

**ANTEPROYECTO Y  
ESTUDIO TÉCNICO DE IMPACTO  
AMBIENTAL  
VIADUCTO FERROVIARIO ELEVADO  
BELGRANO SUR**

**TRAMO INTERSECCIÓN CALLE CORRALES HASTA NUEVA ESTACIÓN CONSTITUCIÓN**

**Diciembre 2015**

**VOLUMEN 3**

**TOMO 1**

**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**

**ESTUDIO TÉCNICO DE IMPACTO AMBIENTAL**



<b>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 .....</b>	<b>1</b>
<b>ESTUDIO TÉCNICO DE IMPACTO AMBIENTAL .....</b>	<b>1</b>
<b>1. OBJETIVO, ALCANCE Y METODOLOGÍA.....</b>	<b>11</b>
1.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	11
1.2 ALCANCES DEL TRABAJO .....	11
1.3 METODOLOGÍA.....	12
<b>2. MARCO CONCEPTUAL Y CONTEXTUAL.....</b>	<b>14</b>
2.1 CONSIDERACIONES GENERALES .....	15
2.2 CONTEXTO URBANÍSTICO .....	15
2.2.1 El Viaducto en el territorio de la C.A.B.A.....	16
2.3 CONTEXTO ESTRATÉGICO E HISTÓRICO .....	28
2.3.1 El Viaducto Belgrano sur en los planes urbanos.....	29
<b>3. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL .....</b>	<b>35</b>
3.1 CONSIDERACIONES GENERALES .....	35
3.2 MARCO NORMATIVO .....	38
3.3 MARCO INSTITUCIONAL .....	38
<b>4. AMBITO DE INTERVENCIÓN Y ESCALAS DE ANÁLISIS .....</b>	<b>39</b>
4.1 IDENTIFICACIÓN DE ESCALAS DE ANÁLISIS .....	39
4.2 IDENTIFICACIÓN DE ÁREAS DE ANÁLISIS .....	39
4.3 DEFINICIÓN DE ESCALAS .....	40
4.3.1 Consideraciones generales y criterios para la definición .....	40
4.3.1 Área de influencia indirecta .....	41
4.3.2 Criterios para la delimitación .....	41
4.3.3 Área de Influencia Directa.....	42
4.3.4 Área Operativa.....	42
4.3.5 Tramos y nodos.....	43
<b>5. LINEA DE BASE AMBIENTAL .....</b>	<b>46</b>
5.1 MEDIO FÍSICO .....	46
5.1.1 Clima .....	46
5.1.2 Geología .....	62

5.1.3	Geomorfología .....	65
5.1.4	Suelos .....	67
5.1.5	Hidrología .....	68
<b>5.2</b>	<b>MEDIO BIOLÓGICO .....</b>	<b>77</b>
5.2.1	Flora .....	77
5.2.2	Fauna .....	79
5.2.3	Áreas Naturales Protegidas .....	79
<b>5.3</b>	<b>MEDIO SOCIAL.....</b>	<b>80</b>
5.3.1	Consideraciones Generales .....	80
5.3.2	Población.....	81
5.3.3	Aspectos demográficos .....	82
5.3.4	Aspectos Socioeconómicos.....	84
5.3.5	Condición de Actividad Económica .....	86
5.3.6	Condiciones de salud y sanitarias .....	89
5.3.7	Estratos socioeconómicos .....	92
5.3.8	Nivel Socioeconómico y Actividad Comercial .....	94
5.3.9	Vivienda .....	109
5.3.10	Asentamientos.....	115
5.3.11	Equipamientos.....	120
5.3.12	Espacios Verdes y Arbolado Público Lineal .....	133
5.3.13	Caracterización perceptual del Paisaje Urbano .....	140
5.3.14	Infraestructura y servicios.....	143
5.3.15	Servicio de Higiene Urbana.....	164
<b>6.</b>	<b>DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO.....</b>	<b>174</b>
6.1	TRAZADO FERROVIARIO .....	174
6.2	LAS ESTACIONES .....	178
6.3	INSTALACIONES DE SEÑALIZACIÓN Y ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA .....	179
6.4	METODOLOGÍA CONSTRUCTIVA .....	179
6.4.1	Aspectos Estructurales.....	180
6.4.2	Cruces principales.....	182
6.4.3	Estaciones elevadas .....	182
6.5	PROYECTO URBANÍSTICO .....	183
<b>7.</b>	<b>EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.....</b>	<b>185</b>
7.1	IDENTIFICACIÓN DE LA RELACIÓN CAUSA EFECTO .....	185
7.1.1	Caracterización del Viaducto Belgrano Sur.....	187
7.1.3	Identificación del sistema ambiental solicitado .....	283
7.1.4	Identificación de Efectos .....	285
7.1.5	Análisis de las Matrices de Identificación de Efectos .....	289
7.1.6	Identificación de Áreas Particularizadas de Efectos.....	291
7.2	CARACTERIZACIÓN DE LA RELACIÓN CAUSA-EFECTO .....	299
7.2.2	Análisis de las Matrices de Evaluación .....	304
7.3	PONDERACIÓN DE LOS EFECTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS .....	306
7.3.1	Evaluación ponderada.....	306
7.4	IMPACTOS SIGNIFICATIVOS .....	314
7.4.1	Impacto Acústico .....	314

7.4.2	Impacto Paisajístico .....	315
7.4.3	Impacto de las estructuras del VBS .....	360
<b>8.</b>	<b>MEDIDAS DE MITIGACIÓN .....</b>	<b>361</b>
<b>8.1</b>	<b>CONSIDERACIONES GENERALES .....</b>	<b>361</b>
<b>8.2</b>	<b>MEDIDAS DE MITIGACIÓN .....</b>	<b>361</b>
<b>8.3</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN .....</b>	<b>364</b>
8.3.1	Mitigación de impactos en el medio natural - Etapa Construcción .....	364
8.3.2	Mitigación de impactos en el medio socioeconómico. Etapa Construcción .....	371
8.3.3	Mitigación de Impactos en el Medio Natural - Etapa Operación .....	378
8.3.4	Mitigación de Impactos en el Medio Socioeconómico - Etapa Operación .....	380
<b>8.4</b>	<b>TABLAS SÍNTESIS .....</b>	<b>382</b>
<b>9.</b>	<b>PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL .....</b>	<b>412</b>
<b>9.1</b>	<b>CONSIDERACIONES GENERALES .....</b>	<b>412</b>
<b>9.2</b>	<b>OBJETIVOS DEL PGA .....</b>	<b>412</b>
9.2.1	Objetivo general .....	412
9.2.2	Objetivos específicos .....	413
<b>9.3</b>	<b>AREA DE APLICACIÓN DEL PGA .....</b>	<b>414</b>
<b>9.4</b>	<b>MARCO LEGAL DEL PGA .....</b>	<b>414</b>
<b>9.5</b>	<b>APROBACIÓN PGA .....</b>	<b>414</b>
<b>9.6</b>	<b>RESPONSABILIDAD AMBIENTAL DEL CONTRATISTA .....</b>	<b>414</b>
9.6.1	Obligaciones de los Contratistas y Subcontratistas .....	415
<b>9.7</b>	<b>MECANISMOS DE FISCALIZACIÓN Y CONTROL DEL PGA .....</b>	<b>415</b>
9.7.1	Autoridad de Aplicación .....	415
<b>9.8</b>	<b>CONTENIDO DE LOS PROGRAMAS DEL PGA .....</b>	<b>416</b>
9.8.1	Programa de Coordinación Institucional .....	416
9.8.2	Programa de aspectos Legales e Institucionales .....	416
9.8.3	Programa de Capacitación del Personal .....	417
9.8.4	Programa de Monitoreo y Vigilancia Ambiental .....	418
9.8.5	Programa de Traslado y/o Reposición de Árboles, Arbustos y Otras plantas .....	434
9.8.6	Programa de Gestión de Salud, Higiene y Seguridad .....	435
9.8.7	Programa de Control de Gestión y Calidad de PGA .....	442
9.8.8	Programa de Educación Ambiental .....	446
9.8.9	Programa de Comunicación Social y Participación Comunitaria .....	450
9.8.10	Programa de Auditorias .....	461
9.8.11	Programa de Gestión Ambiental para el Tránsito y Transporte .....	461
9.8.12	Programa de Gestión de Suelos Contaminados .....	461
9.8.13	Programa de Gestión Ambiental para los Recursos Arqueológicos .....	462
<b>9.9</b>	<b>PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL ETAPA OPERACIÓN .....</b>	<b>465</b>
9.9.1	Consideraciones Generales .....	465
9.9.2	Objeto y Alcance .....	466
9.9.3	Área de aplicación del PGA .....	466
9.9.4	Marco Legal del PGA .....	466
9.9.5	Condicionantes del Plan de Gestión Ambiental .....	466

9.9.6	Objetivos del PGA.....	467
9.9.7	Mecanismos de Fiscalización y Control del PGA.....	468
9.9.8	Seguimiento del PGA.....	469
9.9.9	Identificación de los Programas del PGA.....	469
9.9.10	Síntesis de los Procedimientos.....	470
<b>10.</b>	<b>PLAN DE CONTINGENCIAS AMBIENTALES .....</b>	<b>471</b>
<b>10.1</b>	<b>PLAN DE CONTINGENCIAS AMBIENTALES – ETAPA CONSTRUCCIÓN.....</b>	<b>471</b>
10.1.1	Objetivo, Alcance y Metodología.....	471
10.1.2	Marco Conceptual y Metodológico - Análisis de Riesgo.....	471
10.1.3	Plan de emergencia.....	474
<b>11.</b>	<b>ESPECIFICACIONES TECNICAS AMBIENTLES .....</b>	<b>503</b>
<b>11.1</b>	<b>ESPECIFICACIONES TECNICAS AMBIENTALES PARTICULARES PARA LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN.....</b>	<b>503</b>
11.1.1	Normas Generales de desempeño de personal .....	503
11.1.2	Normas de Seguridad Ambiental.....	503
<b>11.2</b>	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS AMBIENTALES PARTICULARES PARA LA ETAPA DE OPERACIÓN.....</b>	<b>522</b>

## INDICE DE ANEXOS

### ANEXO 3.1 - MARCO LEGAL

1.1 MARCO NORMATIVO	1
Introducción	1
Marco Normativo Aplicable en el Ámbito Nacional	2
Consideraciones Generales	2
Constitución Nacional	3
Normativa Ambiental Internacional	3
1.2 LEYES DE PRESUPUESTOS MINIMOS	4
Actividad Ferroviaria. Marco Institucional y Normativo	35
Normas Técnicas Ferroviarias	43
Marco Legal Actividad Ferroviaria	55
Normativa Ambiental Aplicable en el Ámbito de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires	61
Constitución de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires	61
Legislación Urbano Ambiental de Aplicación	65
Legislación General de Aplicación	76
Marco Legal e Institucional de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires	79
Ministerio de Desarrollo Urbano	81
Subsecretaría de Transporte	93
Ministerio de Ambiente y Espacio Público	104
Subsecretaría de Higiene Urbana	132
Agencia de Protección Ambiental	138
Dirección General de Control Ambiental	146
Dirección General de Estrategias Ambientales	152
General Técnica Administrativa y Legal	154
Ministerio de Desarrollo Económico	177
Subsecretaría de Trabajo	179
Ministerio de Hacienda	187

Ministerio de Cultura	191
Secretaría de Gestión Comunal y Atención Ciudadana	196
Ente Único Regulador de Servicios Públicos de la Ciudad de Buenos Aires	203
Ministerio de Justicia y Seguridad	207
1.3 POLITICAS DE SALVAGUARDAS DEL BANCO MUNDIAL	227
Síntesis Marco Institucional (Tablas)	229
1.4 PERMISOS AMBIENTALES	233
Seguros Ambientales	289
ANEXO 3.2 - MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL TABLAS SÍNTESIS	292
Tabla N° 1 Normativa Internacional	293
Tabla N° 2 Normativa Regional	297
Tabla N°3 Exposición Sistemática de la Normativa Ambiental y Sectorial Vigente a Nivel Nacional	299
Tabla N°4 Normativa Ambiental Aplicable en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires	324
ANEXO 5.1 – EVALUACIÓN DE IMPACTO ACÚSTICO	
1. GENERALIDADES	5
2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y ALCANCE DEL ESTUDIO	5
3. MARCO CONCEPTUAL	7
3.1 Evaluación de las fuentes	8
3.2 Consideraciones generales sobre el control del ruido ambiental	8
3.2.1 Pantallas acústicas	9
4. ÁREA DE ESTUDIO E INTERVENCIÓN	9
4.1 Criterios para la selección de puntos de monitoreo	10
5. MEDICIONES REALIZADAS – LÍNEA DE BASE	12
5.1 Datos del decibelímetro	12
5.2 Datos del calibrador primario	12
5.3 Datos meteorológicos medición diurna	12
5.4 Datos meteorológicos medición Nocturna	13

5.5	Personal afectado a las tareas	13
5.6	Fotografías de las mediciones	13
5.7	Resultados de las mediciones	13
6.	EVALUACIÓN DEL NIVEL DE RUIDO ETAPA PREOPERATIVA – PROCEDIMIENTO SEGÚN ANEXO IV DEL DEC. 740/07	14
6.1	Desarrollo metodológico – Determinación de niveles sonoros	14
6.2	Análisis de los resultados DE LA ETAPA operativa	16
6.2.1	Generación de ruido por parte del FC Belgrano Sur	16
6.2.2	Evaluación del ruido del sector entre las Av. Tilcara y Saenz – Proyecto Estación Sáenz	16
6.2.3	Evaluación del ruido del sector entre las Av. Sáenz y Amancio Alcorta	17
6.2.4	Evaluación del ruido del sector entre las avenidas Amancio Alcorta y Pinedo	19
6.2.5	Evaluación del ruido del sector entre las avenidas Pinedo y Caseros	20
7.	MODELIZACIÓN DE NIVELES ACÚSTICOS ACTUALES	22
7.1	Proceso de modelización de resultados	22
7.1.1	Metodología de cálculo de propagación del ruido según Normativa ISO 9613-2:1996	25
7.1.2	Elaboración de mapa de Ruido:	26
8.	CONCLUSIONES ETAPA PREOPERATIVA	30
9.	EVALUACION ETAPA OPERATIVA	31
9.1	OBJETIVO	31
9.2	PROCESO	31
9.3	MODELO DE CÁLCULO ADOPTADO	31
9.4	NORMATIVA Y LEGISLACIÓN	31
9.5	SOFTWARE	31
9.5.1	Datos de entrada al modelo (software)	31
9.6	VALIDACIÓN DEL SOFTWARE	33

9.7	MAPAS DE NIVELES SONOROS	34
9.8	LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE DE EMISIÓN DE RUIDO – ADOPTADO	34
9.9	UBICACIÓN DE LOS RECEPTORES VIRTUALES	34
9.10	DIURNO - NIVELES DE EMISIÓN CALCULADOS - LAeq	37
9.11	Nocturno - NIVELES DE EMISIÓN CALCULADOS - LAeq	39
9.12	Mapas de ruido - NIVELES DE EMISIÓN CALCULADOS	40
10.	EVALUACIÓN NIVELES DE EMISIÓN DE RUIDO ETAPA OPERACIONAL	42
10.1	NIVELES DE RUIDO DIURNO - LAeq	42
10.2	NIVELES DE RUIDO NOCTURNO - LAeq	44
11.	CONCLUSIÓN ETAPA OPERATIVA	45
12.	OBSERVACIONES:	45
12.1	Futuras estaciones de ferrocarril	45
12.2	Diseño de la estructura	45
13.	PERSONAL INVOLUCRADO EN LA ELABORACIÓN DEL INFORME	46
	ANEXO 1: PLANO DE UBICACIÓN	47
	ANEXO 2: CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN	48
	ANEXO 3: REGISTRO FOTOGRÁFICO	49
	ANEXO 4: REGISTROS DE MEDICIÓN	50
	ANEXO 5: MODELIZACIÓN SITUACIÓN ACTUAL	51
	ANEXO 6: MODELIZACIÓN SITUACIÓN FUTURA	52
	ANEXO 7: GLOSARIO	53
	ANEXO 8: CERTIFICADOS DEL PERSONAL RESPONSABLE	54
	ANEXO 5.2 - METODOLOGÍA PARA EL CÁLCULO POR PARCELA DEL PRECIO DE OFERTA DE VENTA DE TERRENOS DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES	364
	ANEXO 5.3 REDES	
	EIA-VBS-5.3.12.3 AGUA	
	EIA-VBS-5.3.12.4 AGUA	



EIA-VBS-5.3.12.5 AGUA  
EIA-VBS-5.3.12.6 AGUA  
EIA-VBS-5.3.12.7 AGUA  
EIA-VBS-5.3.12.8 AGUA  
EIA-VBS-5.3.12.9 AGUA  
EIA-VBS-5.3.12.10 AGUA  
EIA-VBS-5.3.12.11 AGUA  
EIA-VBS-5.3.12.12 AGUA  
EIA-VBS-5.3.12.13 CLOACAS  
EIA-VBS-5.3.12.14 CLOACAS  
EIA-VBS-5.3.12.15 CLOACAS  
EIA-VBS-5.3.12.16 CLOACAS  
EIA-VBS-5.3.12.17 CLOACAS  
EIA-VBS-5.3.12.18 CLOACAS  
EIA-VBS-5.3.12.19 CLOACAS  
EIA-VBS-5.3.12.20 CLOACAS  
EIA-VBS-5.3.12.21 CLOACAS  
EIA-VBS-5.3.12.22 CLOACAS  
ANEXO 6 – PLANOS

ANEXO BIBLIOGRAFICO

## **1. OBJETIVO, ALCANCE Y METODOLOGÍA**

Identificar, evaluar, ponderar y comunicar los efectos e impactos que se generan o podrían generarse por la construcción y operación del Viaducto Ferroviario elevado en las vías del Ferrocarril Belgrano Sur - Tramo intersección con calle Corrales<sup>1</sup> hasta la nueva Estación Constitución (VBS), realizado en el marco de los contenidos de los TdR de la Licitación Pública N° 320-0466-LPU14-320-2224-OC-14 de la Ciudad de Buenos Aires.

Proponer medidas y acciones de gestión ambiental, particularmente de monitoreo, control, mitigación, adecuación y/o corrección.

### **1.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Precisar la delimitación de las áreas de influencia y de afectación del Viaducto Ferroviario Belgrano Sur (VBS),

Identificar el Sistema Ambiental intervenido y sus componentes, con el fin de establecer una Línea de Base que permita definir las potencialidades y restricciones de dicho Sistema para la implantación, desarrollo y operación del Viaducto Ferroviario Belgrano Sur (VBS). Esta Línea de Base, constituye el escenario inicial para la predicción, detección y determinación de los posibles efectos e impactos que la obra producirá en el medio y viceversa.

Evaluar y ponderar cualitativamente el impacto global y sectorial resultante de la construcción del Viaducto Ferroviario Belgrano Sur, su futura operación, como así también el de la dinámica del ambiente sobre las obras.

Jerarquiza el Impacto en función de identificar las medidas de mitigación y/o fortalecimiento según corresponda e informar a las comunidades involucradas.

### **1.2 ALCANCES DEL TRABAJO**

- 1 - Producir el informe sobre la Evaluación de Impacto Ambiental del Viaducto Ferroviario Belgrano Sur (VBS), componente sustantivo para obtener el "Certificado de Aptitud Ambiental", acorde a la normativa y legislación vigente en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y considerando las Políticas Operativas de Salvaguardas del Banco Mundial.
- 2 - El Informe de Impacto Acústico, acorde a los contenidos de la Ley 1540 y su normativa procedimental.
- 3 - Delimitar el ámbito geográfico del estudio, identificando el territorio afectado por la construcción y operación del Viaducto Ferroviario Belgrano Sur (VBS) en sus áreas de Influencia.
- 4 - Establecer la Línea de Base Ambiental, que permitirá caracterizar la situación actual del medio físico, biótico y social a fin de determinar el horizonte inicial de planificación y gestión.

---

<sup>1</sup> El Tramo Corrales Diógenes Taborda integra la 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° RESOL-2015-520-APRA (Ver Anexo).

- 5 - Identificar las medidas, acciones y/o procedimientos necesarios para desarrollar una eficiente gestión ambiental en las etapas de construcción y operación del Viaducto Ferroviario Belgrano Sur (VBS), en cumplimiento de los criterios y normas establecidos en la legislación vigente a nivel nacional y de la CABA.
- 6 - Elaborar el Plan de Gestión Ambiental del mencionado Viaducto Ferroviario Belgrano Sur (VBS), para las etapas de construcción y operación, conteniendo la política, los objetivos y las metas perseguidas a través de programas orientados a la protección ambiental, la mitigación de los efectos identificados, con los correspondientes lineamientos de procedimientos a implementar.
- 7 - Elaborar el Plan de Contingencias Ambientales para las etapas de construcción y operación considerando la atención de los posibles incidentes, accidentes y situaciones de emergencias potenciales, estableciendo los correspondientes lineamientos de procedimientos y programas a implementar.
- 8 - Elaborar las Especificaciones Técnicas Ambientales para las Etapas de Construcción y Operación, las que oportunamente serán incorporadas a los futuros Pliegos de Licitación.

### **1.3 METODOLOGÍA**

Para la realización de este estudio se aplicó una metodología acorde a los lineamientos establecidos en la normativa vigente relativa a la Evaluación de Impacto Ambiental Ley N° 123, su Decreto Reglamentario N° 222/12, así como las Resoluciones procedimentales que lo complementan y perfeccionan.

En ese sentido cabe destacar, se incluyen y cumplimentan los criterios y procedimientos de Evaluación del Impacto Acústico del VBS.

La metodología se adecua también a las exigencias de la normativa vigente, a nivel nacional. También reconoce como marco de referencia los Manuales y Guías de los Organismos Internacionales de Financiamiento, particularmente del Banco Mundial y de Organismos Nacionales Sectoriales, para este tipo de Proyectos y obras, así como otros antecedentes sobre la materia, a nivel nacional e internacional.

Sus principales aspectos son:

- 1- Relevamiento y análisis de antecedentes
- 2- Estudio y evaluación de las características del medio físico y socioeconómico con la finalidad de establecer las condiciones de la Línea de Base Ambiental o "Estado 0/ Inicial.
- 3- Estudio del Viaducto Ferroviario Belgrano Sur (VBS), considerando la descripción y caracterización de los procesos y actividades involucrados e identificando los componentes principales del conjunto de obras. Estos estudios tienen por finalidad, la identificación de los componentes del mencionado Viaducto Ferroviario Belgrano Sur (VBS), las fuentes de impacto y riesgos, así como la caracterización de la incidencia ambiental de los efectos e impactos de las emisiones y descargas del proceso constructivo.
- 4- Realización de reconocimientos expeditivos de campo, tanto en el ámbito de intervención, como en el área de influencia.

- 5- Relevamiento y evaluación de la información referente a las condiciones del medio físico - biótico, del socio-económico y del soporte territorial.
- 6 - Consideración de las Políticas de Salvaguarda del Banco Mundial.
- 7- Estudio, identificación y caracterización del marco legal vigente, su evaluación y conclusiones, particularmente en cuanto a los permisos ambientales para la ejecución de las obras.
- 8- Determinación de la Línea de Base Ambiental a fin de establecer las aptitudes y restricciones que presenta el ámbito de intervención.
- 9- La Descripción General del Viaducto Ferroviario Belgrano Sur, involucra la caracterización y evaluación de los procesos constructivos y de operación.
- 10- Evaluación de los impactos más significativos, identificando tanto aquellos asociados a las etapas de construcción, como a los correspondientes a la operación del Viaducto Ferroviario Belgrano Sur (VBS), en el medio circundante. Utilización de instrumental de síntesis (matrices), y técnicas de cuantificación y valoración donde ello resultó posible.
- 11- Evaluación del Impacto Acústico
- 12- Identificación y propuesta de medidas de mitigación de los impactos ambientales negativos, acciones de corrección, monitoreo, seguimiento y control.
- 13- Plan de Gestión Ambiental.
- 14- Plan de Contingencias.
- 15 - Especificaciones Técnicas Ambientales

## 2. MARCO CONCEPTUAL Y CONTEXTUAL

Conceptual y contextualmente los estudios desarrollados se inscriben en las políticas, directrices y estrategias de los análisis y estudios de EIA's aplicables al desarrollo de Proyectos de Inversión en Grandes Obras de Infraestructura, en este caso el eje se focaliza en las obras destinadas al Viaducto Ferroviario Belgrano Sur (VBS), procurando alcanzar el mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones involucradas.

Considerando el Marco conceptual adoptado para estos estudios, fundamentalmente la legislación y normativa vigente a nivel nacional y en especial de la CABA, así como aquella correspondiente a los Organismos de Financiamiento Internacional, particularmente las Políticas de Salvaguarda del Banco Mundial, se entiende necesario explicitar los criterios y estrategias adoptados a fin de contextualizar las Obras del VBS, en relación a los objetivos generales y sectoriales del Plan estratégico del GCBA en materia de Transportes, así como a los objetivos específicos de la Gestión Ambiental, en particular, aquellos dirigidos a caracterizar la sustentabilidad ambiental, social y territorial, del ámbito de intervención.

### Políticas de Salvaguarda del Banco Mundial

El conjunto de Políticas Operacionales<sup>2</sup> del Banco Mundial agrupadas en virtud de las temáticas involucradas bajo la denominación de Salvaguardas<sup>3</sup>, conforman un mecanismo estructurado para analizar los asuntos ambientales y sociales de proyectos, que conllevan procesos de trabajo con los actores involucrados, permitiendo identificar problemas y atenderlos oportunamente.

Dichas políticas apuntan a prevenir y mitigar potenciales daños sobre las personas y su medio ambiente en el contexto de un proceso de desarrollo. Proporcionan directrices que deben ser consideradas en el marco de las operaciones, en las distintas etapas de identificación, preparación y ejecución de los proyectos, a fin de aumentar su eficacia, maximizar sus beneficios, asegurar el cumplimiento legal y minimizar los impactos socio-ambientales adversos que pudieran surgir de su implementación.

En relación al conjunto de Políticas de Salvaguarda, de aplicación a las Obras a ejecutar en relación al Viaducto Ferroviario Belgrano Sur, a fin de mitigar los efectos de las grandes concentraciones de flujos vehiculares (3000 vehículos/hora) de magnitud y complejidad crecientes<sup>4</sup>, corresponde considerar, en el marco de los aspectos relativos a las operaciones de concesión de préstamos, aquellas que se vinculan a las características particulares de las obras proyectadas y contribuyen a asegurar que dichas obras y acciones concurrentes se efectúen en un contexto de protección y sustentabilidad socio-ambiental.

Las Políticas de Salvaguarda de aplicación para el Proyecto en estudio son:

- **O.P 4.01 Evaluación Ambiental**

Apunta a garantizar la adecuación ambiental y social y la sostenibilidad de los proyectos de inversión. Para ello, cada proyecto debe contar con una evaluación ambiental que permita identificar los potenciales impactos y establecer una planificación de la aplicación de las correspondientes medidas de mitigación. La profundidad del análisis y por ende, las exigencias asociadas dependen del grado de riesgo ambiental y social. La Categoría

---

<sup>2</sup> U OP según sus siglas en inglés, Operational Policies.

<sup>3</sup> <http://go.worldbank.org/WTA1ODE770>. Esta página presenta las diez Políticas Operacionales del Banco Mundial agrupadas bajo la denominación de Salvaguardas Ambientales y Sociales.

<sup>4</sup> Fuente Dirección General de Transporte GCBA - Centro de Transbordo Saenz

asignada al Proyecto en su conjunto es A (según OP 4.01- Anexo A3). De ello, se deriva la exigencia de desarrollar un Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto, siguiendo las directrices que al efecto brinda la política, las cuales incluyen el cumplimiento del marco normativo aplicable de Evaluación de Impacto Ambiental.

- **O.P 4.11 Bienes Culturales Físicos**

Esta política procura contribuir a la protección y preservación de los bienes patrimoniales, o recursos culturales físicos, concepto que incluye bienes arqueológicos, paleontológicos, históricos, arquitectónicos, religiosos, culturales o de otro tipo, involucrados en las áreas de intervención del Proyecto en su conjunto, evitando su destrucción o daño, mediante la aplicación de las necesarias medidas de mitigación que comprenden, entre otros aspectos potencialmente requeridos, procedimientos a seguir en caso de hallazgos fortuitos.

- **O.P 4.12 Reasentamiento Involuntario**

Se orienta a la consideración de acciones que por su localización determinan la privación involuntaria de tierras, que origina el desplazamiento de población, la pérdida de activos o de los medios de subsistencia, del acceso a los activos, la pérdida de las fuentes de ingreso, ya sea que los afectados deban trasladarse a otro lugar o no. Implica la adopción de estrategias, planes, programas y proyectos concurrentes a fin de mitigar los efectos señalados.

## **2.1 CONSIDERACIONES GENERALES**

La ejecución de una Evaluación de Impacto Ambiental, exige la definición de la Línea de Base ó caracterización de la situación del medio físico, biótico y social actual a fin de establecer el horizonte inicial de planificación, más precisamente las condiciones existentes de la oferta ambiental del área de implantación del Viaducto Ferroviario Belgrano Sur, sus obras complementarias y conexas, previo al inicio de las tareas constructivas, constituyendo así el punto inicial o "Estado O" del Sistema de Gestión Ambiental, cuyos ejes temáticos son:

- Diagnóstico permanente del sistema ambiental
- Evaluación del impacto ambiental del Viaducto Ferroviario Belgrano Sur, sus obras complementarias y conexas, en el sistema ambiental y de la dinámica del medio sobre las obras.
- Propuesta de medidas y acciones preventivas y/o correctivas de ordenamiento y gestión ambiental.

Los estudios se desarrollaron considerando integralmente las interrelaciones e interdependencias resultantes del estado y calidad de los componentes del medio físico y biótico, analizando en particular las aptitudes y restricciones de los recursos involucrados. De igual modo se procedió en cuanto al medio social, considerando en especial, la población, el uso, tenencia y ocupación del suelo, así como el grado de desarrollo de los Equipamientos, Infraestructuras y Servicios presentes en el área de Influencia.

## **2.2 CONTEXTO URBANÍSTICO**

El presente marco contextual considera el contenido de la Memoria de Urbanismo<sup>5</sup>, documento elaborado en el marco del presente contrato para establecer los antecedentes

---

<sup>5</sup> Documento elaborado por el Arquitecto Heriberto Allende para cumplir los requerimientos del Pliego de Bases y Condiciones Particulares, Proyecto Urbanístico, Anexo I; Punto 4.6.

en los cuales se inscribe el Proyecto del Viaducto Belgrano Sur, sus obras complementarias y conexas.

En este tipo de intervenciones, cabe señalar que las transformaciones de la infraestructura de movilidad en las ciudades tanto viales como ferroviarias, inciden en la estructura de la demanda las que determinan los requerimientos de contar con esa infraestructura territorial por su carácter de inductores de la conformación urbana, dado que son las particularidades, y al mismo tiempo, la presencia de la misma influye en las formas de crecimiento de los asentamientos y en la localización de la demanda, por lo que las redes troncales de circulación resultan un factor relevante en la conformación de los tejidos urbanos que definen las formas de utilización del espacio.

Es por esto que la evaluación de los efectos de los proyectos de infraestructura de movilidad que generalmente son de carácter estratégico, requiere la consideración de las alteraciones que pueden producirse en la estructura y funcionamiento de los espacios urbanos de influencia con el objeto de aprovechar las oportunidades y ventajas que se producirán cuando el proyecto esté concluido, previendo al mismo tiempo las acciones necesarias para mitigar eventuales efectos negativos, preservar el medio y mejorar la calidad urbano/ambiental del entorno ferroviario.

Cabe señalar al respecto que si bien el nuevo viaducto ferroviario del FF.CC. Belgrano Sur será construido en su casi totalidad sobre trazas ferroviarias existentes. El carácter de viaducto elevado da lugar a nuevas circunstancias urbanas relacionadas con el bajo autopista, cuya permeabilidad puede en algunos casos integrar zonas urbanas hasta hoy separadas por las vías, ofreciendo además la oportunidad de incorporar un conjunto de usos compatibles en los espacios a nivel para actividades de distinta índole que pueden enriquecer la oferta de prestaciones de servicios a los espacios urbanos colindantes.

En particular hay que considerar que en el cruce sobre las avenidas se dan condiciones particulares muy favorables para la generación de centros de transbordo multimodales de gran escala como es el caso de Avenida Saenz y también asociados a actividades recreativas y comerciales, además de las transferencias intermodales como se presenta el entorno de Av. Amancio Alcorta y Av. Vélez Sarsfield, siendo estos nodos claves para el reordenamiento urbanístico de esos sectores de la ciudad.

Además de la visión integrada transporte – territorio, debe considerarse que las intervenciones territoriales conllevan en forma inescindible al ordenamiento ambiental, por lo que el tratamiento de las cuestiones urbanas tienen puntos en coincidencia en los estudios territoriales y ambientales y responden a una base común, por lo que en el estudio del Viaducto del Ferrocarril Belgrano Sur se han considerado bajo una misma óptica, tanto la evaluación de los contextos, el tratamiento de la información de base, como la elaboración de los diagnósticos, de manera de contar con una visión integrada territorial – ambiental de las cuestiones involucradas en el estudio.

### **2.2.1 El Viaducto en el territorio de la C.A.B.A.**

El Viaducto Belgrano Sur comprende un tramo del F.C. Gral. Belgrano y otro del F.C. Gral. Roca, ambos localizados en la zona Sur de la ciudad de Buenos Aires.

Esquemáticamente, aunque no represente un borde preciso, la Avenida Rivadavia y la línea paralela del F.C. Sarmiento marca el límite virtual entre el Norte y el Sur de la ciudad. El Riachuelo y sus bordes en situación ambiental crítica, constituyen el límite Sur de la zona Sur con escasas conexiones hacia el territorio vecino de los Partidos de Avellaneda, Lanús y Lomas de Zamora en la Provincia de Buenos Aires.

La **Zona Sur** en su proceso histórico de crecimiento fue perdiendo población en el sector más próximo al área central con motivo de epidemias que tuvieron lugar a fines del siglo XIX, las que debilitaron sus funciones. Por otra parte en los sectores ubicados más al Sur las actividades contaminantes de barracas, curtiembres, mataderos y basurales que se sucedieron en el borde del Riachuelo siempre fueron una limitante a las tendencias de expansión de la ciudad en esta dirección.

En la verificación de los indicadores urbanos se puede apreciar que hoy en su gran mayoría determinan una situación desfavorable de la **Zona Sur** donde reside el 60% de los asentamientos precarios de la ciudad, lo que ha llevado a que las diferentes políticas urbanas sean coincidentes en considerar prioritaria la renovación y revitalización de este espacio postergado de la ciudad. En tal sentido en el Plan Estratégico 2010 de la Ciudad de Buenos Aires se indica en relación a la integración equitativa de la Zona Sur que “las diferencias entre el Sur y el Norte se observan, por ejemplo, en la cantidad de viviendas nuevas, la cantidad de comercios, su dinámica económica y los mayores índices de desempleo entre otros. En el Sur se localiza la mayor cantidad de viviendas en Villas de Emergencias y a su vez, se presentan graves niveles de contaminación en todo su borde Norte - Sur de la Sirga del Riachuelo. En su relación ambiental con el tramo sur de la Cuenca Matanza – Riachuelo recibe el 34.2 % del volumen diario descargado, con altos niveles de contaminación. Debido a esta situación es necesario repensar la Zona Sur de la Ciudad a partir de sus potencialidades para revertir la inequidad social, ambiental y territorial, con una fuerte articulación del Estado y los diferentes actores sociales.”

#### **2.2.1.1 La Comuna 4**

En el espacio de la Zona Sur el Viaducto se localiza en el territorio de la Comuna 4 de la CABA, integrada por los barrios de Nueva Pompeya, Parque Patricios, Barracas y la Boca en el que se desarrolla la totalidad del recorrido de su traza.

El territorio de la Comuna 4 cuenta con tres cruces viales sobre el Riachuelo que conectan su territorio con los espacios vecinos del Gran Buenos Aires. Los puentes Nuevo Pueyrredón, Victorino de la Plaza y el Puente Alsina o Uriburu. La presencia de estos puentes es coincidente con avenidas urbanas de carácter estructural de la ciudad que corren en sentido Norte – Sur y cruzan el territorio comunal, la Avenida y Autopista 9 de Julio Sur, la Av. Vélez Sarsfield y la Av. Sáenz respectivamente. (Plano EIA-VBS-2.1)

Por otra parte existen tres puentes ferroviarios, los puentes Bosch, Victorino de La Plaza e Ing. Brian, donde cruzan distintos ramales del F.C. Gral. Roca. En el puente Ing. Brian cruza, proveniente de la playa ferroviaria de Km 5 en el Partido de Avellaneda, el ferrocarril de carga operado por Ferrosur, en cuya traza en Estación Buenos Aires y Estación Sola transcurre la extensión del Viaducto Belgrano Sur hasta Constitución.

El Ferrocarril Belgrano Sur atraviesa el territorio comunal de Oeste a Este y cuenta con dos estaciones, Estación Sáenz en el cruce con Av. Sáenz donde se localiza un centro de transferencia intermodal tren – ómnibus urbano, al que pronto se sumará la línea H de subterráneos con una terminal en este nodo. La otra, Estación Buenos Aires, colindante con la Av. Vélez Sarsfield. Tal como fue señalado la extensión del viaducto desde esta terminal hasta Estación Constitución se realiza utilizando vías del F.C. Roca que llegan a Estación Sola, ubicada entre Av. Vélez Sarsfield y Estación Constitución. Esta serie de tres estaciones contiguas, Buenos Aires, Sola y Constitución es la que facilita la extensión del Viaducto.

En el sistema de transporte de la ciudad que cruza el territorio Comunal se destaca también la presencia del METROBUS con dos ramales, ambos con terminal de recorrido en Puente de La Noria – Gral. Paz, uno que corre marginal por Av. Fernández de la Cruz y Brasil hasta Constitución y otro que llega al centro de transbordo de Av. Sáenz por Av. Francisco



Rabanal y continua por la misma hasta empalmar con el otro ramal en Av. Fernández de la Cruz.

- **Los Distritos de la Comuna 4**

Dentro del espacio comunal se distinguen dos espacios calificados el Distrito Tecnológico y el Distrito del Diseño (Plano EIA-VBS-2.2)

El **Distrito Tecnológico** es un centro de promoción y desarrollo de conocimiento que recibe empresas de tecnología de la información y comunicación (TICs). Fue creado por Ley 2.972 en el año 2008. Está ubicado en el Barrio de Parque Patricios y en parte se extiende sobre el Barrio de Nueva Pompeya, envolviendo un sector del Viaducto Belgrano Sur entre Av. Sáenz y Av. Amancio Alcorta. Esta circunstancia determina la importancia del bajo viaducto para establecer una mayor conectividad vial peatonal para una mayor integración de este Distrito. El perímetro está delimitado por las Avenidas: Sáenz, Boedo, Chiclana, Sánchez de Loria y Brasil, las calles Alberti y Manuel García y la Av. Amancio Alcorta en ambas aceras.

A casi seis años de su creación el Distrito Tecnológico de Parque Patricios acumula proyectos de inversión y cada vez está más cerca de alcanzar las 200 empresas instaladas y en funcionamiento. Dentro de las 200 hectáreas que suma el distrito operan empresas de los más variados segmentos de actividad. Estas radicaciones han derivado en la creación de aproximadamente 11.000 puestos de trabajo vinculados con la producción de software o el desarrollo de diferentes tipos de soluciones o servicios tecnológicos.

Por otra parte, en la calle Uspallata, frente a Parque Patricios, se ha finalizado la construcción del edificio que originalmente estuvo destinado al Banco Ciudad y que actualmente es sede del Gobierno de la Ciudad Autónoma. Cabe señalar que este sitio se encuentra en el área de influencia del VBS.

### **El Distrito del Diseño**

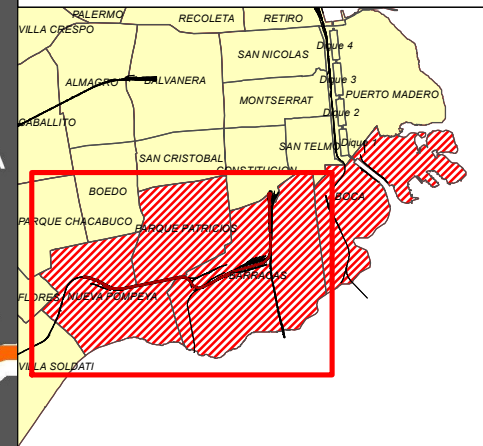
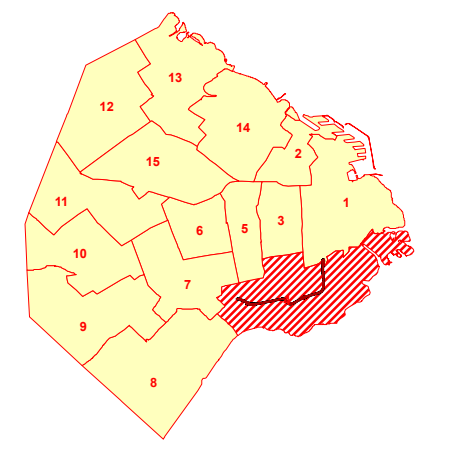
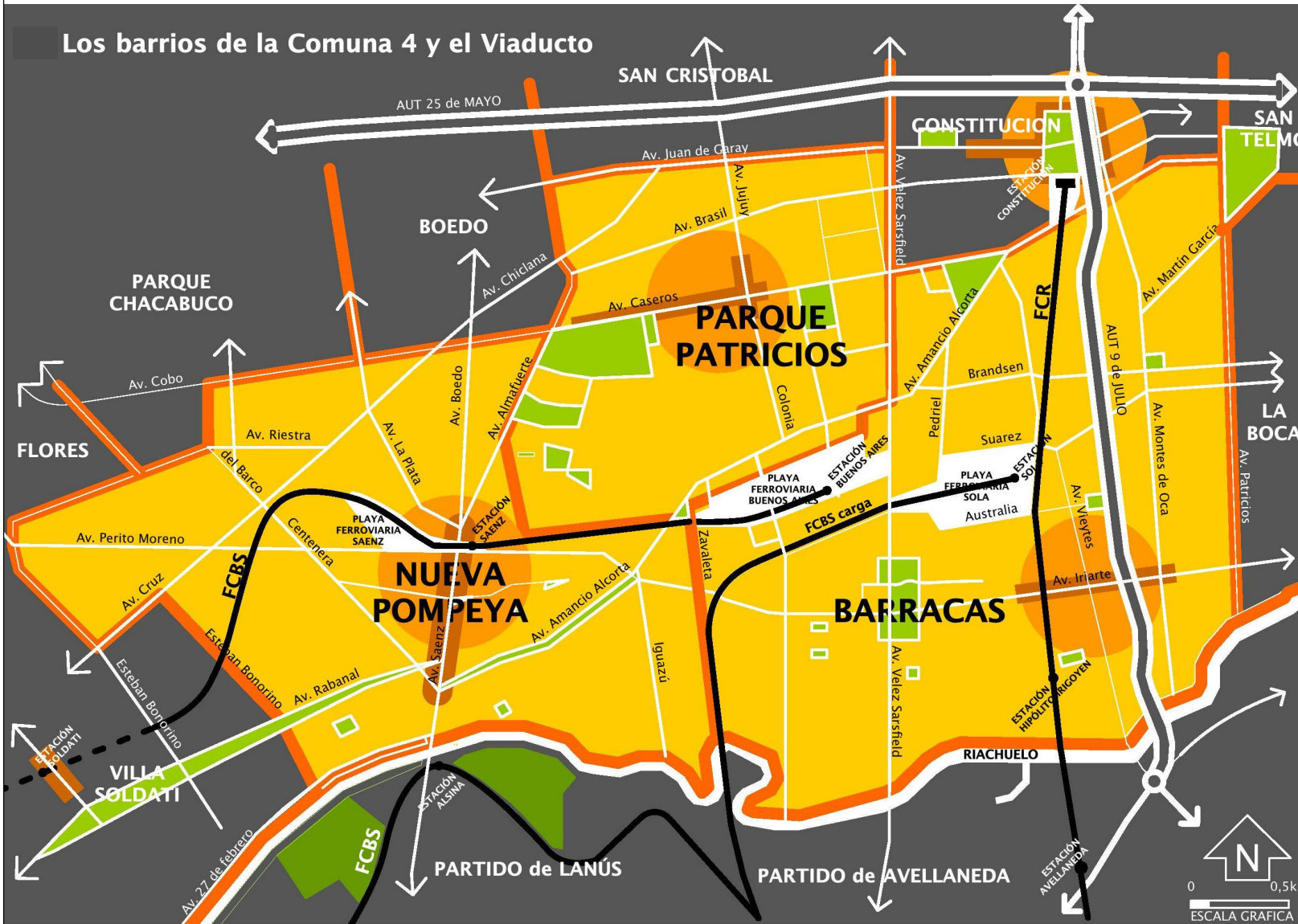
Por medio de la Ley 4.761 del año 2013 la ciudad creó el “Distrito de Diseño” en el barrio de Barracas dentro del polígono comprendido entre la Av. Australia, Av. Pinedo, calles Dr. Ramón Carrillo, Brandsen, Azara, Río Cuarto, Av. Regimiento de Patricios, la Ribera del Riachuelo y la Av. Vélez Sarsfield.

Esta iniciativa se orienta a conformar un polo de estudios de diseño y talleres de producción, contribuyendo de esta manera al desarrollo de la Zona Sur de la ciudad y a consolidar el status de Buenos Aires como Ciudad UNESCO de Diseño. Para ello se otorgan facilidades y beneficios a emprendedores que instalen sus oficinas y talleres dentro del espacio definido para el Distrito.

Una parte del Distrito es prácticamente colindante con la Estación Sola y conforma el espacio urbano al sur de la misma y al Este de Av. Vélez Sarsfield y la futura estación elevada del Viaducto Belgrano Sur.

De acuerdo a presentaciones del Ministerio de Desarrollo Económico de la Ciudad “la concesión del Distrito permitirá la revitalización del barrio. Los cambios estructurales, de los últimos treinta años han conducido a la destrucción del denso tejido industrial de la Zona Sur y por ende, a la proliferación de espacios desocupados con infraestructura de talleres y fábricas inactivos. Además del capital inmobiliario privado inmovilizado, ha quedado una infraestructura urbana pública subutilizada que, junto con la inmejorable conectividad con el área central de la ciudad, constituyen las ventajas comparativas más sobresalientes del barrio de Barracas.”

# Los barrios de la Comuna 4 y el Viaducto



Fuente: MEMORIA DE URBANISMO

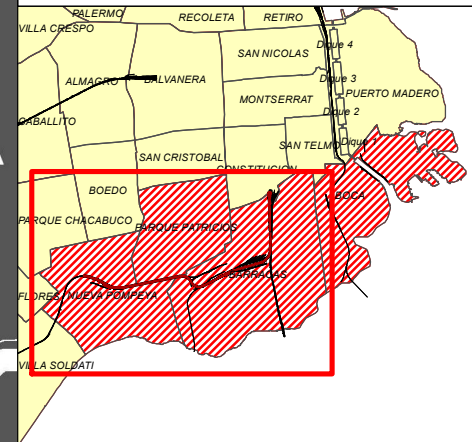
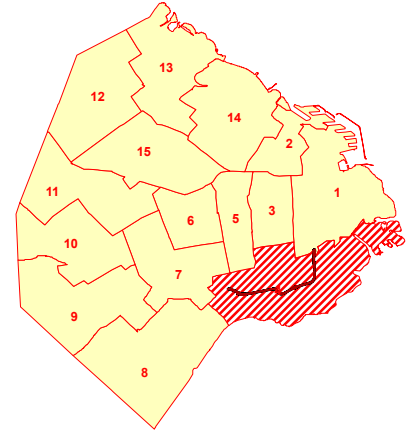
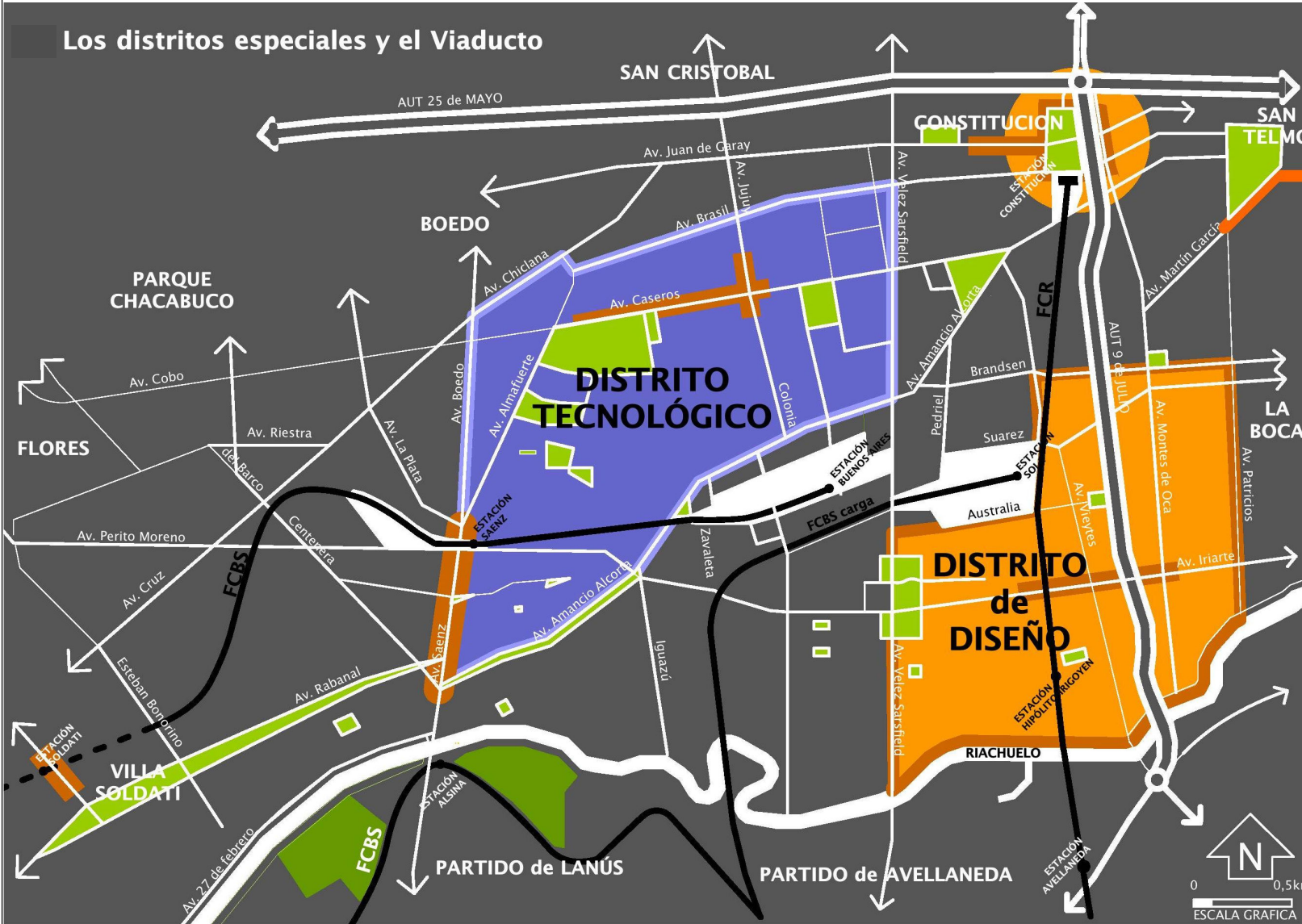



ANTEPROYECTO  
**VIADUCTO FC BELGRANO SUR**  
TRAMO CALLE CORRALES - ESTACIÓN CONSTITUCIÓN

**LOS BARRIOS DE LA COMUNA 4 Y EL VIADUCTO**

PROY:	ESCALAS: NO APLICA	FECHA: DIC-2015	EIA - VBS - 2.1
CLAR:			
FECH:			

# Los distritos especiales y el Viaducto



Fuente: MEMORIA DE URBANISMO



ANTEPROYECTO			
<b>VIADUCTO FC BELGRANO SUR</b>			
TRAMO CALLE CORRALES - ESTACIÓN CONSTITUCIÓN			
<b>LOS DISTRITOS ESPECIALES Y EL VIADUCTO</b>			
PROY:	ESCALAS: NO APLICA	FECHA: DIC-2015	EIA - VBS - 2.2
CLAS:			
FECHA:			

- **Los barrios de la Comuna 4**

### **El Barrio de Nueva Pompeya**

Este barrio está delimitado por la Av. Cnel. Esteban Bonorino, Av. Gral. Francisco Fernández de la Cruz, Varela, Av. Dr. Norberto de la Riestra, Av. del Barco Centenera, Av. Cobo, Av. Caseros y Av. Almafuerde, Cachi, Vías del F.C. Gral. Manuel Belgrano, Av. Zavaleta, Riachuelo y Av. 27 de Febrero.

Esta localizado en una zona baja originalmente anegadiza que fue rellenada con cuatro metros de ceniza. Hacia 1890 la hoy Avenida Sáenz era el “camino de los huesos” donde quedaban los restos de vacunos muertos antes de llegar al matadero del hoy Parque Patricios. Se vinculaba a Buenos Aires con un camino que seguía aproximadamente la traza de la actual Av. Amancio Alcorta y un bajo del Riachuelo el cruce de Burgos que permitía cruzarlo hacia el sur. En 1859 se construyó allí el célebre Puente Alsina que permaneció hasta 1910 en que fue sustituido, por el antecesor del actual inaugurado a su vez en 1939 bajo el nombre de Tte. Gral. Uriburu. La malla de calles de la ciudad, Av. La Plata, Tilcara, Centenera, Alcorta, Intendente Rabanal, Almafuerde, confluye sobre Sáenz por la razón de ser un punto singular de vinculación por la existencia del puente sobre el Riachuelo.

La población de escasos recursos se encontraba vinculada en gran parte al trabajo de los mataderos. En 1896 fue levantada la primitiva Capilla de los padres Capuchinos, dedicada a la Virgen de Pompeya. La Capilla que finalmente dará su nombre y marca la identidad del Barrio fue inaugurada en 1900 y se encuentra muy próxima al cruce del Viaducto con Av. Sáenz.

En el año 1950 se levanta el ramal del F.C. Oeste para transporte de cargas que desde 1897 unía la estación Ing. Brian en el borde del Riachuelo con Gaona y Av. Gral. Paz y empalmaba en Ciudadela con el F.C. Sarmiento. Este trazado es pisado en parte por la actual Autopista oeste desde Plaza Virreyes hasta Liniers y es el espacio que hoy ocupa la AV. Perito Moreno, caracterizado por que sus bordes constituyen fondos de parcelas y no cuentan con veredas.

El nodo vial y de transporte en el cruce de Av. Sáenz con la línea Gral. Belgrano Sur, y la próxima llegada de la Línea H de Subterráneos, conforma un centro de transbordo de especial importancia para la organización y distribución de los pasajeros provenientes del espacio suroeste del área metropolitana.

### **Barrio de Parque Patricios**

El Barrio está comprendido entre las Av. Juan de Garay, Av. Entre Ríos, Av. Vélez Sarsfield, Av. Amancio Alcorta, Lafayette, Miravé, Lafayette, Vías del F.C. Belgrano Sur, Cachi, Av. Almafuerde y Sánchez de Loria. El borde Sur de este distrito colinda con la traza del F.C. Belgrano Sur e incluye parte del territorio de la Estación Buenos Aires.

Cuenta con una superficie de 3,8 Km<sup>2</sup> y una población de 40.885 habitantes y un conjunto de parques públicos que lo destaca como uno de los más importantes pulmones de la ciudad siendo el más relevante el de Parque de los Patricios, un espacio diseñado y parqueizado por Carlos Thays en 1902 utilizando tierras en las que anteriormente se encontraba el Matadero de los Corrales donde se faenaba el ganado que llegaba del interior.

Cuenta además con un conjunto de instituciones hospitalarias que abarcan variadas gamas de los requerimientos de la comunidad destacándose en la zona de Hospitales sobre Av. Vélez Sarsfield, el Hospital de Infecciosos Dr. F. Muñiz, el Instituto Malbran, el Hospital

Nacional de Pediatría Dr. J.P. Graham. Por otra parte, en la zona de Parque Patricios se encuentra el Hospital Policial B. Churruca y el Hospital J.M. Penna.

La presencia del Distrito Tecnológico en gran parte del territorio barrial está impulsando una transformación del área la que además se ve reforzada por la próxima instalación de la Jefatura de Gobierno de la Ciudad en la manzana delimitada por las calles Uspallata, Atuel, Los Patos e Iguazú frente a Parque Patricios.

En relación al Viaducto Belgrano Sur, resulta de interés urbanístico la integración del borde Sur del Parque Patricios con el área Nueva Pompeya en el tramo entre Cachi y Zavaleta en coincidencia con el Distrito Tecnológico que se extiende en ambos bordes del Viaducto.

Las Avenidas Amancio Alcorta, Caseros y Brasil que en sentido Oeste – Este convergen en Constitución, constituyen las principales arterias de vinculación con la ciudad, ya que la continuidad en sentido Norte - Sur está en gran medida interrumpida por el sistema ferroviario, siendo las Av. Zavaleta y Almafuerce – Chiclana las que ofrecen la mayor continuidad.

### **Barrio de Barracas**

Este barrio está delimitado por las calles y avenidas Regimiento de Patricios, Defensa, Caseros, Vélez Sarsfield, Amancio Alcorta, Lafayette, Miravé, Zavaleta, Lavardén, vías del F.C. Belgrano Sur y el curso del Riachuelo.

Fue un barrio residencial próspero hasta que la epidemia de fiebre amarilla de 1871 hizo que los residentes se desplazaran a otros sectores de la ciudad. A principios del siglo XXI la inmigración europea y la implantación de industrias lo transformaron en “barrio trabajador”. No obstante hacia 1950 comienza la declinación del barrio, en 1970 se clausura el Mercado Concentrador de Pescados, se erradican en su gran mayoría las fábricas. Además, la construcción de la Autopista 9 de Julio Sur atravesó de Norte a Sur el barrio y significó el desplazamiento de 30.000 personas de las 15 manzanas demolidas con tal propósito y consecuentemente la pérdida de edificios que conformaban el patrimonio del lugar, incluidas dos plazas centenarias.

Además de la segmentación que produce la Autopista, el territorio está fragmentado por la presencia del sistema ferroviario del F.C. Gral. Roca que corre de Sur a Norte desde el Riachuelo hasta la Estación Constitución. Tiene una buena conectividad con el Área Central de la ciudad y con el Partido de Avellaneda en la Provincia de Buenos Aires a través del sistema de avenidas pasante Vélez Sarsfield, 9 de Julio y Montes de Oca que cuentan con los puentes Victorino de la Plaza y Pueyrredón sobre el Riachuelo, así como AV. Patricios, cuyo puente ya cuenta con proyecto para su realización.

En este barrio se encuentran tres de las estaciones ferroviarias que contienen la traza del Viaducto Belgrano Sur, estación Buenos Aires, Estación Sola y Estación Constitución. Las dos primeras se encuentran separadas por la Avenida Vélez Sarsfield, una de las vías troncales de la ciudad y sobre la misma se construirá la nueva estación elevada del Viaducto, siendo este nodo un espacio de particular importancia para las transferencias intermodales, Tren – ómnibus urbanos, así como para la integración con el espacio urbano circundante con circunstancias particulares en cuanto a circulación, espacios patrimoniales, áreas verdes, calidades residenciales y otras que deben considerarse en la definición del proyecto.

Por otra parte en el barrio se encuentra el Distrito de Diseño que en un borde es casi colindante con la Estación Sola.



### **2.2.1.2 Las líneas ferroviarias de la traza del viaducto**

#### **El sistema ferroviario metropolitano de Buenos Aires**

Los ferrocarriles Belgrano Sur y Roca en cuyas trazas se inscribe el Viaducto Belgrano Sur forman parte del sistema ferroviario de Buenos Aires que cuenta con una de las redes ferroviarias metropolitanas más extensas del mundo con 813,6 km de vías de las cuales 164 Km están electrificados y el resto presta servicios de tracción diesel. Cuenta con siete líneas de trenes suburbanos de pasajeros Línea Mitre, Línea San Martín, Línea Belgrano Norte, Línea Gral. Roca, Línea Sarmiento, Línea Urquiza y Línea Belgrano Sur.

Las redes tienen un diseño radial conformado por los distintos ramales ferroviarios que provienen de diferentes puntos geográficos y acceden a las cinco estaciones terminales de la ciudad, las tres terminales del Área Central: Constitución del F.C. Roca, Once del F.C. Sarmiento y Retiro de los F.C. Belgrano Norte, San Martín y Mitre. Además fuera del Área Central se encuentra la estación Buenos Aires del F.C. Belgrano Sur y la de Chacarita del F.C. Urquiza. En la Figura 4.1 se muestra la infraestructura ferroviaria metropolitana en la que el sistema opera con 256 estaciones.

El trazado de esta red cuenta con más de 100 años de antigüedad y al expandirse la urbanización se han generado 651 cruces a nivel además de 824 pasos vehiculares, siendo este un factor negativo en la integración entre sectores urbanos, además de un impedimento para aumentar la frecuencia de los servicios ya que la interrupción de la circulación urbana en los cruces sólo admite tiempos limitados al cierre de barreras. La construcción del Viaducto puede contribuir a mejorar la integración de sus espacios aledaños utilizando el espacio libre del bajo Viaducto.

Los ferrocarriles metropolitanos, propiedad del Estado Nacional son operados por tres concesionarios. En el caso de la línea Belgrano Sur, la misma fue gestionada por Metropolitano entre 1994 y 2007 después por la Unidad de Gestión Operativa Ferroviaria de Emergencia (UGOFE) entre 2007 y 2014 y desde el 12/02/14 está a cargo de Argentren S.A.

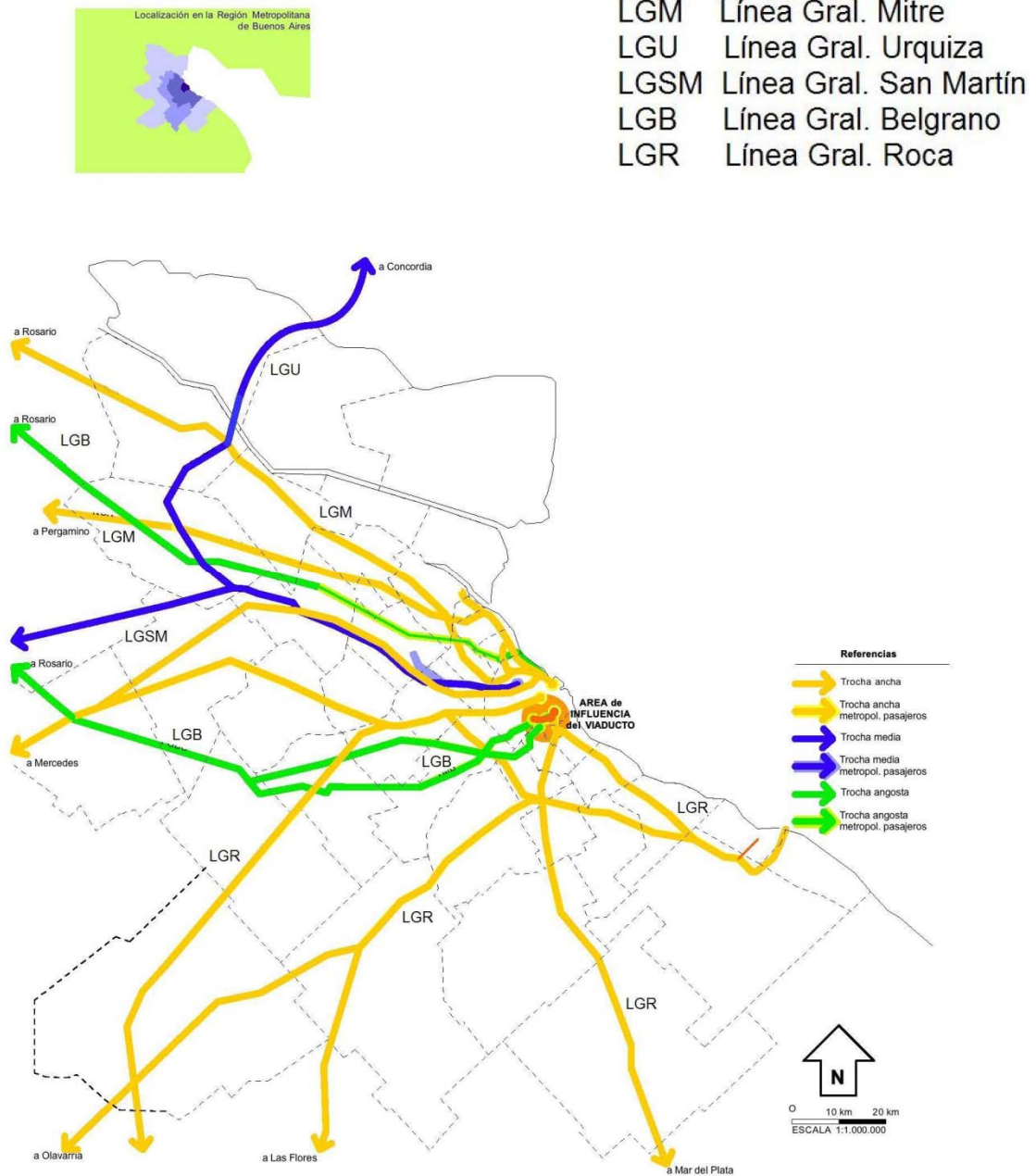
Las operaciones de transporte de cargas por ferrocarril se encuentran concesionadas al sector privado, contando con instalaciones en el área metropolitana cinco líneas ferroviarias, de las cuales tres son de trocha ancha (Mitre, San Martín y Roca), una es de trocha media (Urquiza) y finalmente el ferrocarril Belgrano, de trocha angosta.

El ramal de cargas del ferrocarril Roca que ingresa a la ciudad cruzando el Riachuelo por el puente Ing. Brian y opera en la estación Sola es operado por la empresa Ferrosur Roca, y es la línea que en estación Buenos Aires empalma el Viaducto Belgrano Sur para extenderse a través de estación Sola hasta estación Constitución destino final del viaducto.

#### **La línea Belgrano Sur**

El Ferrocarril Gral. Manuel Belgrano (FCGMB) tiene trocha métrica y es el más extenso de la red ferroviaria argentina. Fue formado en el año 1949 para incorporar todos los ramales de trocha angosta de pasajeros y de carga operados por Ferrocarriles del Estado al momento de estatizarse la red ferroviaria nacional.

Figura 2. 1 -



### El viaducto y los ferrocarriles metropolitanos Viaducto Ferrocarril Belgrano Sur

En el espacio metropolitano de la ciudad de Buenos Aires, el transporte de pasajeros del F.C. Belgrano fue dividido en dos líneas, la línea Belgrano Norte y la línea Belgrano Sur. El Viaducto ocupa un tramo de esta última en su trazado dentro del territorio de la ciudad de Buenos Aires

A su vez, la línea Belgrano Sur tiene la particularidad de estar compuesta por tres ramales:

1. Estación Buenos Aires – González Catán
2. Estación Buenos Aires – Marinos del Crucero Gral. Belgrano

### 3. Puente Alsina – Aldo Bonzi

Los dos primeros ramales tienen como estación terminal a la estación Buenos Aires, y las trazas de sus vías que en el recorrido dentro de la ciudad utilizan en común, es la que será utilizada para la ejecución del Viaducto. El ramal 3, con un recorrido fuera del territorio de la ciudad, tiene su estación terminal en Puente Alsina, localizada en la margen derecha del Riachuelo y junto al Puente homónimo en coincidencia con la Avenida Sáenz en la ciudad, lo que conforma una extensión o proximidad operativa, con el centro de transbordo de Pompeya y la estación Sáenz.

Figura 2. 2 - La traza del viaducto sobre dos líneas ferroviarias



El nuevo Viaducto Belgrano Sur pertenece a un tramo, dentro del espacio de la Ciudad de Buenos Aires, del ramal del F.C. Belgrano Sur que se extiende entre la Estación Terminal Buenos Aires y González Catán en el Partido de La Matanza en el área metropolitana. En su origen la línea que hoy utiliza el F.C. Belgrano Sur perteneció a la Compañía Midland y fue parte de la otrora Compañía General de Ferrocarriles de la Provincia de Buenos Aires, de capitales franceses. Este ramal construido en el año 1908 tiene una extensión de 30,66 Km con un tiempo de viaje entre cabeceras de 57 minutos a una velocidad promedio de 31,8 km/hora.

De acuerdo a datos del Informe Anual de Transporte Público del Ministerio del Interior y Transporte de 2012, viajan por mes en la Línea Belgrano Sur 960.000 pasajeros con el mayor caudal en las estaciones González Catán (150.000), Laferrere (137.000), Sáenz (102.000) y Buenos Aires (69.000).

Cabe destacar que la Estación Terminal Buenos Aires pese a ser cabecera de la línea presenta menos pasajeros que las estaciones intermedias. Esto se explica por la mejor accesibilidad hacia el Área Central de la ciudad a través de la conexión con el transporte



público de pasajero, especialmente considerando en la estación Sáenz, su activo centro de trasbordo.

La importancia de esta línea radica en su conexión entre la Ciudad de Buenos Aires y el Partido de La Matanza en la Provincia de Buenos Aires, que con sus 1,7 millones de habitantes es el de mayor tamaño de la Provincia. Además presenta una tasa de crecimiento poblacional del 40% en la última década, también la más alta de la provincia.

Es por esto y a partir de lo previsto en el Decreto 1683/05 del PEN, que se ha formulado un Plan para la recuperación integral de este servicio que contempla la electrificación de la Línea Belgrano Sur, la construcción del Viaducto para extender la cabecera hasta estación Constitución, así como la adquisición de nuevos coches eléctricos, la modernización del sistema de señalamiento y la adecuación y equipamiento de los talleres.

### **La línea General Roca**

El Ferrocarril Roca fue formado al nacionalizarse los ferrocarriles en los años 1946/1948, reuniendo un conglomerado de ramales de cinco diferentes líneas. Es por esto que sus ramales son de trocha angosta y trocha ancha. Su vía principal parte de la estación terminal Plaza Constitución en la ciudad de Buenos Aires y con una extensión de 3.110 km. se dirige al Sur del país cruzando cuatro provincias. El explosivo crecimiento del área metropolitana de Buenos Aires hizo que el FCG Roca fuese electrificado en la década del 80. En contraposición, los servicios interurbanos de pasajeros fueron decayendo, lo que provocó el cierre y levantamiento de varios ramales.

En el “Informe Anual de Transporte Público 2012” del Ministerio del Interior y Transporte, se menciona que la línea Roca es la que cuenta con el mayor flujo de pasajeros ya que “mensualmente viajan en los ramales del Roca alrededor de nueve millones de pasajeros, con un gran porcentaje en la estación central de línea, Constitución, que recibe por mes dos millones de pasajeros”

Dentro del sistema de F.C. Roca, los servicios de carga son operados por la línea Ferrosur Roca S.A, que utiliza el ramal que ingresa a estación Sola, parte del cual es también utilizado para la conformación del Viaducto Belgrano Sur. Este ramal llega desde la provincia de Buenos Aires a la estación Cañuelas en el área metropolitana de la ciudad. Desde allí utiliza parcialmente y en determinados tramos vías propias llegando a Empalme KM.5 en la localidad de Gerli donde se realiza la clasificación y derivación de los trenes cruzando el Riachuelo en el puente Ing. Brian para ingresar a la ciudad a través de un sector ferroviario desactivado donde ha crecido el asentamiento precario de la Villa 21-24 Al llegar al borde de estación Buenos Aires gira y se pone paralela a la misma, cruza Avenida Vélez Sarsfield e ingresa en la Estación Sola.

#### **2.2.1.3 Las estaciones del Viaducto**

En la traza del Viaducto hay cuatro estaciones ferroviarias, de las cuales tres son de pasajeros; Estación Sáenz y Estación Buenos Aires, ambas pertenecientes al F.C Belgrano Sur y Estación Constitución del Ferrocarril Roca. La estación Sola es la única de cargas y pertenece al FCG Roca.

Las estaciones de pasajeros fueron generadoras de la expansión urbana y la conformación del tejido urbano en su entorno por lo que presentan una identificación con el mismo así como un punto de referencia los barrios en los que se encuentran, actuando como nodos focales de los mismos. En el caso de Estación Sáenz, la identificación del barrio no está dada con la estación ferroviaria sino con la Iglesia de la Virgen del Rosario de Pompeya muy cercana a esta. Esta circunstancia particular podría cambiar cuando llegue la Línea H de Subterráneos que articulará el centro de trasbordo multimodal.

## **Estación Sáenz**

De acuerdo a datos del estudio "Programa de cambio de uso de estaciones ferroviarias de carga. Caracterización urbanística" del Consejo del Plan Urbano Ambiental de la ciudad realizado en el año 1999, la estación ferroviaria Sáenz cuenta con una superficie total de 71.815 m<sup>2</sup>, de los cuales se encuentran concesionados 21.142 m<sup>2</sup>. Los 50.673 m<sup>2</sup> restantes constituye superficie liberable y se ha propuesto utilizarlos para la localización de la terminal de la Línea H de Subterráneos, la organización del espacio de transferencias con el transporte automotor y el ferrocarril y la localización de los ingresos a la estación del nuevo Viaducto. Se prevé ceder una gran extensión para programas habitacionales.

La estación, que cuenta con dos andenes y está operada por Argentren S.A, se encuentra a metros de la intersección de las avenidas Sáenz y Perito Moreno. A pocos metros de la estación se encuentra la Iglesia Nuestra Señora del Rosario de Nueva Pompeya, un lugar de referencia y convocante para la ciudad.

## **Estación Buenos Aires**

La proximidad y virtual continuidad de esta estación del F.C. Belgrano Sur con la playa ferroviaria de cargas de estación Sola del FCG Roca requiere una primera visión de conjunto. Ambas convergen sobre Av. Vélez Sarsfield, un eje vial de jerarquía, ya que comunica el Área Central de la ciudad con los Partidos de Avellaneda y Lanús a través del puente Victorino de la Plaza. Por otra parte la continuidad del espacio de las estaciones y del sistema de vías, y la colindancia de estación Sola con estación Constitución, establece un ámbito ferroviario ininterrumpido que posibilita la ejecución del Viaducto sin interferir con el espacio urbano circundante.

La zona donde se encuentran las estaciones albergó no solo grandes equipamientos en las playas de cargas, sino también establecimientos industriales y depósitos que se instalaban por ventajas de localización. La observación de los indicadores de la zona muestran un alto porcentaje de superficie construida para actividades industriales, el 46% para la playa Buenos Aires y el 40% para Sola, superando en el primer caso la superficie construida de vivienda.

La estación Buenos Aires está ubicada en la intersección de las calles Olavarría y Vélez Sarsfield en el límite entre los barrios de Parque Patricios y Barracas. Fue inaugurada a fines del año 1911 y cuenta con cinco andenes. En la actualidad operan servicios diesel suburbanos con destinos a la Zona Oeste y Suroeste del área metropolitana de Buenos Aires. No opera con servicios de carga ni de pasajeros de larga distancia.

El edificio de la estación terminal de la Línea Belgrano Sur es pequeño en comparación a las demás terminales ferroviarias de la Ciudad, ya que fue edificado en forma provisoria debido a que la gran terminal sería Constitución, así se llegó a construir una parte del edificio pero quedó incompleto. Por otra parte es la única terminal ferroviaria de Buenos Aires a la que no se puede acceder por transporte subterráneo.

De acuerdo a datos del estudio del Consejo del Plan Urbano Ambiental citado, la estación tiene una superficie de 255.994 m<sup>2</sup> de los cuales están concesionados al operador de la línea 57.571 m<sup>2</sup>. Por otra parte el Banco Hipotecario Nacional cuenta con una superficie de 9.500 m<sup>2</sup> entre las calles Mirave, Lafayette y Suárez que está destinada a la realización de Planes de vivienda de Procrear y sobre Av. Vélez Sarsfield está delimitado un polígono de 23.835 m<sup>2</sup> como reserva para la nueva estación de pasajeros.

La línea de colectivos 59 es la única que ingresa a la estación que está alejada unos 200 metros de la Av. Vélez Sarsfield.

## **Estación Sola**

La estación Sola pertenece a la Línea General Roca y es gestionada por Ferrosur Roca S.A, una empresa argentina del sector ferroviario de capitales privados que posee la concesión del manejo de la infraestructura y operación de trenes de carga del Ferrocarril Roca desde 1992.

La estación Sola es una de las 10 estaciones de carga de distintas líneas que operan en varios lugares de la ciudad y experimenta los efectos del avance urbano que puede afectar sus operaciones. La estación opera principalmente con cargas de cemento, piedras, productos químicos y otros. La localización de estación Sola entre las estaciones Buenos Aires y Constitución y colindante a las mismas, establece una continuidad territorial de las tres playas ferroviarias, interrumpida solamente por Av. Vélez Sarsfield entre estación Buenos Aires y Sola y Av. Pinedo entre Sola y Constitución.

El predio de Estación Sola tiene una superficie de 252.350 m<sup>2</sup> de los cuales 50.468m<sup>2</sup> están reservados para el área de protección del complejo habitacional en la antigua construcción de la estación. El predio fue adquirido en 1880 y está delimitado por las actuales calles Suarez, Pinedo, Australia, Perdriel, Araoz de Lamadrid, Vélez Sarsfield y Toll. Hacia 1890 se instaló una estación de carga con seis galpones y varios talleres destinados a pintura y reparación de vagones.

Cuando se construye en Constitución el terraplén de la actual línea Roca, la conexión entre el ramal principal y la estación se interrumpe y para mantener su utilidad, se hace necesario construir un nuevo acceso a la misma mediante el tendido de una vía de acceso que cruce el Riachuelo hasta conectar en la otra margen ya en territorio de la provincia de Buenos Aires, con las líneas suburbanas en el sitio denominado Km.5 donde se efectúan las operaciones de distribución de cargas del hoy ferrocarril Roca. Con tal propósito, en el año 1906 se construye un puente que después fue desafectado definitivamente en 1943, para utilizar hasta hoy el puente Ing. Brian que era paralelo a aquel.

## **Estación Constitución**

Plaza Constitución es la cabecera del F.C. Gral. Roca y una de las tres grandes terminales ferroviarias que llegan al Área Central de Buenos Aires. La terminal fue inaugurada en el año 1887 y cuenta con 16 andenes que son operados por Argentren y Ferrobaires, esta última de carácter estatal.

En el año 1925 se proyectó el ensanche de la estación, el traslado de los servicios de carga a estación Sola y la construcción de una cuádruple vía a alto nivel entre Barracas al Sur y Plaza Constitución.

La estación es una de las mayores de América y conjuntamente con la estación Retiro en el Norte y estación Once en el Oeste conforman los polos ferroviarios que llegan y de alguna manera definen al Área Central de Buenos Aires. La empresa Argentren corre los ramales metropolitanos de pasajeros del FCG Roca operando desde Constitución servicios diesel y eléctricos. Por otra parte la estatal Ferrobaires utiliza Constitución para la mayoría de sus servicios de pasajeros a localidades de la provincia de Buenos Aires, incluyendo Tandil, Mar del Plata, Bahía Blanca y Carmen de Patagones.

## **2.3 CONTEXTO ESTRATÉGICO E HISTÓRICO**

El contexto estratégico e Histórico procura poner en valor las intervenciones propuestas en relación al VBS, considerando los diferentes marcos regulatorios y procesos de planificación.

### **2.3.1 El Viaducto Belgrano sur en los planes urbanos**

En sucesivos planes de la hoy Ciudad Autónoma de Buenos Aires, se han hecho referencias a la línea Belgrano Sur en el contexto urbano. De la revisión de estos planes, se sintetizan a continuación las citas más destacadas respecto a esta cuestión.

#### **Proyecto de la Comisión de Estética Edilicia – Año 1925**

El Proyecto Orgánico desarrollado por esta Comisión para la organización del Municipio, plantea el traslado de la Estación ferroviaria Constitución del F.C. Gral. Roca a unos 400 m al sur de su ubicación histórica para la recuperación y ampliación de Plaza Constitución como un espacio de recreación, pero esta iniciativa nunca fue materializada.

#### **Plan Director de la Ciudad de Buenos Aires. Informe Preliminar Etapa 1959-1960**

La mención a las cuestiones ferroviarias en este Plan se orienta en general a las perturbaciones que causa en la estructura urbana y a la necesidad de trasladar las estaciones de carga hacia terrenos ferroviarios de la periferia.

En el capítulo de “transporte y circulación” se menciona que “El trazado ferroviario no obedeció en sus etapas de conformación a ningún plan orgánico conjunto, ya que se afirmó en la creación de una serie de líneas de acceso convergentes al puerto y al área central de la ciudad, sirviendo a los núcleos poblacionales urbanos, suburbanos y regionales, siendo explotadas por distintas compañías y manteniendo sistemas de diversas trochas (ancha, media y angosta). Esta implantación ferroviaria, arbitraria desde el punto de vista morfológico de la ciudad, si bien en sus comienzos tuvo una cierta razón, motivó al incrementarse y tener en cuenta solo factores económicos, dos hechos: el primero, provocar un haz de concentración que rompió las generatrices naturales primitivas de formación de la ciudad que acompañaban el sentido lineal del río y respetaban la topografía natural, el segundo, que al aumentarse las necesidades – consecuencia de la evolución del país y de la importancia cada vez mayor de la ciudad con respecto al mismo – estos trazados y demás elementos ferroviarios que tuvieron un gran crecimiento no planificado, provocaron serios trastornos en la masa urbana y graves interferencias entre esta red y la vial, así como con las relaciones peatonales”.

Con respecto a la red ferroviaria en el documento se menciona como criterio el de procurar la máxima concentración de los accesos ferroviarios en troncales definidas y algunas resueltas a distinto nivel, anulando las dificultades que crea su ocupación actual al tejido urbano.

También propone eliminar el ramal de carga entre el F.C. Sarmiento en Av. Gral. Paz y J. B. Justo que enlazaba a este con la zona del puente Ing. Brian donde empalmaba con el F.C. Roca. La traza de este ferrocarril era la de la actual Avenida Perito Moreno, cuya memoria queda reflejada en sus bordes, sin vereda y constituido por fondos de parcela.

#### **Estudio de Transporte y Circulación Urbana. Consejo del Plan Urbano Ambiental 1999**

En este estudio se hace referencia a la Línea Belgrano Sur y al Proyecto de extensión de la misma hasta Constitución y la construcción de una nueva Estación Terminal Buenos Aires.

“Esta línea está perjudicada por su inconveniente acceso al área central de la CABA y por la falta de conexión con la red de Subterráneos. La línea tiene una amplia expansión en la segunda corona, pero sus principales estaciones ocupan lugares muy rezagados en el total del AMBA: Laferrere ocupa el lugar 54°. Se puede estimar que la Línea tuvo un máximo histórico de 23.2 millones de pasajeros en 1960. En 1993 había caído al 9% del máximo y en 1998 llegará al 70%.”

“La demanda histórica de la Línea Belgrano Sur se situaba en el sector Sáenz - Tapiales y Puente Alsina - Ingeniero Budge. Las condiciones para recuperarla están afectadas en el primer sector por el problema del acceso al centro y en el segundo por la insuficiencia operativa de la línea y la degradación urbana que ha sufrido el área que ella sirve. Si esto se revirtiera (por ejemplo, con la Línea H del subte o con la extensión de la Belgrano Sur a Constitución, que pretende la Concesionaria, y un proyecto de mejoramiento del ramal de Puente Alsina), se estima que el máximo histórico sería ampliamente superado.”

### **Proyectos en las concesiones de los ferrocarriles metropolitanos**

Después del dictado del Decreto que autorizó la negociación de las concesiones metropolitanas, la Secretaría de Transporte de la Nación con la participación de la CABA., encaró un proceso de modernización que se financiaría en parte con los recursos que el Concesionario debería volcar al Estado en concepto de Canon.

En la identificación de los proyectos que fueron considerados se encuentran los relativos a la nueva estación Buenos Aires y el ramal elevado de acceso a Plaza Constitución, los que son descriptos de la siguiente manera en el documento citado.

#### **“Proyecto F.13: Línea Belgrano Sur:**

##### **Ramal elevado de acceso a la Estación Plaza Constitución.**

Descripción: Se trata de construir un ramal que extienda la línea Belgrano Sur desde su terminal actual hasta la estación Constitución de la Línea Roca. De este modo la Belgrano Sur ganaría acceso al Subte y a un punto de convergencia de líneas de autotransporte. El proyecto trata de corregir la principal debilidad de esta línea, la falta de una terminal bien ubicada. Este problema debe resolverse si se desea aumentar la capacidad de transporte de la línea y ampliar su zona de influencia en el conurbano. En particular aparece como un complemento de la electrificación que es el objeto de la renegociación contractual que efectúa el Gobierno Nacional.

El ramal sería elevado, con una estación sobre la Avenida Vélez Sarsfield en sustitución de la actual terminal. Continuaría por los terrenos de la estación de cargas Sola e ingresaría a Constitución donde dispondría de dos vías de plataforma, situadas del lado oeste”.

#### **“Proyecto F.14: Nueva estación Buenos Aires de la Línea Belgrano Sur**

Descripción: Se trata de construir una nueva estación (edificios para pasajeros, andenes y vías) como terminal de la Línea Belgrano Sur. La misma estaría situada sobre la Avenida Vélez Sarsfield, con el retiro necesario para poder ubicar dársenas para el descenso y ascenso de pasajeros de los colectivos.”

### **Nota del Plan Estratégico Buenos Aires 2010**

En este Plan formulado en el año 2004 por el Consejo de Planeamiento Estratégico de la Ciudad de Buenos Aires, se hace referencia a la red ferroviaria metropolitana y de la ciudad señalando algunos problemas como las interferencias urbanas que produce la red pero no se avanza en el análisis detallado de la misma por ser de jurisdicción del Gobierno Nacional.

En el Cuadro N° 8 de síntesis: núcleos y estrategias, acciones, modalidades de intervención y proyectos, se menciona el punto “conectividad para los flujos de la ciudad”, la coordinación con el Gobierno Nacional para la “participación de la Ciudad en los proyectos ferroviarios, resolución de las interferencias entre las redes viales ferroviarias y reserva de espacios para su vinculación metropolitana”.

## **Plan Urbano Ambiental (PUA) 2008**

El Plan Urbano Ambiental de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires fue aprobado en el año 2008 por Ley N° 2.930.

En el Art. 7° de la Ley, referido a Transporte y Movilidad, se establece el propósito de “promover un transporte sustentable que potencie la intermodalidad, tender a la expansión del uso de medios públicos – en especial, de los medios guiados – mejorando la capacidad y calidad de los servicios y desalentar el uso de los automotores privados, todo ello a efectos de mejorar las condiciones logísticas de movilidad, seguridad y calidad ambiental”.

En el inciso a) del citado artículo se menciona “la utilización intensiva del transporte ferroviario en los ejes radiales de la aglomeración” mencionando entre otras acciones “Redefinir la Terminal del FF.CC. Belgrano Sur” impulsando gestiones frente al Estado, los entes reguladores y las empresas concesionarias para tales fines.

Asimismo en el inciso g) se determina la “eliminación de los conflictos entre nodos mediante la eliminación de los pasos a nivel entre la red ferroviaria y la red vial principal por sobre la elevación o soterramiento de las vías o calle y avenidas”.

En el inciso i) la promoción de la intermodalidad se determina en el punto 2 “Mejoramiento de los actuales espacios que operan como centros de transbordo con facilidades para los modos públicos, semipúblicos y privados (estacionamientos de automóviles y motos, guarderías de bicicletas).

Por otra parte en el artículo 9° “Espacios Públicos” inciso 3, referido “conformar el Corredor Verde del Sur”, se menciona en el punto b) “incorporar espacios públicos en las playas ferroviarias de Estación Buenos Aires, Sola y Sáenz.”

## **Plan Comuna 4 - MDU/SP 2012**

Este Plan fue realizado por la Secretaría de Planeamiento SP del Ministerio de Desarrollo Urbano MDU del Gobierno de la Ciudad y tiene como marco de referencia al Plan Urbano Ambiental y al Modelo Territorial, este último también realizado por la SP. La estructura general del Plan se organiza con un ordenamiento temático similar al de esos documentos de referencia considerando como líneas de análisis a la Estructura y Centralidades; el Transporte y Movilidad; Hábitat y Vivienda; Espacio Público; Producción y Empleo y Patrimonio Urbano.

Considerando la naturaleza y alcance de los estudios para el Anteproyecto del Viaducto elevado del F.C. Belgrano Sur, resulta oportuno atender particularmente aquellos aspectos del Plan relacionados con el Transporte y Movilidad, tomando como referencia además los criterios y propuestas que estén relacionados directamente con el área de influencia del Viaducto ferroviario en la temática de Estructura y Centralidades, Espacio Público y Patrimonio Urbano.

## **El Transporte en la Comuna 4**

Las referencias al Transporte en el Plan efectúan una caracterización del mismo que puede resumirse de la siguiente manera:

La Comuna 4 tiene diversos modos de transporte; ómnibus urbano, ferrocarril, subterráneo, además de una fragmentada red de ciclovías. Las autopistas facilitan el transporte automotor privado en general de tránsito pasante. Por día se movilizan 900.000 pasajeros en medios públicos de transporte; 68,3% en colectivos (600.000 viajes diarios); 23,1 % en tren y 8,6% en subterráneo. Del total de viajes en colectivo, el 16,3% se realiza dentro de la Comuna, el 56,7% se realiza hacia y desde otros puntos de la ciudad y el 27,1% tiene como origen y destino el Gran Buenos Aires (el 71,6% de ellos relacionados con la Zona Sur).

En relación a los viajes en tren, el 93% de los mismos es captado por el FC. General Roca con terminal en la estación Constitución, y el 7% restante proveniente de la Zona Sudoeste del conurbano, es captado por el FC. Belgrano Sur, con dos estaciones en la Comuna, estación Sáenz y estación Buenos Aires.

El tránsito pesado tiene fuerte presencia en la Comuna 4, asociado con el tejido industrial localizado en el Sur de la Comuna. Los corredores principales son la Av. Amancio Alcorta, Av. Vélez Sarsfield, Av. Rabanal, AU 9 de Julio y Av. Perito Moreno. El 66% del territorio comunal está afectado por la red de tránsito pesado.

### **Propuestas temáticas para Transporte y Movilidad**

Transporte y Movilidad definen y son definidos por la orientación de los flujos de personas e información, dando forma a la estructura de la Comuna. Es de gran interés del área de planificación de la ciudad transformar la matriz de movilidad de la Comuna, incorporando criterios de sustentabilidad y accesibilidad respecto a nodos de medios guiados (tren – subterráneos) y la red de circulación primaria.

Los dos indicadores urbanos que se usan son el de proximidad a nodos y el de proximidad a la red vial primaria, el tercero es el de cantidad de viajes por automóvil privado, cuya intensidad y flujo debe ser acotado para moderar su incidencia dentro de la ciudad. El desarrollo de transporte público asociado a los medios guiados permitirá un mayor desarrollo de la Comuna 4. Se considera imprescindible generar una red intermodal usando la infraestructura existente y revitalizándola para hacer más eficiente su funcionamiento.

### **Lineamientos propositivos en Transporte y Movilidad para la Comuna 4**

En relación a los lineamientos propositivos para llevar adelante los criterios definidos en el Plan, se mencionan los siguientes

a) Centralidad intermodal de transporte. Red de nodos.

El criterio sustentado sobre esta red determina el “Desarrollo de centralidades intermodales que vinculen los diferentes tipos de centralidades (economías de aglomeración, nodos y economías especializadas).

La Red de Nodos de intercambio intermodal, es una red de puntos donde se conectan diferentes modos de transporte permitiendo el trasbordo de pasajeros, con una fuerte impronta descentralizada, a partir de la ampliación de modos de circulación rápidos y sustentables por toda la ciudad, dando accesibilidad, cobertura y eficiencia a la red pública.

En tal sentido se propone “impulsar a los nuevos nodos de intercambio que se generarán por la promoción de modos de transporte, densidad habitacional y de actividades económica, con criterios de proximidad que otorguen una distribución óptima”

El Esquema Síntesis de Lineamientos de Estructura y Centralidades y el Esquema Síntesis de Lineamientos de Transporte y Movilidad para la Comuna 4 están fuertemente relacionados. En el primero se destacan dos tipos de centralidades para el área de influencia de la traza del Viaducto Belgrano Sur, una muy importante centralidad caracterizada como de “economía de aglomeración especializada” (posiblemente aludiendo a la influencia del Distrito Tecnológico y el traslado a Parque Patricios de la Sede del Gobierno de la CABA , e incluyendo al Centro de trasbordo de Av. Sáenz)), y muy próximo señala un nodo de “intercambio intermodal” en coincidencia con el cruce de calle Zavaleta con la traza del FC. Belgrano Sur y un tercero también de intercambio intermodal se localiza en el espacio de la Estación Buenos Aires del FC Belgrano Sur en el frente sobre Avenida Vélez Sarsfield, coincidiendo estos tres nodos con puntos clave de la traza del Viaducto.

#### b) Ferrocarriles urbanos de alta frecuencia y velocidad

La materialización de este criterio se considera posible a partir de las nuevas infraestructuras y transformaciones tecnológicas que eliminen los conflictos modales con el ferrocarril y eliminen las barreras urbanas buscando transformar al ferrocarril en un transporte de alta frecuencia y velocidad. En tal sentido se plantea transformar a los Ferrocarriles Belgrano Sur y Roca en transporte de pasajeros de alta frecuencia

#### c) Red de transporte automotor de capacidad intermedia

Se propone la conformación de una red de buses de alta velocidad y capacidad intermedia generada a partir de baja inversión fija, alta flexibilidad de recorridos y diseño, que admitan revisiones y correcciones posteriores. Para ello se define el criterio de “generación de una red de Metrobús usando los principales ejes de la Comuna bajo criterios de disponibilidad física (ancho de calles) como de funcionalidad en términos de movilidad y sustentabilidad”

Se destaca que el desarrollo del transporte automotor de capacidad media y alta velocidad permitirá mayor rapidez en los viajes, facilitando la conexión Norte – Sur dentro de la Comuna. Por otra parte se menciona que la apertura de calles en el entorno de los playones ferroviarios logrará mayor conectividad y la disminución de las barreras urbanas que producen las instalaciones ferroviarias. Cabe señalar que en el año 2013 fue inaugurado el sistema Metrobús que cruza con dos ramales el territorio comunal y responde en gran medida a los criterios señalados.

#### d) Red de conexiones metropolitanas

El Plan propone un conjunto de intervenciones urbanas que permitan alcanzar conexión plena con el área metropolitana de la CABA a partir de diferentes infraestructuras. En tal sentido se propone “Desarrollar formas de conexión física con el área metropolitana en los bordes de la Comuna, coherente con el objetivo de conformación de nuevos tejidos urbanos y el desarrollo de nuevas vialidades, además de disminuir el efecto barrera del Riachuelo.”

Al respecto se propone mejorar la conexión física a partir de la extensión de la red en forma conjunta con los Partidos de Lanús y Avellaneda en territorio de la Provincia de Buenos Aires, para generar mayor accesibilidad, determinando como puntos de conexión a los puentes sobre el Riachuelo, de los cuales se relacionan con los sistemas que cruza la traza del Viaducto, el puente Alsina entre Av. Sáenz – Remedios de Escalada que vincula con Lanús, y el puente Ing. Brian, entre Zavaleta - Torcuato Di Tella que también vincula con Lanús y el puente Victorino de la Plaza entre Avenida Vélez Sarsfield – Francisco Pienoví en Lanús y el puente Bosch entre Santa María del Buen Ayre - Coronel Bosch, que vincula con Avellaneda.

La ciudad recibe a través de estos accesos gran cantidad de población proveniente de la Zona Sur. Es muy intenso el flujo vehicular de los puentes Alsina en coincidencia con la Av. Sáenz y Nuevo Pueyrredón continuación de la Av. 9 de Julio Sur.



Tres de los nueve puentes que conectan a la Comuna 4 con los Municipios de Lanús y Avellaneda son ferroviarios, pero solo uno de ellos, puente Bosch, corresponde al transporte de pasajeros.

### **3. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL**

#### **3.1 CONSIDERACIONES GENERALES**

El presente documento, reconoce tanto los contenidos y alcances del plexo normativo con que cuenta el GCBA, para cumplir la gestión de gobierno en relación al cuidado del medio ambiente como de la fortaleza de su estructura organizacional para desarrollar y cumplir sus competencias en tanto permiten ejercer sus roles y responsabilidades.

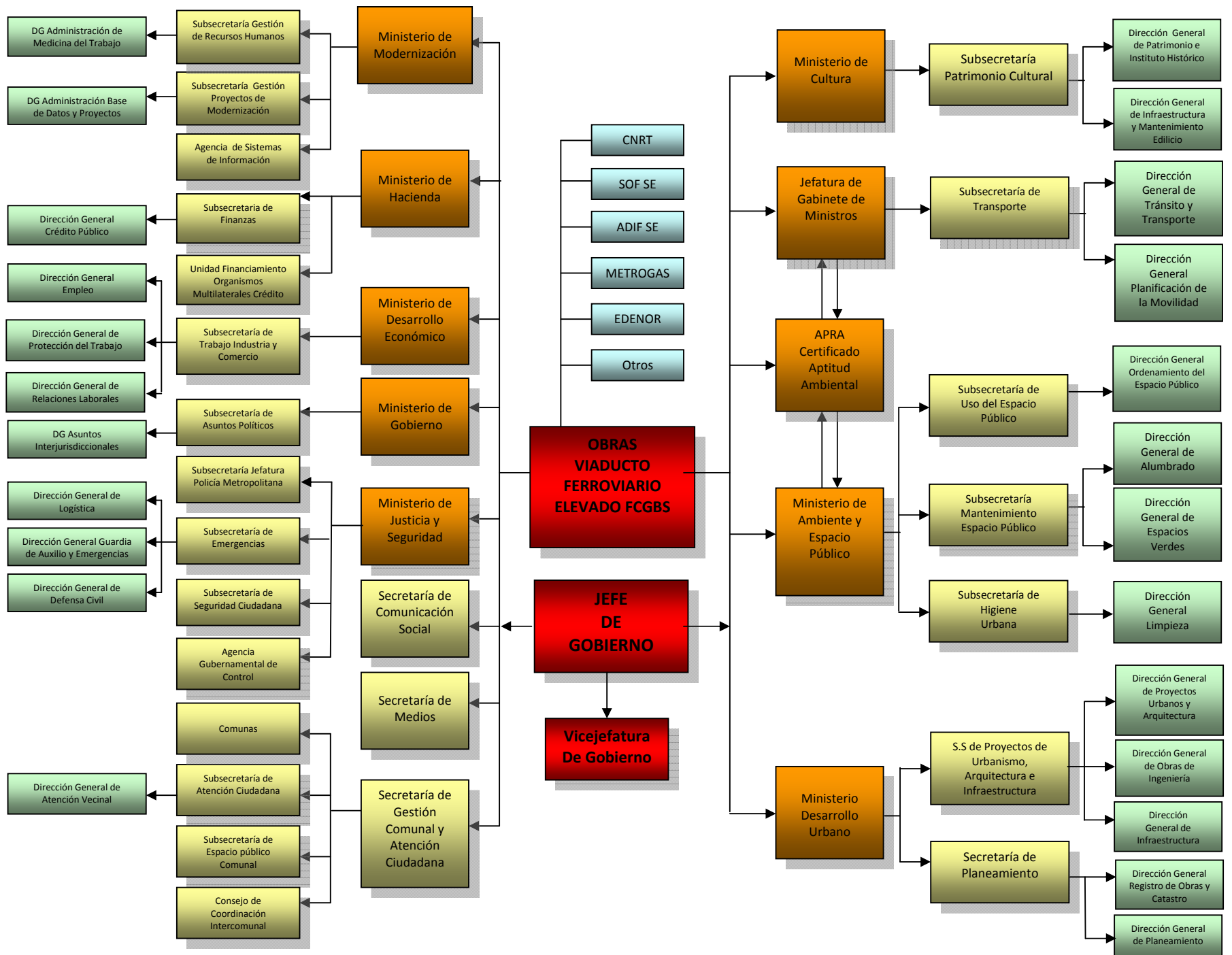
Esto impone una breve síntesis sobre dichos alcances normativos, particularmente para identificar y contextualizar los ejes de la gestión de gobierno en lo que hace al abordaje de una problemática de alta sensibilidad y exposición pública como es la temática relativa al transporte Público de Pasajeros y en ese contexto el Proyecto del Ferrocarril Belgrano Sur y sus obras complementarias y conexas.

El abordaje y caracterización del Marco Legal e Institucional aplicable, se realizó mediante el análisis y desarrollo de los siguientes ejes temáticos:

- El marco legal, presenta las principales leyes y normas de aplicación del orden Nacional y de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
- El marco Institucional, presenta la estructura orgánica y funcional del GCBA prevista en la Ley de Ministerios, en especial aquellos organismos particularmente involucrados en las diferentes “etapas del Ciclo de Proyecto”, privilegiando los aspectos relacionados con la Etapa Constructiva.
- Las Autorizaciones, Permisos y Aprobaciones, presenta la síntesis conclusiva sobre los requerimientos y exigencias emanados del Marco Normativo e Institucional, señalando las respectivas Autoridades de Aplicación.

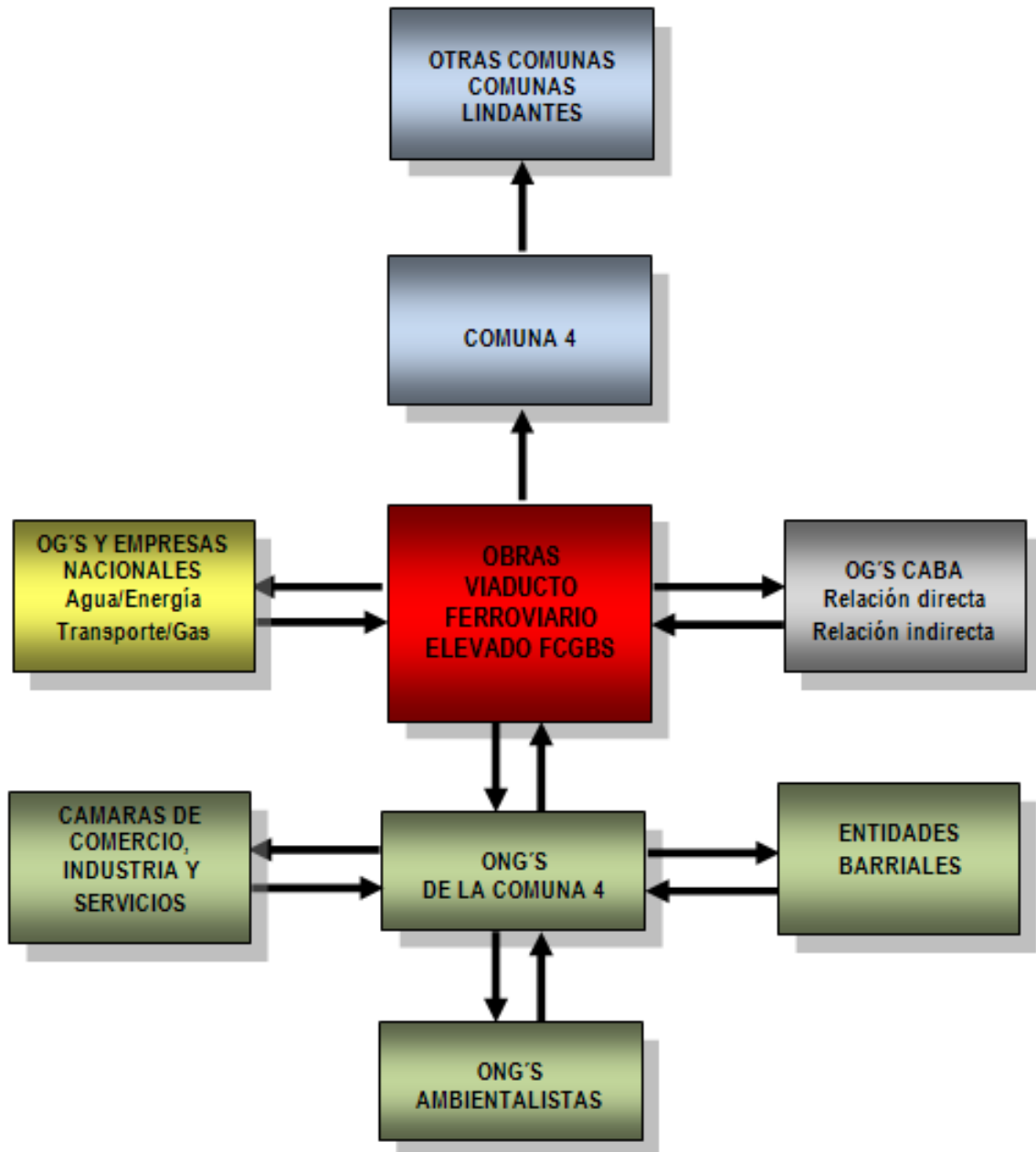
Dada la magnitud y complejidad de las interrelaciones e interdependencias que implican las normas y organismos relacionados con las obras del VBS bajo estudio, se han consignado en este capítulo, en breve síntesis, tanto la legislación general más destacada, que caracteriza al plexo normativo, como las consideraciones básicas relativas a la estructura orgánica y funcional, del GCBA.

En mérito a una mejor exposición de las incumbencias e interrelaciones de los diferentes Ministerios del GCBA, se consigna en la Figura siguiente un esquema centrado en las distintas fases de la Etapa Construcción, destacando en primer término aquellos que intervienen tanto en los procesos de control y aprobación de las Obras, como quienes analizan, evalúan, regulan y monitorean la protección de los recursos naturales, así como el desarrollo urbano ambiental de la CABA. En segundo lugar los Ministerios y sus dependencias que deben acompañar y controlar la efectividad de las medidas preventivas y mitigadoras conducentes a la sustentabilidad del proceso constructivo y de las infraestructuras.



En otro esquema se destacan los Organismos con incumbencias en las relaciones con las Comunas, las Organizaciones no Gubernamentales (ONG'S), las Empresas y Cámaras y en particular la ciudadanía.

También se han considerado, en este esquema, los Organismos y Empresas de Servicios de nivel nacional.



En el Anexo 3.1 Marco Legal e Institucional, se presenta la exposición sumaria que complementa este capítulo, así como las Tablas Síntesis (Anexo 3.2) relativas a la legislación y normativa de aplicación.

### **3.2 MARCO NORMATIVO**

Las principales leyes y normas de aplicación al Proyecto, de nivel Nacional son: Constitución Nacional; Ley 25.675 – General del Ambiente; Ley Nº 26.352 Reordenamiento de la Actividad Ferroviaria; Ley 13.064 – de Obras Públicas; Ley 24.051 – de Residuos Peligrosos; Ley 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo, Ley 24.557 Accidentes y Riesgos del Trabajo y Decretos 351/79 y 911/96).

En el orden local, se destacan particularmente: Constitución de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, y las Leyes Nº 6 Audiencia Pública, Ley 1777 Orgánica de Comunas. Ley 13064 Obra Pública y Decreto 2186. Ley 123 Procedimiento de Evaluación de Impacto ambiental y Decreto 222/12. Ley 1733 Régimen de Adecuación de Ley 123. Ley 449 Código de Planeamiento Urbano. Ley 1356 Preservación del recurso aire. Ley 1540 Prevención de la contaminación acústica. Ley 1854 de Gestión Integral de Residuos Sólidos. Ley 2214 de Residuos Peligrosos. Ley 3263 de Protección del arbolado urbano. Ley 2634 y Decreto 238/08 de Permisos de obra en la vía pública. Ley 2148 Tránsito y Transporte. Ley 265 Competencias de la Autoridad Administrativa del Trabajo de la CABA.

### **3.3 MARCO INSTITUCIONAL**

Con el fin de garantizar los objetivos de la EIA y la gestión ambiental concurrente resulta imprescindible establecer las interrelaciones y articulaciones Institucionales.

Se analizó la estructura orgánica y funcional del GCBA prevista en la Ley de Ministerios – Ley 4013, normas modificatorias y complementarias-, en especial de aquellos organismos involucrados en las diferentes “etapas del Ciclo de Proyecto”. Se privilegiaron los análisis respecto a la Etapa Constructiva, en particular respecto a la Contratación de las Obras de Infraestructura, las Habilitaciones, Autorizaciones, Aprobaciones y Permisos requeridos. Se analizaron las competencias del GCBA, en especial aquellas de aplicación directa e indirecta respecto del Proyecto.

Se identificaron las estructuras orgánicas y funcionales y por último en cada caso, el marco legal específico que debe aplicar cada uno de esos ministerios, secretarías, subsecretarías, direcciones generales, especialmente en relación con la Jefatura de Gabinete, el Ministerio de Desarrollo Urbano y la Secretaría de Transporte. Se definieron las Autoridades de Aplicación.

## **4. AMBITO DE INTERVENCIÓN Y ESCALAS DE ANÁLISIS**

### **4.1 IDENTIFICACIÓN DE ESCALAS DE ANÁLISIS**

Desde una concepción sistémica del ambiente (subsistemas natural y social), más allá de la localización geográfica del Viaducto Ferroviario Belgrano Sur, resulta necesario ampliar el estudio a partir de un criterio de funcionalidad que integra y compromete en términos espaciales y ambientales un área más extensa que aquella que ocupan las Obras principales y complementarias.

De acuerdo a este criterio, la zona comprometida por el emplazamiento del VBS, se integra como una unidad de análisis, ordenamiento y gestión.

Esa escala de trabajo involucra, asimismo, a las actividades económicas, los servicios, infraestructuras y equipamientos, así como a la población involucrada en el desarrollo de las obras del Viaducto Ferroviario Belgrano Sur, su construcción y operación.

En esta escala, se analizaron las características específicas del área de afectación y de influencia del VBS, integrada por el eje de implantación de las Obras: las vías del Ferrocarril General Belgrano hasta los terrenos ferroviarios por donde corre el ramal de cargas de trocha ancha (FERROSUR ROCA S.A), para ponerse en paralelo con las vías del actual Ferrocarril General Roca hasta la Estación Constitución. De igual modo se analizó la Red Vial asociada tomando como ejes las Avenidas y calles intervenidas (Avenidas Sáenz, Amancio Alcorta, Zavaleta, Vélez Sarsfield y Pinedo, entre otras) Se integran en este nivel de análisis, las áreas funcionales de los corredores de interconexión y accesos, también aquellas correspondientes a los servicios y equipamientos asociados a la construcción y funcionamiento del Viaducto Ferroviario Belgrano Sur en estudio, así como la trama urbana y los usos del suelo intervenidos y las actividades económicas involucradas directa y/o indirectamente.

Para la identificación y delimitación de dicha área se focalizó el ámbito de observación en aquellos elementos y/o componentes del medio natural y social que permitieran definir un espacio-territorial abarcante de los posibles efectos e impactos del Viaducto Belgrano Sur sobre el medio y recíprocamente del entorno ambiental sobre dicho conjunto de obras.

Bajo esta premisa se adoptó un criterio de espacialidad en torno al desarrollo del VBS para lo cual se consideraron, en base a experiencias y antecedentes, las posibilidades de ocurrencia, dispersión e incidencia de los efectos sobre los componentes sustantivos del medio.

### **4.2 IDENTIFICACIÓN DE ÁREAS DE ANÁLISIS**

El Viaducto Ferroviario, generará efectos directos e indirectos, que exceden la localización específica del emprendimiento, por lo que resulta necesario a los fines del estudio, la delimitación de áreas de análisis.

El área de estudio necesaria para la evaluación ambiental del Conjunto de Obras del VBS comprende sus correspondientes áreas de Influencia Directa e Indirecta y las Áreas Operativas. Los elementos a estudiar y la profundidad del estudio en cada caso, se adecua a sus requerimientos específicos.

La búsqueda estuvo encaminada hacia la definición de áreas desde un nivel específico físico-funcional: las trazas ferroviarias del Ferrocarril General Belgrano, el ramal de cargas de trocha ancha (FERROSUR) y el Ferrocarril General Roca; puntual (Avenidas y calles) ó

local (el Barrio y/o la Comuna), hasta otras de índole referencial (la CABA), que fueran abarcentes de singularidades del sistema urbano ambiental y social intervenido, según diferentes escalas de análisis.

En base a este enunciado se definieron áreas a escalas diferenciadas, donde la extensión de cada una de ellas está funcionalizada con un objetivo particularizado.

### **Identificación del Área de Estudio**

El área de estudio<sup>6</sup>, considerando las diferentes escalas de análisis implícitas en la EIA y las diferentes tipologías de acciones comprendidas en el desarrollo del Viaducto Ferroviario Belgrano Sur, se identifica como aquella suficientemente extensa y abarcente de las áreas donde se producen, pueden producirse y/o será conveniente que se produzcan las transformaciones directas e indirectas generadas por el conjunto de obras.

En una primera instancia se define según:

- La incidencia del VBS y sus obras complementarias y accesorias por su localización específica y el proceso de transformaciones que genera.
- Las etapas de programación del conjunto de obras (ingeniería de detalle, construcción, operación y mantenimiento y abandono) o el “Ciclo de Proyecto”.
- La articulación del “Ciclo del Proyecto” en los horizontes temporales de planificación según el Plan de Gobierno del GCBA a corto, mediano y largo plazo.
- Según nivel y jerarquía funcional: CABA, Comuna, Barrios.

El plano EIA-VBS-4.1 muestra las áreas de estudio definidas.

## **4.3 DEFINICIÓN DE ESCALAS**

### **4.3.1 Consideraciones generales y criterios para la definición**

Las escalas de análisis e intervención, comprenden aquellos espacios de ocurrencia de efectos, directos e indirectos, a corto, mediano y largo plazo generados por la localización de los componentes del Conjunto de Obras y/o por los procesos inducidos por ellos, en las etapas de construcción y operación del VBS, por desencadenantes de carácter global y sectorial tales como la oferta y demanda de insumos, la oferta de recursos, la generación de empleo, los incrementos en el desarrollo de las actividades económicas y de servicios, el mejoramiento de la calidad de vida de la población involucrada.

Dichos efectos se manifiestan espacialmente (en las áreas ferroviarias involucradas, en la Comuna que las contiene y en la CABA) de manera diversa, simultánea y en sectores, discontinua, asociando diferentes Barrios, así como distintos Distritos según usos del suelo y se articulan básicamente mediante corredores y redes de vinculación.

Los criterios generales<sup>7</sup> abarcan aspectos: políticos, sociales, económicos, ambientales y territoriales. Los mismos se interrelacionan tomando en cuenta las dos grandes etapas del

---

<sup>6</sup> BALDERIOTE, MARTA. La ordenación del territorio y su integración en las EIA. Bases conceptuales y metodológicas. Master en Evaluación de Impacto Ambiental. Instituto de Investigaciones ecológicas. Málaga. España, 1999

<sup>7</sup> *Idem anterior.*

Ciclo de Proyecto: la fase de construcción y la de funcionamiento/operación. Ambas etapas tienen rasgos diferenciales muy marcados para la generación de impactos. En tanto la primera etapa se caracteriza por la ejecución de la obra y por su efecto centrípeto respecto a la dispersión de los mismos, en la etapa de funcionamiento, los efectos se transforman en centrífugos en función de la magnitud y dispersión de los beneficios generados. El marco espacial se identifica con las máximas envolventes de los criterios específicos adoptados para cada escala.

#### **4.3.1 Área de influencia indirecta**

Es el área territorial en la que se espera una cierta concentración de efectos indirectos resultantes del emprendimiento. Involucra aquellas zonas potencialmente comprometidas en el proceso de desarrollo y apropiación/ usufructo de los beneficios inducidos y que, en consecuencia, definen el ámbito espacial para la gestión de los mismos.

Comprende los territorios donde dichos efectos se manifiestan según horizontes temporales a corto, mediano y largo plazo, permanentes y transitorios, concentrados y dispersos, puntuales y acumulativos producidos por las obras, así como sus encadenamientos y sinergias.

#### **4.3.2 Criterios para la delimitación**

Adoptar el enfoque sistémico ambiental implica asumir las transformaciones que introducen y generan las obras y acciones del Viaducto Ferroviario Belgrano Sur, sus obras complementarias y conexas. Con el objeto de verificar las relaciones estáticas y dinámicas con su entorno, se hizo necesario seleccionar aquellos componentes y aspectos relevantes del medio, susceptibles de ser espacializados, que permitieran la delimitación del área de influencia. Los criterios básicos aplicados son:

- Unidades homogéneas en mérito a sus aptitudes y restricciones
- Unidades funcionales
- Unidades administrativas y jurisdiccionales

Los criterios se fundamentan en la necesidad de identificar espacios territoriales con cierto grado de homogeneidad e interrelación funcional, a partir de los cuales se pudiera inferir comportamientos similares frente a transformaciones esperables resultantes de los procesos de cambio inducido y en consecuencia establecer las medidas de gestión ambiental concurrentes.

En este contexto, el **Área de Influencia Indirecta (AII)** comprende una franja adyacente y lindante perimetral al AID de ancho variable de, aproximadamente, entre 200 metros a 500 metros, a partir de la envolvente del AID. Se extiende e incluye, en los casos que así corresponde, a todos aquellos espacios, actividades y/o instalaciones que por sus condiciones y usos se perciben influenciados por los efectos directos y/o indirectos del VBS y sus obras complementarias y conexas.

El análisis permite identificar áreas que no se encuentran en proximidad directa con las obras a realizar, pero cuyo nivel de actividad económica y de equipamiento social genera condiciones estructurales propicias para la recepción de beneficios aún débiles generados por el desarrollo de las obras del Viaducto Ferroviario Belgrano Sur.



### **4.3.3 Área de Influencia Directa**

De manera análoga a la que se ha definido el Área de Influencia indirecta (AI), en este caso el Área está referida a los territorios que reciban efectos directos como consecuencia de las obras.

#### **Criterios para la delimitación:**

El **Área de Influencia Directa (AID)** comprende la traza del Viaducto FCGBS y en especial, todos aquellos espacios cuyas condiciones son modificadas por efecto de las obras, principales y/o complementarias, más allá del área de afectación. Contiene a las Áreas Operativas. Comprende una franja de ancho variable de, aproximadamente, entre 100 metros y 500 metros a cada lado de la traza<sup>8</sup>, así como la trama urbana asociada.

### **4.3.4 Área Operativa**

El Área Operativa es aquella que incluye la traza del VBS. Estas obras incluyen a su vez otras obras de carácter complementario y conexas como estaciones, áreas bajo viaducto, espacios públicos de recreación, estacionamientos. También se consideran aquellas asociadas a las actividades de la etapa constructiva (accesos, calles de servicio y derivación de tránsito, áreas de servicios, parque de maquinarias y acopio de materiales, Obrador principal y secundarios, entre otras). Dicho territorio por ser el receptor de la mayor concentración de efectos directos constituye el ámbito espacial específico para la gestión ambiental.

#### **Criterios para la delimitación:**

El área está caracterizada por ser el territorio directamente afectado por las obras principales, complementarias y conexas. En este sentido se ha estimado oportuna la consideración de un Área Operativa amplia por cuanto deben quedar comprendidas, territorialmente, la traza y las obras de acceso y puentes, así como estaciones provisorias como Sáenz y accesos secundarios a ellas. También las áreas requeridas por los nodos de conexión con otros medios, incluidos los estacionamientos. Para ello se hace necesaria una visión del marco territorial de "contención", sin la cual no es posible trabajar con unidades relativamente homogéneas y/o definir aptitudes y restricciones. Por esta misma razón es posible que en posteriores Etapas de funcionamiento/ operación/ mantenimiento se modifique, en relación a la traza y a otros componentes complementarios del Proyecto.

En consecuencia, se consideró pertinente delimitar un área cuya extensión involucra la totalidad de los componentes del conjunto de obras más una excedencia orientada a absorber un margen espacial de incertidumbre de ocurrencia de efectos directos.

El **Área Operativa (AO)** comprende la traza del Viaducto y estaría comprendida por las calles José Pío Mujica, Ancaste, Olavarría y su proyección hasta Pinedo, Ramón Carrillo, Paracas; los cruces con las Avenidas Sáenz, Amancio Alcorta, Zavaleta, Vélez Sarsfield y Pinedo, así como la trama urbana asociada.

---

<sup>8</sup> Se seleccionaron las parcelas que intersectan el área en los 100 metros involucrados a cada lado de la traza .

#### **4.3.5 Tramos y nodos**

Las áreas definidas (Puntos 4.3.2; 4.3.3 y 4.3.4) pueden ser divididas en tramos relativamente homogéneos en cuanto a la tipología de los barrios, su función, la morfología del espacio exterior, las envolventes y los frentes urbanos.

Estos tramos se enumeran a continuación:

- T 1 Tramo en Terraplén<sup>9</sup>: Tilcara / Ramirez/ Av. Sáenz.
- T 2 Tramo en Zona Industrial: Av. Sáenz / Diógenes Taborda<sup>10</sup>
- T 3 Zona Deportiva: Av. Amancio Alcorta y Zavaleta/Luna
- T 4 Zona Estación Buenos Aires: Luna/Av. Vélez Sarsfield
- T 5 Playa de Cargas Sola: Av. Vélez Sarsfield /Av. Pinedo
- T 6 Traza FFCC Gral. Roca: Av. Pinedo /Estación Constitución

Por otra parte, cabe destacar que dichos tramos se encuentran articulados por nodos definidos a partir de la intersección entre la traza y vialidades importantes y/o por la intervención de equipamientos singulares. Estos nodos presentan diferentes características y potencialidades, admitiendo ser clasificados en dos niveles a partir del grado de importancia de los equipamientos e infraestructuras involucrados en relación con las obras previstas.

- **Nodos Principales**

- NP 1 Estación Sáenz - Av. Sáenz
- NP 2 Avenida Amancio Alcorta y Zavaleta
- NP 3 Estación Buenos Aires - Av. Vélez Sarsfield
- NP 4 Avenida Pinedo
- NP 5 Brandsen y Pinedo /Carrillo
- NP 6 Luna - Club Barracas Central - Labarden

- **Nodos Secundarios**

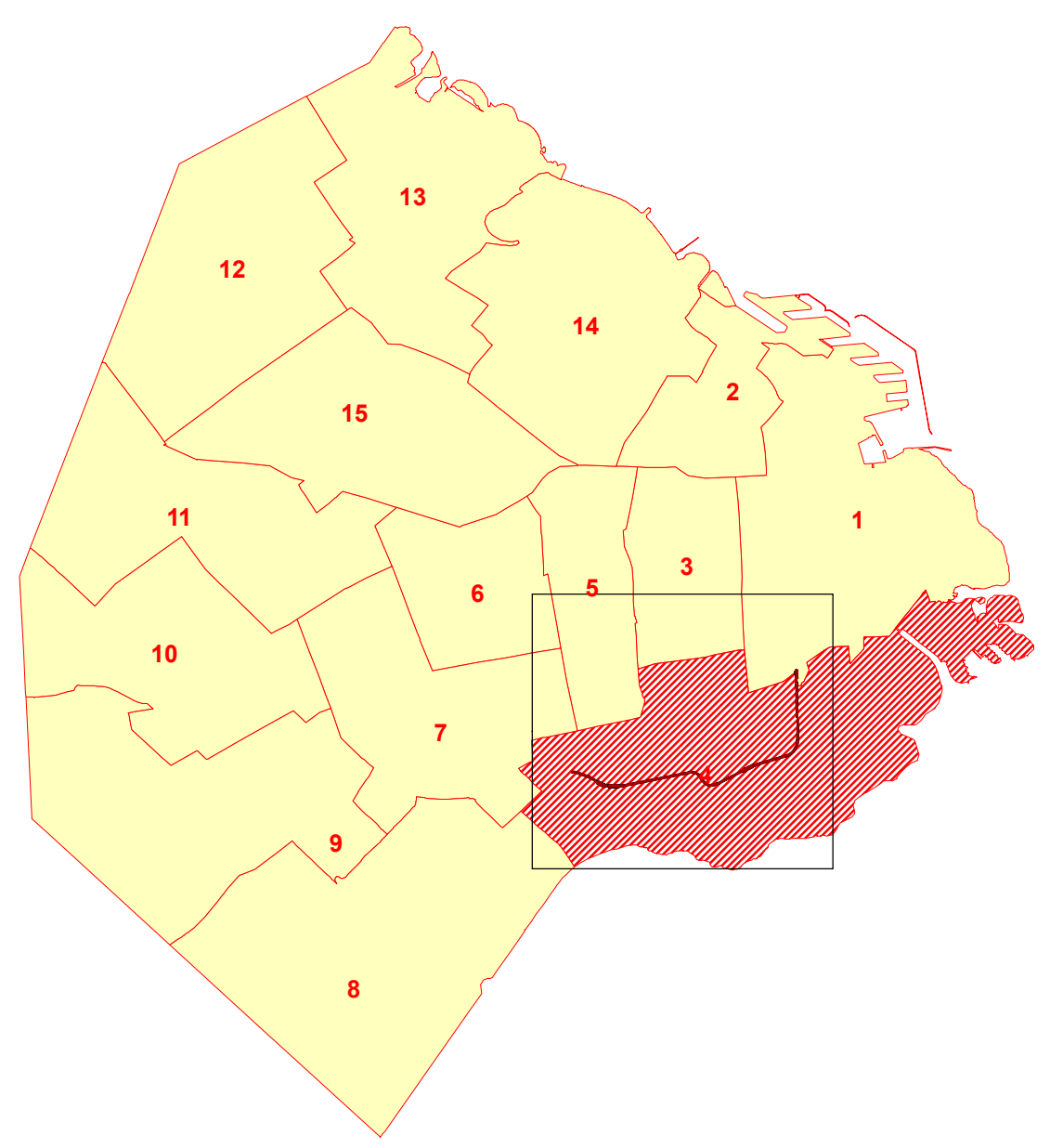
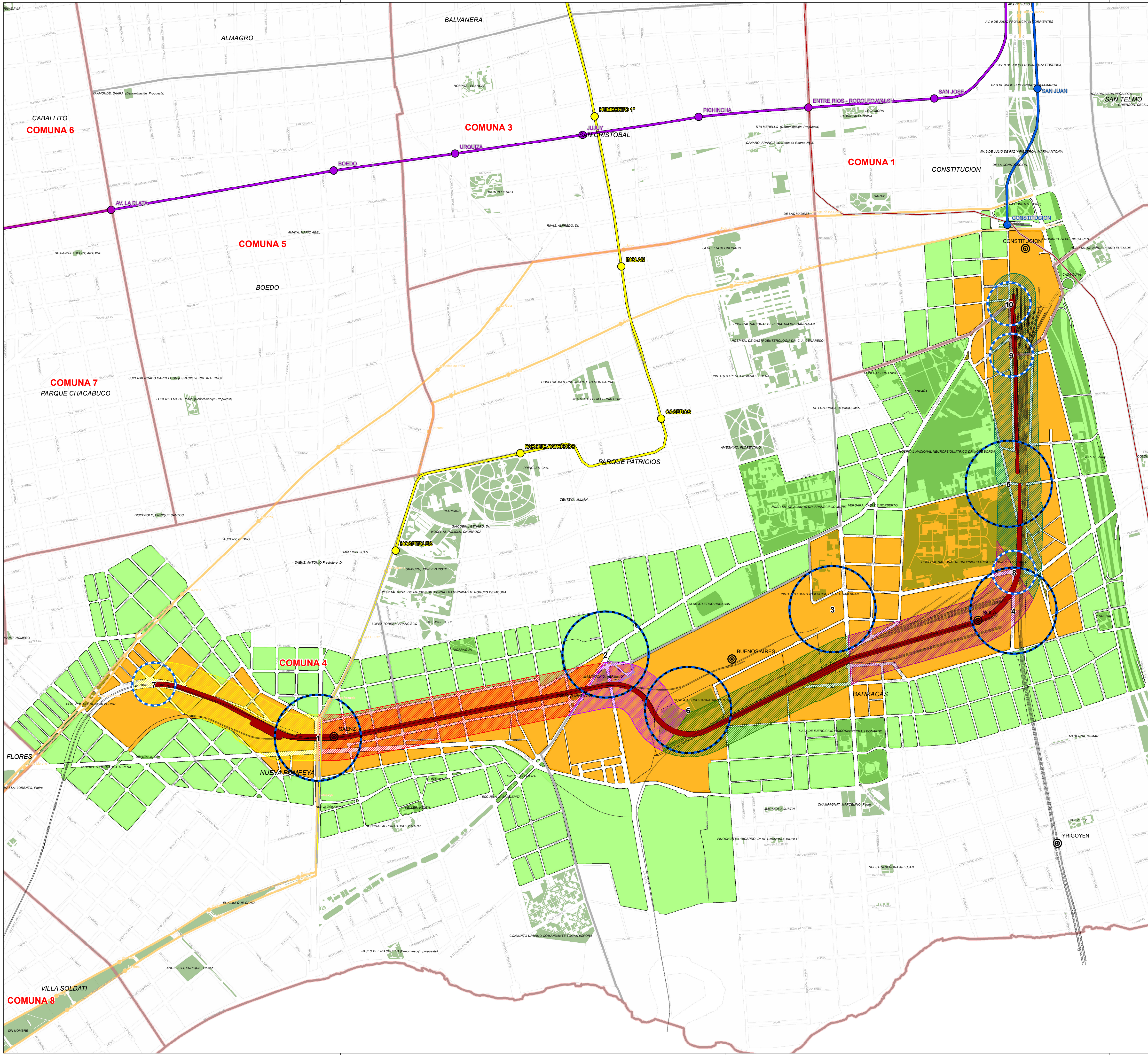
- NS 1 Tilcara y Mujica
- NS 2 Suárez y Pinedo
- NS 3 Ituzaingo y Paracas
- NS 4 Estación Constitución – Caseros y Paracas

---

9 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).

10 IDEM





**REFERENCIAS**

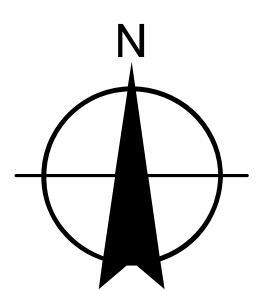
- ⊙ ESTACIONES DE FFCC
  - ESTACIONES DE METROBUS
  - TRAZA - VIADUCTO
  - LÍNEAS DE FFCC
  - METROBUS
  - ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA
  - ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA
  - ESPACIOS VERDES
  - BARRIOS
  - COMUNAS
  - NODOS DE IMPACTO TIPO PRINCIPAL
  - NODOS DE IMPACTO TIPO SECUNDARIO
- TRAMOS**
- 1
  - 2
  - 3
  - 4
  - 5
  - 6
- LÍNEAS DE SUBTE**
- LINEA C
  - LINEA E
  - LINEA H
- SUBTE PROYECTADO**
- FUTURA LÍNEA F
  - EXTENSIÓN LÍNEA H

**NODOS DE IMPACTO:**

Id	NOMBRE	TIPO
1	ESTACION SAENZ - AV. SAENZ	PRINCIPAL
2	AVENIDA AMANCO ALCORTA Y ZABAleta	PRINCIPAL
3	ESTACION BUENOS AIRES - AV. VELEZ SARSFIELD	PRINCIPAL
4	AVENIDA PINEDO	PRINCIPAL
5	BRANDSEN Y PINEDO / CARRILLO	PRINCIPAL
6	LUNA - CLUB BARRACAS CENTRAL - LABARDEN	PRINCIPAL
7	TILCARA Y MUJICA	SECUNDARIO
8	SUAREZ Y PINEDO	SECUNDARIO
9	ITUZINGO Y PARACAS	SECUNDARIO
10	ESTACION CONSTITUCION - CASEROS Y PARACAS	SECUNDARIO

**TRAMOS:**

Id	NOMBRE
1	EN TERRAPLEN F. RIVERA / SAENZ
2	ZONA INDUSTRIAL: AV. SAENZ / AMANCO ALCORTA
3	ZONA DEPORTIVA: AV. AMANCO 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 / ESTACION CONSTITUCION



Escalas de Proyección Geográfica de la Ciudad de Buenos Aires  
 Inclinación: Transversal Horizontal  
 Sistema de Coordenadas: Puntos  
 Datum: Campo Horizontal  
 Estereografía Internacional 1974  
 Fuente: UTM

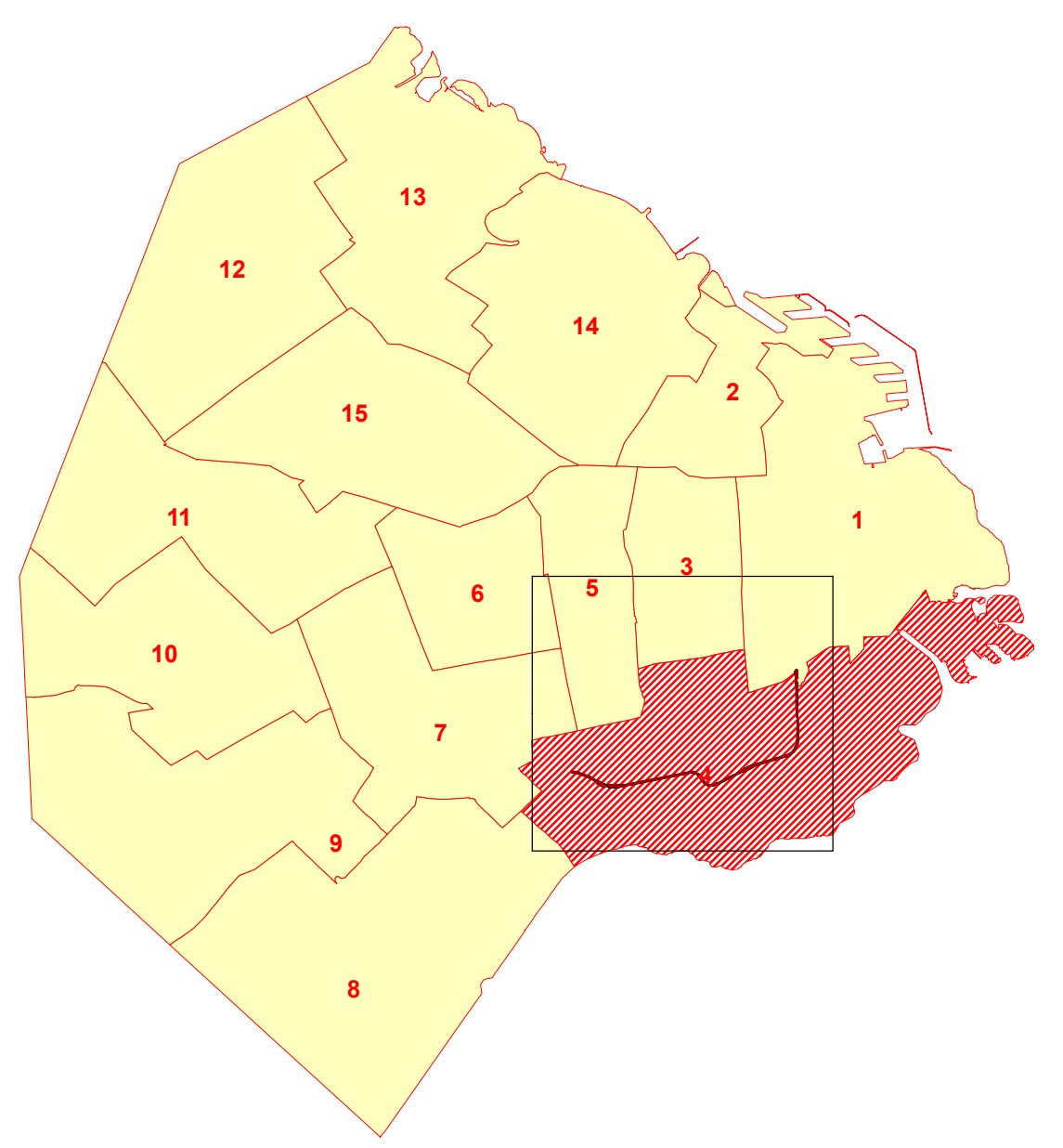
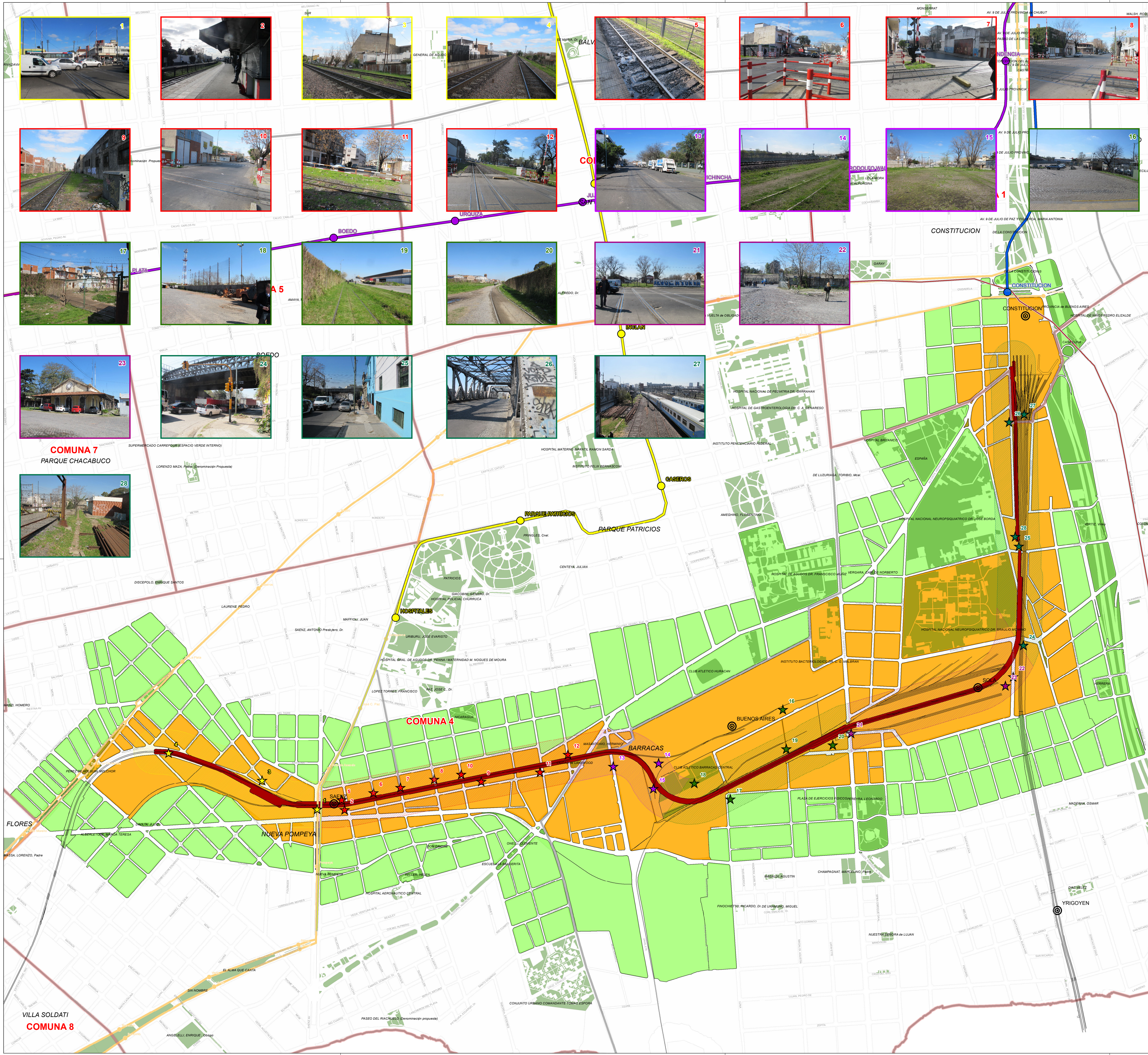
(1) ESCALA NUMÉRICA VÁLIDA PARA IMPRESIONES TAMAÑO ISO EXTENDIDO A1.

ANTEPROYECTO  
**VIADUCTO FC BELGRANO SUR**  
 TRAMO CALLE CORRALES - ESTACION CONSTITUCION

**NODOS DE IMPACTO, TRAMOS Y ÁREA DE INFLUENCIA**

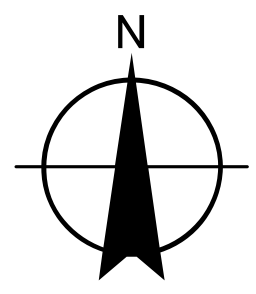
PROY.	ESCALAS: 1:8.500 (1)	FECHA: DIC-2015	EIA - VBS - 4.1
ELAB.			
APROB.			





**REFERENCIAS**

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



**FOTOS SEGÚN TRAMOS**

- ★ FOTOS TRAMO 1
- ★ FOTOS TRAMO 2
- ★ FOTOS TRAMO 3
- ★ FOTOS TRAMO 4
- ★ FOTOS TRAMO 5
- ★ FOTOS TRAMO 6

**TRAMOS**

- | Id | NOMBRE  |
|----|---|
| 1  | EN TERRAPLEN: F. RIVERA / SAENZ                           |
| 2  | ZONA INDUSTRIAL: AV. SAENZ / AMANCIO ALCORTA              |
| 3  | ZONA DEPORTIVA: AV. AMANCIO ALCORTA Y ZAVALAETA / 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 |

**LÍNEAS DE SUBTE**

- LÍNEA C
- LÍNEA E
- LÍNEA H

**SUBTE PROYECTADO**

- FUTURA LÍNEA F
- EXTENSIÓN LÍNEA H

Sistema de Proyección Geográfica de la Ciudad de Buenos Aires  
 Proyección: UTM  
 Datum: Datum de Córdoba  
 Datum: Datum de Córdoba  
 Datum: Datum de Córdoba  
 Fuente: UTM, FOTOGRÁFICAS VISTA AGOSTO 2014



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

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

**FOTOS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO**



## 5. LINEA DE BASE AMBIENTAL

### 5.1 MEDIO FÍSICO

#### 5.1.1 *Clima*

La ubicación geográfica y la geomorfología de la Pampa Ondulada, donde se asienta la Ciudad de Buenos Aires, le otorgan condiciones climáticas y de exposición ante los movimientos de las masas aéreas, que resultan verdaderamente particulares. Ellas proveen condiciones de ventilación casi permanente.

El clima se considera relativamente homogéneo, con una disminución gradual de las precipitaciones desde el Río de la Plata hacia el interior del continente. Al respecto, en la literatura sobre el clima de la Región Metropolitana de Buenos Aires, se reconoce la existencia de un microclima localizado en una franja costera de imprecisa profundidad, que tendría las siguientes características: aumento de la humedad relativa y de las temperaturas mínimas, con respecto a localizaciones situadas en la terraza alta, así como una disminución de la amplitud térmica diaria, de la frecuencia de días con heladas y de las temperaturas máximas.

En la Tabla siguiente, con datos del Servicio Meteorológico Nacional correspondientes al período 2001-2010, se registran valores relativos a los fenómenos indicados. Las diferencias que se aprecian, aunque de poca magnitud, refrendan las características señaladas en el párrafo que antecede. En este sentido, cabe señalar que la menor amplitud térmica registrada en la Estación Aeroparque se correlaciona con la mayor humedad relativa que, a su vez, atempera los días con helada registrados.

**Tabla 5. 1- Valores climáticos medios.**

Elemento Climático	Estación Bs. As. (Villa Ortúzar)
Temperatura Media (°C)	18,0
Temp. Máxima Media (°C)	18,5
Temp. Max. Media – Enero (°C)	26,0
Temp. Mínima Media (°C)	17,4
Temp. Min. Media – Julio (°C)	8,9
Humedad Relativa (%)	71,1
Días c/Helada (Prom. Anual)	1,4

Fuente: SMN 2001-2010

En cuanto a las precipitaciones, los montos anuales para la ciudad de Buenos Aires ascienden a 1306,3 mm (SMN; serie 2001-2010). El mes con mayores montos es marzo, con 172,3 mm (serie 2001-2010).

En este sentido y en relación a los días con precipitación, tema vinculado directamente a las tareas de la obra, cabe destacar que en la C.A.B.A. se dan 102 días de lluvia al año (montos >0,1 mm). Si se tiene en cuenta la precipitación >3 mm la cifra de días con lluvia se reduce a alrededor de 53. El promedio mensual de días con precipitación (>0,1 mm) es de 8,5; siendo marzo (10), octubre y noviembre y (9,9) los meses con mayor número de días; mientras que abril (6,6) y junio (7,1) son los que poseen el menor valor<sup>11</sup>.

Con relación a los vientos, en la C.A.B.A. éstos proceden predominantemente del cuadrante ENE (en aproximadamente un 40%)<sup>12</sup> y su velocidad media anual es de 10,4 km/h. El mes con velocidades medias más altas es diciembre (11,8 km/h) y el de medias más bajas es junio (8,4 km/h)<sup>13</sup>.

### Diferencias Estacionales en la Ciudad de Buenos Aires

En la Ciudad de Buenos Aires, las diferencias estacionales son claramente perceptibles. Desde mediados de diciembre pueden observarse las condiciones climáticas propias del verano. Esta estación del año se caracteriza por una radiación intensa y un tiempo caluroso durante el día.

La **temperatura** media estacional (referida al período 1961-1990) es de 23.6°C. La amplitud térmica diaria media es del orden de 10°C. En cuanto a los extremos térmicos, la temperatura más baja registrada durante el verano, en el período 1906-2005, fue igual a 3.7°C y tuvo lugar el 8 de diciembre de 1923, mientras que la temperatura más alta del mismo período alcanzó a 43.3°C el día 29 de enero de 1957. Una particularidad de esta estación, denominada habitualmente “ola de calor”, ocurre en el período comprendido entre el 15 de diciembre y el 15 de febrero. En este lapso, por espacio de 2 a 8 días sucesivos, las temperaturas mínimas se elevan por encima de 23°C, las máximas lo hacen por encima de 30°C y la humedad relativa oscila entre 60% y 90%. La combinación de los valores de estos tres parámetros meteorológicos no suele persistir más de una semana debido al desarrollo de tormentas eléctricas y chaparrones seguidos por vientos secos del sudoeste que hacen descender las temperaturas y la humedad.

Con respecto a la **humedad relativa**, la misma asciende paulatinamente con el desarrollo de la estación. Los valores medios normales de este parámetro llegan a 63% en diciembre, 64% en enero y 68% en febrero. No obstante, ocasionalmente pueden presentarse veranos más húmedos, con valores medios de humedad relativa superiores al 80%. Con relación a la precipitación, el verano es particularmente lluvioso en Buenos Aires. Así, la media estacional totaliza 341.6 mm (105.0 mm en diciembre, 119.0 mm en enero y 117.6 mm en febrero), repartidos en 27,5 días con lluvia (serie 2001-2010). Excepcionalmente pueden registrarse valores superiores a 300 mm, tal como ocurrió en enero de 1953 (347.5 mm) y de 2001 (337.5 mm) y en febrero de 2010 (420.3 mm). Contrariamente a lo expresado, los meses de verano pueden presentarse, en forma inusual, particularmente secos, como ocurrió en febrero de 1943, en el cual se registraron solamente 0.7 mm de precipitación.

---

<sup>11</sup> Servicio Meteorológico Nacional. Estación Meteorológica Buenos Aires; serie 2001-2010.

<sup>12</sup> SIG Eólico. Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios.

<sup>13</sup> Servicio Meteorológico Nacional. Estación Meteorológica Buenos Aires.

Figura 5. 1 – Temperaturas y Precipitaciones de Diciembre entre 2006 y 2011

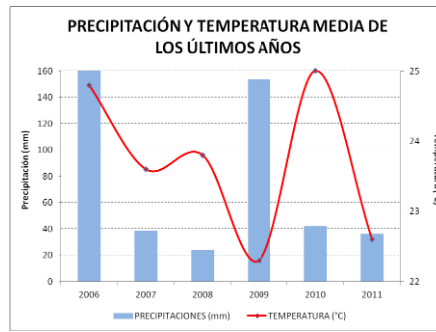
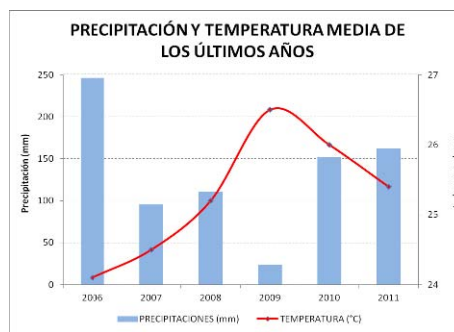
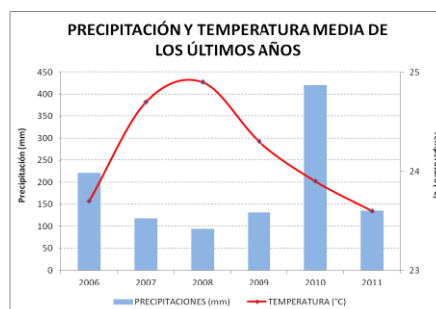


Figura 5. 2 – Temperatura y Precipitaciones de Enero entre 2006 y 2011



En cuanto a los vientos prevalecientes, en esta estación del año predominan los del noreste (20%, en promedio), siendo su intensidad media del orden de los 14 km/h.

Figura 5. 3 – Temperatura y Precipitaciones de Febrero entre 2006 y 2011



El comienzo del otoño en la Ciudad de Buenos Aires se caracteriza por un tiempo caluroso al mediodía y en las primeras horas de la tarde, con mañanas y noches agradables o frescas; luego los días se tornan frescos, con mañanas y noches frías.

La **temperatura** media de la estación (referida al período 1961-1990) es de 17.8°C, oscilando los valores medios de los meses entre 21.3°C (marzo) y 14.4°C (mayo). La amplitud térmica diaria media es del orden de 9°C. En cuanto a los extremos térmicos, la temperatura más baja registrada durante el otoño, en el período 1906-2004, fue igual a -

4.0°C y tuvo lugar el 27 de mayo de 1907, mientras que la temperatura más alta del mismo período alcanzó a 37.9°C, el 7 de marzo de 1952.

Con respecto a la **humedad relativa**, los valores medios normales de este parámetro llegan a 72% en marzo, 76% en abril y 77% en mayo. No obstante, ocasionalmente pueden presentarse otoños más húmedos, con valores medios de humedad relativa superiores al 80%.

Con relación a la **precipitación**, el otoño es una estación lluviosa en Buenos Aires y, especialmente durante el mes de marzo, todavía suelen observarse algunos fenómenos de tormentas propios del verano. La precipitación media estacional totaliza 304.7 mm (134.1 mm en marzo, 97.0 mm en abril y 73.6 mm en mayo), repartidos en 24,5 días con lluvia (serie 2001-2010).

Figura 5. 4 – Temperaturas y Precipitaciones Medias de Marzo entre 2006 y 2011

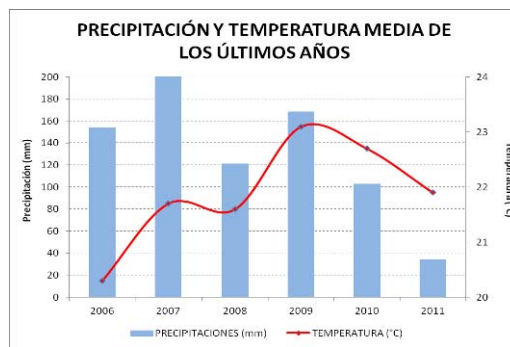


Figura 5. 5 – Temperaturas y Precipitaciones de Abril entre 2006 y 2011

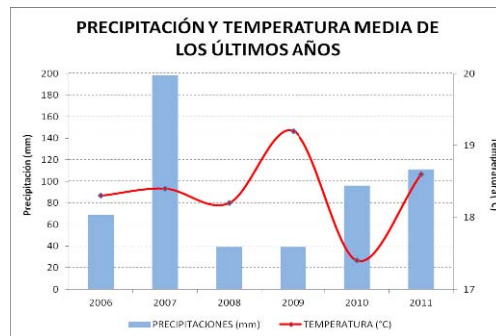
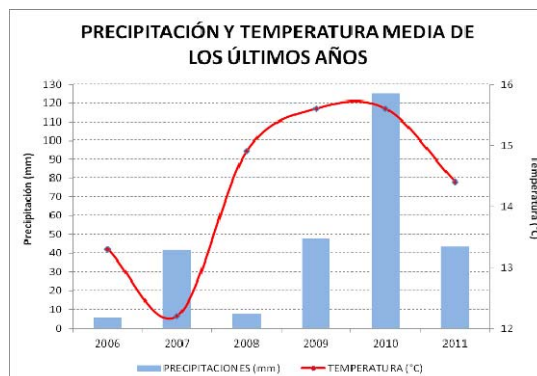


Figura 5. 6 – Temperaturas y Precipitaciones de Mayo entre 2006 y 2011





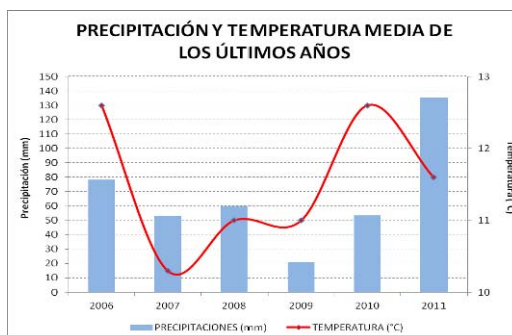
Las condiciones climáticas propias del invierno se presentan en la Ciudad de Buenos Aires desde comienzos de junio y perduran hasta fines de agosto. Esta estación del año se caracteriza por tiempo frío moderado durante el día, y especialmente durante las noches.

La **temperatura** media estacional normal (referida al período 1961-1990) es igual a 11.5°C, oscilando los valores medios de los meses que definen esta estación del año entre 11,0°C (julio) y 12,3°C (agosto). En cuanto a los extremos térmicos, la temperatura más baja registrada durante el invierno, en el período 1906-2004, fue de -5,4°C y tuvo lugar el 9 de julio de 1918, mientras que la temperatura más alta del mismo período alcanzó a 33,7°C el día 24 de agosto de 1996. Por otro lado, el invierno más cálido resultó ser el del año 1997 con una temperatura media de 13.3°C, y el más frío fue el del año 1916, con 7.7°C de temperatura media.

En cuanto a la **humedad relativa**, el invierno es la estación más húmeda del año. Los valores medios normales de este parámetro llegan a 79% en junio y julio, y bajan a 74% en agosto.

Con respecto a la **precipitación** media estacional, ésta totaliza 198.7 mm repartidos en 22,8 días (serie 2001-2010). Si bien los meses invernales son los menos lluviosos del año (62.6 mm en junio, 66.3 mm en julio y 69.8 mm en agosto, en promedio), en ellos pueden registrarse, excepcionalmente, totales mensuales de precipitación superiores a los 200 mm. El invierno más lluvioso se registró en el año 1922, con una precipitación de 539.5 mm; el más seco ocurrió en el año 1916, cuando se registraron tan solo 11.2 mm.

**Figura 5. 7 – Temperaturas y Precipitaciones Medias de Junio entre 2006 y 2011**



**Figura 5. 8 – Temperaturas y Precipitaciones Medias de Julio entre 2006 y 2011**

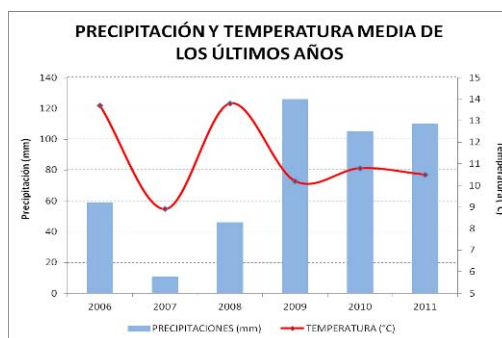
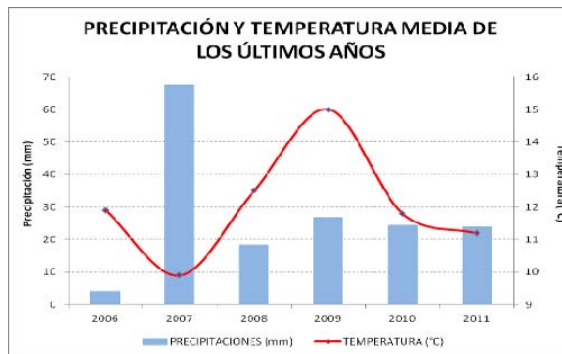


Figura 5. 9 – Temperaturas y Precipitaciones de Agosto entre 2006 y 2011



Las condiciones climáticas propias de la primavera se pueden observar desde comienzos de septiembre y perduran hasta los primeros días de diciembre. La temperatura media estacional normal (referida al período 1961-1990) es igual a 17.3°C, oscilando los valores medios de los meses que definen esta estación del año entre 14.4°C (septiembre) y 20.3°C (noviembre). La amplitud térmica diaria media es elevada (9°C a 10°C), debido al aumento marcado de las temperaturas máximas y a que las mínimas aún son relativamente bajas. En cuanto a los extremos térmicos, la temperatura más baja registrada durante la primavera, en el período 1906-2004, fue de -2.4°C y tuvo lugar el 14 de septiembre de 1925, mientras que la temperatura más alta del mismo período alcanzó a 36.8°C el día 27 de noviembre de 1955.

Figura 5. 10 – Temperaturas y Precipitaciones de Setiembre entre 2006 y 2011

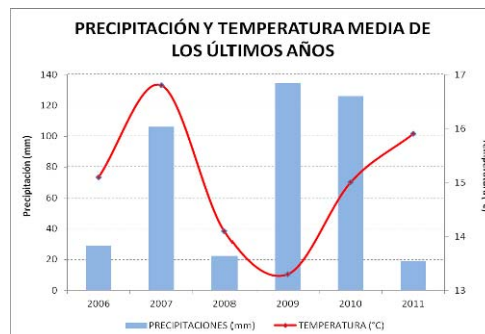
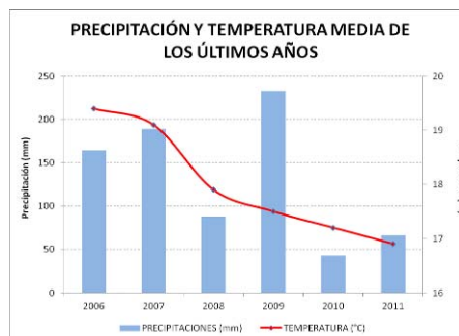
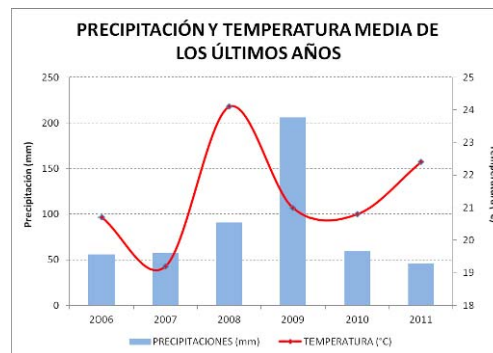


Figura 5. 11 – Temperaturas y Precipitaciones de Octubre entre 2006 y 2011



Con respecto a la humedad relativa, los valores medios normales de este parámetro llegan a 70% en septiembre, 69% en octubre y 66% en noviembre. No obstante, ocasionalmente pueden presentarse primaveras más húmedas con valores medios de humedad relativa superiores al 75%. En lo que se refiere a la precipitación, la media estacional totaliza 300.9 mm (73.3 mm en septiembre, 119.0 mm en octubre y 108.6 mm en noviembre) repartidos, en promedio, en 27,7 días con lluvia (serie 2001-2010). Si bien los totales mensuales medios de precipitación en los meses primaverales son del orden de 100 mm, excepcionalmente se pueden registrar valores superiores a 300 mm, tal como ocurrió en octubre de 1967 (367.1 mm). Cabe destacar que el fenómeno de tormenta, asociado a ocasional caída de granizo, se presenta con una frecuencia promedio de 13 días en la estación. En ocasiones, los meses de primavera pueden presentarse particularmente secos, como ocurrió en septiembre de 1973 en el cual se registraron solamente 1.7 mm de precipitación.

**Figura 5. 12 – Temperaturas y Precipitaciones de Noviembre entre 2006 y 2011**



A modo de síntesis se presentan en el siguiente cuadro los valores promedios obtenidos para los principales parámetros:

**Tabla 5. 2– Síntesis de datos climáticos. Años 2001-2010**

Mes	Temperatura (°C)			Humedad relativa (%)	Viento medio (km/h)	Número de días con			Precipitación mensual (mm)
	Máxima media	Media	Mínima media			Cielo claro	Cielo cubierto	Precipitación	
Ene	30,4	25,1	20,2	64,0	10,0	11,4	6,0	9,5	167,5
Feb	29,0	23,9	19,5	70,0	9,5	11,3	6,6	9	171,0
Mar	26,8	22,0	18,0	74,2	8,8	11,7	7,9	10	172,3
Abr	23,4	18,0	13,6	73,8	7,7	12,1	5,7	7,9	110,8
May	19,4	14,4	10,5	77,2	7,9	9,8	9,2	6,6	72,3
Jun	16,6	11,9	8,3	77,8	8,2	7,5	10,5	7,1	54,8
Jul	16,0	11,4	7,7	75,3	8,6	7,5	9,7	8	70,0
Ago	17,7	12,8	8,7	73,0	9,2	7,4	9,5	7,7	71,7
Sep	19,6	14,8	10,6	70,7	10,2	7,7	8,9	7,9	75,0
Oct	23,1	18,2	13,5	68,6	10,1	9,2	7,1	9,9	124,4
Nov	26,1	20,9	16,0	65,5	10,3	10,7	7,0	9,9	114,1
Dic	28,5	23,2	18,2	63,0	10,2	12,0	4,5	9,1	102,4

## Vientos

Los vientos en la CABA son predominantemente del sector EN y NE. La velocidad media anual es de 9km/h, siendo noviembre el mes con medias más elevadas y abril, con las velocidades medias más bajas.

Los registros extremos marcan para la ciudad máximas superiores a los 150km/h.

En relación con los eventos de vientos extremos, cabe destacar la eventual ocurrencia de tornados, por encontrarse la C.A.B.A en el denominado “corredor de los tornados”. Los tornados son violentos torbellinos que se generan en la base de una nube de tormenta y se propagan hacia abajo hasta tocar el suelo. La velocidad de los vientos en un tornado puede ser desde 65km/h (F0) hasta más de 420km/h (F5).

## Niebla

La mayor ocurrencia de nieblas se registra en el semestre frío (abril-septiembre). Si bien las condiciones urbanas de la C.A.B.A y su relación con el incremento en la radiación de onda larga reducen los efectos de la niebla, la cercanía de masas de agua y las características de la circulación atmosférica local, merecen considerar este factor en los sectores abiertos y de relieves más deprimidos. Mayo y Julio son los meses con mayor número de días con nieblas; poseen registros variables de entre 1 y 2 días mensuales, considerando las características mencionadas, es posible esperar una ocurrencia mayor del fenómeno en los sectores considerados del ámbito de estudio.

## Variabilidad climática en la C.A.B.A

La variabilidad climática reconoce entre sus causas una serie de procesos planetarios y regionales que inciden sobre el estado medio de la atmósfera a lo largo del tiempo. En este sentido, se considera que, entre otras causas naturales, el hombre afecta las condiciones climáticas a partir de sus actividades y las diversas configuraciones territoriales emergentes.

En el contexto mundial referido al cambio climático, se espera en los próximos años para la Argentina, un retroceso de los caudales de los ríos pertenecientes a la Cuenca del Plata debido al aumento general de las temperaturas y, por consiguiente, de la evaporación. Por otra parte, se prevé la continuidad de la alta frecuencia de precipitaciones intensas e inundaciones en las zonas actualmente afectadas, a lo que debe sumarse la afectación directa de algunos puntos del litoral marítimo y de la costa del Río de la Plata por aumento del nivel del mar.

El aumento de las precipitaciones en la zona del AMBA, tendrían mayor influencia los montos del verano y del otoño (alrededor de 100 mm para cada estación) y, en menor medida, los de primavera (aproximadamente + 50 mm). Por otra parte se advierte un leve descenso de las precipitaciones durante el invierno del orden de los -10 a - 50 mm<sup>14</sup>. De acuerdo con las previsiones del IPCC (2020/2029), el área de la C.A.B.A. podría sufrir un aumento en las precipitaciones del 1%<sup>15</sup>. Por su parte, el Centro de Investigaciones del Mar y de la Atmósfera (CIMA) ha desarrollado un modelo de simulación del clima de escala regional, denominado MM5 con el que se han obtenido probables escenarios climáticos para la década 2020-2029. Según este modelo, y concordantemente con lo señalado por el SMN, se prevé un aumento del orden de los 180 mm para el conjunto de los meses de verano y otoño. Mensualmente, los cambios regionales más significativos se dan para los meses de

---

<sup>14</sup> SMN, Servicios Climáticos, Cambio Climático, Tendencias observadas en la Argentina en: <http://www.smn.gov.ar/serviciosclimaticos/?mod=cambioclim&id=11>

<sup>15</sup> SMN, Servicios Climáticos, Cambio Climático, Proyecciones Futuras en Argentina.

septiembre (con un aumento de aproximadamente 22%) y diciembre (con un aumento de aproximadamente 20%)<sup>16</sup>.

## Calidad de aire

El diagnóstico de la situación actual de la calidad del aire en la ciudad de Buenos Aires, considerando el marco normativo que fija la Ley 1356/04 referida a “Calidad Atmosférica de la Ciudad de Buenos Aires”, se caracteriza mediante la descripción de la contaminación ambiental que se genera por la emisión de gases (Fuentes puntuales o móviles) y ruidos, siendo éstos uno de sus principales problemas.

La contaminación atmosférica en la ciudad de Buenos Aires se debe fundamentalmente a los gases derivados de la combustión de fuentes móviles y en menor medida de fuentes fijas (especialmente industrias).

Los principales elementos contaminantes presentes en el aire son: Dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), Material Particulado en Suspensión total (PST) y respirable menor a 10 micrones (MPS), Plomo (Pb), Oxidos de Nitrógeno (NO<sub>x</sub>) y Monóxido de Carbono (CO), además de la posible generación de contaminantes secundarios como: Ozono troposférico, smog fotoquímico, lluvia ácida, entre otros; resultantes de reacciones complejas, producidas por la presencia de contaminantes primarios nombrados anteriormente y condiciones climáticas (precipitación, radiación solar, vientos).

La Red de Monitoreo Atmosférico de la Ciudad de Buenos Aires en el cual se monitorea la concentración de contaminantes que hay en el aire, permite obtener información sobre el estado de la contaminación de la Ciudad<sup>17</sup>

Los contaminantes que la Red monitorea actualmente son: monóxido y dióxido de nitrógeno (NO- NO<sub>2</sub>), monóxido de carbono (CO) y variables atmosféricas (velocidad y dirección de viento, temperatura y presión atmosférica). Material particulado en suspensión respirable menor a 10 micrones (PM<sub>10</sub>) y ozono (O<sub>3</sub>).

Complementario a la información anterior, se efectúa el muestreo y análisis de Material Particulado Sedimentable (MPS), el cual es realizado según metodología normada por la American Society for Testing and Material (ASTM). A continuación se presentan los resultados para la Estación Pompeya.

---

<sup>16</sup> Núñez, M. y otros (MODELADO CLIMATICO REGIONAL EN EL SUR DE SUDAMERICA CON EL MODELO MM5. ANALISIS DE MEDIAS ESTACIONALES Y VARIABILIDAD INTERANUAL. I. CLIMA PRESENTE (1970-1989)

<sup>17</sup> La Red brinda información para obtener:

- Diagnósticos de la calidad de aire.
- Evaluar la exposición de la población.
- Desarrollar estrategias de control de la contaminación.
- Evaluar el cumplimiento de los estándares de calidad del aire y brindar información en caso de situaciones de alerta, alarma y emergencia.
- Determinar zonas urbanas con mayor contaminación atmosférica relativa que otras.
- Establecer las tendencias a largo plazo de la contaminación atmosférica.
- Realizar estudios epidemiológicos que permitan relacionar los efectos de las concentraciones de contaminantes en aire con los daños en la salud humana.
- Establecer o modificar los valores de estándares de calidad de aire.
- Generar información que contribuya a identificar fuentes de emisión.
- Ejecutar estrategias de control y políticas de desarrollo acordes con el estado de los ecosistemas locales.
- Fundamentar criterios de planificación urbana.
- Proporcionar datos para análisis estadísticos, investigaciones científicas y modelos de dispersión.

Partículas Sedimentables (mg/cm<sup>2</sup> en 30 días). 1º SEMESTRE<sup>18</sup>

MES	P.T	S.A	C.S.A	I.A	S.S.O	P.P.C	C.I.S.O
Enero	0,448	0,169	0,119	0,277	0,005	0,056	0,215
Febrero	0,662	0,236	0,180	0,426	0,001	0,112	0,215
Marzo	0,816	0,255	0,165	0,560	0,000	0,197	0,383
Abril	0,923	0,106	0,068	0,818	0,005	0,127	0,685
Mayo	0,419	0,059	0,023	0,36	0,001	0,087	0,272
Junio	0,558	0,125	0,101	0,432	0,009	0,119	0,304

REFERENCIAS	
P.T.: partículas totales	S.S.O.: soluble en solvente orgánico
S.A.: soluble en agua	P.P.C.: pérdida por calcinación
C.S.A.: cenizas solubles en agua	C.I.S.O.: cenizas del insoluble del solvente orgánico
I.A.: insoluble en agua	

Se puede concluir que los resultados anteriores evidencian concentraciones de Partículas Sedimentables Totales por debajo de 1 mg/cm<sup>2</sup>; nivel de referencia de la Ley N° 1356.

### Ruido

Las principales fuentes contaminantes de generación de ruido en la Ciudad de Buenos Aires son: el tránsito automotor, ferroviario y aéreo; las obras en construcción, los eventos deportivos y culturales y la trascendencia de ruidos provenientes de locales comerciales.

La Ciudad de Buenos Aires cuenta con la instalación de estaciones TMI (Torres de Monitoreo Inteligentes) que poseen un decibelímetro o sonómetro que permite realizar un monitoreo continuo del ruido de la ciudad y asimismo tomar decisiones basadas en información confiable.

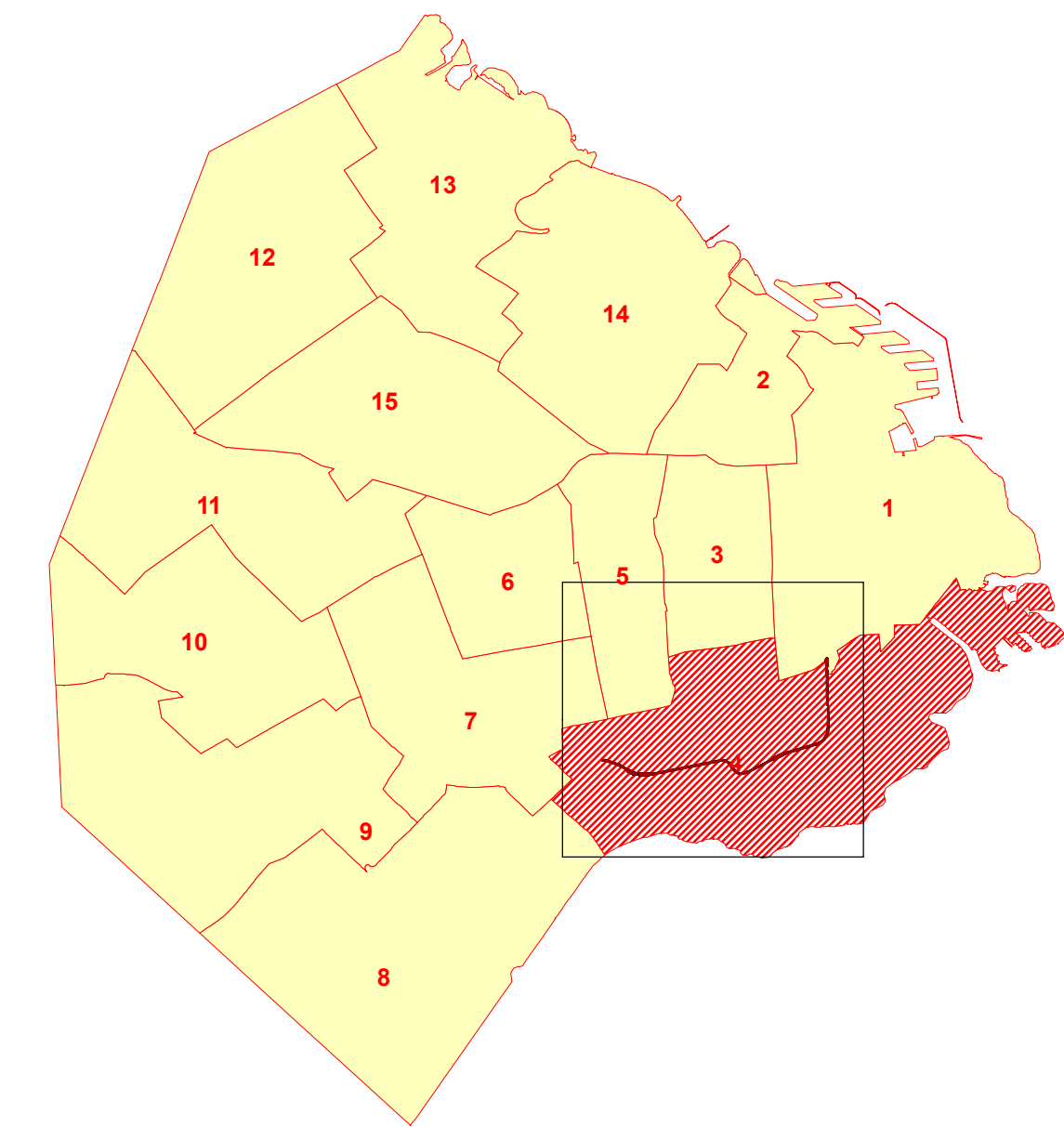
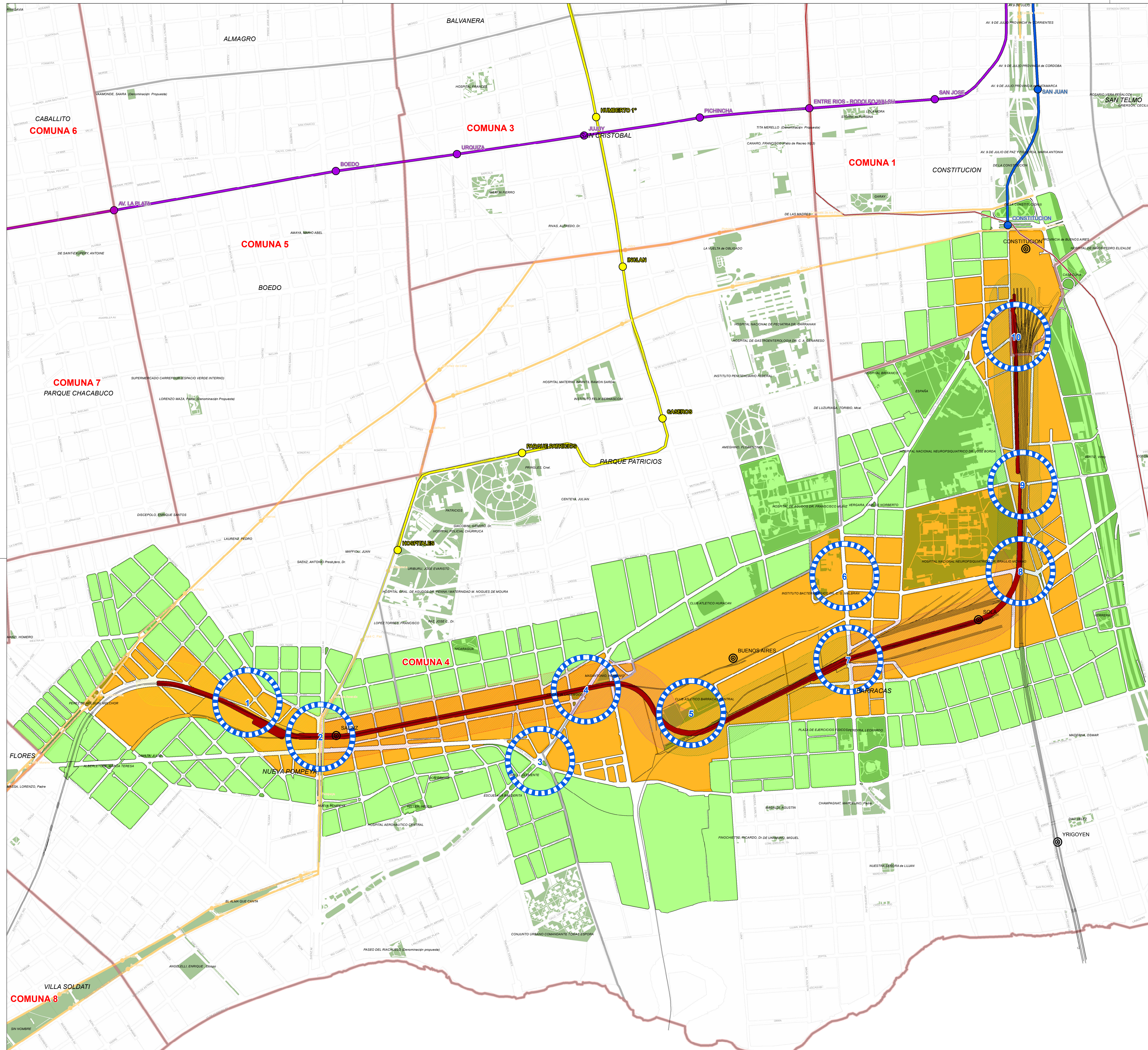
Estas estaciones permiten almacenar información del valor Sonoro Continuo Equivalente (LAeq) por cada hora, conectándose vía telefónica a una central ubicada en las instalaciones de la Agencia de Protección Ambiental (APrA).

Particularmente, en las inmediaciones del AII se encuentran las Estaciones TMI 1286 Nueva Pompeya en la calle Quilmes 436 y la TMI 1291 Parque Patricios. Sin perjuicio de lo expuesto, en el **Anexo 5.3** se presentan las mediciones correspondientes al Estudio de Impacto Acústico que acompaña el presente EIA. Los sitios en los que se realizaron las mediciones se presentan en los Planos EIA-VBS 5.2.1 a 5.2.5.

Figura 5. 13 – Localización de las Estaciones de monitoreo TMI en funcionamiento







**REFERENCIAS**

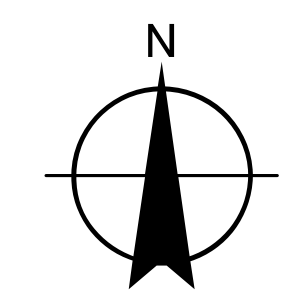
- NODOS DE RUIDO
  - ESTACIONES DE FFCC
  - ESTACIONES DE METROBUS
  - TRAZA - VIADUCTO
  - LÍNEAS DE FFCC
  - METROBUS
  - ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA
  - ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA
  - ESPACIOS VERDES
  - BARRIOS
  - COMUNAS
- TRAMOS**
  - 1
  - 2
  - 3
  - 4
  - 5
  - 6
- LÍNEAS DE SUBTE**
  - LINEA C
  - LINEA E
  - LINEA H
- SUBTE PROYECTADO**
  - FUTURA LÍNEA F
  - EXTENSIÓN LÍNEA H

**NODOS DE MONITOREO DE RUIDO PROPUESTOS:**

- | Id | NOMBRE                                    |
|----|---|
| 1  | RESIDENCIAL DE DENSIDAD MEDIA-BAJA        |
| 2  | ENTORNO SAENZ Y FERROCARRIL ESTACIÓN      |
| 3  | RED DE TP- AMANCIO ALCORTA Y PERTO MORENO |
| 4  | AMANCIO ALCORTA Y FERROCARRIL             |
| 5  | ENTORNO CLUB BARRACAS CENTRAL             |
| 6  | ENTORNO HOSPITAL MALBRÁN                  |
| 7  | VELEZ SARSFIELD Y FERROCARRIL             |
| 8  | SUAREZ - PINEDO - FERROCARRIL             |
| 9  | BRANDISEN Y FERROCARRIL                   |
| 10 | ESTACIÓN CONSTITUCIÓN                     |

**TRAMOS:**

- | Id | NOMBRE  |
|----|---|
| 1  | EN TERRAPLEN 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 |



Escala de Planificación Geográfica de la Ciudad de Buenos Aires  
 Inspección Topográfica Nacional  
 Sistema de Coordenadas: Planas  
 Datum: Campo Inicial  
 Estrella Internacional 1924  
 Fuente: UTM

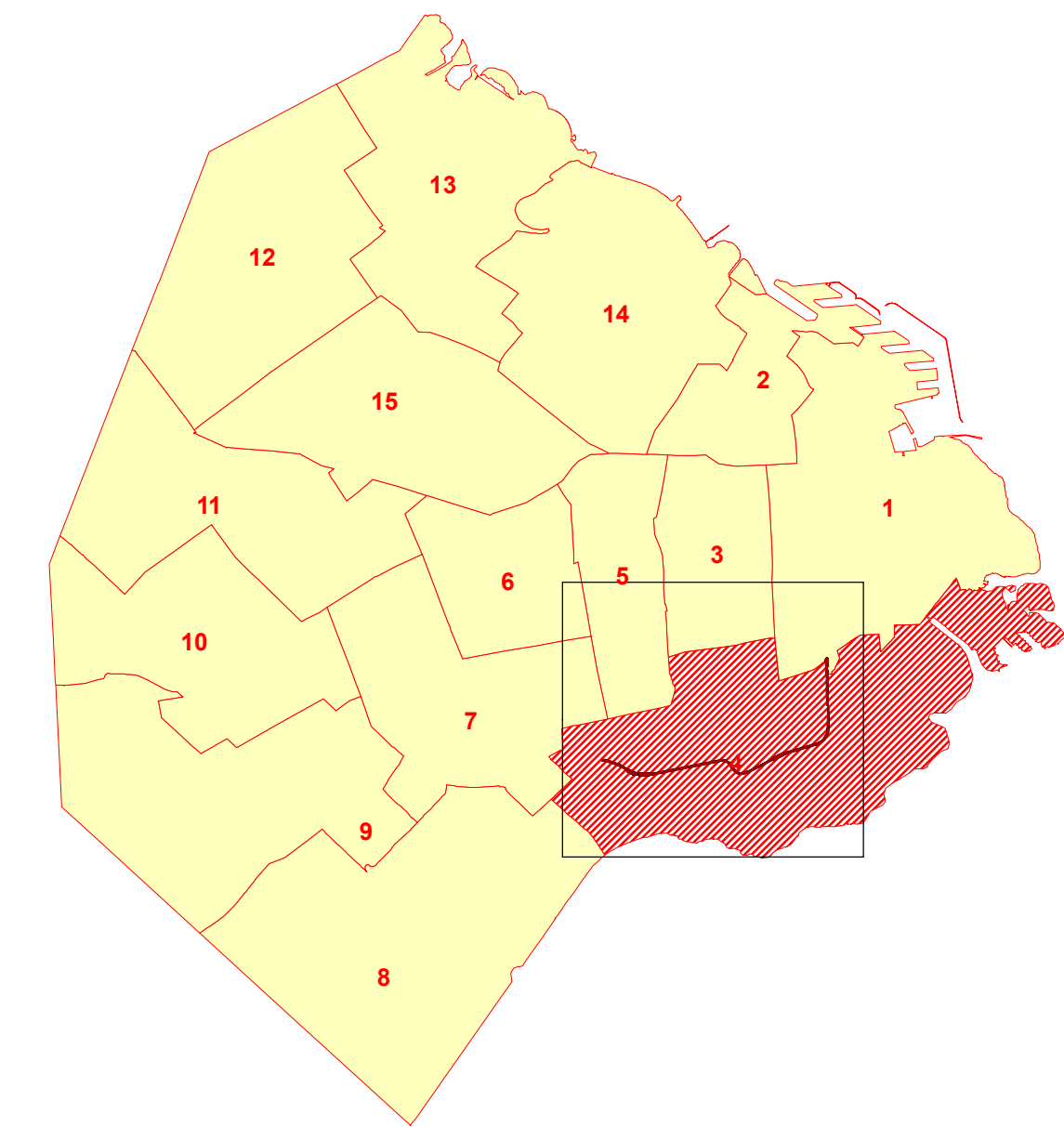
(1) ESCALA NUMÉRICA VÁLIDA PARA IMPRESIONES TAMAÑO ISO EXTENDIDO A1.

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

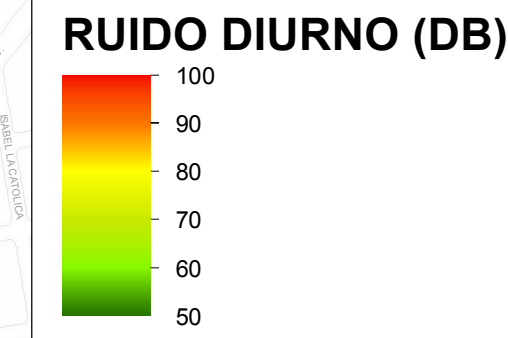
**MONITOREO DE RUIDO**

PROY.	ESCALAS: 1:8.500 (1)	FECHA: DIC-2015	EIA - VBS - 5.2.1
ELAB.			
APROB.			





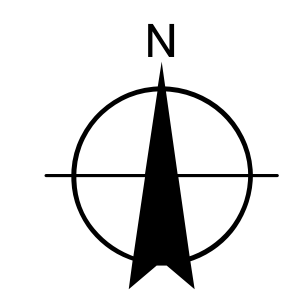
**REFERENCIAS**



- TRAZA - VIADUCTO
- ⊙ ESTACIONES DE FFCC
- ESTACIONES DE METROBUS
- LÍNEAS DE FFCC
- METROBUS
- LÍNEAS DE SUBTE
- LÍNEA C
- LÍNEA E
- LÍNEA H
- SUBTE PROYECTADO
- FUTURA LÍNEA F
- EXTENSIÓN LÍNEA H
- CURVAS DE RUIDO (DB)\*
- ⊙ NODOS DE RUIDO
- ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA
- ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA
- ESPACIOS VERDES
- BARRIOS
- COMUNAS

**NODOS DE RUIDO:**

- | Id | NOMBRE                                      |
|----|---|
| 1  | RESIDENCIAL DE DENSIDAD MEDIA-BAJA          |
| 2  | ENTORNO SAENZ Y FERROCARRIL ESTACIÓN        |
| 3  | RED DE TP - AMANCIO ALCORTA Y PERITO MORENO |
| 4  | AMANCIO ALCORTA Y FERROCARRIL               |
| 5  | ENTORNO CLUB BARRACAS CENTRAL               |
| 6  | ENTORNO HOSPITAL MALBRÁN                    |
| 7  | VELEZ SARFIELD Y FERROCARRIL                |
| 8  | SUÁREZ - PINEDO - FERROCARRIL               |
| 9  | BRANDSEN Y FERROCARRIL                      |
| 10 | ESTACIÓN CONSTITUCIÓN                       |



Sistema de Proyección Geográfica de la Ciudad de Buenos Aires  
Proyección: Transversal Mercator  
Sistema de Coordenadas: Pseudo Cylíndrico Invertido  
Estrato: Internacional 1954  
Fuente: "Mapa Base 2000"  
\*El ruido de fondo se basa en la Evaluación de Impacto Ambiental

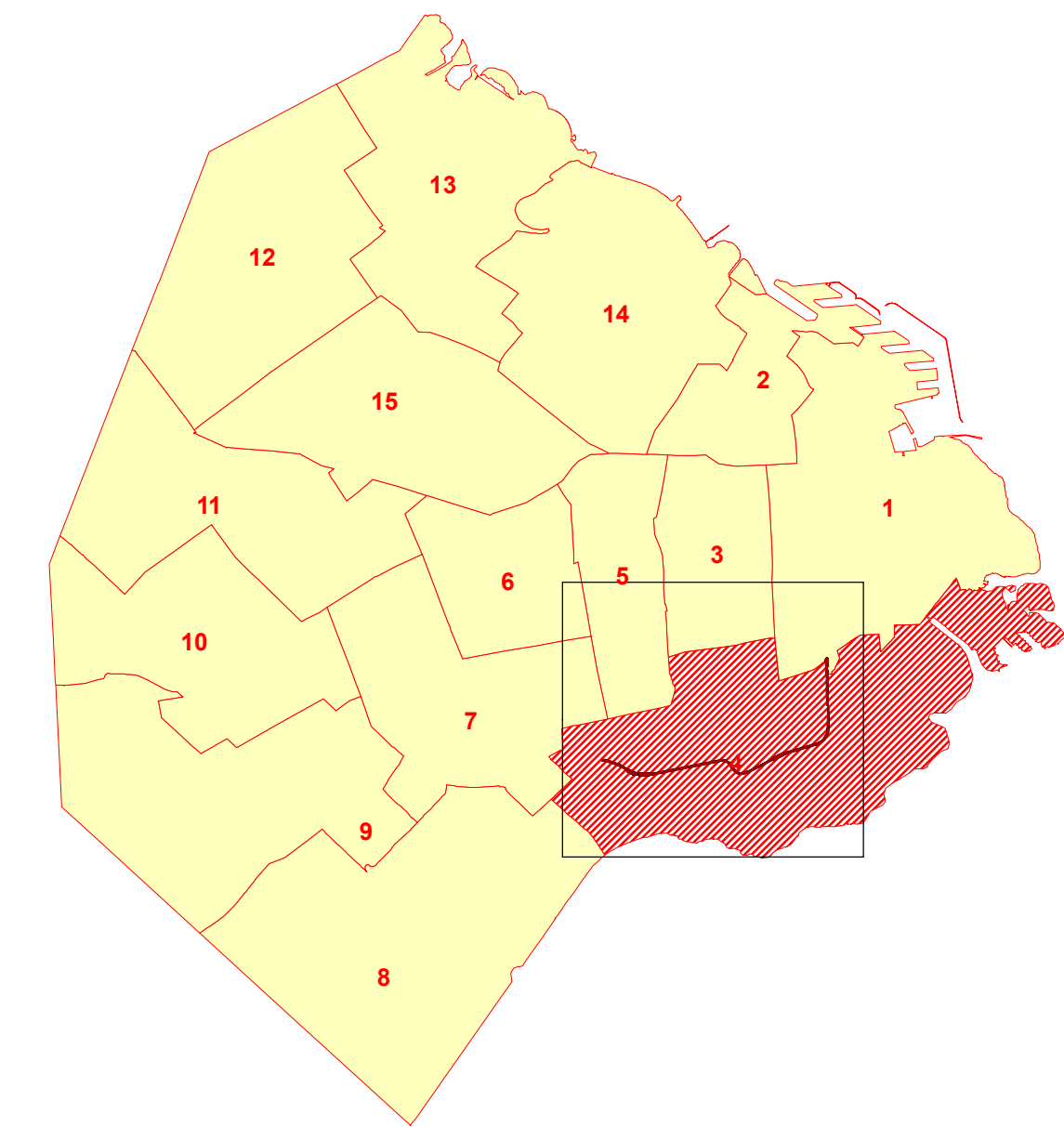
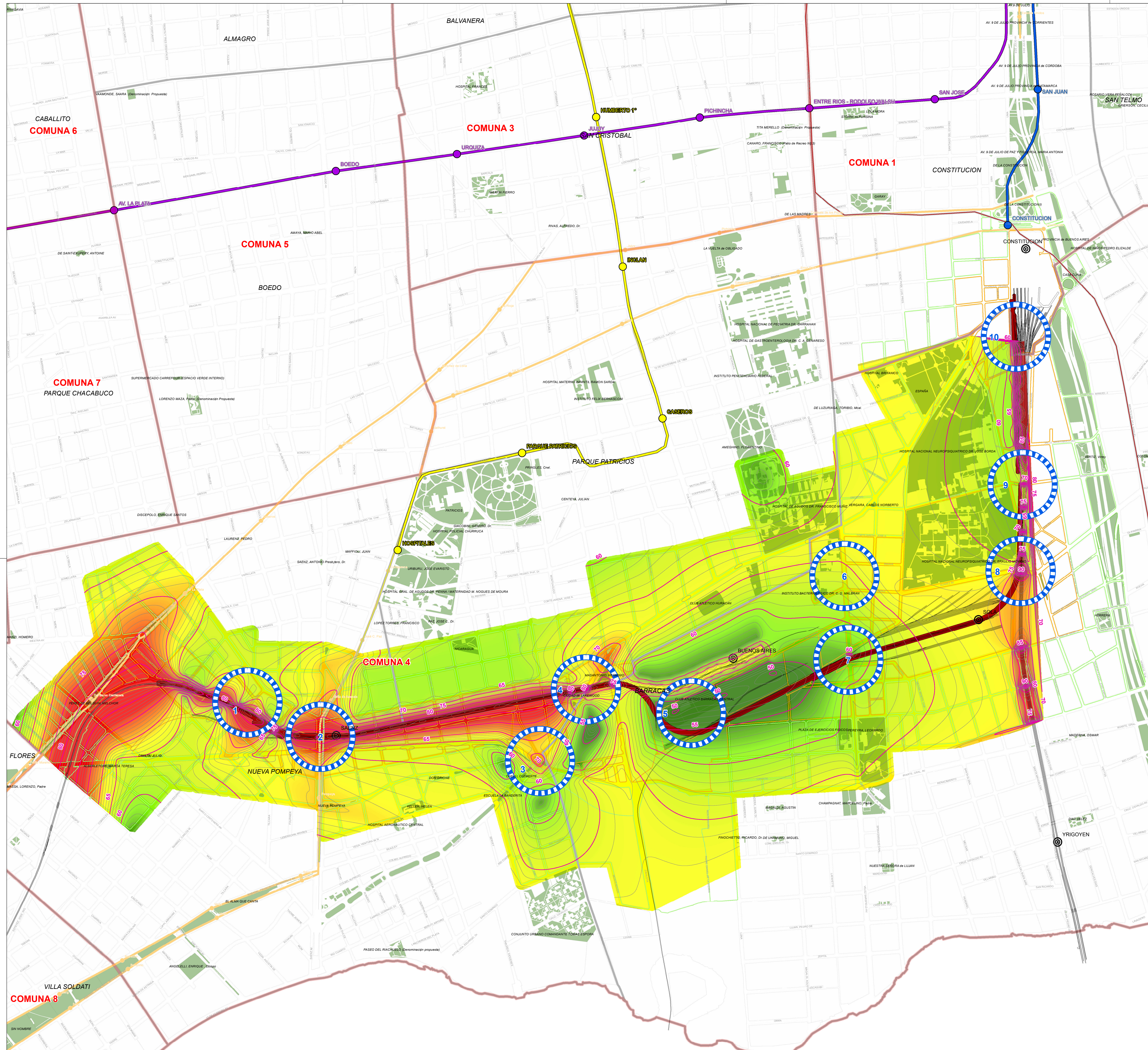
(1) ESCALA NUMÉRICA VÁLIDA PARA IMPRESIONES TAMAÑO ISO EXTENDIDO A1.

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

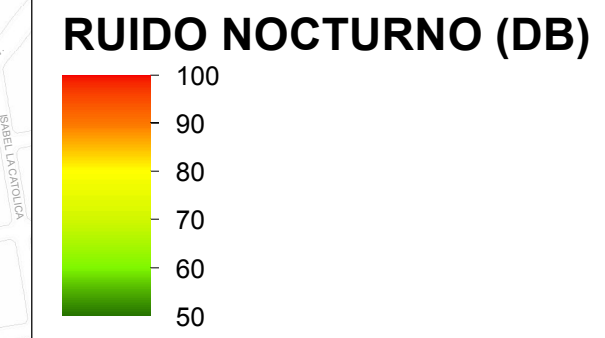
**PROPAGACIÓN DEL RUIDO DURANTE EL DÍA**  
SITUACIÓN ACTUAL

PROY.	ESCALAS: 1:8.500 (1)	FECHA: DIC-2015	EIA - VBS - 5.2.2
ELAB.			
APROB.			



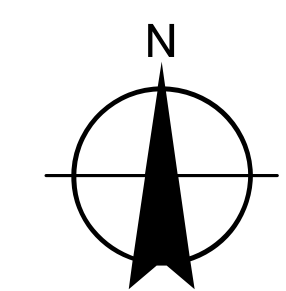


**REFERENCIAS**



- TRAZA - VIADUCTO
- ⊙ ESTACIONES DE FFCC
- ESTACIONES DE METROBUS
- LÍNEAS DE FFCC
- METROBUS
- LÍNEAS DE SUBTE
- LÍNEA C
- LÍNEA E
- LÍNEA H
- SUBTE PROYECTADO
- FUTURA LÍNEA F
- EXTENSIÓN LÍNEA H

- NODOS DE RUIDO:**
- | Id | NOMBRE                                      |
|----|---|
| 1  | RESIDENCIAL DE DENSIDAD MEDIA-BAJA          |
| 2  | ENTORNO SAENZ Y FERROCARRIL ESTACIÓN        |
| 3  | RED DE TP - AMANCIO ALCORTA Y PERITO MORENO |
| 4  | AMANCIO ALCORTA Y FERROCARRIL               |
| 5  | ENTORNO CLUB BARRACAS CENTRAL               |
| 6  | ENTORNO HOSPITAL MALBRÁN                    |
| 7  | VELEZ SARFIELD Y FERROCARRIL                |
| 8  | SUÁREZ - PINEDO - FERROCARRIL               |
| 9  | BRANDSEN Y FERROCARRIL                      |
| 10 | ESTACIÓN CONSTITUCIÓN                       |



Escala de Proporción Gráfica de la Ciudad de Buenos Aires  
 Fuente: "Mapa de Buenos Aires"  
 Escala: 1:50.000  
 Fuente: "Mapa de Buenos Aires"  
 Fuente: "Mapa de Buenos Aires"

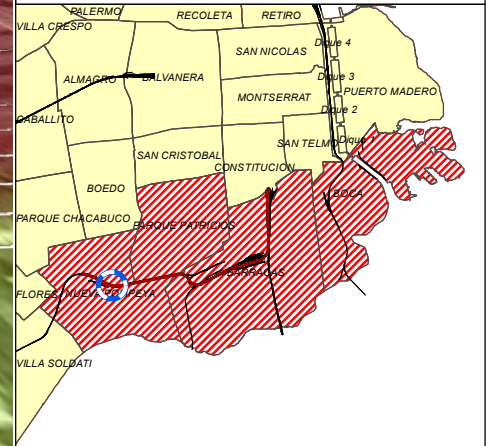
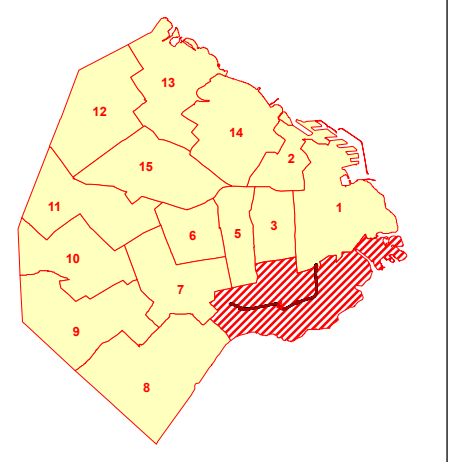
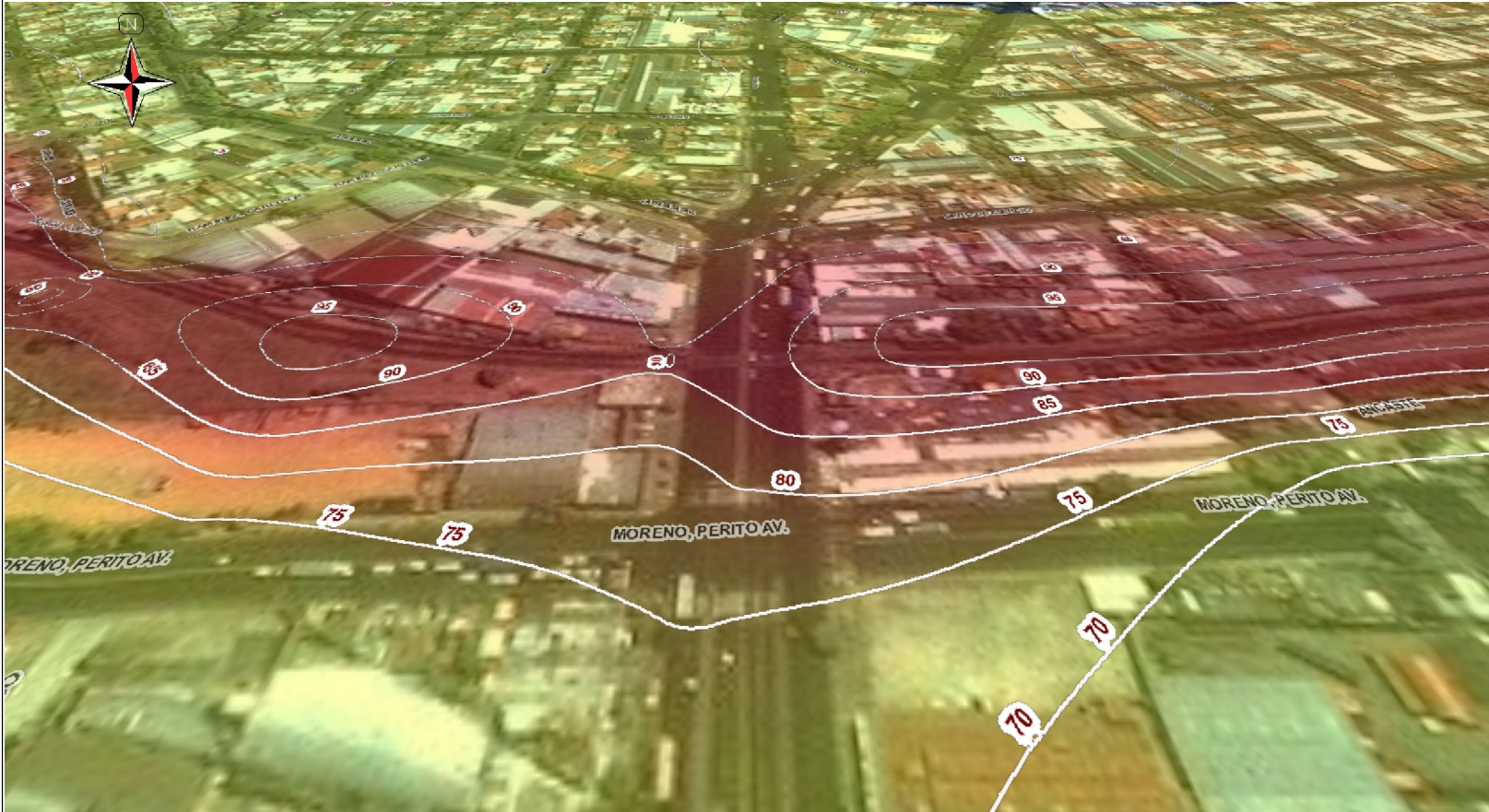
(1) ESCALA NUMÉRICA VÁLIDA PARA IMPRESIONES TAMAÑO ISO EXTENDIDO A1.

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

**PROPAGACIÓN DEL RUIDO DURANTE LA NOCHE**  
 SITUACIÓN ACTUAL

PROY.	ELAB.	ESCALAS: 1:8.500 (1)	FECHA: DIC-2015	EIA - VBS - 5.2.3
APROB.				

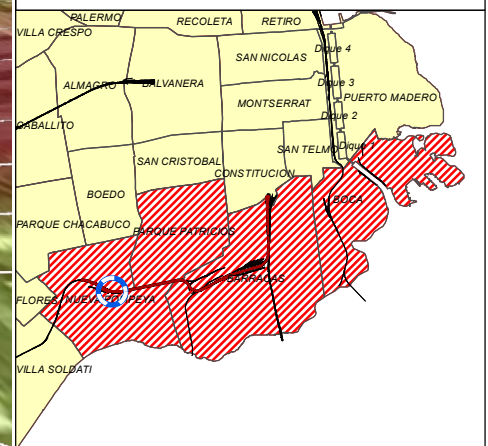
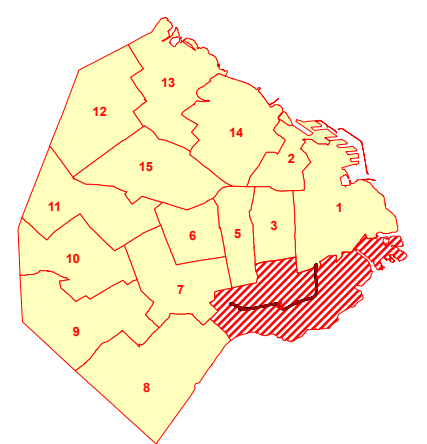
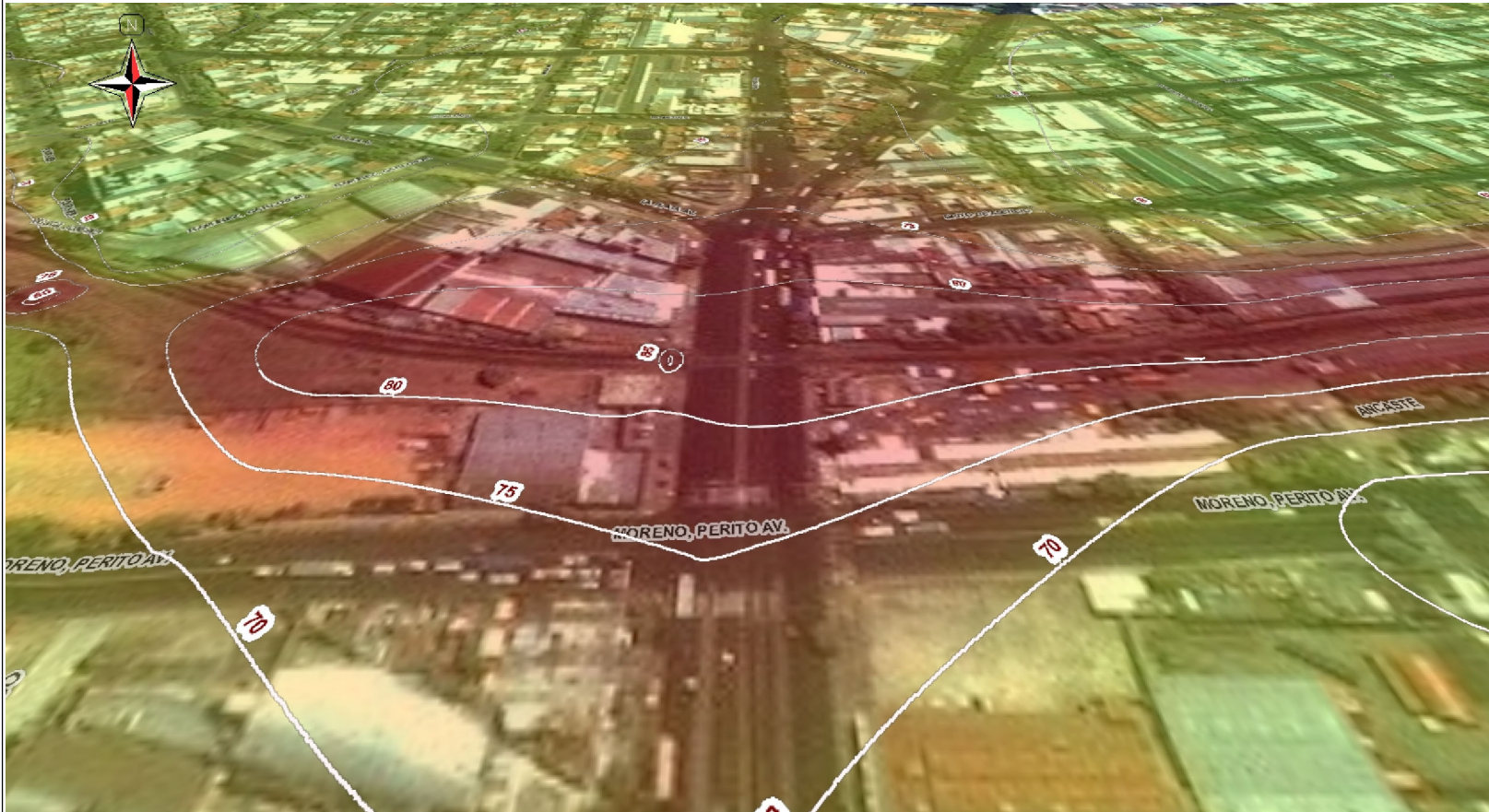




Fuente: \*Fotos obtenidas durante la visita al sitio 27/08/2014.  
 \*Elaboración propia en base a la Evaluación de Impacto Acústico.







Fuente: \*Fotos obtenidas durante la visita al sitio 27/08/2014.  
 \*Elaboración propia en base a la Evaluación de Impacto Acústico.



### 5.1.2 Geología

En la configuración geológica superficial de la Ciudad de Buenos Aires se presentan dos unidades geológicas constituidas por el Pampeano, principalmente en el sector norte y noroeste y Postpampeano predominantemente en el sector sudoriental, como así también en los tramos inferiores de los arroyos Maldonado y Vega.

Los terrenos expuestos en la ciudad, son mayoritariamente continentales y monótonos, litológicamente representados por dos tipos de materiales sedimentarios fundamentales:

- limos de origen subacueo, conformados por sedimentos pelíticos depositados en ambientes lagunares y pequeñas cuencas cerradas que dieron lugar a acumulaciones de sedimentos finos , de cierto espesor y casi carente de estratificación
- loess de origen eólico depositados por los vientos provenientes del Oeste que se acumularon en el litoral atlántico. También son sedimentos finos.

En muchos lugares estas dos litologías se encuentran vinculadas por una fina interdigitación como así también mezcladas por remoción, retrabajo y redepositación.

Los escasos terrenos marinos son depósitos de aguas costeras someras, de estuario y transición, que poseen una escasa representación tanto areal como en espesor vertical.

La estratigrafía de la Ciudad de Buenos Aires es la siguiente

#### Postpampeano:

Conformado predominantemente por la Formación La Plata, Formación Querandí y la Formación Lujan

- **Formación La Plata:** Son los terrenos post pampeanos mas modernos y los suelos recientes. Son de muy escasa representación areal en la ciudad de Buenos Aires y está constituida por sedimentos finos con presencia de materiales calcáreos.
- **Formación Querandí:** Es una unidad de origen marino, resultado de una impresión que alcanzo la cota aproximada de 5 m. Conformada por sedimentos arcillosos y arenosos finos de color gris oscuro a verdosos. Geomorfologicamente se dispone en coincidencia con la Terraza Baja, las llanuras de inundación de los ríos Matanza-Riachuelo y la planicie costera del Río de La Plata. Es de edad Cuaternario.
- **Formación Lujan:** Constituye una unidad originada en un ambiente continental, fluviolacustre. Litológicamente es similar a la Fm. Querandí, lo cual dificulta su diferenciación en muestras obtenidas en algunas perforaciones. No obstante en los sedimentos que la conforman se observan lentes de rodaditos de toscas calcáreas arrancadas de las formaciones mas antiguas (Fm. Ensenada). Es de edad Cuaternario.

En conjunto, las unidades que integran el Postpampeano alcanzan, en algunos sectores, espesores máximos que varían entre los 25 y 35 metros.

## **Pampeano:**

Conformado predominantemente por la Formación Buenos Aires y la Formación Ensenada

- **Formación Buenos Aires:** Es una unidad formada en ambiente continental asignada al Pleistoceno tardío. Su litología corresponde predominantemente a sedimentos loessoides de origen eólico, de características limosas, y tonalidad castaño claro en seco a algo rojizo, algo arenosos, con abundantes concreciones calcáreas como resultado de procesos edáficos, característicos de los sectores topográficamente más elevados de la ciudad, en coincidencia con las divisorias de aguas.
- **Ingresión Belgranense:** En muy acotados sectores de la ciudad de Buenos Aires, zona de las barrancas de Belgrano y barrancas de Parque Lezama, también en la zona del Autódromo se identificaron sedimentos limosos algo arenosos con marcada cantidad de restos de moluscos, producto de una ingesión marina que los depositó. Estos sedimentos se intercalan entre la Formación Ensenada y la Fm Buenos Aires que la sucede.
- **Formación Ensenada:** Se dispone predominantemente por debajo de la unidad Fm Buenos Aires, en transición. Su litología es similar, aunque se caracteriza por una mayor abundancia de bancos con cementación calcárea, tosca, que le confiere a estos suelos una mayor resistencia mecánica. Se le asigna edad Pleistocena.

En conjunto el Pampeano integrado por estas unidades puede alcanzar espesores de hasta 45 metros.

- **Formación Puelches:** Esta integrada por sedimentos predominantemente de origen fluvial y de edad Pliocena. Litológicamente se halla compuesta por una secuencia de arenas cuarzosas finas y medianas de colores amarillentos y blanquecinos, con una participación menor de limos arenosos en sectores cuspidales de la unidad. Las arenas poseen una estratificación gradada con aumento de tamaño hacia su base. Su espesor varía entre 15 y 30 metros.
- **Formación Paraná:** Por debajo de las arenas Puelches, separado por una discordancia erosiva, se dispone una unidad que se ha desarrollado en condiciones de ambiente marino de baja profundidad, menor a 100 m durante el Mioceno. Litológicamente se caracteriza por una secuencia predominantemente arcillosa con intercalaciones arenosas de color verde, algo azuladas y hasta grisáceas en sus facies arcillosa y blanquecina a gris en los estratos arenosos. Se han determinado en perforaciones próximas al Riachuelo, espesores de hasta algo más de 60 m. Se le asigna edad Mioceno.
- **Formación Olivos:** Se vincula con la Fm. Paraná mediante una discordancia erosiva. Es de origen continental. Constituida por arenas medianas a gruesas, color rojizas, con abundante yeso distribuido en todo su espesor. Se han medido espesores de algo más de 250 m. en perforaciones próximas al Riachuelo y se le asigna una edad Oligoceno/Mioceno inferior.
- **Formación Martín García:** Conformada el basamento y aflora en la isla del mismo nombre. Está constituida por metamorfitas de tipo gnéisico y se le asigna edad Precámbrica. Se ha localizado en diferentes profundidades en la ciudad como por ejemplo Puente la Noria: 404 m; Iglesia La Piedad: 301 m; Jardín Zoológico: 291 m.

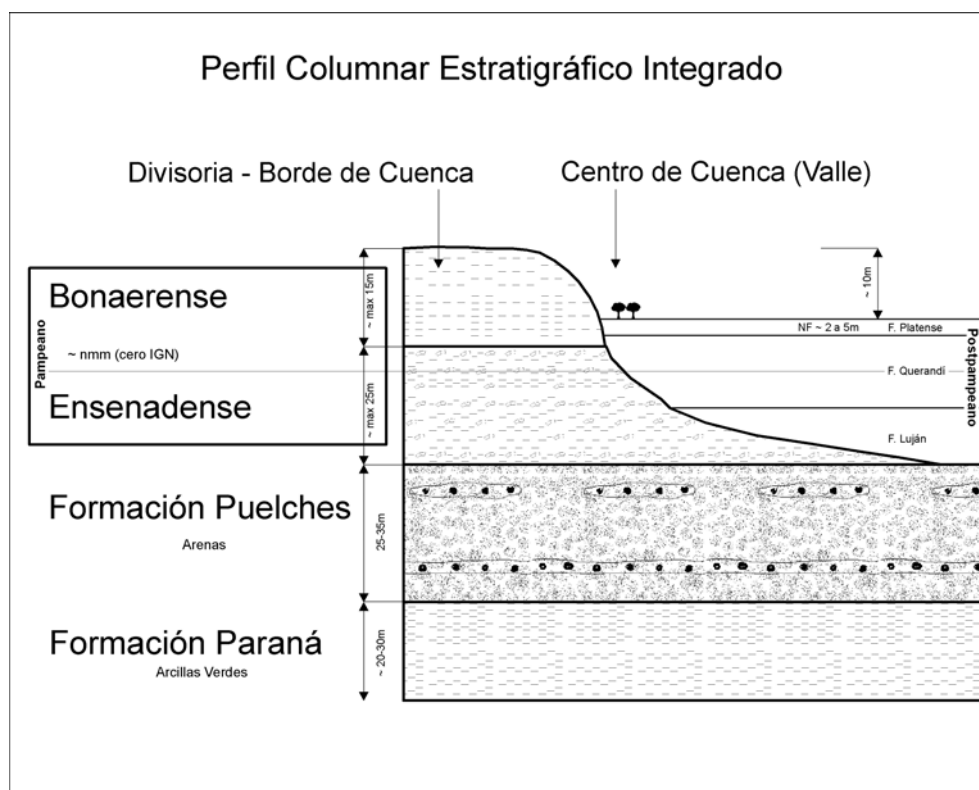
## Relaciones estratigráficas

Sobre los estratos del Pampeano se disponen los depósitos del Postpampeano, los cuales se desarrollan principalmente en las cuencas de los arroyos que atraviesan la ciudad, como, el arroyo Cildañez, el arroyo Erezcano y arroyo Ochoa, entre otros menores, en sus tramos medios e inferiores. En el fondo de los valles de los cauces principales que conforman la red hidrográfica de la ciudad de Buenos Aires, como el Matanza-Riachuelo puede apoyarse directamente sobre la Formación Puelches.

A su vez el Pampeano yace en discordancia paralela sobre la Formación Puelches y esta a su vez sobre la Formación Paraná con una relación de muy suave angularidad y se vincula mediante una discordancia erosiva. La Formación Paraná, constituye para este estudio el basamento técnico.

Todas las unidades integrantes de la columna estratigráfica descrita tienen una posición de la estratificación horizontal a subhorizontal.

Figura 5. 14 – Perfil Columnar Estratigráfico Integrado



Consultados los perfiles geotécnicos individuales de las investigaciones realizadas y el perfil geológico geotécnico elaborado por esta UTE se observó que los materiales sedimentarios sobre los que se desarrolla la traza del viaducto proyectado en su tramo comprendido entre la estación Constitución y la Avenida Suárez pertenecen a terrenos que conforman la unidad Pampeano. El tramo comprendido entre la finalización del anterior y la Avenida Vélez Sarsfield presenta un escaso espesor de la unidad Postpampeano que supera los dos (2) metros de espesor, en el cual predominan arenas limosas de colores verdosas y al cual subyace un espesor importante de la unidad Pampeano predominantemente limoso, limoarcilloso con intercalaciones de niveles arcillosos y arcillolimosos predominante color castaño con presencia de concreciones calcáreas. El tramo siguiente comprendido entre la finalización del anterior y la intersección de las vías del ferrocarril con la calle Tilcara presenta un espesor más importante de Postpampeano llegando hasta aproximadamente

ocho (8) m de espesor con sedimentos de similares características ya descriptos para esta unidad; subyace un espesor importante de Pampeano con los sedimentos ya descriptos para esta unidad.

A todo este paquete sedimentario (Pampeano mas Postpampeano) se le sobrepone un espesor de escasa significación de entre uno y tres metros de espesor de relleno heterogéneo.

A su vez, en toda la extensión del perfil se identifica en su sector basal la Formación Puelches compuesta por arena color amarillento claro, en sectores algo limosa sobre todo en su zona cuspidal. (Ver Plano EIA-VBS-5.1.3).

Debe considerarse que la ciudad de Buenos Aires se encuentra comprendida en una zona de peligrosidad sísmica 0, Muy Reducida, según la clasificación del CIRSOC (Centro de Investigación de los Reglamentos Nacionales de Seguridad para las Obras Civiles), INPRES (Instituto Nacional de Prevención Sísmica).

### **5.1.3 Geomorfología**

El relieve de la región de la Ciudad de Buenos Aires y sus alrededores está regido por dos elementos primordiales: El borde de la meseta y el Río de la Plata y su sistema de drenaje.

La meseta o terraza pampeana muestra frente al río un borde recortado, bien definido en largas extensiones, que presenta barrancas relativamente empinadas con aproximadamente 10 metros de altura por sobre la terraza más baja, es decir sobre la franja de playa fluvial que con anchos diferentes según las zonas llega hasta el borde del río.

Dentro del ejido de la Ciudad de Buenos Aires se diferencian dos sub-ambientes morfológicos, la Pampa Ondulada (terrazza alta) y la Planicie Costera Baja (terrazza baja), adyacente al cauce del río de la Plata. La diferencia de altura entre las dos terrazas es de unos 10 a 15 m de desnivel. Esta situación ha favorecido los procesos erosivos en la terraza alta y los procesos hidrogeológicos de descarga.

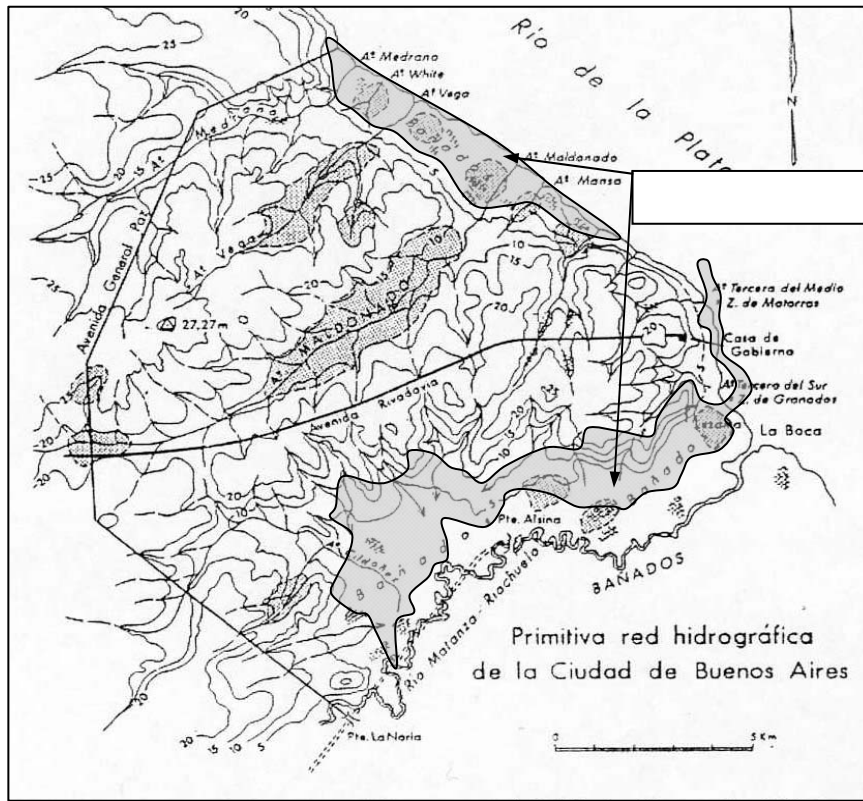
La traza del viaducto se desarrolla en su corto tramo comprendido entre la estación Constitución y la Calle Dr. Ramón Carrillo aproximadamente al 600, sobre la terraza alta y los siguientes tramos sobre la planicie costera baja (terrazza baja) y por la zona de transición entre ambas.

El paso del tiempo y, fundamentalmente, la acción antrópica, han modificado en gran medida el terreno original que ocupa la ciudad. Los antiguos arroyos han sido entubados y han desaparecido varias lagunas que existían en el interior. Las barrancas aledañas a las costas han sido suavizadas para facilitar la bajada a la antigua ribera y sólo puede apreciarse en el Parque Lezama, Belgrano y parcialmente en Núñez, lugares representativos del escalón que vincula las dos terrazas.

La meseta porteña tiene una superficie relativamente plana de algo más de 20 m de altura sobre el río. La máxima cota de la ciudad alcanza los 26,71 msnm en la esquina de la Avenida F. Beiró y Chivilcoy, en el barrio de Villa Devoto.



Figura 5. 15 - Red hidrográfica de la C.A.B.A.



### Hidrogeología y disposición de la superficie freática.

El sistema hidrogeológico correspondiente a la ciudad de Buenos Aires con posibilidad de interactuar con la dinámica hidrológica de superficie se halla integrado principalmente por dos unidades

**Epipelches:** unidad superior que se conforma por un acuífero multicapa localizado en las formaciones sedimentarias del Pampeano y Postpampeano. Los sedimentos postpampeanos se comportan en general como acuitardos o acuícludos y poseen aguas de elevado tenor salino. Los sedimentos pampeanos se comportan como un acuífero de moderada productividad. Las zonas superiores de los sedimentos Pampeanos y Postpampeanos contienen a la superficie freática, la que se encuentra a profundidades variables de hasta más de 15 metros. Las aguas del acuífero Pampeano freático pueden clasificarse como Bicarbonatadas Sódicas, Cállicas-Magnésicas.

**Arenas Puelches:** Esta unidad inferior es subyacente a la anterior y se encuentra separada del Pampeano sobrepuesto por un limo arcilloso que puede alcanzar hasta 6 m de espesor y se comporta como acuitardo. Este estrato, de baja permeabilidad, dificulta pero no impide la circulación de agua subterránea desde y hacia la unidad superior multicapas. Mediante un mecanismo de filtración vertical, el acuífero Puelches se recarga a partir del Epipelches por filtración vertical descendente o bien se descarga en él por filtración vertical ascendente, debido a su carácter de acuífero semiconfinado. El agua que contiene es bicarbonatada sódica de baja salinidad.

Hipopuelches: Se localiza por debajo del sistema anterior, es una sección hidrogeológica profunda desvinculada de las condiciones hidrometeorológicas de superficie locales. Este nivel se halla integrado por la Formación Paraná y se comporta como acuícludo.

La disposición de la superficie freática en la ciudad de Buenos Aires guarda relación con la superficie llana que predomina en la misma, acompañando los suaves desniveles presentes. En base a recientes estudios geotécnicos del subsuelo de la ciudad para diferentes obras de ingeniería (fundación, conducción y comunicación subterránea) e investigaciones de medio ambiente se ha obtenido información representativa de la posición de la capa freática con relación a la geomorfología y composición geológica de los terrenos del subsuelo en diversos sectores de la ciudad. La forma de la superficie freática se adapta a la morfología de valles con divisorias estrechas y bajas en el noreste que cobran altura y amplitud hacia el sector de las nacientes de los arroyos al sudoeste.

Esta morfología se verifica bien en el tramo en que los antiguos cauces labraron sus valles en terrenos del Pampeano correspondientes a la Terraza Alta. Es decir, entre cotas aproximadas superiores a 25 m y hasta la cota 5 m, en coincidencia general con el pie de la barranca de la terraza alta. En toda la faja que bordea el río de la Plata, con cotas inferiores a 5 m, la superficie freática se adapta a la morfología llana de la terraza baja donde pierden expresión morfológica sustantiva las divisorias naturales entre los arroyos porteños. Por debajo de la cota de 10 m la superficie freática se ubica en general a profundidades menores a los cinco metros. Hacia la parte superior de la terraza alta con cotas superiores, hasta cota 20 m el nivel de la capa freática se ubica a más de 5 m de la superficie y puede superar también los 10 m.

En el sudeste de la ciudad, como fuera antes mencionado, algunos arroyos como el Cildañez y el Erezcano conforman parte de la cuenca Matanza Riachuelo, así como la cuenca del Arroyo Ochoa, en la cual se inscribe el Proyecto Ejecutivo del Ferrocarril Belgrano Sur y sus obras complementarias y conexas. Los tramos medios e inferiores de los arroyos mencionados se desarrollan sobre la terraza baja, topográficamente de escasa altitud. (Ver Plano EIA-VBS-5.1.2)

En el tramo del viaducto que comprende desde la intersección de las vías del ferrocarril con la calle Tilcara hasta la intersección de las vías con la Av. Suarez la capa freática se localiza entre 1,20 m y 1,70 m de profundidad desde la superficie del terreno. En el tramo del viaducto que comprende desde la intersección de las vías del ferrocarril con la Av. Suarez hasta la estación de Constitución la capa freática se localiza entre 4 y 6 m de profundidad desde la superficie del terreno.

En general, a lo largo de la posición de los antiguos cursos de estos arroyos que coincide con la máxima depresión topográfica relativa en secciones transversales, se verifica una disminución sistemática de la profundidad de la superficie freática, cuyo nivel se ubica a profundidades inferiores a los 5 m y más frecuentemente en valores de tres metros, con datos de sólo 2 m bajo la superficie del terreno. En el sector de la terraza baja se produce un aplanamiento de la superficie freática acorde con la morfología natural de ese sector adyacente a la costa del río de la Plata.

#### **5.1.4 Suelos**

En cuanto a los suelos del área de estudio, puede afirmarse que éstos se encuentran profundamente modificados por la acción antrópica, no solamente en aquellos sectores ya urbanizados y construidos, sino también en parte de los sectores que aún permanecen abiertos y con vegetación. Están afectados, en algunos sectores, por la presencia de una capa freática a baja profundidad, lo cual impide en algunos sectores el drenaje vertical.

Extrapolando estudios realizados en sectores rurales y ciertos espacios abiertos, puede afirmarse que los suelos de la C.A.B.A se asemejan, en líneas generales a los suelos característicos de la Pampa Ondulada, desarrollados en el loess pampeano y con una textura limosa y una composición mineralógica rica en nutrientes.

La caracterización edafológica de la Ciudad de Buenos Aires permite confirmar la profunda modificación que ha sufrido este estrato como consecuencia de cientos de años de ocupación urbana, cuya consecuencia es un importante grado de alteración por extracción, sustitución y aún modificaciones del relieve. Por ello, se observa una presencia escasamente significativa de los suelos originales sobre todo en cuanto a estructura y perfiles genéticos, presentándose en cambio relictos de los mismos en misceláneas con una fuerte impronta de materiales de relleno, que confieren a esta matriz características de alta heterogeneidad y variabilidad en su constitución, desarrollo superficial y profundidad. Dicha situación se observó en los perfiles de los sondeos realizados para estudios geotécnicos donde el horizonte superior es variable entre 1,50 m y 2,50 m está descrito como relleno heterogéneo. (Ver Plano EIA-VBS-5.1.1, 5.1.2 Y 5.1.3)

En línea con lo expresado, resulta esperable que una gran proporción de los suelos originales se haya modificado por la acumulación de materiales capaces de limitar su profundidad útil, tanto para el desarrollo de las raíces como para el almacenamiento de humedad. De este modo las posibilidades de captación de humedad resultan así restringidas, ocasionando una lenta a muy lenta permeabilidad en las capas inferiores del perfil, generando anegamiento en los sectores más deprimidos, por tiempos a veces prolongados al tiempo que en las zonas de relieve positivo o con pendientes pronunciadas, se puede producir un escurrimiento rápido, con reducida penetración de agua en el perfil.

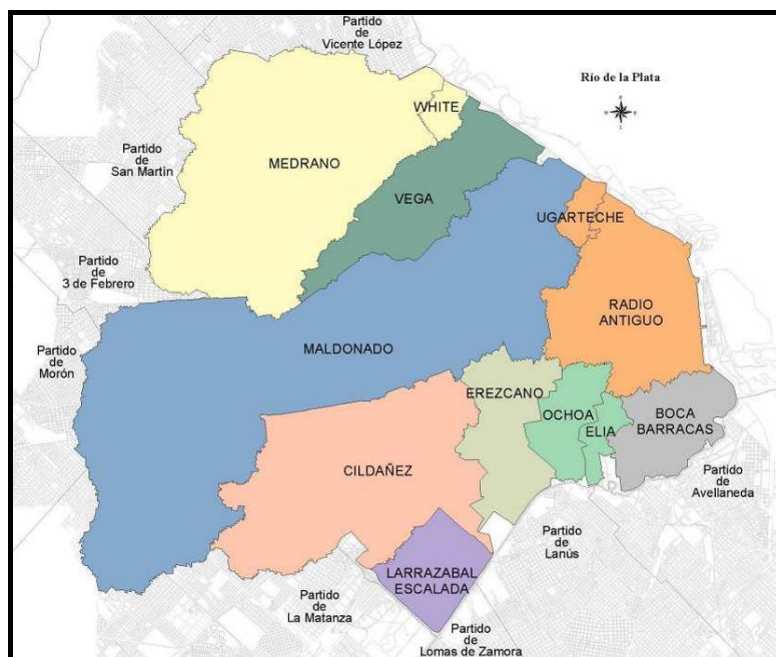
#### **5.1.5 Hidrología**

El Área de Influencia se desarrolla en el ámbito de influencia de las cuencas hídricas: Ochoa - Elfa, Boca Barracas y, en menor medida Erezcano y Radio Antiguo. (Ver Plano EIA-VBS-5.1.2)

Los cursos fluviales con desagüe directo al río Matanza-Riachuelo, en el sector sur de la C.A.B.A; se encuentran actualmente entubados. Estos arroyos, extendían sus cabeceras naturales hacia el norte, hasta alcanzar los bordes de la terraza conformada por los sedimentos pampeanos (Fm. Buenos Aires) del Pleistoceno superior.

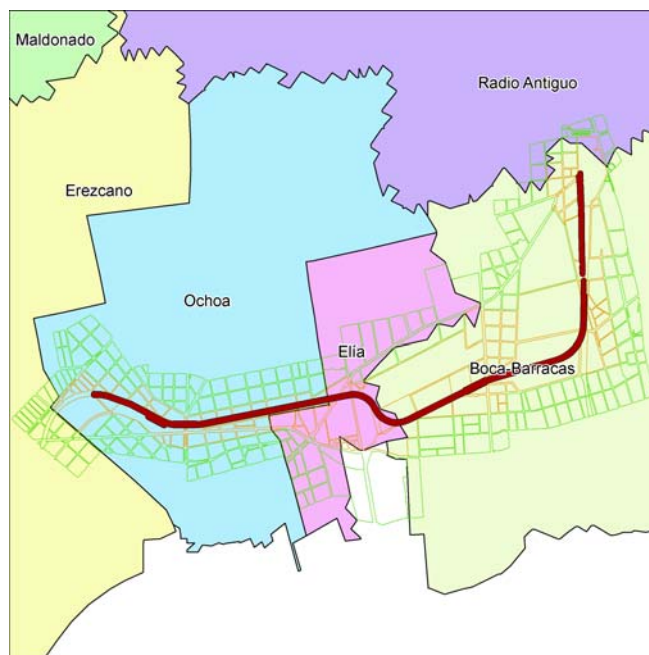
En la C.A.B.A; la divisoria de aguas entre los aportes al río Matanza – Riachuelo y la cuenca del arroyo Maldonado que vuelca sus aguas en el Río de la Plata, coincide aproximadamente con la traza del FC DFS y la Av. Rivadavia, situadas sobre la dorsal de la meseta que se dibuja con cierta sinuosidad desde Plaza de Mayo hasta la intersección de la Av. General Paz y Emilio Castro en el límite entre los barrios de Liniers y Mataderos.

Figura 5. 16 - Cuencas de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires<sup>19</sup>



Fuente: Plan Director de Ordenamiento Hidráulico y control de inundaciones de CABA

Figura 5. 17 Cuencas en el Área de Influencia



Las cuencas Ochoa, Elía y Erezcano y algunos ramales en la cuenca Boca-Barracas, desaguan hacia el Riachuelo, curso fluvial de singular importancia para la zona sur de la CABA. Por su parte, la traza del viaducto se encontrará, en su sector más próximo, a unos mil metros de este curso.

En el siguiente cuadro se presentan las cuencas según dónde desaguan y los barrios incluidos en su superficie.

<sup>19</sup> Fuente: Plan Director de Ordenamiento Hidráulico y Control de las Inundaciones de la Ciudad de Buenos Aires.