III. En el área de estudio del Viaducto FC Belgrano Sur se ubica la Estación de Transferencia Pompeya.

### ***El Servicio de Recolección en la zona del Viaducto FC Belgrano Sur***

El área de intervención del Viaducto FC Belgrano Sur (VBS) se encuentra dentro de la Zona 7 de servicios de recolección de los RSU atendida por URBASER. Esta zona incluye las Comunas 3 y 4.

La Zona 7 se encuentra delimitada por Riachuelo; Av. Brasil; Av. Caseros; Av. Entre Ríos; Av. Córdoba; Sánchez de Loria; Av. Caseros; Av. Riestra; Av. Perito Moreno; Av. Varela (según GCBA, diciembre 2014).

Las rutas de recolección presentadas por la empresa a cargo del contrato, ubicadas dentro de la Zona del Viaducto FC Belgrano Sur, son las siguientes:

Rutas de Recolección de Residuos Húmedos

Turno Mañana – lunes a sábado – 08:00 a 16:00 (314 – 318 – 319 – 321)

Turno Noche – domingo a viernes – 21:00 a 04:00 (312 – 313 – 316 – 317 – 324 – 325)

Turno Noche – domingo a viernes – 22:00 a 05:00 (326 – 356 – 357 – 358 – 359 – 360)

Rutas de Recolección de Residuos Húmedos contenerizados en villas de emergencia

Turno Tarde – lunes a sábado – 14:00 a 22:00 (001 – 002)

### **El Tratamiento de los RSU**

Cabe destacar que a partir del año 2009<sup>71</sup> el Ministerio de Ambiente y Espacio Público lleva a cabo, la formalización de recuperadores urbanos con el fin de que realicen la recuperación de materiales reciclables en condiciones de trabajo dignas, higiénicas y seguras. El objetivo del área de reciclado es tener una Ciudad limpia y conciente del ambiente, incorporando a los recuperadores urbanos al servicio de recolección formal. Actualmente, 2.000 recuperadores ya están trabajando con uniforme, credencial, recursos y logística provistos por el Gobierno de la Ciudad, en el marco de las leyes de Basura Cero (Nº 1854) y la 992 (recuperadores urbanos).

El trabajo cotidiano de los recuperadores contribuye a la reutilización de los materiales potencialmente reciclables presentes en los residuos como materia prima para la fabricación de nuevos productos. Los materiales recuperados incluyen: papeles (de diferente tipo y

---

<sup>70</sup> Se denominan residuos secos, a los que son técnica y económicamente reutilizados y/o reciclados (tales como plásticos, vidrios, textiles, metales, gomas, cueros, papeles y cartones)

<sup>71</sup> Fuente: Ambiente y Espacio Público – Gobierno Autónomo de la Ciudad de Buenos Aires: [www.buenosaires.gov.ar](http://www.buenosaires.gov.ar)

calidad), cartones, metales y plásticos. La modalidad de recolección de los materiales reciclables es la siguiente:

- Domiciliaria es la que realizan los recuperadores urbanos recolectando los materiales casa por casa. En algunas zonas de la ciudad, los vecinos entregan los materiales reciclables separados en una bolsa, un ejemplo de ello es lo que sucede en algunas zonas de los barrios de Palermo y Villa Pueyrredón. Estos recuperadores abarcan hoy un radio de más de 1.500 manzanas en diferentes barrios de la ciudad y recuperan más de 5.000 toneladas por mes de materiales reciclables.
- A Generadores Especiales: se capacita a éstos sobre la separación de materiales y se le entregan recipientes para la segregación de los materiales potencialmente reciclables. Estos son recolectados con camiones que luego entregan su carga en las plantas de recuperación.

Actualmente en la Ciudad de Buenos Aires están trabajando activamente en la recolección de residuos reciclables<sup>72</sup> las siguientes cooperativas:

- Cooperativa de Trabajo Amanecer de los Cartoneros
- Cooperativa de Trabajo de Recuperadores Urbanos del Oeste
- Cooperativa de Provisión de Servicios para Recolectores "Del Oeste"
- Cooperativa de Trabajo Las Madreselvas
- Cooperativa de Trabajo Baires Cero Con
- Cooperativa de Trabajo "Alelí"
- Cooperativa de Trabajo "El Álamo"
- Cooperativa de Trabajo "El Ceibo"

La Ciudad cuenta con cuatro plantas de clasificación y un centro de transferencia<sup>73</sup>, gestionados por cooperativas de recuperadores urbanos. A estos establecimientos llega todo el material recolectado por los recuperadores urbanos que están dentro del circuito de residuos sólidos urbanos monitoreado por el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires.

- Centro Verde "Retiro Norte": ubicado en la Autopista Illia y las vías del ferrocarril Belgrano en las cercanías de la estación Saldías. Su administración corresponde a la [Cooperativa "El Ceibo"](#).
- Centro Verde "Villa Pueyrredón": Administrado por la Cooperativa El Álamo. Ubicado en la calle Av. Roosevelt 5890
- Centro Verde "Chilavert": Administrado por la Cooperativa 30 de Noviembre. Ubicado en la calle Cnel. M. Chilavert 2745
- Centro Verde "Soldati": Administrado por las Cooperativas "Del Oeste" y "Reciclando Sueños". Ubicado en la calle Barros Pazos 3701
- Centro Verde "Varela": Administrado por las Cooperativas "Las Madreselvas" y "Recuperadores Urbanos del Oeste". Ubicado en Av. Varela 2505
- Centro Verde "Barracas": Administrado por la Cooperativa El Amanecer de los Cartoneros Ubicado en la calle Herrera 2124

---

<sup>72</sup> [www.buenosaires.gov.ar](http://www.buenosaires.gov.ar)

<sup>73</sup> [www.buenosaires.gov.ar](http://www.buenosaires.gov.ar)

A partir de 2012, comenzó a funcionar una planta para el tratamiento de los residuos de la CABA, dentro del Complejo Norte III, del tipo Tratamiento Mecánico Biológico (MBT). Esta tecnología combina tratamientos mecánicos (tamices, separadores magnéticos, etc.) con biológicos (compostaje aeróbico). Tiene una capacidad de tratamiento de 1000 toneladas diarias.

### ***Disposición Final de los RSU***

La disposición final y tratamiento de residuos sólidos urbanos, es realizada a través de un sistema de relleno sanitario, ubicado en el Complejo Ambiental Norte III. CEAMSE administra, supervisa y controla la operación de los Centros de Disposición Final: Norte III; González Catán y Ensenada.

Los residuos admitidos en los rellenos sanitarios son provenientes de diferentes actividades: Domiciliarios y de Barrido público; Comerciales, Industriales, Institucionales y de Prestaciones no peligrosas e Institucionales (colegios, clubes, etc.). No son admitidos los residuos líquidos, ni los residuos semisólidos riesgosos (barros riesgosos), como así tampoco residuos especiales o peligrosos. No obstante, dadas sus particulares características, los siguientes tipos de residuos tienen un sitio de confinamiento especial dentro de las instalaciones disponibles: Barros y sólidos analizados; Pastinas; Cueros; Residuos especiales tratados; Residuos patogénicos tratados - no cenizas; Cenizas de incineración de residuos patogénicos; Cenizas de la incineración de residuos industriales y Cenizas de residuos industriales tratadas.

El relleno sanitario cuenta con:

- Sistema de materialización del modulo mediante terraplenes perimetrales, caminos de acceso y rampas para garantizar la operación durante cualquier condición climática.
- Sistemas de impermeabilización de fondo y taludes con sistema de doble barrera de membranas naturales y sintéticas para garantizar la estanqueidad del modulo.
- Sistema de Coberturas intermedias y finales para minimizar la infiltración de las aguas pluviales y la generación de líquidos lixiviados.
- Sistema de extracción y tratamiento de los líquidos lixiviados mediante:
  - Tratamiento Biológico Anaeróbico y Aeróbico
  - Sistema de Ultra y Nanofiltración
- Sistema de extracción y tratamiento de gases del relleno mediante su quemado o reutilización para la generación de energía eléctrica.
- Proyecto Hidráulico para la adecuada gestión las aguas pluviales dentro y fuera del predio del Complejo Ambiental
- Proyecto de balance de suelo para gestionar los materiales para su utilización en la construcción de taludes y terraplenes, axial como las coberturas.
- Sistema de monitoreo ambiental

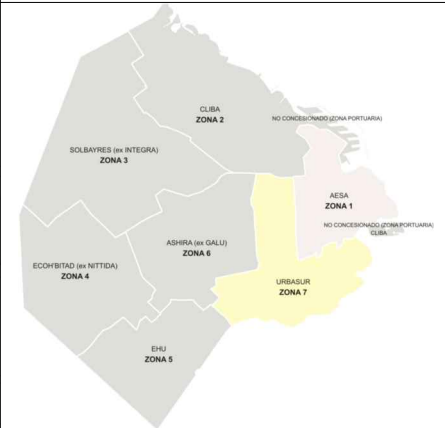
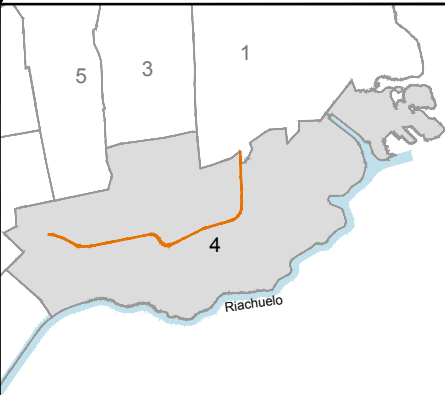
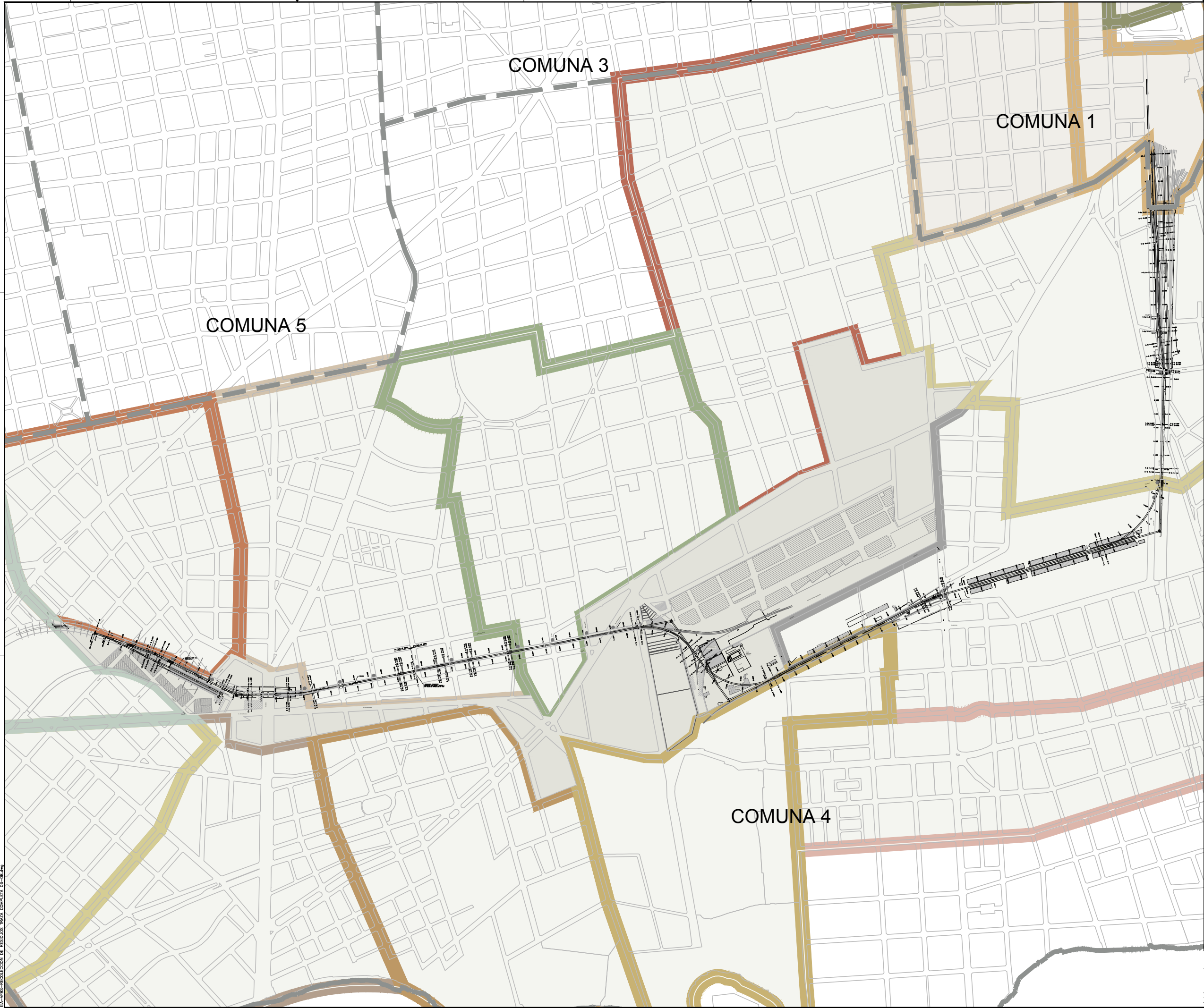
Las operaciones que se realizan en el relleno sanitario son las siguientes:

- Ingreso y control de los residuos recepcionados,
- Pesaje de los residuos a disponer,
- Descarga de los residuos en el frente de descarga del relleno,

- Distribución y compactación de los residuos mediante equipamiento pesado especialmente diseñados,
- Pesaje de los camiones que salen del relleno (comprobación de tara),
- Tapada y compactación de la cobertura diaria al final de cada día de trabajo.
- Extracción y tratamiento de los líquidos lixiviados generados
- Extracción y tratamiento de los gases de relleno generados
- Controles ambientales: calidad de los residuos que ingresan, monitoreo de aguas subterráneas y superficiales, monitoreos de emisiones gaseosas y calidad del aire y monitoreo de Calidad de suelo. También cuenta con un programa de Control de Aves (Procoa).

En el Plano 5.3.13 se presentan los recorridos de la recolección de residuos.



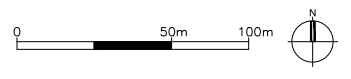


REFERENCIAS

Zona 1	Zona 7
Repaso Manual	

Rutas Zonas de Residuos

Zona 1 Ruta 10	Zona 7 Ruta 317
Zona 1 Ruta 11	Zona 7 Ruta 318
Zona 1 Ruta 12	Zona 7 Ruta 319
Zona 7 Ruta 312	Zona 7 Ruta 321
Zona 7 Ruta 313	Zona 7 Ruta 324
Zona 7 Ruta 314	Zona 7 Ruta 325
Zona 7 Ruta 315	Zona 7 Ruta 326
Zona 7 Ruta 316	



VIADUCTO FC BELGRANO SUR  
TRAMO CALLE CORRALES - ESTACIÓN CONSTITUCIÓN

TÍTULO: RECORRIDO RECOLECCIÓN DE RESIDUOS

PROY.	J.B.	ESCALA:	1:1000	FECHA:	DIC-2015	N°:	EIA - VFBS - 5.3.13
ELAB.	N.B.						
APRUE.	S.P.						

8/7/2015 4:11  
ELABORACIÓN DE RESIDUOS TRAZA COMPLETA DE 06-06-15



## 6. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO<sup>74</sup>

El Proyecto en evaluación da respuesta a lo solicitado en los TDR de la Licitación N° 320-0466 LPU14-320-2224-OC-14 de la Ciudad de Buenos Aires. La presente descripción General se complementa con la Memoria Descriptiva del Proyecto que se incluye e Integra el Informe de Ingeniería. Ver Anexo 6 Planos Ingeniería. Los componentes identificados se describen seguidamente.

Este Anteproyecto fue concebido para su ejecución en dos etapas, como se describe a continuación.

La 1ª Etapa de obra comprende el tramo desde el inicio del proyecto, aproximadamente cruce con la Calle Corrales en prog. 5+457 hasta la progresiva 4+234 (progresivado de Vía Ascendente) inmediatamente antes del cruce con la calle Diógenes Taborda. Esta 1ª Etapa permitirá el funcionamiento de la Línea Belgrano Sur con la Nueva Estación Sáenz Elevada como estación terminal provisoria, hasta tanto se complete el resto del proyecto hasta la cabecera en Plaza Constitución.

Para la construcción de esta Etapa 1 de Obra, será necesaria la construcción de un desvío y Estación Provisoria Sáenz en un predio antes del cruce con la avenida del mismo nombre, los que serán luego desmontados y demolidos para retrotraer el predio a su situación original. Durante un período de tiempo a definir por los operadores de la línea ferroviaria, las dos Estaciones operarán simultáneamente para permitir el funcionamiento con distintos tipos de formaciones.

La 2ª Etapa de obra abarca el sector entre el fin de la 1ª Etapa y la Nueva Estación Plaza Constitución, comprendiendo en este tramo la construcción de una nueva Estación Buenos Aires elevada, ubicada en el cruce de la traza con la Av. Vélez Sarsfield. Esta Estación contará con 3 vías y dos andenes isleta, de tal manera de poder operar como una estación terminal provisoria hasta tanto se finalice el trazado hasta la cabecera en Plaza Constitución.

### 6.1 TRAZADO FERROVIARIO

El trazado ferroviario, vinculara la Línea “G” del Ferrocarril Belgrano Sur con la Estación Plaza Constitución del Ferrocarril Roca. Tiene una extensión de aproximadamente 5,8Km.

Las vías que se prolongan del Ferrocarril General Belgrano (trocha angosta), en ningún momento se interceptarán con las vías generales de la Línea Roca, dada su diferencia de trocha, su distinto sistema de tracción y las dificultades que traería aparejado una circulación conjunta, al sistema de señalización actualmente instalado en la cabecera Constitución. No será necesario el diseño de trocha mixta o complejos sistemas de señalización para permitir la coexistencia de los dos servicios.

En todos los cruces de calles con viaducto y puentes se respetará el gálibo carretero para vehículos de gran porte. En este sentido, el Proyecto considera especialmente el diseño vial en intersecciones con calles y avenidas, así como el desplazamiento de interferencias.

La **traza** de la Línea “G” del Ferrocarril General Belgrano que utilizan los trenes de pasajeros se encuentra actualmente, entre las Estaciones Villa Soldati y Sáenz, construida en alto nivel, cruzando de esa manera las Avenidas Perito Moreno, Centenera y Tilcara, descendiendo luego para cruzar a nivel la Avenida Sáenz.

---

74 Términos de Referencia Licitación Pública “Anteproyecto y Estudio Técnico de Impacto Ambiental de un Viaducto Ferroviario elevado en las vías del FC Belgrano Sur. Tramo Intersección con Calle Corrales (aproximadamente) hasta la nueva estación Constitución”

Se propone utilizar este trazado, para continuar el proyecto de las nuevas vías que irán a Plaza Constitución en alto nivel, en un **viaducto para dos vías** de aproximadamente 3.6 Km. de longitud, de tal forma que la Avenida Sáenz sea cruzada por el viaducto en alto nivel.

A partir de allí el viaducto continua, transformando los cruces ferroviarios de las calles Einstein, Cachi, Diógenes Taborda, Pepirí, Amancio Alcorta y Zavaleta que hoy cruzan a nivel, en cruces a diferente nivel (el viaducto por sobre las calles) y permitiendo el cruce también por calles que hoy carecen de paso, tales como Ochoa, Atuel e Iguazú. En el primer caso, el paso se encontrará bajo el viaducto elevado que servirá de cola de maniobras de la **Estación Sáenz**, mientras que los otros dos se encontrarán sobre el sector del FCBS que se desafectará al este de la calle Taborda, hasta que se extienda el viaducto elevado hasta la estación Constitución.

El proyecto estructural del viaducto se tipificará por sectores acorde a los distintos usos urbanos presentes y/o propuestos para el Área Operativa (AO).

**El viaducto**, luego del cruce de la Avenida Amancio Alcorta, deja el actual trazado de la vía y se desvía hacia el lado de la calle Olavarría por donde se encuentra ubicado el Club Barracas Central, hasta alcanzar los terrenos, de la playa de cargas anterior a la Estación Sola explotadas actualmente por la Empresa FERROSUR ROCA S.A. A partir de entonces se desarrolla, por sobre los terrenos ocupados por dichas playas, sin interferir con este, ni con el servicio de los trenes de carga. La construcción del viaducto en alto nivel, generará mínimas interferencias con los servicios que hoy se prestan en el servicio de cargas de la empresa FERROSUR ROCA S.A.

**El viaducto** continua cruzando la Avenida Vélez Sarsfield en alto nivel y posicionándose sobre los terrenos de la playa de cargas de la Estación Sola, donde se afectan algunas vías entre galpones que se encuentran actualmente no operables, ubicándose del lado de la calle Australia para permitir la construcción de una curva del mejor radio posible, que permita ubicar la vías de trocha angosta paralelamente a las vías del actual Ferrocarril General Roca, que en este sector posee vía cuádruple, las dos más cercanas (la N° 4 y la N° 3) electrificadas y las otras dos (N° 2 y 1) actualmente en proceso de electrificación.

A partir de este punto, corre en forma paralela a dichas vías, sin interferir con éstas, respetando los gálibos ferroviarios de obra nueva, en dirección hacia Plaza Constitución.

**El viaducto** llega a la Avenida Suárez que cruza en alto nivel mediante la **construcción de nuevos puentes** que se instalarán en forma paralela, del lado oeste a los existentes.

Una vez traspuesta esta Avenida, el viaducto continúa en forma paralela y lindera a las actuales vías de la línea Roca, ocupando una franja paralela a la calle Ramón Carrillo.

El trazado continúa en viaducto hasta la calle Brandsen. La misma será cruzada por las nuevas vías de trocha angosta también mediante la instalación de **puentes ferroviarios** paralelos a los existentes.

Una vez traspuesta dicha calle, el trazado de las dos vías de trocha angosta se recostará lo más posible hacia el lado de la calle Paracas. Allí, será necesario acortar alguna de las vías de la playa ubicada en el lugar para permitir el emplazamiento de las dos vías de la trocha angosta.

El proyecto concluye con un andén de aproximadamente 180 metros (ciento ochenta metros) de largo y siete metros (7 mts.) de ancho, con una vía a cada lado, que tendrá su extremo norte aproximadamente a la altura de la calle Paracas y Caseros, antes de llegar al edificio de servicios de la Línea Roca. Ambas vías de trocha angosta luego del extremo sur de dicho andén dispondrán de dos enlaces desplazados, para permitir la circulación de trenes hacia cualquiera de las vías en ambos sentidos.

El **trazado de vías** en todo el trayecto contempla el diseño de curvas de la mayor amplitud posible, compatibles con la disponibilidad de terrenos. Las curvas se diseñaron de tipo circular con enlaces de transición, preferentemente de radio superior a los 300 metros (trescientos metros) y, en ningún caso se adoptaron radios inferiores a los 200 metros (doscientos metros).

**Las vías** que se montarán sobre el viaducto serán vías constituidas por el sistema de Riel Largo Soldado (RLS) montado con fijaciones elásticas sobre durmientes de hormigón armado pretensado según la normativa vigente de aplicación. La vía nueva se montará sobre una cama de balasto de piedra de espesor final mínimo de treinta centímetros (30 cm) medidos desde la cota inferior del durmiente y estará constituido por BALASTO GRADO A1 de acuerdo con la norma vigente.

El proyecto prevé la electrificación del servicio en un futuro inmediato.

En el estudio se ha tenido en cuenta la necesidad de mantener en servicio la línea durante la construcción del viaducto, con las particularidades que se mencionan en el punto 6.1.1 de la Memoria General.

Para la superestructura de la vía se elige una solución que permitirá reducir a un mínimo la transmisión de vibraciones. Asimismo se han previsto pantallas de atenuación y absorción de ruidos.

La totalidad de la nueva traza se empalma con las vías existentes en la progresiva Km. 3.168 de vía existente y termina en los paragolpes de estación Plaza Constitución.

La vía se diseñó para la circulación a velocidad máxima de 90km/h, un peso por eje de 22 toneladas y un gradiente longitudinal máximo del 15‰ (quince por mil).

**Los rieles** para la ejecución de la vía nueva serán nuevos de calidad 900 A, tipo 54 E1 de 54,4 Kg/m; de 18 metros de longitud en aquellos sectores que lo permita lo dispuesto en la Norma Técnica N° 9 de FA. La utilización de riel largo soldado en el viaducto contribuirá a eliminar los ruidos producidos por las ruedas al impactar en las juntas como así también a eliminar un factor importante de vibraciones. La reducción mencionada precedentemente se refiere al ruido y las vibraciones transmitidos por la infraestructura al suelo, como también el ruido transmitido directamente al aire y en consecuencia a los predios vecinos, además por tratarse de una vía en viaducto se han previsto pantallas acústicas verticales en las barandas del mismo.

Los **durmientes** serán tipo monobloque de hormigón pretensado. Se proyectarán a razón de 1.500 durmientes por kilómetro.

### **6.1.1 Afectación al servicio ferroviario actual por el procedimiento constructivo**

#### ***Ferrocarril Belgrano Sur***

El Convenio entre la ciudad y el estado Nacional permitirá la interrupción del servicio del Ferrocarril Belgrano Sur entre las estaciones Sáenz y Buenos Aires, terminando en forma provisoria el servicio en la estación Sáenz en una posición transitoria, ocupando parte de terrenos cedidos al plan Procrear y parte de terrenos destinados al centro de transbordo multimodal, antes del cruce con la avenida Sáenz.

De esta manera, la construcción del viaducto entre Sáenz y el sector previo a la actual estación Buenos Aires, se ejecutará en la zona ferroviaria desactivada.

Concluida la 1ª Etapa de obra de viaducto y la Estación Sáenz elevada, las dos Estaciones operarán simultáneamente para permitir el funcionamiento con distintos tipos de formaciones, hasta tanto se disponga la desactivación de las instalaciones de la estación provisoria, restituyendo los terrenos de este sector para los destinos originales.

Con la interrupción del servicio ferroviario, se podrá continuar con la construcción de la siguiente etapa, en parte sobre terrenos ferroviarios y en parte como se indica en los párrafos siguientes.

### ***Ferrosur - Playón Calle Olavarría - Estación de Cargas Sola***

Se desactivará la actual vía en funcionamiento, inmediatamente próxima a las viviendas del asentamiento urbano llevándola a una nueva ubicación bajo la traza del nuevo viaducto, en forma paralela a dos vías operativas en la zona de carga ubicada al costado de la calle Olavarría. La nueva vía y una existente correrán bajo la estructura del nuevo Viaducto del FC Belgrano Sur.

La construcción de este tramo de Viaducto se ejecutará sobre la vía operativa más alejada del asentamiento, eventualmente ajustada en una nueva posición, ejecutando fundaciones, columnas y dinteles en ventanas horarias que permitan el servicio ferroviario. El montaje de los tramos prefabricados de la superestructura se efectuará en ventanas nocturnas, sin operación ferroviaria. Durante la construcción del viaducto, permanecerá operativa la vía próxima al asentamiento, la que luego de finalizada la obra se conmutará a la posición definitiva bajo el mismo.

En la zona de los galpones de la estación Sola, el Viaducto se emplaza tratando de minimizar la afectación a las mismas.

Llegando hacia el extremo este de la estación, próxima a la calle Pinedo, la traza del viaducto se curva pasando sobre uno de los galpones afectándolo parcialmente.

### ***Ferrocarril General Roca - servicio urbano electrificado***

Al cruzar la calle Pinedo, la traza del nuevo viaducto se pondrá paralela a la vía No. 4 del FC Gral. Roca, pero en forma totalmente independiente y sin afectación del normal servicio de la misma, con una estructura sobreelevada sobre la calle Ramón Carrillo y luego sobre terrenos linderos, que se prolongará hasta cruzar la calle Brandsen, donde concluye la obra del viaducto propiamente dicha. A partir de este punto, las vías del FC Belgrano Sur se instalarán en la zona ferroviaria del FC General Roca. En los correspondientes planos, se detallan las vías a afectar y las interferencias a resolver, como lo es el estribo Oeste del Puente de la calle Itzaingó sobre la parrilla ferroviaria.

Cabe destacar que el diseño altimétrico de la vía ha sido estudiado también para permitir un futuro desvío hacia un tramo soterrado del FC Belgrano Sur bajo la calle Paracas.

### ***Tramo entre calles Tilcara y Ramírez, antes de la Nueva Estación Sáenz***

Como alternativa a un sector de viaducto elevado desde el inicio del proyecto se ha propuesto, a fin de minimizar el movimiento de suelos y el impacto en el entorno urbano inmediato, mantener el tramo en terraplén, abriendo el mismo mediante puentes en correspondencia con las calles previstas a conectar a ambos lados de las vías.

## 6.2 LAS ESTACIONES

Además del proyecto de adecuación de la estación Constitución, se proyectarán dos estaciones elevadas, en las ubicaciones aproximadas de las actuales estaciones Sáenz y Buenos Aires. El Proyecto arquitectónico de estaciones comprenderá la definición de accesos, boleterías, andenes y locales.

La nueva Estación Sáenz<sup>75</sup> elevada estará sobre la Av. Sáenz con accesos a ambos lados de la misma. La nueva estación Buenos Aires elevada estará lo más próxima posible a la Av. Vélez Sarsfield. Ver Anexo 6 Planos Ingeniería.

Considerando que la Estación Sáenz, en la Etapa constructiva, cumplirá la función de Terminal, se proyectó una estación provisoria en los terrenos ubicados hacia el lado Sur del actual trazado, es decir, entre las vías actuales y la Avenida Perito Moreno. En tal sentido, se diseñó el trazado provisorio a emplazar; que incluye los cambios (aparatos de vía, los andenes, circulación de pasajeros, etc.).

La **estación Sáenz provisoria**, cuenta con los espacios y sectores para boleterías, accesos, oficinas, sanitarios para el público y el personal, servicios de seguridad, accesos y estacionamiento para facilitar y dar respuesta a los requerimientos de movilidad de los usuarios y emergencias. Así mismo tendrá un sector de apoyo transponiendo la Avenida Sáenz. Corresponde destacar que en todas las obras comprendidas en el Tramo Rivera-Av. Sáenz – Diógenes Taborda que conllevan a la apertura de las calles Corrales, Ramírez y Tabaré; las Estaciones Sáenz Provisoria y Definitiva, así como aquellas relativas a la adecuación paisajística, no aplica la presente evaluación particularizada de efectos/impactos, por cuanto integran el ETIA del Proyecto Ejecutivo Estación Elevada de Traslado Avenida Sáenz del Ferrocarril Belgrano Sur que cuenta ya con el correspondiente dictamen del APRA y el consecuente Certificado de Aptitud Ambiental por medio de la Resolución N° 2015-520-APRA (Ver Anexo).

La Estación **Buenos Aires** elevada se encuentra en el cruce de las vías del Ferrocarril Belgrano Sur con la Av. Vélez Sarsfield, entre la calle Olavarría al Norte y la Avenida Australia al Sur.

La estación se desarrolla acaballada sobre el eje de la Av. Vélez Sarsfield, ocupando aproximadamente cincuenta metros hacia el Riachuelo y unos ciento cincuenta metros hacia la Estación Sáenz, diferenciándose dos volúmenes importantes uno a cada lado de la avenida unidos entre sí por el viaducto sobre el que se desarrollan los andenes en una tipología liviana distinta a la de los volúmenes mencionados.

A ambos lados de la avenida, a nivel de vereda se accede a estos espacios diferenciados donde se desarrollan las funciones necesarias para la operación del ferrocarril y todo lo referente para el público usuario.

En el acceso Este a la estación el ingreso se encuentra sobre la avenida y desde el mismo se llega a los locales destinados para boleterías, escaleras y ascensores para el público. El espacio tiene aproximadamente 360 m<sup>2</sup>.

En el acceso Oeste a la estación el ingreso nos lleva a un espacio (aproximadamente 800 m<sup>2</sup>) donde convergen las boleterías, servicios sanitarios, locales comerciales y escaleras para el público y locales necesarios destinados para el desarrollo de la operación.

---

75 La misma integra el ETIA del Proyecto Ejecutivo Estación Elevada de Traslado Avenida Sáenz del Ferrocarril Belgrano Sur, la cual cuenta ya con el correspondiente dictamen del APRA y el consecuente Certificado de Aptitud Ambiental por medio de la Resolución N° 2015-520-APRA (Ver Anexo).

En ambos accesos, una vez traspuesto los molinetes, se accede a las escaleras que nos llevan al nivel superior donde se desarrollan dos andenes centrales, ubicados para abastecer todos los sentidos de circulación y salvo en el espacio encerrado por los volúmenes importantes el resto se proyecta con una tipología liviana y transparente.

La **estación Constitución** se encuentra paralela a las vías del Ferrocarril Belgrano Sur sobre la calle Paracas a la altura de la Av. Caseros.

En este sector se visualiza actualmente un muro ladrillero elevado que separa los servicios complementarios de la Estación Constitución con un área externa destinada a viviendas y servicios.

La estación se implanta paralela a la calle Paracas, ocupando aproximadamente un desarrollo de doscientos metros hacia el Río, en el cuál se destaca un volumen importante destinado a los accesos.

En el acceso a la estación en el primer nivel (aproximadamente 70 m<sup>2</sup>) se encuentran los locales destinados para boleterías y sanitarios para el público y discapacitados, y en el segundo nivel (aproximadamente 140 m<sup>2</sup>) se desarrollan las actividades propias de la operación.

Los andenes laterales se proyectan con una tipología liviana y transparente.

### **6.3 INSTALACIONES DE SEÑALIZACIÓN Y ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA**

El proyecto contiene la infraestructura necesaria para albergar las instalaciones de señalización y alimentación eléctrica (actual y futura). En tal sentido, se ha previsto la implementación de un sistema de señalización ferroviaria destinado a permitir la operación del servicio de la Línea Belgrano Sud con cabecera en la futura estación Constitución. El mismo comprenderá también las nuevas estaciones Buenos Aires y Sáenz, hasta su enlace con el actual trazado de vías en las proximidades de la estación Sáenz.

El viaducto deberá contener todos los conductos necesarios para los cableados correspondientes al sistema de señalización, seguridad y sistemas de telemando. También aquellos correspondientes al sistema de comunicaciones como los de fibra óptica que se encuentren instalados o que se prevea instalar en el futuro.

El diseño contempla una futura electrificación de la línea mediante alimentación de tracción por hilo de contacto superior (catenaria), con sus espacios para albergar los subsistemas y cables de retorno, y las reservas de espacio que se estimasen necesarias oportunamente.

### **6.4 METODOLOGÍA CONSTRUCTIVA**

La metodología constructiva prevista permite, durante la ejecución de las obras minimizar las interferencias con los servicios que hoy se prestan tanto en el Ferrocarril Belgrano Sud como en el servicio de cargas de la empresa FERROSUR ROCA S.A., por lo que tanto el diseño del viaducto como los procedimientos de construcción y montaje del mismo se desarrollaran<sup>76</sup> con suficiente nivel de precisión para respaldar fundadamente la solución adoptada y la demostración de que los servicios ferroviarios pueden continuarse prestando con seguridad durante la construcción del nuevo trazado.

---

76 Se Indicará en los futuros Pliegos de Licitación y Especificaciones Técnicas, acorde con la fase de Ingeniería de detalle



La funcionalidad operativa como Terminal asignada a la Estación Sáenz durante la ejecución de la obra, permite proyectar la obra para ser ejecutada con mejor disponibilidad de tiempo, disponiendo asimismo los terrenos hoy ocupados por la estación Buenos Aires para considerar las compensaciones por ocupación de propiedades.

#### **6.4.1 Aspectos Estructurales**

En cuanto a las características generales de los viaductos, existen fuertes condicionantes. Por un lado, un viaducto ferroviario presupone una estructura apta para soportar las elevadas cargas de circulación del material rodante. Por otra parte, el diseño del mismo debe adaptarse al procedimiento constructivo, el que a su vez está condicionado por múltiples factores: funcionales, ambientales, estéticos, económicos y fundamentalmente la duración de la obra.

La alternativa estructural adoptada verifica estas condiciones de resistencia y de procedimiento constructivo. Además, permiten adaptar la modulación de luces y tableros a las distintas situaciones que ocurren a lo largo del proyecto.

A fin de simplificar los métodos constructivos, lo que redundará en ahorros de tiempo de construcción, se adoptó una solución de viaducto con tramos isostáticos con juntas en todos los apoyos, formados por elementos premoldeados de hormigón pretensado.

Se han predimensionado distintas alternativas estructurales para dos luces típicas de 20 y 25 m entre ejes de pilas. Algunas alternativas requieren el completamiento de la sección resistente con una losa de compresión ejecutada in situ. En todos los casos se libera un gálibo mínimo de 5.10 m sobre el eje de los cruces viales. Sobre las avenidas u otros sectores donde se requieren luces mayores, se debe recurrir a adaptaciones del paquete estructural.

Se descartó la alternativa de viaducto con superestructura metálica debido a su mayor costo. La principal ventaja de la misma consistiría en la menor elevación del nivel de las vías nuevas, además del menor peso que redundaría en una economía en las fundaciones. No obstante, en el caso particular de las estructuras de estaciones elevadas, se recurrió a una alternativa mixta (acero - hormigón) en razón de las grandes luces a salvar.

Debido a la magnitud de las cargas actuantes y también para limitar el peso de los elementos de tablero a montar, **se proyectaron dos viaductos dispuestos en forma paralela**. Ver Anexo 6 Planos Ingeniería.

Cada viaducto toma una vía y es independiente del otro aún cuando estén adosados.

El trazado planimétrico de los ejes de viaducto se ajusta al trazado ferroviario proyectado, estudiando la posible distribución de los apoyos teniendo en cuenta los hechos físicos inferiores (obstáculos, interferencias, líneas de edificación, vías en servicio, etc.). En este último caso, se respetó el gálibo de material rodante aplicado sobre las vías existentes. Respecto a la altura libre mínima sobre nivel de rieles existentes, se respeta un valor de 6.50 m.

La infraestructura está conformada casi exclusivamente por pilas, constituidas por pórticos o columnas aisladas de hormigón in situ, dependiendo de cada sector particular. Existen sectores atípicos en donde la implantación de los puntos de apoyo está condicionada por los hechos existentes (construcciones, calles, vías con servicio ferroviario en actividad, oblicuidad de líneas de edificación, estructuras subterráneas, interferencias con servicios, etc.).

Se prefirió por razones de mejor visual, disponer pilas formadas por columnas aisladas y dintel en doble ménsula. Cuando el viaducto circula sobre las vías del playón de carga, las pilas serán pórticos con viga dintel y dos columnas. Cabezales, columnas y dinteles en doble ménsula están previstos para ser ejecutados in situ. Los dinteles de pórticos pueden ejecutarse, según el caso, premoldeados o ejecutados in situ con encofrados autoportantes, en ambos casos postesados.

Respecto a las fundaciones, sobre la base de antecedentes genéricos de los suelos de las zonas a atravesar y considerando los estudios de suelos específicos<sup>77</sup> y también con el criterio de uniformar métodos constructivos, se previó la ejecución de pilotes de gran diámetro hormigonados in situ, sobre los que descargarán las columnas a través de los cabezales.

### **Secciones típicas de tablero de viaducto**

La altura del paquete estructural respecto al nivel del riel, es en todos los casos la misma, y se ha ajustado con la rasante de proyecto de las vías para poder liberar un gálibo mínimo de 5.10 m en los cruces sobre calles y avenidas transversales bajo nivel.

Todas las secciones estructurales pueden adaptarse al rango variado de luces que se obtienen al disponer las pilas en función de las interferencias, variando la geometría de los extremos (oblicuidad) y su longitud. Para el caso en que es necesario salvar luces mayores (cruces de avenidas, calles u otros obstáculos como galpones, etc.), se dispuso secciones transversales adaptadas o estructuras especiales.

Desde el punto de vista estructural, se describen a continuación las tres alternativas utilizadas.

#### **➤ Sección cerrada en "U" con laterales externos curvos**

Se trata de la sección más comúnmente utilizada en los pasos bajo nivel ferroviario que se han ejecutado en el ámbito de la Ciudad de Buenos Aires. Es la sección adoptada en general para el VBS.

Se trata de un tablero cerrado con losa inferior y vigas invertidas en ambos laterales. El cajón así formado contiene el conjunto de vía (balasto, durmientes y rieles) más carpetas, aislaciones y desagües. El espacio entre caras internas de vigas se verifica en función del recorrido de la vía en el tramo en estudio, de su luz y del radio de la curva ferroviaria.

La sección del tablero se completa con espacio para instalaciones, vereda, pantallas acústicas y previsión para el anclaje de futuras columnas soportes de la catenaria. En todas las pilas, y en forma alternada, se dispondrán refugios para personal que trabaja sobre la línea. Estas características generales se complementan en este caso con un tratamiento de la superficie vista, tendiente a borrar aristas duras.

Las vigas invertidas resultan asimétricas debido a los requerimientos de gálibo ferroviario en relación con la separación entre ejes de vías.

#### **➤ Sección conformada con elementos premoldeados individuales.**

Cada tramo de viaducto está formado por cuatro vigas premoldeadas pretensadas (postesado con adherencia en una sola etapa) de sección "U", y una losa superior "in situ".

---

77 En la Memoria Descriptiva de Proyecto – Informe de Ingeniería se presenta los resultados alcanzados en los Estudios específicos. Ver Resolución Nº 4498.271/39 y Estudio Nº 4498 271/39A. Viaducto Belgrano Sur - José Luis Guerrero. En la presente esta se incluye como Anexo 6.1 una Síntesis del mismo.

Esta sección es de mucho más fácil montaje debido al reducido peso de los elementos que la componen, pero en contrapartida requiere mucho más trabajo de terminación y el completamiento de la sección en el sitio.

#### **6.4.2 Cruces principales**

Se han anteproyectado estructuras especiales para cruzar obstáculos con luces del orden de los 42 m, como presenta el caso de las avenidas Alcorta y Vélez Sarsfield, las calles Pinedo y Suárez, y también sobre construcciones existentes con un cruce de gran oblicuidad (galpón de Estación Solá).

Como premisa básica se prefirió adoptar una alternativa que permita trabajar con secciones pre-elaboradas (acero u hormigón) que minimicen el trabajo en el lugar con el fin de reducir las interferencias al tránsito que se cruce.

Se ha adoptado una sección con vigas reticuladas con elementos constituidos por secciones tubulares armadas, y estructura de tablero mixta, con perfiles transversales armados de sección abierta y losa superior de Hormigón Armado ejecutada en sitio, a la que se fijarán directamente los rieles.

#### **6.4.3 Estaciones elevadas**

Se han diseñado las estructuras de las nuevas estaciones Sáenz Elevada y Buenos Aires Elevada, en función del correspondiente anteproyecto arquitectónico. Ambas se encuentran encaballadas sobre el eje de la avenida homónima en el primer caso y sobre la Av. Vélez Sarsfield en el segundo. La Estación Sáenz conformará junto con la futura estación de subterráneos y las paradas de colectivos, un nodo de intercambio de pasajeros.

El esquema estructural básico consiste en estructuras del tipo mixto, es decir acero y hormigón, paralelas a la de los viaductos, que alojan los andenes, accesos y otros locales. Hacia ambos lados de la avenida, sobre los accesos principales, se disponen cubiertas metálicas que abarcan todo el ancho de la estación. El resto de los andenes se encuentran cubiertos por una estructura ligera con cubierta transparente.

Las luces estructurales de las estaciones son de rango más elevado que las del viaducto. Tanto unas como otras, se disponen de forma de ubicar columnas que no interfieran en su implantación con las dársenas para colectivos ni la futura estación de subte en el caso de Sáenz y con el resto de las funcionalidades, accesos y vías remanentes en el caso de Buenos Aires.

En relación con la futura estación subterránea Sáenz, y previendo que la obra de la estación se ejecutará con antelación a la obra del subterráneo, se han proyectado pantallas de pilotes en los sectores de ésta que quedarán bajo la estación y viaducto del ferrocarril elevado, de manera de permitir la construcción de la estación del subte utilizando la contención de las pantallas.

Todas las fundaciones se han proyectado con pilotes excavados, al igual que las correspondientes a los viaductos ferroviarios.

La Nueva estación Buenos Aires, contempla 3 vías con dos andenes isletas, para permitir una eventual operación como estación terminal provisoria.

Cabe destacar que los detalles específicos de estos componentes integran el ETIA del proyecto Ejecutivo Estación Elevada de Transbordo Av. Sáenz del Ferrocarril Belgrano Sur que cuenta ya con el correspondiente dictamen del APRA y el consecuente Certificado de Aptitud Ambiental por medio de la Resolución N° 2015-520-APRA (Ver Anexo).

Con respecto a la **Estación Constitución**, Luego de la demolición y adecuación parcial de andenes del lado Oeste de la actual Estación Plaza Constitución del FC General Roca, se la prevé construcción de un edificio cabecera lindante con el actual “Edificio Paracas”. Para lograr esto, se deberá proceder a la demolición de la escalera de emergencia exterior existente y su reconstrucción en una posición adecuada.

El nuevo edificio será de construcción convencional con estructura independiente de Hormigón Armado y una cubierta metálica. Los andenes y su cubierta refugio tendrán una tipología estructural similar a los de la estación provisoria Sáenz.

## 6.5 PROYECTO URBANÍSTICO

La traza del Viaducto del Ferrocarril Belgrano Sur recorre un área notoriamente degradada de la Ciudad, en zonas calificadas por el Código de Planeamiento Urbano como distritos residenciales, comerciales y de equipamiento, entre otros. En el Capítulo relativo a la Memoria de Urbanismo que se integra al Informe de Ingeniería se presenta el desarrollo de los Aspecto Urbanísticos de detalle. En esta ETIA, se han incorporado conceptos, antecedentes y lineamientos generales de proyecto en los Capítulos 2; 5 y 7.

En este sentido, el Viaducto del Ferrocarril Belgrano Sur contribuirá a revitalizar su área de influencia y el ámbito de su propia traza a través de 3 lineamientos proyectuales clave<sup>78</sup>:

- I. que su materialización no constituya una barrera urbana
- II. que su entorno se valore con un diseño calificado del espacio público
- III. que la superficie bajo viaducto permita usos del suelo idóneos a tal fin

Las premisas que orientan estos lineamientos se presentan a continuación:

- Utilizar materiales bajo viaducto que tengan similitud con los de las construcciones adyacentes, a la vez de impulsar la gestación de planos verdes con vegetación en los muros que complementen el arbolado a ser plantado en las veredas paralelas a la traza. Esta premisa permite integrar el volumen del viaducto al espacio urbano
- Utilizar, para el Arbolado público, especies en altura a fin de poder absorber con sus copas el posible impacto sonoro del ferrocarril, como así también componer un cuadro paisajístico de calidad para el corredor.
- Agrupar, los espacios bajo viaducto, en sectores según su localización:

i) Bajo entorno estaciones,

Localizar usos del suelo comerciales, compatibles con un espacio bajo viaducto ferroviario.

ii) Bajo entorno urbano,

- Incluir usos del suelo correspondientes a equipamiento comunitario (bibliotecas públicas, deportes, **reuniones** y otros.

iii) Bajo entorno ferroviario.

---

78 Términos de Referencia Licitación Pública “Anteproyecto y Estudio Técnico de Impacto Ambiental de un Viaducto Ferroviario elevado en las vías del FC Belgrano Sur. Tramo Intersección con Calle Corrales (aproximadamente) hasta la nueva estación Constitución

- Liberar para uso ferroviario de cargas u operaciones logísticas las playas que hoy ya son de uso ferroviario y deberían continuar en operación.

iv) Bajo Viaducto – red vial

- Jerarquizar, con el mobiliario urbano necesario: luminarias, colores de planos y mobiliario sobre veredas, los espacios recuperados para la red vial.

## 7. EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

En el marco de las Políticas de Ordenamiento y Gestión Ambiental, tanto públicas, como privadas, las Evaluaciones de Impacto Ambiental (EIA) constituyen la herramienta central del proceso de toma de decisión en la materia. Permiten, mediante la aplicación tanto de los modelos conceptuales de interpretación de los diferentes ambientes a intervenir y/u ordenar, como de los instrumentos de análisis, evaluación y síntesis aplicables, conocer las implicancias de los planes, programas, proyectos y acciones a desarrollar e implementar en procura de alcanzar, según diferentes estadios, una mejor calidad de vida para las poblaciones involucradas.

En la esencia de esta conceptualización, surgen de inmediato cuestiones ligadas a los diferentes contextos ideológicos, políticos, sociales, económicos, financieros, más allá de aquellos puramente ambientales por naturaleza. Todos exigen la consideración de determinadas cuestiones que implican la necesidad de ampliar y perfeccionar los conocimientos, los instrumentos de análisis, los escenarios de evaluación y de mitigación. Esta situación conlleva a profundizar la comunicación de los resultados de la incidencia, los efectos, de esa serie de realizaciones, que implican inversiones públicas y privadas.

Es así como resulta conveniente retomar la definición de Impacto Ambiental<sup>79</sup> y sus alcances, para una mejor comunicación de los mismos. Se dice que hay un impacto ambiental cuando una acción o actividad produce una alteración en el medio o en alguno de los componentes del medio. Por lo tanto, la variable fundamental en estos estudios es la alteración y/o el cambio. Este, exige su identificación, calificación, ponderación y /o valorización. En esta definición queda planteada la cuestión de los efectos<sup>80</sup>. Por consiguiente, en los EIA se trata de evaluar la consecuencia de una acción causante, para actuar en su mitigación. Requiere, además de su identificación, la predicción de su magnitud, la interpretación de los efectos y la prevención de los mismos.

Se destaca que en la relación causa- consecuencia (acción – reacción), el impacto de una acción causante puede expresarse como la incidencia, alteración, transformación y/o el cambio que por sí y por los encadenamientos y sinergias de los efectos generados, causa sobre el medio. Es la huella de ese choque.

Como síntesis, es viable afirmar que los términos efectos e impactos, se utilizan tan pronto como sinónimos, como constituyendo partes (los efectos) del resultado final observable, el impacto. En este sentido, los procesos de encadenamientos y sinergias que origina un impacto requieren la aplicación de medidas de mitigación, monitoreo y control sectoriales que coadyuven/contribuyen a la mitigación de sus efectos (por ejemplo en relación al componente estilos de vida). Es decir la solución / mitigación de efectos sectoriales y/o individuales contribuye a la solución global.

### 7.1 IDENTIFICACIÓN DE LA RELACIÓN CAUSA EFECTO

La estrategia metodológica utilizada para desarrollar la evaluación de impacto ambiental se caracterizó por el análisis y determinación de las relaciones causales producidas entre los

---

79 -Estevan Bolea María Teresa; *Evaluación del Impacto Ambiental*, Fundación MAPFRE, Madrid, 1984

-Balderiote Marta -Impacto y Gestión Ambiental- *Experiencias en Argentina- Secretaría de Vivienda y Ordenamiento Ambiental* MBS Argentina – Centro de Ecología Humana y Salud México –OPS-OMS 1986

-Estevan Bolea María Teresa – *Documentos del Master en Evaluación de Impacto Ambiental - Módulo 12 Metodologías de EIA; UICN-Málaga España 1999*

-Balderiote Marta *Módulo 4 la Ordenación del Territorio y su Integración en las EIA y Módulos 21 EIA de las Acciones del Plan de Gestión Ambiental de la Cuenca del Matanza - Riachuelo en la CABA; Módulo 25 EIA Proyecto los Arenales - Estudios de Caso. Instituto de Investigaciones Ecológicas- UICN- Málaga España 1999*

80 M. Seonez *Auditorías Medio Ambientales y Gestión Ambiental de la Empresa. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid 1995*

componentes sustantivos del VBS, sus obras complementarias y conexas, genéricamente considerado como el Sistema del Conjunto de Obras y los correspondientes a los componentes del medio físico, biológico y social, asumido como el Sistema Urbano Ambiental intervenido.

Estos efectos se presentan en escenarios de ocurrencia espacial y temporal, cuya multiplicidad y dinámica exigen un análisis y evaluación simultánea y prospectiva, focalizado en los encadenamientos causales. Estos encadenamientos se refieren tanto a la materialización e implementación (en Etapas de Ejecución o Ciclos del Proyecto Constructivo) de los componentes estructurales (obras y actividades), como a los objetivos directos e inducidos del VBS, como objetos de la Evaluación de Impacto Ambiental.

La Metodología empleada consideró, en primer lugar, un análisis, espacial del trazado y el recorrido de la traza del Viaducto, de los nodos donde se ejecutarán puentes, apertura de calles, nuevos pasos a nivel, construcción de estaciones y obras bajo viaducto, así como de otras características de las obras complementarias.

Corresponde destacar que en todas las obras comprendidas en el Tramo Rivera-Av. Sáenz – Diógenes Taborda que conllevan a la apertura de las calles Corrales, Ramírez y Tabaré; las Estaciones Sáenz Provisoria y Definitiva, así como aquellas relativas a la adecuación paisajística, no aplica la presente evaluación particularizada de efectos/impactos, por cuanto integran el ETIA del Proyecto Ejecutivo Estación Elevada de Traslado Avenida Sáenz del Ferrocarril Belgrano Sur que cuenta ya con el correspondiente dictamen del APRA y el consecuente Certificado de Aptitud Ambiental por medio de la Resolución N° 2015-520-APRA (Ver Anexo).

El análisis efectuado permitió la identificación de los principales componentes y acciones, cuya construcción implicaría diversos impactos potenciales. Para ello, se identificó fundamentalmente la localización de los puntos críticos, en cada una de las áreas operativas de la traza proyectada, a fin de predecir los impactos y molestias que podrían generarse sobre los distintos componentes y factores del ambiente.

Para la identificación de acciones causantes de efectos e impactos potenciales se utilizaron los componentes sustantivos del VBS, como también las acciones y actividades principales y complementarias necesarias para su consecución.

Dentro de la metodología de Evaluación de Impacto Ambiental, la determinación de acciones causantes implica la identificación con criterio analítico de aquellas acciones /componentes del conjunto de obras que puedan ser génesis de efectos de distinto tipo y magnitud.

En este caso particular, la obra del VBS, como acción causante ha sido analizada a partir de sus componentes básicos (el Viaducto: tramos, calles, puentes, estaciones, bajo viaducto, red de instalaciones para señales y cambios de vías, instalaciones para la red-anillo eléctrico para media tensión), sintetizando los elementos más relevantes de cada uno de ellos. Ver Matriz N° 7.1 de Identificación – Etapa de Construcción.

El análisis de los componentes del conjunto de obras, es un paso previo a la identificación y determinación de los efectos ambientales. Ellos son uno de los insumos básicos integrantes del instrumental de síntesis y evaluación (matrices causa efecto, listas de chequeo, diagramas de flujos causales). Teniendo en cuenta las características dinámicas de la obra misma, el listado de los componentes, así como su descripción y valoración deberá ser actualizado durante las etapas posteriores del Empeñamiento, particularmente la de operación.

### 7.1.1 Caracterización del Viaducto Belgrano Sur

La Descripción General del Conjunto de Obras se presenta en forma sintética en el Capítulo N° 6 de este Informe, y se complementa mediante los contenidos del Informe de Ingeniería<sup>81</sup> y sus Anexos que integran los Documentos elaborados en respuesta a los TdR del Pliego de la Licitación Pública N° 320-0466-LPU14-320-2224-OC-14.

Corresponde destacar que en todas las obras comprendidas en el Tramo Rivera-Av. Sáenz – Diógenes Taborda que conllevan a la apertura de las calles Corrales, Ramírez y Tabaré; las Estaciones Sáenz Provisoria y Definitiva, así como aquellas relativas a la adecuación paisajística, no aplica la presente evaluación, por cuanto **integran el ETIA del Proyecto Ejecutivo Estación Elevada de Trasbordo Avenida Sáenz del Ferrocarril Belgrano Sur** que cuenta ya con el correspondiente dictamen del APRA y el consecuente Certificado de Aptitud Ambiental por medio de la Resolución N° 2015-520-APRA (Ver Anexo).

Sin perjuicio de lo expuesto, cabe reiterar en este Ítem algunos conceptos básicos para la Identificación, Análisis y Evaluación de la incidencia de dicho conjunto de obras que integran el Viaducto Ferroviario Belgrano Sur:

- El conjunto de las obras bajo análisis, integra las medidas estructurales previstas por el GCBA en la esfera de las responsabilidades relativas a Tránsito y Transporte procurando optimizar los recursos, minimizar los efectos que estas obras generan, con la finalidad de dar solución al problema de los conflictos emergentes del déficit de Transporte, las barreras urbanísticas presentes en el área de estudio y en consecuencia la falta de conectividad agravada por el alto impacto generado por la congestión del tránsito automotor, con el objetivo central de mejorar la calidad de vida de las poblaciones involucradas.
- Las futuras obras del VBS, se desarrollan en el Área operativa, definida a estos fines como el espacio delimitado por la envolvente que tiene por eje la Taza del FC Belgrano Sur. Finaliza en la Estación Constitución del FC General Roca, teniendo su origen aproximadamente en coincidencia con la intersección de las calles Tilcara y Mujica. Ver planos EIA-VBS N° 4.1.
- Las obras correspondientes a la construcción de los Puentes, Pasos Bajo Nivel, Estaciones, Centros de Transferencia, Apertura de calles en el Tramo en Terraplén y las Obras de adecuación bajo Viaducto, se desarrollan en el Área operativa. Oportunamente se definirán en cada Nodo / caso, las áreas de afectación particular. Ver planos EIA-VBS N° 4.1 y 4.2.
- Los Componentes principales del conjunto de obras bajo estudio son: el Viaducto (integrado por seis tramos, uno construido en Terraplén<sup>82</sup> y cinco mediante el sistema de apoyos y tablero); las Obras relativas a Puentes; Pasos bajo Nivel, Estaciones, Apertura de calles, Pasos A Nivel y las Obras de adecuación bajo Viaducto, así como las obras ferroviarias específicas, transitorias y permanentes de tendido de rieles.
- Con respecto a la traza del VBS, el criterio para definirla ha sido el de mantenerse, en su desarrollo, en coincidencia - aunque sobre elevada - con el trazado del FC Belgrano Sur y, a partir la calle Olavarría, con la traza de trocha ancha de FERROSUR, con el fin de no interferir en las Redes Ferroviarias en servicio y también minimizar la intervención urbano ambiental en el Área de Operativa.
- En el Tramo 3 Deportivo, respecto del trazado que interviene el predio del Club Barracas Central se acordaron las medidas compensatorias que permitirán la funcionalización y adecuación de las Instalaciones Deportivas y recreativas del mencionado Club.
- En el Tramo 4 zona de la Estación Buenos Aires, se ha previsto en el Proyecto el desplazamiento/reubicación de la vía del FC Ferrosur Rocapara posibilitar la

---

<sup>81</sup> Memoria de Ingeniería.



construcción del Viaducto elevado, así como mejorar el funcionamiento del servicio del FC Ferrosur Roca y mitigar los inconvenientes que presenta en la actualidad el sitio de implantación de las obras.

- En el Tramo 4 se ha previsto como parte de las obras del bajo Viaducto, una calle de convivencia para adecuar el espacio lindante con un sector de la Villa 21-24.

A fin de explicitar de manera genérica las acciones y componentes básicos que caracterizan una obra tipo de las características del emprendimiento evaluado, se presenta a continuación un cuadro síntesis con las acciones constructivas generales y la secuencia de las tareas.

**Tabla Nº 7. 1 - VIADUCTO FERROVIARIO BELGRANO SUR**

<b>LISTADO GENERAL DE LAS ACCIONES QUE PODRÍAN PRODUCIR IMPACTOS</b>		
<b>ACCIONES Y COMPONENTES BÁSICOS</b>	<b>ACCIÓN / OBRA PRINCIPAL</b>	<b>ACCIÓN / OBRA SECUNDARIA</b>
<b>TAREAS GENERALES</b>	1. Instalación de Obrador Principal	1.1. Limpieza y preparación del terreno, construcción del vallado e incorporación de vigilancia y seguridad.
		1.2. Construcción de instalaciones para la administración (Contratista e Inspección)
		1.3. Instalaciones eléctricas, de iluminación y de servicios.
		1.4. Instalación eléctrica de potencia – Obras de distribución.
		1.5. Instalación, montaje Obrador principal.
		1.6. Delimitación y acondicionamiento parque vehículos y maquinaria de obra.
		1.7. Acopio de materiales a granel.
		1.8. Instalación plantas auxiliares depósitos y talleres
		1.9. Delimitación y acondicionamiento sector Armaduras
		1.10. Instalación Planta de Hormigón. Fabricación de hormigones y elementos premoldeados.
		1.11. Delimitación áreas de acopio de materiales e Instalación de depósitos y talleres
		1.12. Desmovilización de la obra
		2.1. Delimitación del área de trabajo

82 Obras comprendidas en el Tramo Rivera-Av. Sáenz-Diögenes Taborda que conllevan a la apertura de las calles Corrales, Ramírez y Tabaré; las Estaciones Sáenz Provisoria y Definitiva, así como aquellas relativas a la adecuación paisajística, integran el ETIA del Proyecto Ejecutivo Estación Elevada de Tránsito Avenida Sáenz del Ferrocarril Belgrano Sur, la cual cuenta ya con el correspondiente dictamen del APRA y el consecuente Certificado de Aptitud Ambiental por medio de la Resolución Nº 2015-520-APRA (Ver Anexo).

LISTADO GENERAL DE LAS ACCIONES QUE PODRÍAN PRODUCIR IMPACTOS		
ACCIONES Y COMPONENTES BÁSICOS	ACCIÓN / OBRA PRINCIPAL	ACCIÓN / OBRA SECUNDARIA
	2. Instalación de Obradores Secundarios (según necesidad)	2.2. Acopio de materiales
		2.3. Planta de Hormigón
		2.4. Acopio de elementos prefabricados
		2.5. Transporte al lugar de empleo
		2.6. Cierre del lugar de trabajo recomposición del área de implantación
		2.7. Desmovilización de obra
CONSTRUCCIÓN DEL VBS	3. Construcción de TRAMOS	3.1. Rotura de pavimentos y/o veredas
		3.2. Demoliciones
		3.3. Retiro del mobiliario urbano y ferroviario
		3.4. Resolución de interferencias
		3.5. Movimiento de maquinarias y equipos
		3.6. Inicio de la Construcción del Viaducto
		3.7. Montaje de equipos
		3.8. Depresión de la capa freática por bombeo
		3.9. Excavación y disposición temporal de suelos
		3.10. Transporte de hormigón y armaduras. Construcción de Pilotes in situ.
		3.11. Instalación y Montaje Planta Premoldeados
		3.12. Transporte y montaje de elementos Premoldeados
	4. Construcción de Otros Componentes	4.1. Construcción de Puentes según tipologías.
		4.2. Obras de apertura de calles.
		4.3. Adecuación Pasos a Nivel existentes.
		4.4. Adecuación Puente Itzaingó.

LISTADO GENERAL DE LAS ACCIONES QUE PODRÍAN PRODUCIR IMPACTOS		
ACCIONES Y COMPONENTES BÁSICOS	ACCIÓN / OBRA PRINCIPAL	ACCIÓN / OBRA SECUNDARIA
		4.5 Construcción de nuevas Estaciones Buenos Aires y Constitución VBS
		4.6 Construcción/Tendido de vías (colocación de rieles, durmientes, balasto, accesorios).
		4.7 Obras de adecuación Bajo Viaductos.
		4.8 Red de instalaciones para señales y cambios de vías.
		4.9 Instalaciones para la red – anillo eléctrico para media tensión 13.2 kV

#### 7.1.1.1 Componentes de las obras y sus características

Los principales componentes de las obras bajo estudio, se describen, en detalle, en el presente Informe, en el Capítulo 6 - Descripción General del Proyecto. Tienen a su vez otros subcomponentes, así como necesarias acciones y tareas que conllevan a la consecución de las obras del VBS.

Se consigna a continuación, un listado con los componentes principales, a modo de breve síntesis, con el fin de contribuir a una mejor comprensión de los ejes de la metodología aplicada para esta Evaluación de Impacto Ambiental.

Los componentes principales del VBS, son:

##### *Tramos:*

- T1: En Terraplén (Rivera / Av. Sáenz)<sup>83</sup>
- T2: Zona Industrial (Av. Sáenz / Diógenes Taborda - Av. Amancio Alcorta)<sup>84</sup>
- T3: Zona Deportiva (Av. Amancio Alcorta y Zavaleta / Luna)
- T4: Zona Estación Buenos Aires. (Luna / Av. Díaz Vélez)
- T5: Playa de Cargas Solá (Av. Vélez Sarsfield / Av. Pinedo)
- T6: Traza FFCC General Roca (Av. Pinedo / Estación Constitución)

##### *Calles:*

- Cruces a Nivel (Ochoa, Atuel, Iguazú)
- Adecuación de Pasos a Nivel existentes (Taborda, Pepirí, Monteagudo, Zavaleta, Av. Alcorta, Einstein, Cachi)

##### *Puentes:*

- Especiales : Sáenz<sup>85</sup> ; Amancio Alcorta, Vélez Sarsfield, Pinedo
- Convencionales: Zavaleta, Brandsen

<sup>83</sup> Integra el ETIA del Proyecto Ejecutivo Estación Elevada de Traslado Avenida Sáenz del Ferrocarril Belgrano Sur que cuenta ya con el correspondiente dictamen del APRA y el consecuente Certificado de Aptitud Ambiental por medio de la Resolución N° RESOL-2015-520-APRA (Ver Anexo).

<sup>84</sup> Ibid., Ref. 83

<sup>85</sup> Ibid., Ref. 83

- *Estaciones:* Sáenz (provisoria y definitiva)<sup>86</sup> Buenos Aires nueva, Constitución VBS

*Bajo Viaducto:*

- Cerrado de uso específico (equipamiento y administrativo)
- Abierto de uso específico (espacios verdes y recreación)
- Mixto con uso específico
- Abierto sobre vía pública (paralelo al FC Roca)
- *Obra provisoria y definitiva del ferrocarril (Colocación de durmientes, rieles, fijaciones, etc. /Tendido de vías, Aparatos de vía, Colocación de balasto)*
- *Red de instalaciones para señales y cambios de vías*
- *Instalaciones para la red – anillo eléctrico para media tensión 13.2 kV*

En el mismo sentido de lo antes señalado y con la finalidad de procurar una mejor identificación de las relaciones causales, en la etapa construcción, se describen seguidamente los componentes y acciones típicos que complementan el desarrollo y aplicación de la EIA

### **Obras e instalaciones auxiliares**

En las obras de VBS por sus características y envergadura, serán necesarias instalaciones auxiliares como los obradores principales y secundarios y obradores móviles, depósitos de materiales, talleres, planta de elaboración de materiales en particular de Hormigones, entre otras.

#### **• Obradores y depósito de materiales**

En la traza del VBS, será necesaria la instalación de obradores y depósitos de materiales. El tipo y tamaño será función de las obras a ejecutar, de la cantidad de personal y del equipamiento y materiales que se requiera.

La localización de los mismos se determinará en aquellas áreas donde exista:

- Espacio suficiente para el acopio de los materiales a utilizarse en obra (cemento, arena, piedras, aceros, asfaltos entre otros), además se estima que podría ser necesario la utilización de cintas transportadoras, silos, tanques para depósitos de asfaltos y combustibles, cargadores frontales, grúas y camiones volcadores para transportes internos.
- Facilidad de acceso para recibir los insumos y materiales provenientes de diferentes orígenes (piedra partida, cemento, cal, suelo seleccionado, hierros, durmientes, rieles, entre otros).
- Disponibilidad y acceso a las redes de infraestructura necesarias, entre otras: servicios de agua potable, energía eléctrica, gas y telefonía, que podrán ser satisfecha/provistas en el área Ferroviaria por las Empresas Ferroviarias que operan en el sitio y/o por las Empresas de Servicios que operan en el área Operativa.
- En el caso de que existan establecimientos o instituciones de salud (Hospitales, Centros de salud o Geriátricos) y/o Educativos (primarias, secundarias, otros), deberán considerarse las siguientes restricciones para la instalación de obradores secundarios y móviles:

---

<sup>86</sup> Integra el ETIA del Proyecto Ejecutivo Estación Elevada de Tránsito Avenida Sáenz del Ferrocarril Belgrano Sur que cuenta ya con el correspondiente dictamen del APRA y el consecuente Certificado de Aptitud Ambiental por medio de la Resolución N° RESOL-2015-520-APRA (Ver Anexo).

- no podrán instalarse en la misma cuadra en que se localicen dichos establecimientos,
- ni en ninguna de las 8 manzanas perimetrales a los mismos.

Asimismo, para los casos que existan establecimientos o instituciones relacionadas a cuestiones de Seguridad (Policía, Bomberos), Culto, Cultura y Esparcimiento, se tendrá en cuenta que el obrador:

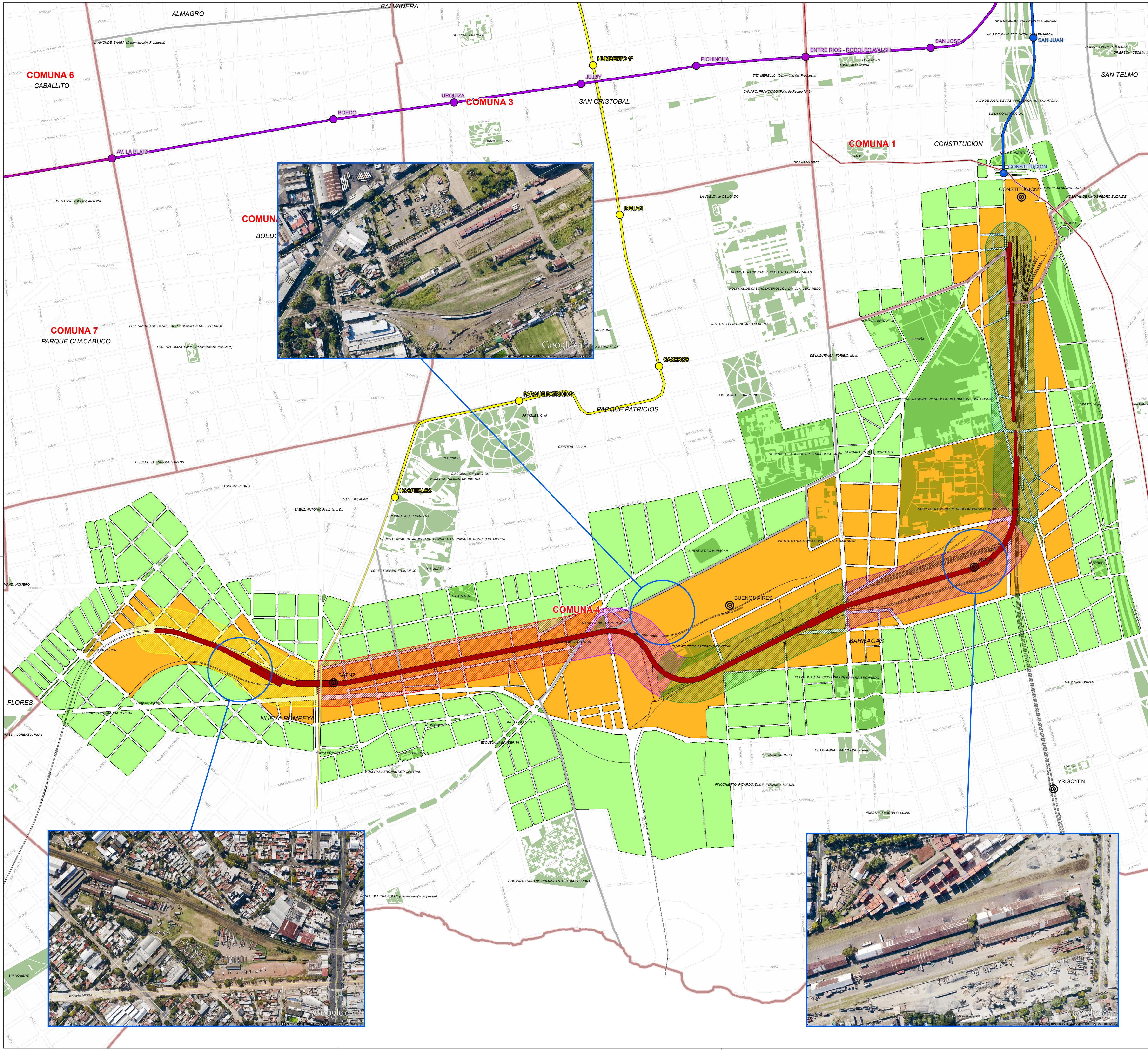
- no podrá localizarse en la misma cuadra en la que se encuentren dichos establecimientos ,
- ni en las 6 cuadras que convergen en las 2 esquinas.

A medida que avance la obra, se podrán instalar obradores y depósitos de equipos secundarios a fin de resguardar equipos, máquinas y materiales al fin de la jornada laboral.

En los obradores principales, para la disposición de aguas servidas, residuos peligrosos y especiales, residuos sólidos asimilables domésticos (RSU), se prevé la construcción de las instalaciones para los tratamientos y los depósitos transitorios en el caso de los desechos producidos por las actividades que allí se desarrollan. En el caso de obradores secundarios se prevé la instalación de baños químicos.

En el plano EIA-VBS 6.1 se presentan las ubicaciones potenciales para la instalación de los obradores, así como las imágenes satelitales de las zonas potenciales de localización de obradores.





## REFERENCIAS



ANTEPROYECTO  
**VIADUCTO FC BELGRANO SUR**  
TRAMO CALLE CORRALES - ESTACIÓN CONSTITUCIÓN

UBICACIÓN DE POSIBLES OBRADORES

PROY.		ESCALAS: 1:8.500 (1)	FECHA: DIC-2015	EIA - VBS - 6.1
ELAB.				
APROB.				