

PLAN MAESTRO DE DRENAJE URBANO DE LA CUENCA DEL ARROYO MEDRANO



TOMO III: Diagnóstico Integrado

Preparado Para:



Financiada con recursos de la Comisión Europea a través de la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

Las opiniones expresadas en él no reflejan necesariamente la opinión oficial de la Unión Europea ni de la AECID o el BID.

28 de febrero de 2019



CH2M HILL ARGENTINA, S.A.
AZARA 841
CIUDAD DE BUENOS AIRES, C1267ABQ
ARGENTINA

Fecha de emisión: 28 de febrero de 2019								
Título: Plan Maestro de Drenaje Urbano de la Cuenca del Arroyo Medrano								
Cliente: Banco Interamericano de Desarrollo / Agencia Española de Cooperación Internacional								
Tipo de documento: Diagnóstico Integrado								
Revisión: 1								
<u>LISTADO DE REVISIONES</u>								
1	Revisión final por comentarios	17/05/19			GO			
0	Diagnóstico Integrado	28/02/19	GO		GO		RA	
Rev.	DESCRIPCIÓN	FECHA	ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ	

Tabla de Contenidos

Capítulo

Página

Alcance del Documento	1-20
Caracterización Integral del Escenario Actual	2-21
2.1 Caracterización socioeconómica	2-21
2.1.1 Relevamiento de Antecedentes.....	2-21
2.1.2 Dinámica poblacional.....	2-22
2.1.3 Acceso a la educación y la salud	2-25
2.1.4 Condición de vivienda y servicios	2-34
2.1.5 Asentamientos informales.....	2-35
2.1.6 Condición de actividad.....	2-41
2.1.7 Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI).....	2-42
2.1.8 Evolución social de actividades antrópicas.....	2-43
2.1.9 Aspectos socio económicos más relevantes del área sujeta a inundación	2-45
2.1.10 BIBLIOGRAFÍA.....	2-72
2.2 Caracterización ambiental	2-74
2.2.1 Relevamiento de Antecedentes.....	2-74
2.2.2 Climatología	2-76
2.2.3 Geología y geomorfología.....	2-79
2.2.4 Geomorfología	2-83
2.2.5 Hidrología de la Llanura pampeana.....	2-85
2.2.6 Hidrogeología.....	2-87
2.2.7 Suelos	2-90
2.2.8 Topografía.....	2-92
2.2.9 Flora y fauna	2-94
2.2.10 Espacios públicos y áreas verdes	2-100
2.2.11 Fuentes de contaminación hídrica.....	2-105
2.2.12 La problemática de la contaminación urbana e industrial en el área sujeta a inundación	2-115
2.2.13 Patrimonio histórico, arqueológico y paleontológico	2-155
2.2.14 Áreas de alta sensibilidad cultural en las áreas inundables	2-218
2.2.15 BIBLIOGRAFIA.....	2-249
2.3 Caracterización urbana y territorial.....	2-253
2.3.1 Relevamiento de Antecedentes.....	2-253
2.3.2 El territorio. Organización político-administrativa	2-255
2.3.3 Caracterización general de la cuenca	2-256
2.3.4 Equipamiento Urbano e inundaciones	2-261
2.3.5 Infraestructura de servicios públicos.....	2-263
2.3.6 Infraestructura de transporte y Tránsito	2-266
2.3.7 Planes y programas territoriales y urbanos en la zona del proyecto	2-272
2.3.8 Ocupación actual y usos del suelo.....	2-278
2.3.9 Aspectos de ordenamiento del territorio vinculados con el área sujeta a inundación	2-290
2.3.10 Infraestructura urbana en el área sujeta a inundación	2-435
2.4 Caracterización Jurídica	2-464
2.4.1 Introducción.....	2-465
2.4.2 Relevamiento y sistematización del marco jurídico aplicable al Plan Maestro	2-468
2.4.3 Análisis del marco jurídico aplicable al Plan Maestro. Principales materias de interés.....	2-493
2.5 Actores institucionales.....	2-505

Section	Page
2.5.1 Principales organismos con competencia en el ámbito de la Cuenca del Arroyo Medrano	2-505
2.5.2 Relevamiento y sistematización de actores institucionales	2-510
2.6 Otros actores	2-541
2.6.1 Actores de la sociedad civil	2-541
2.7 Diagnóstico Hidráulico de la Situación Actual	2-542
2.7.1 Aspectos generales de la cuenca	2-542
2.7.2 Análisis Hidráulico de la Cuenca	2-549
2.7.3 Interacción con la cuenca del A. White	2-586
Análisis de Riesgo.....	3-587
3.1 Enfoque conceptual del análisis de riesgo hídrico.....	3-587
3.2 Metodología de evaluación del riesgo de inundación	3-589
3.2.1 Generación de cartografía de áreas de inundación.....	3-591
3.2.2 Cálculo de área de afectación.....	3-592
3.3 Evaluación de la vulnerabilidad socioeconómica	3-593
3.3.1 Metodología.....	3-594
3.3.2 Caracterización del territorio.....	3-598
3.3.3 Vulnerabilidad social relativa.....	3-600
3.3.4 Vulnerabilidad social absoluta	3-601
3.4 Evaluación de Exposición	3-606
3.4.1 Población expuesta a inundaciones.....	3-610
3.4.2 Población media anual expuesta a inundaciones.....	3-614
3.4.3 Principales servicios esenciales de emergencia y equipamiento urbano directamente expuesto a la inundación	3-617
3.4.4 Red de transporte (principales avenidas y vías de comunicación), directamente expuestos a la inundación.....	3-621
3.5 Evaluación de Peligro de Inundación	3-629
3.5.1 Clasificación de peligrosidad.....	3-635
3.6 Evaluación de Riesgo	3-638
3.6.1 Calificación de Riesgo	3-641
Síntesis Diagnóstica Integral.....	4-645
4.1 Conclusiones sobre el Escenario Actual.....	4-645

ANEXOS

Anexo I Atlas de Mapas

Anexo II Climatología

Anexo III Anexo Planificación Urbana

Anexo IV Análisis de niveles freáticos

Tablas

Tabla 1. Población actual, Variación intercensal y densidad poblacional

Tabla 2: Población según sexo y edad - índice de masculinidad y población en grandes grupos.

Tabla 3: Población según país de nacimiento en las jurisdicciones de la cuenca.

Tabla 4: Población según provincia de nacimiento en las jurisdicciones de la cuenca.

Tabla 5: Establecimientos de salud de los Partidos de la cuenca. Provincia de Buenos Aires

Tabla 6: Establecimientos de salud de los barrios de la cuenca. Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Tabla 7: Población según cobertura de salud.	
Tabla 8: Establecimientos Educativos CABA.	
Tabla 9: Establecimientos Educativos de los Partidos de la cuenca.	
Tabla 10: Población de 10 años y más según sabe leer y escribir	
Tabla 11: Calidad de conexión a servicios.	
Tabla 12: Calidad constructiva de la vivienda.	
Tabla 13: Asentamientos informales ubicados en la zona de inundación de la cuenca del Arroyo Medrano.	
Tabla 14: Población según condición de actividad y sexo	
Tabla 15: Hogares según presencia de al menos un indicador de NBI.	
Tabla 16: Especialización y diversificación industrial por Partido (Clasificación de Ferraz, Kupfer y Haguenaer, 1995).	
Tabla 17: Partidos, localidades y radios censales de la mancha de inundación del Arroyo Medrano.	
Tabla 18: Población, superficie y densidad poblacional para la mancha de inundación del Arroyo Medrano.	
Tabla 19: Variación poblacional para el total de cada jurisdicción asociada a la mancha de inundación del Arroyo Medrano. Años: 1991, 2001, 2010 y 2017.	
Tabla 20: Villas y asentamientos asociados a la mancha de inundación del arroyo Medrano.	
Características Generales.	
Tabla 21: Villas y asentamientos asociados a la mancha de inundación del arroyo Medrano según cobertura de servicios.	
Tabla 22. Unidades aflorantes y sub aflorantes en la región del área metropolitana bonaerense y sus principales características	
Tabla 23 Especies más características del arbolado urbano (Faggi et. al., 2004).	
Tabla 24: Superficies asociadas a Uso Industrial	
Tabla 25: Parámetros de vuelco de efluentes	
Tabla 26: Límites permisibles de vertido.	
Tabla 27: Muestreo y análisis en la desembocadura del Arroyo Medrano en el Río de la Plata	
Tabla 28: Resultados de análisis correspondientes a la Campaña de Muestreo en Afluentes a los Ríos Luján y de la Plata. Dirección de Medio Ambiente y Desarrollo, Agua y Saneamiento	
Tabla 29: Monitoreo de agua en zonas costeras	
Tabla 30: Análisis de muestra de agua en emisarios pluviales de CABA	
Tabla 31: Tipo de intervención en áreas patrimonizadas por jurisdicción	
Tabla 32: Organización político-administrativa de cada jurisdicción de la cuenca.	
Tabla 33: Tabla Variación del valor del suelo por m2 en la Ciudad de Buenos Aires en pesos y dólares desde Diciembre de 2001	
Tabla 34: Tabla Terrenos y precios por localidad 2015 y 2017	
Tabla 35: Listado de monumentos y piezas escultóricas Distrito APH36 – Plaza Arenales y Estación Devoto	
Tabla 36: Desgravación Tributaria para el Distrito APH48 – Estación Coghlan y entorno	
Tabla 37: FOS y FOT según dimensiones de lote	
Tabla 38: Ancho de lotes y medianeras	
Tabla 39: Retiros	
Tabla 40: Tabla Terrenos y precios por localidad 2015 y 2017	
Tabla 41: Permisos de edificación por municipio de la Cuenca del Arroyo Medrano. Superficie permitida (en m2). Años 2008 a 2012	
Tabla 42: Tipos de usos de suelo identificados, mancha inundación Arroyo Medrano.	
Tabla 43: Radios censales involucrados en la mancha de inundación por jurisdicción asociada a la cuenca.	
Tabla 44: Tipo de uso de suelo según cantidad de radios censales involucrados y porcentaje de participación en la mancha.	
Tabla 45: Tipos de uso de suelo por jurisdicción según cantidad de radios censales involucrados.	
Tabla 46: Usos de suelo por comuna, CABA.	

Tabla 47: Barrios afectados por comuna, CABA.	
Tabla 48: Barrios con uso equipamiento urbano afectados por comuna, CABA.	
Tabla 49: Barrios con uso esparcimiento afectados por comuna, CABA.	
Tabla 50: Barrios con uso residencial afectados por comuna, CABA.	
Tabla 51: Barrios con uso residencial mixto afectados por comuna, CABA.	
Tabla 52: Usos de suelo por localidad, San Martín.	
Tabla 53: Localidades con uso equipamiento urbano afectados, San Martín.	
Tabla 54: Localidades con uso industrial mixto afectados, San Martín.	
Tabla 55: Localidades con uso residencial afectados, San Martín.	
Tabla 56: Localidades con uso residencial mixto afectados, San Martín.	
Tabla 57: Usos de suelo por localidad, Tres de Febrero.	
Tabla 58: Localidades con uso equipamiento urbano afectados, Tres de Febrero.	
Tabla 59: Localidades con uso industrial mixto afectados, Tres de Febrero.	
Tabla 60: Localidades con uso residencial afectados, Tres de Febrero.	
Tabla 61: Localidades con uso residencial mixto afectados, Tres de Febrero.	
Tabla 62: Usos de suelo por localidad, Vicente López.	
Tabla 63: Localidades con uso equipamiento urbano afectados, Vicente López.	
Tabla 64: Localidades con uso industrial mixto afectados, Vicente López.	
Tabla 65: Localidades con uso residencial afectados, Vicente López.	
Tabla 66: Localidades con uso residencial mixto afectados, Vicente López.	
Tabla 67: Tipos de usos de suelo identificados, mancha inundación Arroyo Medrano.	
Tabla 68: Tipos de usos de suelo legales CABA.	
Tabla 69: Tipos de usos de suelo legales Partido de San Martín.	
Tabla 70: Tipos de usos de suelo legales Partido de Tres de Febrero.	
Tabla 71: Tipos de usos de suelo legales Partido de Vicente López.	
Tabla 72: Proyectos de AySA en la Cuenca del Arroyo Medrano. Proyectos de Agua Potable	
Tabla 73: Proyectos de AySA en la Cuenca del Arroyo Medrano. Proyectos de Desagüe Cloacal	
Tabla 82. Características principales de la red de conductos en la cuenca del A° Medrano	
Tabla 83. Caudales pico en función de período de retorno	
Tabla 84. Profundidades de agua en puntos críticos del sistema en función de período de retorno	
Tabla 85. Caudales de funcionamiento de los aliviadores	
Tabla 86. Volúmenes de almacenamiento alcanzados en retenes hidráulicos para diferentes recurrencias	
Tabla 87. Volúmenes de almacenamiento alcanzados en Parque Sarmiento para diferentes recurrencias	
Tabla 88. Almacenamiento combinado de los 3 reservorios en Parque Sarmiento	
Tabla 89. Caudales erogados por el sistema en los eventos históricos	
Tabla 90. Componentes de la evaluación del Riesgo de Inundación	
Tabla 91. Áreas de afectación de inundación	
Tabla 92. Variables combinadas para construir el IVS	
Tabla 93. Construcción de las variables consideradas	
Tabla 94. Escala de Vulnerabilidad	
Tabla 95. Población expuesta a inundaciones	
Tabla 96. Condiciones de vulnerabilidad social de la población expuesta a inundaciones	
Tabla 97. Población expuesta a inundaciones de distinta recurrencia por jurisdicción	
Tabla 98. Población media anual expuesta a inundaciones	
Tabla 99. Infraestructura clave en las cuencas de los Arroyos Medrano y White	
Tabla 100. Infraestructura expuesta a inundaciones	
Tabla 101. Distribución por jurisdicción de Infraestructura expuesta a inundaciones	
Tabla 102. Clasificación de severidad del peligro de inundación	
Tabla 103. Clasificación de nivel de exposición por vulnerabilidad socioeconómica	
Tabla 104. Niveles de Riesgo hídrico	
Tabla 105. Distribución de población expuesta según niveles de riesgo hídrico	

Figuras

Figura 1: Organización del sistema de salud e Infraestructura de salud pública en los Partidos del conurbano de la provincia de Buenos Aires.	2-26
Figura 2: Organización del sistema de salud e Infraestructura de salud pública en la Ciudad de Buenos Aires.	2-30
Figura 3: Densidad poblacional por radio censal para las jurisdicciones asociadas a Arroyo Medrano, contemplando límites de cuenca y mancha de inundación. Año 2010.	2-48
Figura 4: Densidad poblacional por radio censal para las jurisdicciones asociadas a Arroyo Medrano, contemplando límites de cuenca y mancha de inundación. Año 1991.	2-49
Figura 5: Índice de masculinidad por radio censal. Mancha de inundación del Arroyo Medrano.	2-51
Figura 6: Población según grandes grupos de edad e índice de dependencia para CABA, Tres de Febrero, San Martín y Vicente López por total de jurisdicción y radios censales asociados a la mancha de inundación del Arroyo Medrano.	2-52
Figura 7: Índice de Dependencia Potencial por radio censal. Mancha de inundación del Arroyo Medrano.	2-53
Figura 8: Población según porcentaje de población analfabeta para CABA, Tres de Febrero, San Martín y Vicente López por total de jurisdicción y radios censales asociados a la mancha de inundación del Arroyo Medrano.	2-54
Figura 9: Población por tasa de analfabetismo para los radios censales asociados a la mancha de inundación del Arroyo Medrano.	2-55
Figura 10: Porcentaje de hogares según calidad constructiva de la vivienda para los radios censales de la mancha de inundación del Arroyo Medrano.	2-56
Figura 11: Porcentaje de hogares según calidad constructiva de la vivienda básica e insuficiente para CABA, Tres de Febrero, San Martín y Vicente López por total de jurisdicción y radios censales asociados a la mancha de inundación del Arroyo Medrano.	2-57
Figura 12: Porcentaje de hogares según calidad constructiva de la vivienda básica e insuficiente para los radios censales de la mancha de inundación del Arroyo Medrano.	2-57
Figura 13: Porcentaje de hogares según calidad de conexiones a servicios públicos para los radios censales de la mancha de inundación del Arroyo Medrano.	2-58
Figura 14: Porcentaje de hogares según conexión a servicios básica e insuficiente para CABA, Tres de Febrero, San Martín y Vicente López por total de jurisdicción y radios censales asociados a la mancha de inundación del Arroyo Medrano.	2-59
Figura 15: Porcentaje de hogares según conexión a servicios básica e insuficiente para los radios censales de la mancha de inundación del Arroyo Medrano.	2-59
Figura 16: Población según condición de actividad (ocupada, desocupada e inactiva) para los radios censales de la mancha de inundación del Arroyo Medrano.	2-64
Figura 17: Tasa de desocupación para CABA, Tres de Febrero, San Martín y Vicente López por total de jurisdicción y radios censales asociados a la mancha de inundación del Arroyo Medrano.	2-65
Figura 18: Tasa de Desocupación para los radios censales de la mancha de inundación del Arroyo Medrano.	2-65
Figura 19: Jefaturas de Hogar Masculina o Femenina para los radios censales de la mancha de inundación del Arroyo Medrano.	2-66
Figura 20: Porcentaje jefaturas de hogar femenina para los radios censales de la mancha de inundación del Arroyo Medrano.	2-67
Figura 21: Hogares según condición de NBI para los radios censales asociados a la mancha de inundación del Arroyo Medrano.	2-68
Figura 22: Indicadores socioeconómicos para los radios censales asociados a la mancha de inundación del arroyo Medrano y el total de las jurisdicciones asociadas a la cuenca.	2-70
Figura 23 Mapa de clasificación Climática de Köppen-Geiger actualizado.	2-77

Section	Page
Figura 24 Perfil Estratigráfico	2-79
Figura 25 Mapa geológico de la Ciudad de Buenos Aires	2-81
Figura 26 Mapa geomorfológico de la Ciudad de Buenos Aires	2-85
Figura 27. Mapa topográfico de la cuenca del Arroyo Medrano	2-93
Figura 28 Áreas correspondientes a las diferentes ARTEH	2-101
Figura 29 Plano del parque Sarmiento con las áreas transformadas en sectores bajos, a modo de cuencos	2-102
Figura 30 Proceso de excavación para generación de cuencos	2-103
Figura 31 Canchas de fútbol que funcionarán como cuencos retardadores en épocas de lluvias	2-103
Figura 32 Plano de situación propuesta para el Parque Saavedra	2-104
Figura 33 Mapa de las siete zonas recolección de basura de C.A.B.A. y las empresas privadas	2-108
Figura 34 Plano de sectores comprendidos dentro del nuevo sistema de recolección contenerizada de residuos sólidos domiciliarios de la empresa INTEGRAL	2-110
Figura 35. Zonas de recolección de residuos según el horario	2-112
Figura 36. Puntos verdes donde reciben material reciclable	2-113
Figura 37 Plano con cronograma de recolección de montículos según zona	2-114
Figura 38: Vista de pluma de contaminación en la franja costera del Río de la Plata, proveniente de la desembocadura del Arroyo Medrano	2-116
Figura 39: Descarga Arroyo Medrano altura Colectora Avenida Cantilo	2-116
Figura 40: Zonas recolección de basura de C.A.B.A.	2-120
Figura 41: Servicio de recolección de residuos en el Partido de Gral. San Martín.	2-123
Figura 42: Imagen en el Municipio de Vicente López	2-128
Figura 43: Zonificación conforme uso legal del suelo. Identificación usos industriales	2-130
Figura 44: Para de superposición entre usos reales industriales, usos legales y radicación de otras actividades potencialmente peligrosas en términos ambientales.	2-131
Figura 45: Mapa de industrias del Municipio de San Martín y Superposición con los niveles de la inundación de abril 2013.)	2-132
Figura 46: Cobertura cloacal para la cuenca	2-139
Figura 47: Colectores cloacales máximos en el ámbito de la cuenca	2-140
Figura 48: Figura: Rangos de DBO a lo largo del corredor costero del Río de la Plata.	2-145
Figura 49: Restricciones por zonas no aptas para consume humano de agua	2-146
Figura 50: Foto: Vista al inicio del canal de desembocadura del Arroyo Medrano, bajo la colectora de la Avenida Cantilo.	2-150
Figura 51: Zona de relleno en descarga del Arroyo Medrano.	2-151
Figura 52: Descarga del Arroyo Medrano al Río de la Plata.	2-151
Figura 53: Fotografías correspondientes a la limpieza en el canal de desembocadura del arroyo Medrano al Río de la Plata, previo al actual servicio (ilustrativas del mismo).	2-152
Figura 54 Cuenca Arroyo Medrano, según sus cauces naturales	2-155
Figura 55. La Cuenca del Arroyo Medrano el White y el Vega en 3 D	2-156
Figura 56. Antiguo curso del Arroyo Medrano	2-157
Figura 57. Plano catastral 1890, donde también se observa antiguo curso del Arroyo Medrano	2-158
Figura 58. Paseo del arroyo en el Parque Saavedra	2-159
Figura 59. Arroyo Medrano, formando parte de los atractivos del parque Saavedra	2-159
Figura 60. Puente de la actual calle Emilio Lamarca sobre el arroyo Medrano (Villa Devoto) en 1936.	2-160
Figura 61. Cuenca del Arroyo Medrano superpuesta a la topografía del terreno	2-161
Figura 62 Ubicación de la Comandancia del Cuartel de Santos Lugares, actual museo Juan Manuel de Rosas	2-162
Figura 63 Fotografía de 1888, interior del Cuartel	2-163
Figura 64 Fotografía 1901, fotografía del frente de Ingreso al cuartel	2-163
Figura 65. Demolición de los cuarteles, 1906,	2-164
Figura 66 Demolición del Cuartel 1906	2-164
Figura 67 Demolición cuartel 1906.	2-165

Figura 68 Vista actual de la Comandancia, actual museo Juan Manuel de Rosas, Calle Pombo 3324, San Martín.....	2-165
Figura 69. Vista actual de la Comandancia, actual museo Juan Manuel de Rosas, Calle Pombo 3324, San Martín.....	2-166
Figura 70 Ubicación del Liceo Militar “General San Martín” dentro de la Cuenca.....	2-167
Figura 71. Puerta de Ingreso al Liceo Militar.	2-168
Figura 72 Esquina Av. Alen y San Lorenzo.	2-168
Figura 73 Ubicación del cementerio de San Martín dentro de la Cuenca	2-169
Figura 74 Detalle Bóveda del Cementerio de San Martín.....	2-169
Figura 75 Empleados del Cementerio de San Martín posando en la avenida principal del mismo 1926	2-170
Figura 76 Imagen actual de la calle principal del cementerio.	2-170
Figura 77 Ubicación de los depósitos Gravitacionales de Villa Devoto, justo en el límite de las cuencas de los arroyos Medrano, Vega y Maldonado.....	2-171
Figura 78 Elevador de Agua Villa Devoto, Año 1920	2-172
Figura 79 Frente actual sobre Av. Beiro.....	2-172
Figura 80 Detalle cúpula de esquina.....	2-173
Figura 81 Ubicación del Seminario Conciliar de Buenos Aires, dentro de la Cuenca del Medrano	2-174
Figura 82 Fotografía del Seminario alrededor de 1905	2-174
Figura 83 Fotografía Seminario año 1899.....	2-175
Figura 84 Frente del seminario en la actualidad, José Cubas 1419.	2-175
Figura 85 Ubicación del Palacio Ceci, dentro de la cuenca del Medrano	2-176
Figura 86 Imagen de los años 1930 del Palacio Ceci.....	2-177
Figura 87 Fachada lateral del palacio en la actualidad.	2-177
Figura 88 Entrada al palacio, en la actualidad.	2-178
Figura 89 Ubicación del hogar de niñas San Vicente de Paul dentro de la cuenca	2-179
Figura 90 Asilo de Niñas San Vicente de Paúl, en 1911	2-180
Figura 91 Vista de entrada principal en la actualidad.....	2-181
Figura 92 Vista aérea en la actualidad del Colegio San Vicente de Paul.	2-182
Figura 93 Ubicación Escuela Delfín Gallo, dentro de la cuenca de Arroyo Medrano	2-183
Figura 94 Escuela Delfín Gallo, en 1899.....	2-184
Figura 95 Escuela Delfín Gallo en la actualidad	2-184
Figura 96 Frente actual escuela Delfín Gallo.	2-185
Figura 97 Ubicación del Monasterio en la cuenca del Arroyo Medrano	2-186
Figura 98 Monasterio a la vera de uno de los tributarios del Arroyo Medrano	2-187
Figura 99 Frente Monasterio en 1950	2-188
Figura 100 Frente Actual del Monasterio	2-188
Figura 101 Imagen 3 D actual del Monasterio, rodeado de frondosa arboleda.....	2-189
Figura 102 Ubicación Casco Chacra Saavedra, Actual Parque General Paz, Ciudad Autónoma de Buenos Aires	2-190
Figura 103 Av. General Paz y Av. Constituyentes, brazo de arroyo Medrano y casco de la Chacra de Saavedra, 1941.....	2-190
Figura 104 Lago y dependencias de la antigua chacra de Saavedra, hoy Parque General Paz, en la Ciudad de Buenos Aires	2-191
Figura 105 Casa principal de la Chacra de Saavedra, hoy museo municipal de la Ciudad de Buenos Aires.	2-191
Figura 106 Gasómetro, década de 1952.....	2-193
Figura 107 Vista actual del Gasómetro desde la Av. General Paz.	2-193
Figura 108 Ubicación del Club dentro de la Cuenca del Arroyo Medrano	2-194
Figura 109 Club House del golf club San Andrés, 1907.....	2-195
Figura 110 Imagen del Campo de Juego en la década de 1920	2-195
Figura 111 Club House, en la Actualidad.	2-195
Figura 112 Golf Club, vista aérea actual	2-196

Section	Page
Figura 113 Ubicación del Batallón de Villa Martelli, en la cuenca del Arroyo Medrano	2-197
Figura 114 Imagen aérea 1937 construcción de la Avenida General Paz	2-198
Figura 115 Arco de Ingreso al Batallón en la actualidad	2-198
Figura 116 Imagen aérea actual del Batallón	2-198
Figura 117 Ubicación Parque Saavedra dentro de la cuenca	2-199
Figura 118 Torre de ingreso al Parque Saavedra, por medio de puente levadizo en 1910	2-200
Figura 119 Bote paseando en el arroyo Medrano en su paso por el Parque Saavedra 1915	2-201
Figura 120 Parque Saavedra, con su paseo acuático 1925.	2-201
Figura 121 Arroyo Medrano cruzando Av. General Paz. 1940	2-202
Figura 122 Vista aérea actual del Parque Saavedra	2-203
Figura 123 Ubicación quinta Trabuco dentro de la Cuenca del Maldonado	2-204
Figura 124 Quinta Trabuco en su dimensión original, 1937	2-205
Figura 125 Imagen actual de la quinta Trabuco	2-205
Figura 126 Ubicación de la Ex ESMA dentro de la cuenca	2-206
Figura 127 Protesta en la puerta de la ESMA a principio de los 80.	2-207
Figura 128 Imagen actual de la Ex ESMA.	2-207
Figura 129 Hallazgos arqueológicos prehispánicos en el área metropolitana marcados en punto rojos	2-209
Figura 130 Sitio Anchorena, se encuentra a 5 km. en línea recta de la cuenca del arroyo Medrano ...	2-210
Figura 131 Curte perfil donde se observa el valle de inundación Coincidente Con la General Paz	2-211
Figura 132 Corte donde se observa la gran boca de desembocadura de los Arroyos Medrano, White y Vega, que conectaba con la llanura de inundación interior	2-212
Figura 133 Terrazas medias y altas que dominaban los pantanos y cursos de agua	2-213
Figura 134 Los Polígonos de mayor probabilidad de ocupación	2-214
Figura 135 Los sectores PAD quedan reducidos a estos polígonos en naranja, la mayoría de la superficie se encuentra en el Ex Batallón de Villa Martelli (elaboración propia)	2-215
Figura 136 Área con mayor probabilidad de hallazgos paleontológicos	2-216
Figura 137 Área de potencial paleontológico, totalmente urbanizada	2-216
Figura 138 Caparazón de Glyptodon, hallado durante construcción línea D de subte	2-217
Figura 139 Hallazgos de los Gliptodontes cercanos a la cuenca	2-218
Figura 140 Cuenca del arroyo Medrano según sus cauces naturales (elaboración propia a partir de cartografía antigua) superpuesto a las áreas de inundación de 1 y 2 de abril de 2013	2-219
Figura 141: Vista aérea de la Avenida Principal, donde se encuentra el patrimonio construido sobre la muerte más importante del Cementerio	2-220
Figura 142: Imagen donde se observa como el predio del cementerio se encuentra en su totalidad afectado por el evento de inundación del 1 y 2 de abril de 2013.	2-220
Figura 143: Fotografía de 1930 donde se observa en el ángulo superior izquierdo el arroyo alimentando la laguna en el centro de la imagen	2-221
Figura 144: Club House 1910, en el frente se observa la laguna	2-222
Figura 145: Plano 1910, de la cancha de Golf, donde se observa al club house frente a la antigua laguna, allí se ve que luego cambiaría la forma del terreno por venta de algunas parcelas	2-222
Figura 146: Club house estado actual	2-223
Figura 147: El arroyo integrado al campo de Golf	2-223
Figura 148: El arroyo es atravesado por cuatro puentes durante su pasaje por la cancha de golf.	2-224
Figura 149: Interior del Club house, de claro estilo neo Tudor.	2-224
Figura 150: Interior club house, con vistas a la cancha.	2-225
Figura 151: Vestuarios con su mobiliario original	2-225
Figura 152: Club House y el arroyo en el frente	2-226
Figura 153: Área del Club House coincide con la mancha de inundación del 1 y 2 de abril de 2013	2-226
Figura 154: Fachada lateral del palacio en la actualidad	2-227

Section	Page
Figura 155: El Palacio Ceci, se encuentra en el área inundada el 1 y 2 de abril de 2013, pero con profundidad menor.....	2-228
Figura 156: Imagen de la parte superior del molino restaurado. Se observa nido de cotorras en aspas	2-229
Figura 157: Estructura de hierro del molino, que sostiene al tanque y al molino, hoy en buen estado luego del trabajo de restauración del año 2016.....	2-229
Figura 158: Ubicación del molino dentro del área de inundación del 1 y 2 de abril de 2013. Profundidad menor a 25 cm.	2-230
Figura 159: El Monasterio en una fotografía aérea de 1940. Ubicación a la vera de uno de los tributarios del arroyo Medrano (a la izquierda)	2-231
Figura 160: Frente Actual del Monasterio	2-231
Figura 161: Imagen 3 D actual del Monasterio, rodeado de frondosa arboleda.....	2-232
Figura 162: Ubicación del Monasterio en el área de Inundación del 1 y 2 de abril de 2013.....	2-232
Figura 163: Vista aérea del bien Histórico Nacional	2-233
Figura 164: Bien histórico Nacional “Gasómetro Constituyentes” en área severamente afectada por la inundación del 1 y 2 de abril de 2013.	2-234
Figura 165: 1925. en un costado se observa el parque Saavedra, con su paseo acuático	2-234
Figura 166: Torre de ingreso al Parque Saavedra, por medio de puente levadizo en 1910.....	2-235
Figura 167: Vista aérea actual del Parque Saavedra.....	2-235
Figura 168: Parque Saavedra afectado casi en la totalidad de su superficie por inundaciones como las del 1 y 2 de abril de 2013.	2-236
Figura 169: Imagen actual de la Ex ESMA	2-237
Figura 170: ex ESMA afectada solo en forma parcial por inundaciones como las del 1 y 2 de abril de 2013.	2-237
Figura 171: Hallazgos arqueológico-prehispánicos en el área metropolitana marcados en punto rojos	2-238
Figura 172: Sitio Anchorena, se encuentra a 5 km. en línea recta de la cuenca del arroyo Medrano ..	2-239
Figura 173: Sectores resaltados en polígonos naranjas son las terrazas medias y altas que dominaban los pantanos y cursos de agua. Los mismos son los de mayor probabilidad de ocupación en el pasado	2-240
Figura 174: áreas PAD, en naranja no se encuentran en su gran mayoría en áreas con peligro de inundación, con precipitaciones como las del 1 y 2 de abril de 2013.	2-241
Figura 175: Círculo amarillo -área de unos 5000 m2, que el único sector PAD que se ve afectado por las inundaciones como las del 1 y 2 de abril de 2013.	2-241
Figura 176: Fotografía tomada desde Av. General Paz en sector Lindante a CITEFA. Se observa desde las terrazas altas la cuenca del Arroyo Medrano al atravesar dicha avenida. En el Ovalo Amarillo, resaltada la única área PAD afectada por las inundaciones de 2013.	2-242
Figura 177: Sector PDA Afectado por las inundaciones visto desde Tecnópolis; área marginal con alta probabilidades de alteración.	2-242
Figura 178: Área PDA afectada por la inundación del 1 y 2 de abril de 2013, vista desde la Av. General Paz.	2-243
Figura 179: Área con mayor probabilidad de hallazgos paleontológicos	2-244
Figura 180: Hallazgos de los Gliptodontes cercanos a la cuenca.....	2-245
Figura 181: Sectores coincidentes con las inundaciones de 2013: áreas de potencial paleontológico resaltadas con óvalos amarillos se superponen con inundaciones.	2-246
Figura 182 Mancha urbanizada en 1895.....	2-258
Figura 183 Mancha urbanizada en 1892. Zoom Cuenca Arroyo Medrano.....	2-258
Figura 184 Mancha urbanizada en 1910.....	2-259
Figura 185 Evolución de la urbanización en la cuenca del Arroyo Medrano.....	2-260
Figura 186 Grandes Equipamientos en la Cuenca del Arroyo Medrano	2-262
Figura 187 Grandes Equipamientos en la Cuenca del Arroyo Medrano y manchas de inundación de abril de 2013	2-263

Section	Page
Figura 188 Agua corriente y desagüe cloacal en la Cuenca del Arroyo Medrano	2-264
Figura 189 Villa Devoto. Abastecida de energía por EDENOR	2-266
Figura 190: Redes de Transporte y profundidad de agua en superficie durante el evento de inundación de Abril 2013	2-268
Figura 191 Av. General Paz y Balbín. Comparativa 1940 y 2010	2-272
Figura 192: Mapa de zonificación de las cuatro áreas administrativas	2-273
Figura 193 Mapa del Código de Planificación Urbana de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Marzo 2017	2-274
Figura 194 Mapa Código de Ordenamiento Urbano del Partido de San Martín	2-275
Figura 195 Mapa Código de Planeamiento Urbano del Partido de Tres de Febrero	2-276
Figura 196 Mapa Código de Ordenamiento Urbano del Partido de Vicente López.....	2-277
Figura 197 Mapa Permisos de construcción de viviendas nuevas y ampliaciones por comuna, Año 2015.	2-283
Figura 198 Precio promedio del m2 en dólares en los barrios de la Ciudad de Buenos Aires. Diciembre 2013.....	2-284
Figura 199 Precios del suelo para la Cuenca del Arroyo Medrano, para octubre de 2015	2-285
Figura 200 Precios del suelo para la Cuenca del Arroyo Medrano, para setiembre de 2017.....	2-286
Figura 201:. C.A.B.A. Área de la Cuenca del Arroyo Medrano, Zonificación según Código de Planificación Urbana 2015 y áreas inundables 2013, según profundidad.....	2-291
Figura 202:. San Martín. Área de la Cuenca del Arroyo Medrano, Zonificación según Código de Ordenamiento Urbano 2012 y áreas inundables 2013, según profundidad	2-292
Figura 203:. Tres de Febrero. Área de la Cuenca del Arroyo Medrano, Zonificación según Código de Ordenamiento Urbano 2012 y áreas inundables 2013, según profundidad	2-293
Figura 204:. Vicente López. Área de la Cuenca del Arroyo Medrano, Zonificación según Código de Ordenamiento Urbano 2012 y áreas inundables 2013, según profundidad	2-294
Figura 205: Villa Las Flores, Partido de Vicente López.....	2-334
Figura 206: Proyectos de infraestructura de servicios en Villa Las Flores, Partido de Vicente López...2-335	
Figura 207: Proyecto de la morfología del proyecto el Código Urbanístico CABA 2017.	2-348
Figura 208: Tipos de uso de suelo por jurisdicción según cant. de radios censales involucrados. 2-363	
Figura 209: Uso de Suelo reales por radios censales afectados en zona de inundación del Arroyo Medrano. Fuente: Elaboración propia	2-364
Figura 210: Uso de Suelo reales por radios censales afectados en CABA, Cuenca del Arroyo Medrano. Fuente: Elaboración propia.....	2-367
Figura 211: Imagen de DOT Shopping.	2-369
Figura 212. Ex ESMA.	2-370
Figura 213: CENARD, Club Obras Sanitarias, Club Ciudad, Club Circulo Policía Federal.....	2-371
Figura 214: Escuela Raggio y Museo Malvinas.	2-372
Figura 215: Parque Sarmiento	2-373
Figura 216. Parque Saavedra.	2-374
Figura 217. Uso Residencial, Villa Devoto.....	2-375
Figura 218. Barrio de Saavedra, viviendas.	2-376
Figura 219. Barrio Mitre, Saavedra.	2-377
Figura 220: Barrio de Villa Urquiza, viviendas.	2-378
Figura 221: Barrio de Villa Pueyrredón, viviendas.	2-379
Figura 222: Barrio Gral. José de San Martín, Villa Pueyrredón.....	2-380
Figura 223: Barrio de Coghlan, viviendas.....	2-381
Figura 224: Barrio de Núñez, viviendas.	2-382
Figura 225: Uso residencial mixto, Villa Devoto.	2-383
Figura 226: Parque Mujica, parque Gral. Paz y colectora Gral. Paz, Comuna 12.	2-384
Figura 227: Uso residencial mixto, Estación Gral. Pueyrredón, Villa Pueyrredón.....	2-384
Figura 228: Colectora y Av. Gral. Paz, Comuna 12.	2-385
Figura 229: Usos de Suelo Partido de San Martín. Fuente: Elaboración propia.....	2-387

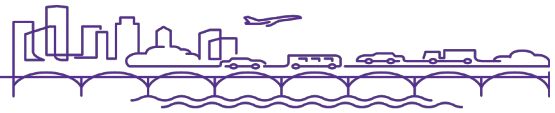
Section	Page
Figura 230: Cementerio de San Martín, uso Equipamiento Urbano.	2-388
Figura 231 Uso Equipamiento urbano, Villa Maipú.	2-389
Figura 232: Uso industrial Mixto, Pdo. De San Martín.....	2-390
Figura 233: Uso Residencial, Pdo. De San Martín.	2-391
Figura 234: Villa Ayacucho, Pdo. De San Martín.	2-392
Figura 235: Entrada a Golf Club de San Andrés.	2-393
Figura 236: San Martín, viviendas y equipamientos.....	2-394
Figura 237: Tribunales de San Martín, Villa Lynch.....	2-395
Figura 238: Uso residencial mixto, Villa Maipú.....	2-396
Figura 239: Usos de Suelo, Partido de Tres de Febrero. Fuente elaboración propia.....	2-397
Figura 240: Límite de predio ferroviario sobre calle Bordabehere, Pdo. De Tres de Febrero.....	2-398
Figura 241: Uso Industrial Mixto, Pdo. De Tres de Febrero.....	2-399
Figura 242: Uso de suelo Residencial, Pdo. De Tres de Febrero.....	2-400
Figura 243: Uso Residencial Mixto, centro Santos Lugares, Tres de Febrero.....	2-401
Figura 244. Usos de Suelo, Partido de Vicente López. Fuente: elaboración propia.....	2-403
Figura 245: Tecnópolis, uso Equipamiento Urbano.	2-405
Figura 246: Barrio militar Villa Martelli, Batallón 601, VTV. Uso Equipamiento Urbano.	2-406
Figura 247: Uso Industrial Mixto, Pdo. De Vte. López.....	2-407
Figura 248: Uso Residencial, Pdo. De Vicente López.	2-408
Figura 249: Uso Residencial Mixto, Pdo. Vicente López.	2-409
Figura 250: Áreas verdes (Fuente: elaboración ch2m).....	2-416
Figura 251: Vista general del arroyo atravesando el campo de golf.....	2-418
Figura 252: Vegetación flotante.....	2-418
Figura 253: Basura (restos de envases y escombros) acarreados por el arroyo.....	2-419
Figura 254: Barros contaminados y presencia de sedimentos blancuzcos.....	2-420
Figura 255: Badén aliviador de los excedentes hídricos provenientes de la calle Marengo.....	2-420
Figura 256: Detalle del movimiento del agua en el tramo medio del recorrido.....	2-420
Figura 257: Desnivel entre el cauce del arroyo y el campo de golf.....	2-421
Figura 258: Ejemplares de Pato Barcino (Anas flavirostris).....	2-421
Figura 259: Tramo final del arroyo y conducto de salida.....	2-422
Figura 260: Vegetación de las orillas del arroyo.....	2-423
Figura 261: Especies arbóreas presentes en el predio del club de golf.....	2-424
Figura 262: Distintos estratos de vegetación.....	2-425
Figura 263: Chilcal (arbustos nativos) en el cuenco.....	2-426
Figura 264: Vegetación palustre: camalotes y juncos dentro del reservorio.....	2-426
Figura 265: Carau (Aramus guarauna), grupo de Biguás (Phalacrocorax brasilianus) asoleándose y Jacanas (Jacana jacana).....	2-427
Figura 266: Ejemplar de Macá grande (Podiceps major).....	2-427
Figura 267: Cuervillo cara pelada (Phimosus infuscatus).....	2-428
Figura 268: Coscoroba (Coscoroba coscoroba).....	2-428
Figura 269: Parque Sarmiento. Vista de Canchas de futbol.....	2-429
Figura 270: Parque Sarmiento. Superficies de paseo y recreación.....	2-429
Figura 271: Ejemplares arbóreos y parqueizado.....	2-430
Figura 272: Araucaria (Araucaria bidwillii).....	2-431
Figura 273: Ombú (Phytolaca dioica).....	2-432
Figura 274: Ceibo (Erythrina crista-galli).....	2-432
Figura 275: Lago.....	2-433
Figura 276: Coscoroba (Coscoroba coscoroba).....	2-433
Figura 277: Gansos exóticos.....	2-434
Figura 278: Carpa exótica.....	2-434
Figura 279: Urbanización de la Cuenca en 1948.....	2-436
Figura 280: Casco original de San Martín y Arroyo Medrano.....	2-437
Figura 281: Cobertura de desagües cloacales en la Cuenca del Arroyo Medrano.....	2-439

Section	Page
Figura 282: Zona sin desagües cloacales de Villa Zagala	2-439
Figura 283: Villas y asentamientos y mancha inundación 2013, vs recorridos de ómnibus	2-447
Figura 284: Pasos Bajo Nivel (PBN) en proyecto o en construcción en la Cuenca del Arroyo Medrano	2-450
Figura 285: Localización del túnel de Av. Balbín y vías del FCBM ramal J.L. Suárez	2-451
Figura 286: Líneas interjurisdiccionales de Metrobús prevista en octubre de 2015	2-453
Figura 287: Imagen objetivo final de la RER (2023-2025)	2-455
Figura 288: Proyecto Holmberg-Donado en la trama urbana y límite de la Cuenca A° Medrano	2-458
Figura 289: Maqueta del concepto del Proyecto de la sede de la Expo Mundial 2023 y situación actual del predio.	2-461
Figura 290 Marco Legal	2-466
Figura 291 Marco Institucional	2-509
Figura 292 Topografía de la Cuenca	2-542
Figura 293 Cuenca del arroyo Medrano según sus cauces naturales (elaboración propia a partir de cartografía antigua) superpuesto a las áreas de inundación de 1 y 2 de abril de 2013	2-543
Figura 294 Subcuencas	2-544
Figura 295 Red pluvial existente	2-545
Figura 296 Puntos de análisis en la cuenca. (Fuente: ch2m)	2-552
Figura 297 Estado de funcionamiento del sistema en el pico del evento de tormenta; Izquierda: 2 años de recurrencia, Derecha: 10 años de recurrencia.	2-554
Figura 298 Nivel de inundabilidad en calles de la cuenca para eventos de 2 años de recurrencia. Referencias: Azul (25cm-50cm), Verde (50cm-100cm), Rojo (>100cm)	2-555
Figura 299 Nivel de inundabilidad en calles de la cuenca para eventos de 10 años de recurrencia. Referencias: Azul (25cm-50cm), Verde (50cm-100cm), Rojo (>100cm)	2-556
Figura 300 Nivel de inundabilidad en calles de la cuenca para eventos de 100 años de recurrencia. Referencias: Azul (25cm-50cm), Verde (50cm-100cm), Rojo (>100cm)	2-557
Figura 301 Síntesis de hidrogramas en punto de inicio del entubamiento del Arroyo Medrano en CABA; evento de 10 años de recurrencia	2-559
Figura 302 Envolvente piezométrica del Arroyo Medrano entubado para un evento de 2 años de recurrencia	2-561
Figura 303 Envolvente piezométrica del Arroyo Medrano entubado para un evento de 10 años de recurrencia	2-562
Figura 304 Gráficos de caudales hidrológicos e hidráulicos en ramales característicos de la cuenca ..	2-564
Figura 305 Envolvente de niveles piezométricos en ramales característicos del sistema.	2-565
Figura 306 Envolvente de niveles piezométricos en ramales característicos del sistema.	2-566
Figura 307 Envolvente de niveles piezométricos en ramales característicos del sistema.	2-567
Figura 308 Envolvente de niveles piezométricos en ramales característicos del sistema.	2-568
Figura 309 Distribución de sumideros en la cuenca. (Nota: los sumideros en los partidos de San Martín y 3 de Febrero corresponden a lo adoptado en el modelo matemático dado que no se posee información de cantidad y ubicación relevada.)	2-570
Figura 310 Resultados del análisis de densidad y deficiencia de sumideros en la cuenca.	2-571
Figura 311 Aliviador Martelli. Envolvente de niveles piezométricos; 2 y 10 años de recurrencia (arriba y abajo respectivamente)	2-573
Figura 312 Aliviador Holmberg. Envolvente de niveles piezométricos; 2 y 10 años de recurrencia (arriba y abajo respectivamente)	2-574
Figura 313 Retenes Hidráulicos (Nota: las dimensiones y obras de conexión adoptadas en la modelación deben ser verificadas según conforme a obra.)	2-575
Figura 314 Reservorios en Parque Sarmiento	2-576
Figura 315 Cuenca Amortiguador de Villa Martelli	2-578
Figura 316 Niveles dentro del Cuenca Amortiguador de Villa Martelli	2-579
Figura 317 Evento de diciembre 1985, inundabilidad, caudales en el inicio del entubamiento y envolvente piezométrica del entubamiento en CABA	2-581

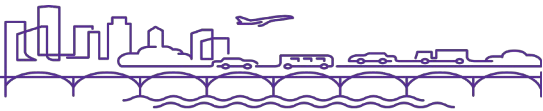
Section	Page
Figura 318 Evento de enero 2001, inundabilidad, caudales en el inicio del entubamiento y envolvente piezométrica del entubamiento en CABA.....	2-582
Figura 319 Evento de abril 2013, inundabilidad, caudales en el inicio del entubamiento y envolvente piezométrica del entubamiento en CABA.....	2-583
Figura 320 Conducciones en Cuenca A° White	2-586
Figura 321: Áreas de Afectación por inundaciones	3-593
Figura 322: Vulnerabilidad social relativa	3-601
Figura 323: Vulnerabilidad social absoluta (Datos Censo 2010).....	3-604
Figura 324: Vulnerabilidad social absoluta (Datos Censo 2010 con sobreimposición de asentamientos informales	3-604
Figura 325: Distribución de población en la cuenca (discriminación por Radio Censal)	3-609
Figura 326: Distribución de densidad de población en la cuenca (discriminación por Radio Censal)...	3-609
Figura 327: Población expuesta a inundaciones de 100 años de recurrencia en el Departamento de Montevideo (discriminación por Radio Censal).....	3-612
Figura 328: Población media anual expuesta a inundaciones en la cuenca del Arroyo Medrano y White (discriminación por Radio Censal).....	3-617
Figura 329: Exposición de Sistemas de emergencia y servicios en la Cuenca del Arroyo Medrano y White.....	Error! Bookmark not defined.
Figura 330: Exposición a inundaciones de la Red Vial	3-629
Figura 331: Profundidad de inundación para eventos de 100 años de recurrencia.....	3-631
Figura 332: Permanencia de inundación para eventos de 100 años de recurrencia ($h>0.5m$)	3-633
Figura 333: Producto Velocidad x Profundidad de inundación para eventos de 100 años de recurrencia	3-635
Figura 334: Producto Velocidad x Profundidad de inundación para eventos de 100 años de recurrencia	3-638
Figura 335: Peligro de inundación	3-638
Figura 336: Vulnerabilidad socioeconómica de la población en el área de afectación de inundaciones	3-640
Figura 337 Riesgo Hídrico en la cuenca del Arroyo Medrano y White	3-643

Abreviaciones

ABL	Alumbrado, Barrido y Limpieza
AdeD	Áreas de Desarrollo
AMBA	Área Metropolitana Buenos Aires
APH	Área de Protección Histórica
ARTEH	Áreas de Retención Temporal de Excedentes Hídricos
AySA	Agua y Saneamientos Argentinos S.A.
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
BIRF	Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento
BOCBA	Boletín Oficial de la Ciudad de Buenos Aires
CABA	Ciudad Autónoma de Buenos Aires
CAM	Cuenca del Arroyo Medrano
CAS	Coeficiente de Absorción del Suelo
CCCT	Certificados de Capacidad Constructiva Transferible
CCT	Capacidad Constructiva Transferible
CEDIN	Certificados de Depósito para Inversión
CFI	Consejo Federal de Inversiones
CICAM	Comité Interjurisdiccional de la Cuenca del Arroyo Medrano
CIPUV	Centro de Investigación de Política Urbana y Vivienda
COU	Código de Ordenamiento Urbano
CPU	Código de Planeamiento Urbano
CPAU	Consejo Profesional de Arquitectura y Urbanismo
CPU	Código de Planificación Urbana
CU	Código Urbanístico
DNM	Densidad Neta Máxima
DNMR	Densidad Neta Máxima Residencial
DOP	Dirección de Obras Públicas
DPOH	Dirección Provincial de Obras Hidráulicas
EDENOR	Empresa Distribuidora y Comercializadora de Energía Norte Sociedad Anónima
EDESUR	Empresa Distribuidora de Energía Sur Sociedad Anónima
EE	Unidades de Equipamiento Especial
FC	Ferrocarril
FOS	Factor de Ocupación del Suelo
FOT	Factor de Ocupación Total
GCBA	Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
GNSS	Global Navigation Satellite System



H°A°	Hormigón Armado
HCD	Honorable Concejo Deliberante
L.E.	Línea de Edificación
L.I.B.	Línea Interna de Basamento
L.F.I.	Línea de Frente Interno
LiDAR	Light Detection and Ranging
L.O.	Línea Oficial
L.O.E.	Línea Oficial de Edificación
MDE	Modelo Digital de Elevaciones
IRS	Índice de Reflectancia Solar
IVC	Instituto de la Vivienda de la Ciudad
NPC	No Permitidas en la Ciudad
OSN	Obras Sanitarias de la Nación
PAF	Puntos de Apoyo Fotogramétrico
PBN	Paso bajo nivel
PCU	Proyecto de Código Urbanístico
PE	Poder Ejecutivo
PDOH	Plan Director de Obras Hidráulicas
PGRH	Programa de Gestión de Riesgo Hídrico
PMDU	Plan Maestro de Drenaje Urbano
PMP	Precipitación Máxima Probable
PNA	Plan Nacional del Agua
PUA	Plan Urbano Ambiental
RAP	Red de Apoyo Planialtimétrica Primaria
RAS	Red de Apoyo Planialtimétrica Secundaria
RER	Red de Expresos Regionales
RPECCT	Registro Público Especial de Capacidad Constructiva Transferible
RU	Renovación Urbana
RUA	Renovación Urbana lindera a Autopistas
SMN	Servicio Meteorológico Nacional
SO	Sudoeste
SPOySP	Secretaría de Obas y Servicios Públicos
SSRH	Subsecretaría de Recursos Hídricos de la Nación
UPEPH	Unidad de Proyectos Especiales del Plan Hidráulico
USIG	Unidad de Sistemas de Información Geográfica
US EPA	United States Environmental Protection Agency



SIG	Sistema de Información Geográfica
SWMM	Storm Water Management Model

Alcance del Documento

A partir del diagnóstico de la situación crítica de la cuenca, la Subsecretaría de Recursos Hídricos de la Nación (SSRH) solicitó apoyo al Banco Interamericano de Desarrollo (BID) para la preparación y adecuada implementación del Plan Maestro de Drenaje Urbano (PMDU) de la cuenca del Arroyo Medrano. Luego de un llamado a licitación y de la correspondiente evaluación técnica y económica, surgió adjudicataria la firma CH2M.

Los recursos para elaborar estos trabajos proceden de la Facilidad de Inversiones para América Latina (LAIF) de la Unión Europea. En el marco de este instrumento de financiamiento, la Unión Europea firmó con la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID) un Acuerdo de Delegación para la ejecución del proyecto regional “Promover la adaptación al cambio climático y la gestión integral de los recursos hídricos en el sector de agua y saneamiento en América Latina en el marco del Fondo de Cooperación para Agua y Saneamiento (FCAS)”, el cual establece que las actividades relacionadas con asistencias técnicas serán ejecutadas a través del BID. El presente documento hace parte de la Cooperación Técnica “Plan de gestión integral de manejo y control de inundaciones en la Cuenca del Arroyo Medrano”.

Los trabajos que se informan comenzaron a desarrollarse, tras el recambio gubernamental a finales de 2015. En febrero de 2016 se conformó el Comité Interjurisdiccional de la Cuenca del Arroyo Medrano (CICAM), al cual adhirieron la Subsecretaría de Recursos Hídricos nacional, el Ministerio de Infraestructura provincial y su par de Desarrollo Urbano porteño. Finalmente, entre los meses de junio de 2017 y junio de 2018 se desarrollaron las actividades para completar el diagnóstico de la cuenca y que se encuentran representadas en los Tomos II y III del PMDU Medrano, cubriendo básicamente el desarrollo de los siguientes contenidos:

- Revisión análisis y sistematización de la información antecedente (CABA/Prov. y Municipios);
- Relevamientos en campo: Emisarios, Conductos Principales y Secundarios, Estaciones de Bombeo y Reservorios;
- Relevamiento de espacios de posibles reservorios;
- Relevamiento de sensores y análisis de la información hidrometeorológica;
- Relevamiento LIDAR;
- Desarrollo SIG;
- Análisis de Aspectos Ambientales, Sociales y de Planificación Urbana;
- Análisis del Planeamiento Urbano Regional
- Análisis de Gestión Socio Urbana
- Análisis del Marco Normativo e Institucional;
- Desarrollo y explotación del Modelo Hidráulico – Situación Actual sin Obras
- Diagnóstico de Eventos Críticos Hidrológicos y Respuesta de la Cuenca
- Diagnóstico Integral de la Situación Actual y Futura (sin Obras)
- Evaluación del Riesgo Hídrico
- Planteo de lineamientos a seguir en el PMDU;



Caracterización Integral del Escenario Actual

2.1 Caracterización socioeconómica

La descripción del medio antrópico para este informe se centra en la caracterización socioeconómica general de las jurisdicciones de la cuenca del Arroyo Medrano.

La información presentada y analizada se basa en el relevamiento de fuentes secundarias: documentos académicos, censos y estadísticas del INDEC, relevamientos de ONG, información georreferenciada disponible en software libre (como, por ejemplo, Google Earth), sitios web oficiales de instituciones y organismos nacionales, provinciales y municipales, entre otros.

2.1.1 Relevamiento de Antecedentes

El relevamiento de antecedentes para efectuar la caracterización socioeconómica abarca básicamente el relevamiento de información vinculada con el medio antrópico.

En particular se ha relevado la temática asociada a los procesos informales de ocupación, que van asociadas a viviendas vulnerables frente a las inundaciones, muchas de las cuales se encuentran instaladas en la zona de la cuenca del arroyo.

2.1.1.1 Procesos informales de ocupación

El análisis de las condiciones de viviendas y servicios evidencia las diferencias entre los Partidos del oeste de la cuenca (Tres de Febrero y Gral. San Martín) y los barrios del norte de CABA y Vicente López, siendo que en los primeros hay una importante concentración de viviendas precarias y asentamientos informales, asociadas a las zonas de desarrollo industrial y fabril -y su reciente abandono-; en el norte de CABA y el este de Vicente López se encuentran las mejores condiciones de vivienda y servicios, donde habitan sectores de la población de nivel socioeconómico medio y alto

En CABA el 9.6% de las viviendas tienen una calidad constructiva básica y un 4.1% insuficiente; en General San Martín, el 20% de las viviendas son básicas y el 10.3% insuficiente; en Tres de Febrero, el 16.4% tienen condiciones básicas y el 6.5% insuficiente; en tanto en Vicente López el 8.7% es básico y el 2.1% insuficiente.

Los indicadores de baja calidad de conexión a servicios y de baja calidad constructiva se asocian al emplazamiento de asentamientos informales

Los antecedentes relevados han permitido observar que en General San Martín hay 38 asentamientos informales de los cuales solo 2 fueron constituidos en forma planificada con asistencia del estado en la forma de loteo social, siendo el resto por toma de tierra espontánea; tienen 20.260 familias; 30 de los asentamientos se encuentran en la zona de inundación de la cuenca. En Tres de Febrero son 12 los asentamientos informales donde habitan 2.290 familias, no habiéndose identificado asentamientos en la zona de inundación; todos los asentamientos fueron constituidos con toma de tierra en forma espontánea. En Vicente López hay 7 asentamientos informales –uno de los cuales constituido con asistencia del estado- con un total de 2.215 familias; 4 se emplazan en la zona de inundación. En CABA



hay 56 asentamientos informales donde habitan 73.300 familias, pero ninguno de los asentamientos – según la fuente relevada- se encuentran dentro de la zona de inundación de la cuenca.¹²

El relevamiento efectuado permite concluir que la mitad de los asentamientos en la zona de la cuenca tuvieron su origen entre 1940 y 1990, pudiendo asociarse ello a las migraciones a las zonas del conurbano de mayor impulso industrial del siglo XX. El resto de asentamientos se han constituido entre principios de los 90 y 2010, teniendo su origen en el proceso de desindustrialización de los años '90 que culminó con la crisis económica de 2001.

2.1.2 Dinámica poblacional

La población total de las jurisdicciones de la cuenca del arroyo Medrano es de 3.913.838 habitantes según el Censo 2010. Se trata en su totalidad de población urbana, donde la densidad poblacional alcanza un promedio de 9.440 habitantes por km². La variación intercensal promedio entre 2001 y 2010 es de 1,6%.

Como se observa en la siguiente tabla, CABA es la jurisdicción que ha presentado mayor variación intercensal (4,1%) y la que más habitantes, superficie y densidad poblacional tiene, siendo el centro de mayor importancia como capital nacional y principal nodo de la Región Metropolitana. El único Partido que presentó una tendencia decreciente en los últimos años es Vicente López, con una caída poblacional del orden del -1,7%.

Tabla 1. Población actual, Variación intercensal y densidad poblacional

(Fuente: INDEC 2010, IGN)

JURISDICCIÓN	POBLACIÓN 2010	VAR. INTERCENSAL	SUPERFICIE (KM2)	DENSIDAD POBL. (HAB/KM2)
CABA	2.890.151	4,1	200	14.450,8
General San Martín	414.196	2,8	55,75	7.429,5
Tres de Febrero	340.071	1,1	43,04	7.901,3
Vicente López	269.420	-1,7	33,77	7.978,1
Total Cuenca	3.913.838	1,6	333	9439,9

El índice de masculinidad de la cuenca es de 86,5 varones por cada 100 mujeres. Este bajo índice se corresponde con la dinámica de las áreas urbanas, donde se asientan más mujeres ya que hay mayor disponibilidad de servicios, ofertas laborales y posibilidades de estudio (CEPAL 2007). Siguiendo esta línea, entre las jurisdicciones de la cuenca el menor índice de masculinidad lo presenta CABA (85,2), seguido por Vicente López (87,6), Tres de Febrero (90,8) y por último San Martín (91,7).

¹ TECHO 2013

² La información de asentamientos informales se ha consultado en <http://www.mapasentamientos.com.ar/pages/map.php> el 28/9/17; asimismo con relación al Barrio Mitre en Saavedra, son datos no oficiales, relevados de noticias en distintos medios de comunicación y conocimiento de campo.



En cuanto a la edad de la población, en la cuenca se observa una estructura poblacional regresiva, con baja proporción de población infantil de 0 a 14 años (17,3%), amplia proporción de población económicamente activa entre 15 y 64 años (66,8%) y una gran proporción de población adulta mayor a 65 años (15,9%). Esta estructura es propia de las áreas metropolitanas más desarrolladas, en donde las tasas de natalidad están en descenso y la esperanza de vida de vida se ha ampliado³.

Si se analiza el aporte de cada jurisdicción de la cuenca, se observa que en San Martín y Tres de Febrero hay mayor proporción de población infantil (21,9% y 20,4% respectivamente); esto puede estar asociado a la mayor proporción de población de bajos recursos que habitan estos distritos, que presentan una tasa de natalidad más elevada que los estratos medios y altos (CEPAL 1996). En CABA se da el mayor aporte de población económicamente activa (67,2%); lo cual puede estar indicando que es una zona atractora de población migrante por trabajo y por estudios. Finalmente, Vicente López tiene la mayor proporción de población adulta mayor (17%).

Tabla 2: Población según sexo y edad - índice de masculinidad y población en grandes grupos.

(Fuente: INDEC 2010)

JURISDICCIÓN	POBLACIÓN POR SEXO				GRUPOS DE EDAD		
	TOTAL POBLACIÓN	VARONES	MUJERES	IND. MASC	0 a 14	15 a 64	65 y MÁS
CABA	2.890.151	1.329.681	1.560.470	85,2	472.511	1.943.569	474.071
General San Martín	414.196	198.094	216.102	91,7	90.555	269.791	53.850
Tres de Febrero	340.071	161.806	178.265	90,8	69.424	222.501	48.146
Vicente López	269.420	125.792	143.628	87,6	45.343	178.200	45.877
Total Cuenca	3.913.838	1.815.373	2.098.465	86,5	677.833	2.614.061	621.944

En cuanto a las migraciones internacionales, el 12,1% de la población de la cuenca ha nacido en el extranjero. Esta proporción se ve alimentada principalmente por CABA, que es la jurisdicción de la Argentina con mayor proporción de población extranjera (13,2%).

Las principales corrientes migratorias son europeas y de países limítrofes y Perú: en la cuenca el 19,5% de las personas extranjeras provienen de Europa y tanto como el 69,5% provienen de países limítrofes y Perú.

Estas responden a 2 períodos históricos diferentes. Las oleadas migratorias europeas se dieron entre fines del siglo XIX y principios del siglo XX. Italia y España son los países europeos con la mayor cantidad de población en la Argentina, pero ambos muestran una participación relativa decreciente en las últimas décadas. Esta tendencia se debe, en parte, al menor flujo migratorio de ultramar ya mencionado y a las defunciones de italianos y españoles más envejecidos (INDEC s/a). Entre las jurisdicciones de la cuenca se observa que la mayor proporción de población europea se encuentra en Vicente López (41,6%, de los cuales 18,1% son italianos y 12,4% españoles); esto coincide con la jurisdicción con mayor proporción de población adulta mayor en la cuenca.

³Ver https://cdn.educ.ar/dinamico/UnidadHtml_get_7c02fdf5-b548-45d3-9b7e-4aad848491ae/91686/data/4a0dba4d-7a08-11e1-82fa-ed15e3c494af/index1.htm



Cabe mencionar que Tres de Febrero y General San Martín también tienen una alta proporción de personas de nacionalidad italiana (21,4% y 15,1% del total de población extranjera respectivamente).

A partir de la oleada migratoria a finales del siglo XX comienza a modificarse la composición de la migración extranjera, pasando a ser mayoritariamente migración de países limítrofes y Perú⁴ (INDEC s/a). Este fenómeno se observa principalmente en CABA, San Martín y Tres de Febrero, donde entre el 67 y el 70% de la población extranjera es originaria de esos países. En CABA, la población limítrofe se distribuye entre Paraguay (21%), Bolivia (20,1%) y Perú (15,8%). En tanto que en San Martín y Tres de Febrero el mayor afluente poblacional limítrofe es paraguayo (51,4% y 37,6% respectivamente). Finalmente, en Vicente López la población limítrofe también tiene una participación importante, fundamentalmente la procedente de Paraguay (15,4%) y Perú (13,4%).

Tabla 3: Población según país de nacimiento en las jurisdicciones de la cuenca.

(Fuente: INDEC 2010)

En porcentaje

UNIDAD	POBLACIÓN NACIDA EN EXTRANJERO	PROVENIENTE DE AMÉRICA			PROVENIENTE DE EUROPA				OTROS CONTINENTES		
		total	países limít.	otros países	total	España	Italia	Resto de Europa	Asia	África	Oceanía
CABA	13,2	77,9	54,5	23,4	17,3	6,9	5,8	4,6	4,4	0,3	0,1
General San Martín	9,9	76,9	66,1	10,4	21,7	4,2	15,1	2,3	1,4	0,0	0,0
Tres de Febrero	9,0	68,5	58,3	8,9	29,5	5,6	21,4	2,5	1,5	0,4	0,1
Vicente López	7,6	54,0	32,9	15,5	41,6	12,4	18,1	11,2	3,5	0,6	0,3
Total Cuenca	12,1	76,2	54,8	21,0	19,5	6,8	8,1	4,6	3,9	0,3	0,1

En relación a las migraciones internas, las jurisdicciones de la cuenca son zonas receptoras de población: para el año 2010 un promedio de 41,7% de la población de la cuenca había nacido en otra jurisdicción de la Argentina.

Las migraciones internas se producen, generalmente, desde las regiones menos favorecidas hacia las más beneficiadas en términos de fuentes de trabajo, mejores niveles de ingreso, mejores condiciones educativas y otras condiciones de desarrollo (INDEC s/a).

La atracción de migrantes internos a la Región Metropolitana es un proceso de larga data, asociado al desarrollo urbano e industrial del país desde principios del siglo XX. Esto se observa particularmente en Tres de Febrero y San Martín, los Partidos con mayor actividad industrial de la cuenca, donde la población nacida en otra provincia alcanza las proporciones más altas (17,5% y 19,8% respectivamente).

⁴ El cambio en el patrón migratorio se acompaña por una modificación sustancial de la legislación, que se centra en reconocer el derecho de las personas a migrar libremente. Al respecto, la sanción de la Ley N° 25.781- Ley de Migraciones - cambia el abordaje sobre la cuestión migratoria: el foco se coloca en la integración del migrante a la sociedad, teniendo en cuenta sus derechos humanos. Esta normativa se complementa con distintos acuerdos de residencia con el MERCOSUR(2), Bolivia y Chile, que luego son ampliados a toda América del Sur. Dichas normas facilitan la posibilidad de que cualquier persona de la región se pueda establecer en la República Argentina (<http://www.indec.gob.ar/comunidadeducativa/migraciones.pdf>).



Las migraciones al interior de la Región Metropolitana en los últimos años también pueden estar asociadas a la creación de nuevas centralidades, con la relocalización de las actividades terciarias y la expansión suburbana desde CABA hacia el norte en torno a las principales vías de comunicación. Tal situación se puede ver en el Partido de Vicente López: en su composición poblacional el 37,2% es nacida en CABA, la mayor proporción de población de la capital entre los Partidos de la cuenca, lo cual puede estar evidenciando una tendencia migratoria de la ciudad hacia zonas residenciales más tranquilas (y frecuentemente más económicas) con buena conectividad y transporte.

Tabla 4: Población según provincia de nacimiento en las jurisdicciones de la cuenca.

(Fuente: INDEC 2010)

En porcentaje

JURISDICCIÓN	CIUDAD DE BUENOS AIRES	PROVINCIA DE BUENOS AIRES	OTRA PROVINCIA	TOTAL NO NATIVO
CABA	68,6	16,4	15,0	31,4
General San Martín	15,9	64,3	19,8	35,7
Tres de Febrero	29,1	53,4	17,5	46,6
Vicente López	37,2	47,1	15,7	52,9
Total Cuenca	56,9%	27,3	15,8	41,7

2.1.3 Acceso a la educación y la salud

En la cuenca del Arroyo Medrano participan múltiples actores institucionales de acuerdo a las jurisdicciones administrativas descentralizadas de los tres Ministerios de Salud involucrados.

Se encuentra compuesta por las siguientes autoridades:

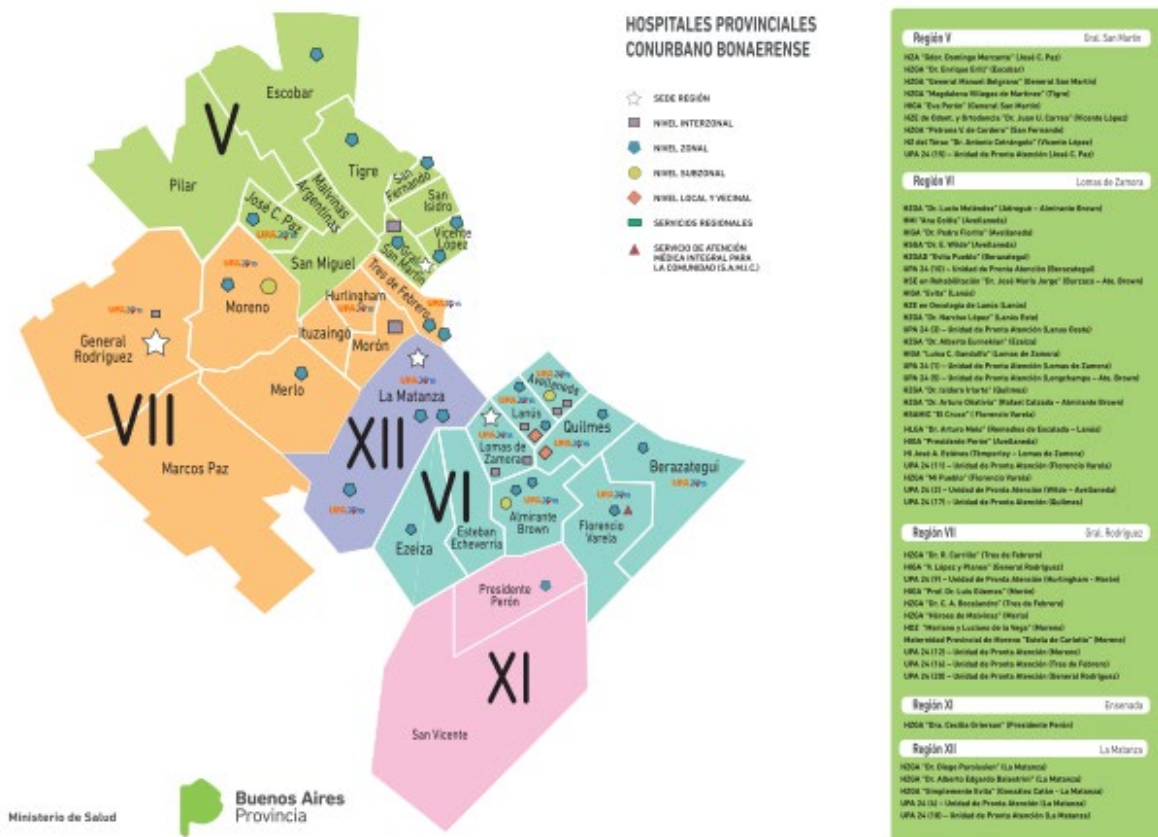
- Ministerio de Salud de la Nación Argentina, su jurisdicción es sobre dependencias de salud nacionales y establece programas y financiamiento de política de salud pública en instituciones de la provincia y de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (lo que se debe en parte a que las autoridades nacionales no han transferido a la Ciudad la totalidad de las competencias sanitarias). En la zona de la cuenca no se emplazan hospitales nacionales.
- Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires, su jurisdicción abarca los 3 municipios que integran la cuenca.
- Ministerio de Salud de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, su jurisdicción abarca las comunas 11, 12 y 13.

El Sistema de Salud de la provincia de Buenos Aires se organiza en 12 Regiones Sanitarias.

Los Partidos de la cuenca del Arroyo Medrano corresponden a la Región V (Vicente López y Gral. San Martín) y a la Región VII (Tres de Febrero).

La Región Sanitaria V comprende a los municipios de General San Martín, Vicente López, Campana, Escobar, Exaltación de la Cruz, José C. Paz, Malvinas Argentinas, Pilar, San Fernando, San Isidro, San Miguel, Tigre y Zárate. Por el volumen de su población (3.131.892 habitantes según el Censo 2010) y su

Por su parte, la Región Sanitaria VII se compone de los municipios de Tres de Febrero, General Las Heras, General Rodríguez, Luján, Marcos Paz, Merlo, Hurlingham, Ituzaingó, Morón y Moreno. El Censo Nacional de Población y Vivienda de 2010 arrojó una población estimada de 2.253.772 habitantes. Su cabecera se encuentra en el Partido de General Rodríguez. En la figura a continuación se puede observar la distribución del Sistema de Salud en el Conurbano de la provincia⁵.



(Fuente: Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires)⁶.

El Partido de San Martín cuenta con 2 Hospitales Generales de Agudos provinciales (uno zonal y otro interzonal), 1 Centro Provincial de Atención de Adicciones; y en la esfera municipal 8 Centros de Salud, 4 Centros de Atención Primaria de la Salud y 1 Centro de Rehabilitación.

⁶ Disponible en: <http://www.ms.gba.gov.ar/regiones-sanitarias/>



El Partido de Vicente López tiene 1 Hospital Zonal de Odontología y Ortodoncia y 1 Hospital Zonal del Tórax provinciales, 1 Centro Provincial de Atención de Adicciones y 1 Unidad Sanitaria provincial; y en la esfera municipal 1 maternidad, 1 instituto de baja visión y 1 instituto de rehabilitación, además de 21 Unidades de Atención Primaria de la salud.

Y Tres de Febrero cuenta con 2 Hospitales Generales de Agudos provinciales, 1 Unidad de Pronto Atención provincial y 1 Centro Provincial de Adicciones; y en la esfera municipal 1 Centro de Zoonosis y 13 Unidades de Atención Primaria de la salud.

Tabla 5: Establecimientos de salud de los Partidos de la cuenca. Provincia de Buenos Aires

(Fuente: Ministerio de Salud de la provincia de Buenos Aires)

MUNICIPIO	ESTABLECIMIENTO DE SALUD	DEPENDENCIA	DIRECCIÓN
General San Martín	Hospital Interzonal General de Agudos "Eva Perón"	Provincial	Ricardo Balbín N° 3200, San Martín
	Hospital Zonal Gral. de Agudos "General Manuel Belgrano"	Provincial	Av. de los Constituyentes 3120, San Andrés
	Centro Provincial de Atención de Adicciones y Com. de 1/2 Día	Provincial	Distribuidos en barrios de todo el partido
	CAP. (Centro de Atención Primaria) N° 14 B° U.T.A.	Municipal	
	CA.P. N° 15 VA. LANZONI	Municipal	
	C.A.P. N° 19	Municipal	
	C.A.P.S. N° 10 BO. ESPERANZA	Municipal	
	C.S. (Centro de Salud) DR. LUIS AGOTE	Municipal	
	C.S. HEROES DE MALVINAS	Municipal	
	C.S. N° 13 VA. LINCH	Municipal	
	C.S. N° 17 EUGENIO NECOCHE	Municipal	
	C.S. N° 3 VA. CONCEPCION	Municipal	
	C.S. N° 6 B° JARDIN DEL LIBERTADOR	Municipal	
	C.S. N° 7 - B° INDEPENDENCIA	Municipal	
	C.S. RAMON CARRILLO	Municipal	
	C.S.BILINGHURST	Municipal	
	INST. DE REHAB. PSICOFISICA	Municipal	
Tres de Febrero	Hospital Zonal Gral de Agudos "Dr. Ramón Carrillo"	Provincial	Hipólito Yrigoyen 1650, Ciudadela
	Hospital Zonal Gral de Agudos "Dr. C A Bocalandro"	Provincial	Ruta 8 Km. 20,5 N° 9100 – Loma Hermosa



MUNICIPIO	ESTABLECIMIENTO DE SALUD	DEPENDENCIA	DIRECCIÓN
	Unidad de Pronto Atención 24 (16)	Provincial	Distribuidos en barrios de todo el partido
	Centro Provincial de Adicciones		
	Centro de Zoonosis Municipal Tres de Febrero	Municipal	
	Centro Municipal de Salud	Municipal	
	C. MUN. S. C.A.P.S. N° 10	Municipal	
	U.S. N° 1	Municipal	
	U.S. N° 2	Municipal	
	U.S. N° 3	Municipal	
	U.S. N° 4	Municipal	
	U.S. N° 5	Municipal	
	U.S. N° 6	Municipal	
	U.S. N° 7	Municipal	
	U.S. N° 8	Municipal	
	U.S. N° 9	Municipal	
	U.S.M. N° 1	Municipal	
	U.S.M. N° 2	Municipal	
Vicente López	Hospital Zonal de Odontología y Ortodoncia "Dr Juan U Carrea"	Provincial	Juan de Garay 2478, Olivos
	Hospital Zonal del Tórax "Dr Antonio Cetrángolo"	Provincial	Italia N° 1750 – Vicente López
	Centro Provincial de Adicciones	Provincial	Distribuidos en barrios de todo el partido
	Unidad Sanitaria Dr. Axenfeld	Provincial	
	C.A.P.S. (Centro de Atención Primaria de la Salud) Blanca Acosta	Municipal	
	C.PERIF. (Centro de Salud) VA. ADELINA	Municipal	
	INST. MATERNIDAD SANTA ROSA	Municipal	
	INST. MUN. BAJA VISION Y REHAB CIEGOS	Municipal	
	INST. MUN. DE REHAB. Dr. Anselmo Marini	Municipal	
	U.A.P. (Unidad de Atención Primaria 12 DE OCTUBRE	Municipal	
	U.A.P. 25 DE MAYO	Municipal	
	U.A.P. ARCURI	Municipal	
	U.A.P. BERMUDEZ	Municipal	
	U.A.P. DR. ANGEL CHAVEZ	Municipal	
	U.A.P. DR. ANGEL SCALISE	Municipal	



MUNICIPIO	ESTABLECIMIENTO DE SALUD	DEPENDENCIA	DIRECCIÓN
	U.A.P. DR. ARTURO ILLIA	Municipal	
	U.A.P. DR. B. AGUIRRE	Municipal	
	U.A.P. DR. BURMAN	Municipal	
	U.A.P. DR. HECTOR LLOBERA	Municipal	
	U.A.P. DR. ROTJER	Municipal	
	U.A.P. EL CEIBO	Municipal	
	U.A.P. MARCELINO	Municipal	
	UAP. MARZANO	Municipal	
	U.A.P. PADRE JOSE BARBERO	Municipal	
	U.A.P. PAUL HARRIS	Municipal	
	U.A.P. SARGENTO CABRAL	Municipal	
	U.S. DR. NEGRETE	Municipal	
	U.S. DR. RAVAZZOLI	Municipal	

La Ciudad Autónoma de Buenos Aires se encuentra dividida en 4 regiones sanitarias (Norte, Sur, Este y Oeste) cada una con un hospital de cabecera de alta complejidad. Las comunas que participan de la cuenca del Arroyo Medrano participan de las regiones 3 y 4. Los Hospitales que se encuentran en estas comunas son el Hospital General de Agudos A. Zubizarreta (Villa Devoto), el Hospital General de Agudos Dr. I. Pirovano (Coghlan) y el Hospital Oftalmológico Dr. Pedro Lagleyze (Villa Gral. Mitre). Además, se encuentran 6 centros médicos barriales y 3 centros de salud y acción comunitaria distribuidos en todos los barrios y 1 Instituto de Rehabilitación Psicofísica (I.R.E.P. Belgrano).



Regiones Sanitarias y Comunas

Dirección General de
ESTADÍSTICA Y CENSOS
Ministerio de Hacienda

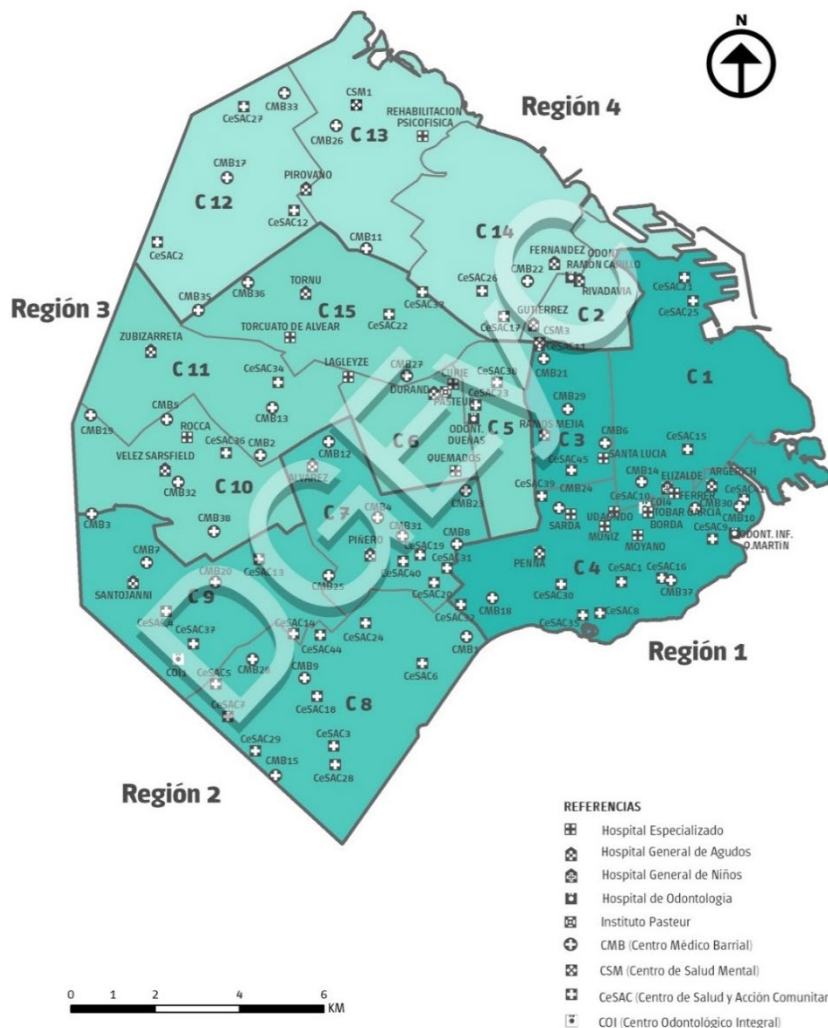


Figura 2: Organización del sistema de salud e Infraestructura de salud pública en la Ciudad de Buenos Aires.
(Fuente: *Estadísticas y Censos de la Ciudad de Buenos Aires*⁷).

A continuación, se presentan los establecimientos de salud en los barrios de la CABA pertenecientes a la Cuenca.

⁷ Disponible en: <https://www.estadisticaciudad.gob.ar/eyc/?p=955>



Tabla 6: Establecimientos de salud de los barrios de la cuenca. Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

(Fuente: Ministerio de Salud de la ciudad de Buenos Aires)

COMUNA	BARRIO	ESTABLECIMIENTO	DIRECCIÓN
11	Villa Devoto	Hospital General de Agudos A. Zubizarreta	Nueva York 3952
	Villa Gral. Mitre	Hospital Oftalmológico Dr. Pedro Lagleyze	Juan B. Justo 4151
	Villa Santa Rita	CMB Nº 2	
		CMB Nº 13	
12	Coghlan	Hospital General de Agudos Dr. I. Pirovano	Monroe 3555
	Saavedra	CeSAC Nº 27	
		CMB Nº 33	
	Villa Urquiza	CeSAC Nº 12	
		CMB Nº 17	
	Villa Pueyrredón	CeSAC Nº 2	
13	Núñez	C.S.M. Nº 1	
	Belgrano	Instituto de Rehabilitación Psicosfísica (I.R.E.P.)	
		CMB Nº 26	
	Colegiales	CMB Nº 11	

Con respecto a la cobertura de salud, el 79,6% de la población de la cuenca cuenta con obra social, mutual o prepaga, y el 20,4% restante no tiene ningún tipo de cobertura de salud. Entre las jurisdicciones, Vicente López y CABA son las que más cobertura tienen (el 85,2% y el 82,3% de la población respectiva tiene obra social, prepaga o mutual). En tanto que en Tres de Febrero y Gral. San Martín la cobertura de salud descende más de 10 puntos (69,2% y 66,1% de la población respectiva está cubierta). En todos los casos, hay más mujeres que varones con algún tipo de cobertura de salud.

Tabla 7: Población según cobertura de salud.

(Fuente: INDEC 2010)

En porcentaje

JURISDICCIÓN	SEXO	TOTAL CON COBERTURA	NO TIENE OBRA SOCIAL, PREPAGA O PLAN ESTATAL
CABA	varone	80,9	19,1
	mujere	83,5	16,5
	Total	82,3	17,7
General San Martín	varone	65,1	34,9
	mujere	67,0	33,0
	Total	66,1	33,9
Tres de Febrero	varone	67,5	32,5
	mujere	70,8	29,2
	Total	69,2	30,8
	varone	83,7	16,3



JURISDICCIÓN	SEXO	TOTAL CON COBERTURA	NO TIENE OBRA SOCIAL, PREPAGA O PLAN ESTATAL
Vicente López	mujere	86,6	13,4
	Total	85,2	14,8
Total Cuenca	varone	78,1	21,9
	mujere	80,9	19,1
	Total	79,6	20,4

En relación a la infraestructura educativa, en todas las jurisdicciones de la cuenca hay una vasta oferta educativa en todos los niveles obligatorios. En CABA y Vicente López hay mayor oferta de educación privada que pública, mientras que en Gral. San Martín y Tres de Febrero hay mayor oferta de educación estatal. En las siguientes tablas que se presentan a continuación se puede apreciar la oferta educativa según nivel y tipo de dependencia.

Tabla 8: Establecimientos Educativos CABA.

(Fuente: Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires)⁸

COMUNA	BARRIO	JARDÍN DE INFANTES (MATERNAL Y COMUN)		PRIMARIO COMÚN		SECUNDARIO COMÚN		EDUCACIÓN ESPECIAL	
		Estatad	Privado	Estatad	Privado	Estatad	Privado	Estatad	Privado
11	Villa Devoto	13	25	16	13	4	12	2	0
	Villa Gral Mitre	10	10	7	4	2	3	1	1
	Villa Santa Rita	6	4	6	2	0	2	0	0
	Villa del Parque	12	22	11	11	2	7	1	0
12	Saavedra	10	16	11	9	5	8	1	0
	Villa Urquiza	15	29	18	16	3	13	1	4
	Coghlan	1	8	2	5	1	4	0	0
	Villa Pueyrredón	11	13	7	4	2	3	1	1
13	Belgrano	2	26	9	32	5	30	1	1
	Núñez	11	17	7	9	2	9	1	0
	Colegiales	7	22	7	11	0	7	0	2

⁸ Disponible en: <http://www.buenosaires.gob.ar/areas/educacion/>



Tabla 9: Establecimientos Educativos de los Partidos de la cuenca.

(Fuente: Dirección Provincial de Información y Planteamiento Educativo)⁹.

PARTIDO	JARDÍN DE INFANTES (MATERNAL Y COMUN)		PRIMARIO COMÚN		SECUNDARIO COMÚN		EDUCACIÓN ESPECIAL	
	Estatad	Privado	Estatad	Privado	Estatad	Privado	Estatad	Privado
Gral. San Martín	48	42	60	38	74	43	4	6
Tres de Febrero	33	66	48	38	54	50	4	2
Vicente López	20	83	24	56	33	50	3	4

En la cuenca se encuentra también una amplia oferta de universidades. En las proximidades del arroyo Medrano y su zona de inundación se emplazan las sedes de la Universidad Nacional Tres de Febrero (Tres de Febrero), Universidad Nacional de San Martín (San Martín), Universidad de Buenos Aires (particularmente la Ciudad Universitaria en la desembocadura del arroyo sobre el Río de la Plata), el Centro de Educación Médica e Investigaciones Clínicas “Norberto Quirno” (CEMIC), el Instituto Universitario Naval, la Universidad de Morón y la Universidad Católica Argentina (CABA).

En cuanto a las tasas de alfabetismo, en la cuenca el 99,4% de la población de 10 años y más sabe leer y escribir. Las tasas más altas de alfabetismo las tienen Vicente López y CABA (99,6% y 99,5% respectivamente). Las tasas de Tres de Febrero y Gral. San Martín son también elevadas (99,1% y 99% respectivamente). En todos los casos hay mayor proporción de mujeres alfabetas.

Tabla 10: Población de 10 años y más según sabe leer y escribir

(Fuente: INDEC 2010)

En porcentaje

JURISDICCIÓN	ALFABETOS/AS			ANALFABETOS/AS		
	TOTAL	VARONES	MUJERES	TOTAL	VARONES	MUJERES
CABA	99,5	45,4	54,6	0,5	43,1	56,9
General San Martín	99,0	47,4	52,6	1,0	47,3	52,7
Tres de Febrero	99,1	47,1	52,9	0,9	46,5	53,5
Vicente López	99,6	46,1	53,9	0,4	50,4	49,6
Total Cuenca	99,4	45,8	54,2	0,6	44,7	55,3

⁹ Disponible en: <http://servicios2.abc.gov.ar/escuelas/consultas/establecimiento/>



2.1.4 Condición de vivienda y servicios

Al analizar las condiciones de viviendas y servicios se ponen en evidencia las brechas que existen entre los Partidos del oeste de la cuenca (Tres de Febrero y Gral. San Martín) y los barrios del norte de CABA y Vicente López. Mientras que en los Partidos del oeste hay una importante concentración de viviendas precarias y asentamientos informales, asociadas a las zonas de desarrollo industrial y fabril -y su reciente abandono-, en el norte de CABA y el este de Vicente López se encuentran las mejores condiciones de vivienda y servicios, donde habitan sectores de la población de nivel socioeconómico medio y alto .

INDEC ha desarrollado un indicador para medir la calidad de conexión a servicios, que permite evaluar el tipo de instalaciones con que cuentan las viviendas para su saneamiento.

Para este indicador, se utilizan las variables procedencia del agua y tipo de desagüe. La calidad satisfactoria refiere a las viviendas que disponen de agua a red pública y desagüe cloacal. La calidad básica describe la situación de aquellas viviendas que disponen de agua de red pública y el desagüe a pozo con cámara séptica. Y la calidad insuficiente engloba a las viviendas que no cumplen ninguna de las 2 condiciones anteriores (INDEC 2013).

En la cuenca el 92,5% de las viviendas tienen conexiones satisfactorias, 3,1% conexiones básicas y 4,4% conexiones insuficientes. Si se desglosa este total según las jurisdicciones que lo componen, se observa que CABA y Vicente López tienen casi la totalidad de sus viviendas con conexiones satisfactorias (97,9% y 97% respectivamente), mientras que en Tres de Febrero éstas descienden más de 11 puntos por debajo de la media de la cuenca (81,1%) y en General San Martín las conexiones satisfactorias apenas alcanzan a la mitad de las viviendas del Partido (52,6%). Como contraparte, en estos últimos Partidos hay gran porcentaje de viviendas con conexiones insuficientes (12,5% en Tres de Febrero y 23,5% en San Martín) o de viviendas con conexiones básicas (particularmente en San Martín, que ascienden al 24%).

Tabla 11: Calidad de conexión a servicios.

(Fuente: INDEC 2010)

En porcentaje

JURISDICCIÓN	SATISFACTORIA	BÁSICO	INSUFICIENTE
CABA	97,9	0,5	1,6
General San Martín	52,6	24,0	23,5
Tres de Febrero	81,1	6,4	12,5
Vicente López	97,0	1,1	1,9
Total Cuenca	92,5	3,1	4,4

Asimismo, el indicador de calidad constructiva de la vivienda combina las instalaciones internas a servicios básicos (agua de red y desagüe) y la calidad de los materiales con los que está construida la vivienda. La calidad satisfactoria refiere a las viviendas que disponen de materiales resistentes, sólidos y con la aislación adecuada; a su vez también disponen de cañerías dentro de la vivienda y de inodoro con descarga de agua.

Las viviendas de calidad básica no cuentan con elementos adecuados de aislación o tienen techo de chapa o fibrocemento; al igual que el anterior, cuentan con cañerías dentro de la vivienda y de inodoro con descarga de agua. Y la calidad insuficiente engloba a las viviendas que no cumplen ninguna de las 2



condiciones anteriores (INDEC 2013). En la cuenca el 84,3% de las viviendas tienen calidad satisfactoria, 11,0% calidad básica y 4,7% calidad insuficiente.

Nuevamente, es en CABA y Vicente López donde se encuentra la mayor proporción de viviendas satisfactorias (86,3% y 89,2% respectivamente). En tanto que en Tres de Febrero y San Martín las viviendas satisfactorias están entre 7 y 14 puntos por debajo de la media de la cuenca (77,1% y 69,7% respectivamente). Por el contrario, las viviendas básicas e insuficientes están varios puntos por encima de la media en ambos distritos (20,0% básicas y 10,3% insuficientes en San Martín y 16,4% básicas y 6,5% insuficientes en Tres de Febrero).

Tabla 12: Calidad constructiva de la vivienda.

(Fuente: INDEC 2010)

En porcentaje

JURISDICCIÓN	SATISFACTORIA	BÁSICO	INSUFICIENTE
CABA	86,3	9,6	4,1
General San Martín	69,7	20,0	10,3
Tres de Febrero	77,1	16,4	6,5
Vicente López	89,2	8,7	2,1
Total Cuenca	84,3	11,0	4,7

2.1.5 Asentamientos informales

El emplazamiento de asentamientos informales se asocia –tal como se adelantara precedentemente- a los indicadores de baja calidad de conexión a servicios y baja calidad constructiva de la vivienda.

De acuerdo con un relevamiento realizado por TECHO en 2013, en Gral. San Martín hay 38 asentamientos informales con 20.260 familias, 30 de los cuales se encuentran en la zona de inundación de la cuenca; en Tres de Febrero son 12 los asentamientos informales donde habitan 2.290 familias, pero no se identificaron asentamiento en la zona de inundación; en Vicente López hay 7 asentamientos informales con 2.215 familias, de los cuales 4 se emplazan en la zona de inundación; y en CABA hay 56 asentamientos informales donde habitan 73.300 familias, pero ninguno de los asentamientos relevados por TECHO se encuentran dentro de la zona de inundación de la cuenca¹⁰.

A continuación, se describen las características de los asentamientos afectados a la cuenca del Arroyo Medrano.

¹⁰ Cabe mencionar un barrio precario que TECHO no menciona: el Barrio Mitre, dentro de Saavedra, que ha sido una de las zonas más afectadas por las inundaciones recientes, en particular tras la muerte de una vecina ahogada en la tormenta extraordinaria del 2 de abril de 2013. Este barrio de 8 manzanas emplazado entre las calles Arias, Correa, Melián y Posta, se asentó como hábitat permanente en un complejo habitacional administrado por el Instituto de la Vivienda de la Ciudad (IVC). Ha conseguido un reglamento de propiedad horizontal, pero las viviendas son precarias y no todas tienen acceso a servicios básicos. El interior del barrio se divide en pasillos, del mismo modo que en los asentamientos informales. Ver las siguientes noticias: <https://www.pagina12.com.ar/diario/elpais/subnotas/162516-52035-2011-02-17.html>, <http://www.lanacion.com.ar/1595890-el-barrio-mitre-con-reglamento-de-propiedad-horizontal-y-consorcio> y https://www.clarin.com/politicas/Barrio-Mitre-conflictos-hace-anos_0_BJNrrE1iPXe.html.



Tabla 13: Asentamientos informales ubicados en la zona de inundación de la cuenca del Arroyo Medrano.

MUNICIPIO/ PARTIDO/ COMUNA	LOCALIDAD	BARRIO	OTRA DENOMINACIÓN	CANT. DE FAMILIAS	FECHA DE CREACIÓN (APROX.)	FORMA EN QUE SE CONSTITUYÓ EL BARRIO.
San Martín	Loma Hermosa	Costa Esperanza		1.000	1940	Toma de tierras de forma espontánea. Entiéndase Ocupación hormiga
	Billínghurst	La Catanga		170	1940	Toma de tierras de forma espontánea. Entiéndase Ocupación hormiga
	Villa Maipú	Villa Maipu	Mitre y Constituyentes	37	1943	Toma de tierras de forma espontánea. Entiéndase Ocupación hormiga
	Villa Maipú	Villa Maipu	Villa Cascote	50	1945	Toma de tierras de forma espontánea. Entiéndase Ocupación hormiga
	San Andrés	El Ombú	Granaderos	60	1950	Toma de tierras de forma espontánea. Entiéndase Ocupación hormiga
	José León Suárez	Independencia	Curita	5.000	1950	Toma de tierras de forma espontánea. Entiéndase Ocupación hormiga
	Villa Lynch	La Perrera	La Palmera; Libertad	40	1950	Toma de tierras de forma espontánea. Entiéndase Ocupación hormiga
	Villa Lynch	Villa Ayacucho	Tropezón o San Martín	200	1950	Toma de tierras de forma espontánea. Entiéndase Ocupación hormiga
	Villa Maipú	Villa Maipu	Villa Cascote	280	1950	Toma de tierras de forma espontánea. Entiéndase Ocupación hormiga
	San Andrés	Villa Zagala	Barrio Granaderos	120	1950	De forma planificada con participación del Estado. Loteo Soc
	Villa Ballester	9 de Julio	Zapiola	400	1955	Toma de tierras de forma espontánea. Entiéndase Ocupación hormiga
	San Andrés	La Rana		1.100	1958	Toma de tierras de forma espontánea. Entiéndase Ocupación hormiga
	Villa Lynch	Cooperativa Barrio Pilar		50	1960	Toma de tierras de forma espontánea. Entiéndase Ocupación hormiga
	Loma Hermosa	Villa Lanzoni		100	1960	Toma de tierras de forma espontánea. Entiéndase Ocupación hormiga



MUNICIPIO/ PARTIDO/ COMUNA	LOCALIDAD	BARRIO	OTRA DENOMINACIÓN	CANT. DE FAMILIAS	FECHA DE CREACIÓN (APROX.)	FORMA EN QUE SE CONSTITUYÓ EL BARRIO.
	Villa Lynch	Villa Lynch	Villa Progreso	150	1960	Toma de tierras de forma espontánea. Entiéndase Ocupación hormiga
	Billínghurst	Villa Sarmiento		100	1960	Toma de tierras de forma espontánea. Entiéndase Ocupación hormiga
	Villa Maipú	Villa Maipu Tercera	Mitre 1221	300	1968	Toma de tierras de forma espontánea. Entiéndase Ocupación hormiga
	San Andrés	Pasaje Ira		70	1969	Toma de tierras de forma espontánea. Entiéndase Ocupación hormiga
	San Andrés	Barrio Loyola		1.200	1970	De forma planificada con participación del Estado. Loteo Soc
	Villa Lynch	Villa La Tranquila	17 de octubre y Nuestra Señora de Luján (anteriormente)	200	1970	Toma de tierras de forma espontánea. Entiéndase Ocupación hormiga
	Billínghurst	Martín Fierro	La 18	1.500	1973	Toma de tierras de forma espontánea. Entiéndase Ocupación hormiga
	José León Suárez	La Carcova		3.000	1978	Toma de tierras de forma espontánea. Entiéndase Ocupación hormiga
	San Andrés	Barrio Morris		13	1980	Toma de tierras de forma espontánea. Entiéndase Ocupación hormiga
	Villa Ballester	Una luz para nuestros hijos		45	1993	Toma de tierras colectiva y organizada. Con posterior loteo del terreno
	San Andrés	California 3		300	1994	Toma de tierras de forma espontánea. Entiéndase Ocupación hormiga
	Villa Ballester	Cooperativa Barrio Sarmiento		51	1995	Sin especificar
	San Andrés	Cooperativa La Unión		22	1995	Toma de tierras colectiva y organizada. Con posterior loteo del terreno
	Loma Hermosa	8 de mayo	Barrio Libertador	800	1997	Toma de tierras de forma espontánea. Entiéndase Ocupación hormiga



MUNICIPIO/ PARTIDO/ COMUNA	LOCALIDAD	BARRIO	OTRA DENOMINACIÓN	CANT. DE FAMILIAS	FECHA DE CREACIÓN (APROX.)	FORMA EN QUE SE CONSTITUYÓ EL BARRIO.
	Loma Hermosa	9 de julio		220	1997	Toma de tierras de forma espontánea. Entiéndase Ocupación hormiga
	San Andrés	California 2		30	1998	Toma de tierras de forma espontánea. Entiéndase Ocupación hormiga
	San Andrés	California 1		100	1999	Toma de tierras de forma espontánea. Entiéndase Ocupación hormiga
	Villa Ballester	Cooperativa Nueva Vida para Nuestros Hijos	Barrio Sarmiento	40	1999	Toma de tierras de forma espontánea. Entiéndase Ocupación hormiga
	Villa Ballester	Sin Nombre	Barrio Sarmiento	500	1999	Toma de tierras de forma espontánea. Entiéndase Ocupación hormiga
	Villa Maipú	Villa Maipu	La Fábrica/ La fábrica de chocolate	34	2002	Toma de tierras colectiva y organizada. Con posterior loteo del terreno
	José León Suárez	13 de Julio	Ciudad de Dios	280	2007	Toma de tierras colectiva y organizada. Con posterior loteo del terreno
	José León Suárez	Eucaliptos	Los piletones	500	2007	Toma de tierras de forma espontánea. Entiéndase Ocupación hormiga
	Villa Ballester	Sin Nombre	Barrio Sarmiento	200	2010	Toma de tierras de forma espontánea. Entiéndase Ocupación hormiga
	José León Suárez	Villa Hidalgo		2.000	NaN	Toma de tierras de forma espontánea. Entiéndase Ocupación hormiga
Tres de Febrero	Caseros	Villa Capitán Bermudez	Villa Los Paraguayos	100	1948	Toma de tierras de forma espontánea. Entiéndase Ocupación hormiga
	Ciudadela	Los Rusos	Barrio Paredón	200	1950	Toma de tierras de forma espontánea. Entiéndase Ocupación hormiga
	Caseros	Villa Mercado	Villa General	186	1950	Toma de tierras de forma espontánea. Entiéndase Ocupación hormiga
	Caseros	Villa Los Luna	La Amistad	60	1960	No sabe



MUNICIPIO/ PARTIDO/ COMUNA	LOCALIDAD	BARRIO	OTRA DENOMINACIÓN	CANT. DE FAMILIAS	FECHA DE CREACIÓN (APROX.)	FORMA EN QUE SE CONSTITUYÓ EL BARRIO.
	Remedios de Escalada de San Martin	Remedios de Escalada		250	1963	Toma de tierras de forma espontánea. Entiéndase Ocupación hormiga
	Churruca	Puerta 8		420	1964	Toma de tierras de forma espontánea. Entiéndase Ocupación hormiga
	Loma Hermosa	Villa Paris		70	1968	Toma de tierras de forma espontánea. Entiéndase Ocupación hormiga
	Remedios de Escalada de San Martin	Villa Esperanza		446	1973	Toma de tierras de forma espontánea. Entiéndase Ocupación hormiga
	Caseros	Villa Pinal		11	1980	Toma de tierras de forma espontánea. Entiéndase Ocupación hormiga
	Ciudadela	Villita de Fuerte Apache		500	1980	Toma de tierras de forma espontánea. Entiéndase Ocupación hormiga
	Churruca	11 de septiembre		17	1990	Toma de tierras de forma espontánea. Entiéndase Ocupación hormiga
	El Libertador	La Favela		30	2006	Sin especificar
Vicente López	Olivos	La Loma	Panamericano	140	1913	No sabe
	Olivos	7 de Mayo		160	1920	Toma de tierras de forma espontánea. Entiéndase Ocupación hormiga
	La Lucila	El Ceibo		85	1950	Toma de tierras de forma espontánea. Entiéndase Ocupación hormiga
	Florida	Las Flores		1.500	1956	De forma planificada con participación del Estado. Loteo Soc
	Vicente López	La villita de las Heras	La fabriquita	40	1992	Toma de tierras de forma espontánea. Entiéndase Ocupación hormiga
	Villa Martelli	La Fabriquita	El Galpon	300	2002	Toma de tierras colectiva y organizada. Con posterior loteo del terreno



MUNICIPIO/ PARTIDO/ COMUNA	LOCALIDAD	BARRIO	OTRA DENOMINACIÓN	CANT. DE FAMILIAS	FECHA DE CREACIÓN (APROX.)	FORMA EN QUE SE CONSTITUYÓ EL BARRIO.
	Villa Martelli	villa martelli		25	2010	Toma de tierras de forma espontánea. Entiéndase Ocupación hormiga
CABA	Saavedra	Barrio Mitre*		aprox. 4.000 personas en 2013	1958	De forma planificada con participación del Estado. Reasentamiento de víctimas de un incendio



La información de asentamientos informales se ha consultado en <http://www.mapaasentamientos.com.ar/pages/map.php> el 28/9/17; asimismo con relación al Barrio Mitre en Saavedra, son datos no oficiales, relevados de noticias en distintos medios de comunicación y conocimiento de campo.

Como se puede observar, la mitad de los asentamientos en la zona de la cuenca (17) tienen larga data (se originaron entre 1940 y 1990); su origen puede asociarse con las migraciones a las zonas del conurbano de mayor impulso industrial del siglo XX. La otra mitad son asentamientos más recientes, creados entre principios de los años '90 y 2010; la mayoría de éstos se originaron a partir del proceso de desindustrialización de los años '90 que culminó con la crisis económica de 2001. Se trata en su mayoría de asentamientos pequeños, donde residen entre 13 y 100 familias (16). Hay también asentamientos medianos, de 120 a 500 familias (12) y se encuentran 4 asentamientos grandes de más de 1.000 familias: 3 en San Martín (el Barrio La Rana con 1.100 familias y el Barrio Loyola con 1.200 familias –ambos de San Andrés-, el Barrio Martín Fierro de Billinghamurst con 1.500 familias) y 1 en Vicente López (el Barrio Las Flores de Florida Oeste con 1.500 familias (TECHO 2013).

2.1.6 Condición de actividad

En lo que respecta al empleo, al momento de realizado el Censo 2010 el 68% de la población económicamente activa de la cuenca se encontraba ocupada, 3,2% desocupada y 28,8% inactiva. Entre las jurisdicciones de la cuenca CABA es la que presenta la mayor tasa de ocupación (69,2%), seguida por Vicente López (66,3%), Gral. San Martín (64,7%) y por último Tres de Febrero (63,0%). Las tasas más altas de desocupación se encuentran en Tres de Febrero y San Martín (3,8% y 3,9% respectivamente), así como las tasas más altas de inactividad (33,2% y 31,4% respectivamente).

En todos los casos hay más varones que mujeres ocupados. Y más mujeres afectadas por la desocupación o inactivas. La jurisdicción donde la brecha ocupacional entre varones y mujeres es menor es CABA (16,4%). Vicente López sigue de cerca en el orden (16,6%). En tanto que en Tres de Febrero y San Martín la brecha sube casi 6 puntos (22,1% y 22,5% respectivamente).

Tabla 14: Población según condición de actividad y sexo
(Fuente: INDEC 2010)

En porcentaje

JURISDICCIÓN	SEXO	OCUPADA	DESOCUPADA	INACTIVA
CABA	varones	78,2	2,8	19,1
	mujeres	61,8	3,4	34,8
	Total	69,2	3,1	27,7
General San Martín	varones	76,5	3,1	20,4
	mujeres	54,0	4,7	41,3
	Total	64,7	3,9	31,4
Tres de Febrero	varones	74,7	3,2	22,1
	mujeres	52,6	4,3	43,1
	Total	63,0	3,8	33,2
Vicente López	varones	75,2	2,8	22,0
	mujeres	58,6	3,2	38,2



JURISDICCIÓN	SEXO	OCUPADA	DESOCUPADA	INACTIVA
	Total	66,3	3,0	30,7
Total Cuenca	varones	77,5	2,8	19,7
	mujeres	60,0	3,6	36,4
	Total	68,0	3,2	28,8

2.1.7 Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI)

El índice de Necesidades Básicas Insatisfechas permite la delimitación de grupos de pobreza estructural y representa una alternativa a la identificación de la pobreza considerada únicamente como insuficiencia de ingresos. Por medio de este abordaje se identifican dimensiones de privación absoluta y se enfoca la pobreza como el resultado de un cúmulo de privaciones materiales esenciales (INDEC). Se construye con los siguientes indicadores:

- NBI 1. Vivienda: es el tipo de vivienda que habitan los hogares que moran en habitaciones de inquilinato, hotel o pensión, viviendas no destinadas a fines habitacionales, viviendas precarias y otro tipo de vivienda. Se excluye a las viviendas tipo casa, departamento y rancho.
- NBI 2. Condiciones sanitarias: incluye a los hogares que no poseen retrete.
- NBI 3. Hacinamiento: es la relación entre la cantidad total de miembros del hogar y la cantidad de habitaciones de uso exclusivo del hogar. Operacionalmente se considera que existe hacinamiento crítico cuando en el hogar hay más de tres personas por cuarto.
- NBI 4. Asistencia escolar: hogares que tienen al menos un niño en edad escolar (6 a 12 años) que no asiste a la escuela.
- NBI 5. Capacidad de subsistencia: incluye a los hogares que tienen cuatro o más personas por miembro ocupado y que tienen un jefe que no ha completado el tercer grado de escolaridad primaria.

En la cuenca el 5,7% de los hogares presenta al menos un indicador de NBI. Si se desglosa el indicador por jurisdicción, se destaca Vicente López como el Partido con menor índice de NBI (2,4%) seguido por Tres de Febrero (4,3%). CABA y San Martín presentan índices superiores a la media: 6% y 6,7% respectivamente. Esto pone en evidencia que el partido de San Martín es el que presenta mayor proporción de población vulnerable de la cuenca.

Tabla 15: Hogares según presencia de al menos un indicador de NBI.

(Fuente: INDEC 2010)

En porcentaje

JURISDICCIÓN	HOGARES SIN NBI	HOGARES CON NBI
CABA	94,0	6,0
General San Martín	93,3	6,7
Tres de Febrero	95,7	4,3
Vicente López	97,6	2,4
Total Cuenca	94,3	5,7



2.1.8 Evolución social de actividades antrópicas

La zona donde se encuentra la cuenca del Arroyo Medrano era hasta mediados del siglo XIX un área de quintas y chacras que se utilizaban para el cultivo de hortalizas, cereales y producción tampera para abastecer de productos agropecuarios a la Capital Federal. Los procesos de urbanización se dieron hacia finales del siglo XIX gracias a la construcción de estaciones de ferrocarril¹¹, en torno a las cuales se fueron creando pueblos que fueron planificados y desarrollados por los dueños de las quintas en sus tierras. *En los Partidos del primer cordón del conurbano bonaerense se fomentó la instalación de industrias*, proceso que se incrementó a mediados del siglo XX con la industrialización sustitutiva de importaciones (Fritzche y Vio 2000). *En tanto que en los barrios del norte de la Ciudad de Buenos Aires, así como en el este de Vicente López, se dio un desarrollo urbano residencial de población de mediano y alto poder adquisitivo*. También en la línea de la costa, tanto en Vicente López como en CABA, se instalaron clubes deportivos y náuticos y espacios verdes¹². El crecimiento poblacional de la cuenca en este período estuvo acompañado de distintas olas migratorias: las principales fueron de migrantes europeos (principalmente italianos y españoles) entre finales del siglo XIX y las primeras décadas del siglo XX, llegados por fomento del Estado Nacional y escapando de guerras y hambrunas en sus países de origen. Y luego de migrantes internos hacia mediados del siglo XX, atraídos por el trabajo en las industrias, particularmente en los Partidos del oeste de la cuenca (Ministerio del Interior 2008, INDEC s/a¹³).

En lo que respecta a la industria, la Región Metropolitana de Buenos Aires fue desde los orígenes del desarrollo industrial del país uno de sus principales polos. El Partido de General San Martín llegó a ser la segunda fuerza industrial de la Provincia de Buenos Aires y del país a finales de los años '80, por lo que se declaró a la ciudad de San Martín como "Capital de la Industria"¹⁴. El tejido industrial se extiende al Partido de Tres de Febrero, que formó parte de Gral. San Martín hasta 1959, en plena etapa de auge del proceso de industrialización por sustitución de importaciones. En lo que respecta a Vicente López, la actividad industrial se concentra en los barrios del oeste¹⁵. Y en CABA la mayor concentración de establecimientos industriales se encuentra al sur de la ciudad. De acuerdo con un estudio realizado por investigadores del Instituto del Conurbano de la Universidad Nacional de General Sarmiento, a principios del siglo XXI la RMBA concentraba más del 50% de la actividad del país, generando el 50% de los puestos de trabajo industriales y el 60% del Valor Bruto de Producción industrial. Los Partidos del primer cordón (que incluye a Gral. San Martín, Vicente López, Tres de Febrero, La Matanza, Avellaneda y Lanús) eran los que tenían mayor peso, reuniendo el 60% de la ocupación industrial de la Región, en tanto que la Ciudad de Buenos Aires participaba con casi el 20%. El perfil industrial de la región es de pequeñas y medianas empresas que realizan actividades industriales tradicionales, como la producción de alimentos y bebidas, productos de metal, textiles y sustancias y productos químicos. Son jurisdicciones de diversificación alta, especializadas en más de quince ramas (Fritzche y Vio 2000). En la tabla a continuación se pueden apreciar las ramas de

¹¹ Las líneas de FFCC que atraviesan la cuenca son: Línea Mitre Retiro-Suárez (CABA y Partido de San Martín), Línea Mitre Retiro-Tigre y Línea Mitre Retiro-Bme Mitre (CABA y Partido de Vicente López), Línea Urquiza (CABA, Partido de San Martín y Tres de Febrero), Línea San Martín Palermo-José C. Paz/Cabred (CABA y Tres de Febrero), Línea Belgrano Norte Retiro-Villa Rosa (CABA y Vicente López).

¹² Consultado en las páginas webs oficiales del Partido de San Martín (<http://www.sanmartin.gov.ar/la-ciudad/historia/>), Tres de Febrero (<http://www.tresdefebrero.gov.ar/datos-historicos/>), Vicente López (<http://www.vicentelopez.gov.ar/vicente-lopez>) y CABA (<http://www.buenosaires.gob.ar/laciudad/barrios>) el 26/9/17.

¹³ Consultado en <http://www.indec.gob.ar/comunidadeducativa/migraciones.pdf> el 26/9/17.

¹⁴ Por Ordenanza N° 3358/88 del Honorable Concejo Deliberante de General San Martín.

¹⁵ Principalmente en las localidades de Villa Martelli, Munro, Carapachay, Florida Oeste y Villa Adelina. Consultado en <http://www.vicentelopez.gov.ar/vicente-lopez> el 26/9/17.



especialización industrial de los Partidos de la cuenca a principios del siglo XXI. No se cuenta con datos desagregados de las industrias de CABA.

Tabla 16: Especialización y diversificación industrial por Partido (Clasificación de Ferraz, Kupfer y Haguenauer, 1995).

Fuente: Fritzche y Vio 2000

PARTIDO	COMMODITIES	COMODITIES ALIMENTICIAS	TRADICIONALES	DURABLES	COMPLEJO AUTOMOTRIZ	DIFUSORES DE PROGRESO TÉCNICO	
Vicente López	Acabado	-	Otros alimenticios	-	Autopartes	Bombas/compresores	
	Plásticos		Tejidos de punto			Motores eléctricos	
	Pinturas		Medicamentos			Transmisores	
	Cubiertas		Prod. químicos				
			Env. Plásticos				
			Prod. plásticos				
			Vidrio				
			Ferretería				
			Otros prod. metálicos				
			Otros prod. eléctricos				
General San Martín	Otros productos de papel		Galletitas	-	Autopartes	Otras maquinarias	
	Tejidos		Cigarrillos				
	Acabado		(Nobleza-Piccardo)				
	Pinturas		Textiles				
	Hilado de fibras		Otros textiles				
			Calzado de tela				
			Otros/caucho				
			Productos plásticos				
			Trabajo en metal				
			¿Revest./metal?				
			Otros prod. metálicos				
			Otros prod. eléctricos				
			Mueb./otros materiales				
			Otros				
	Tres de Febrero		Tejidos				Conservas
Otros productos de papel		Medias		Autopartes	Otras maquinarias		
Pinturas				Prod. plásticos			Máquinas-herramientas
				Prod. metálicos			Motores eléctricos
				Ferretería			
				Hojalata			
				Otros prod. metálicos			
				Mueb./otros materiales			

El proceso de desindustrialización iniciado a mediados de los noventa y la crisis de 2001 llevó al cierre de gran número de establecimientos. Los partidos adonde se radicaban pequeñas y medianas empresas fabriles fueron los que más sufrieron la crisis. De acuerdo con el Censo Industrial de Martín 2005¹⁶, entre 1993 y 2005 en el Partido de San Martín se perdió más del 30% de los establecimientos fabriles,

¹⁶ Este censo fue realizado por la Municipalidad de Gral. San Martín y la Universidad Nacional de San Martín.



provocando desocupación y la pérdida del tejido social y económico que se generaba alrededor de estas industrias. Este abandono de establecimientos industriales fue superior al registrado en la provincia y en el resto de la RMBA (del orden del 20 al 27%). Todo esto generó que San Martín perdiera importancia relativa tanto a nivel provincial como en la región¹⁷. De lo anterior surge que, a pesar de la crisis del sector, en el mismo periodo se dio un proceso de reestructuración productiva a partir de la consolidación de nuevos espacios industriales en la periferia del área metropolitana y hacia el interior de la Provincia de Buenos Aires. Esto se vio fomentado por la creación de Parques industriales, particularmente en los Partidos del norte de la RMBA (Campana, Zárate, Escobar, Pilar), a lo largo de las principales vías de comunicación (Briano et al 2003).

Junto con la expansión y mejora de la red de autopistas se han dado transformaciones en la centralidad de la Región Metropolitana de Buenos Aires. De acuerdo con un estudio realizado por Vecslir y Ciccolella (2011), desde los años '90 los procesos de suburbanización residencial y las localizaciones del sector comercial, industrial y de servicios comenzaron a instalarse a lo largo de los grandes ejes de circulación. De este modo se definen nuevas subcentralidades metropolitanas que dan paso del aglomerado a la red, donde el crecimiento ya no se produce en continuidad con el tejido urbano existente sino asociado a las autopistas. En la zona de la cuenca, esto ha llevado a una relocalización tanto de las actividades industriales del primer cordón a la periferia de la RMBA como a una relocalización de las actividades terciarias (centros de negocios, hotelería, grandes superficies de ocio y consumo) desde el centro de CABA hacia los barrios del norte de la ciudad y Vicente López.

Actualmente, la mayor oferta de actividades terciarias desarrollada en los últimos años se ubica en los Partidos de Vicente López y San Isidro, especialmente a lo largo de la Av. del Libertador y de la ruta Panamericana, prolongando el eje metropolitano norte más allá de la General Paz. Este corredor concentra las sedes de grandes empresas, junto a otras pequeñas y medianas, despachos profesionales y servicios.

Además se desarrolló, dentro de la ciudad de Buenos Aires, el corredor de los barrios de Belgrano, Núñez y más recientemente Saavedra a lo largo de la Av. del Libertador, la Av. Cabildo y la Panamericana. Los centros de consumo (shopping centers, complejos de cine y entretenimiento) tienden a coincidir con las zonas de mayor concentración de oficinas. Se estaría ante un proceso incipiente de descentralización extendida hacia el suburbio norte a lo largo de las principales vías de comunicación, con algunos nodos de mayor densidad donde estas actividades se complementan con otras ligadas al ocio y al consumo y los grandes equipamientos de salud y educativos (Vecslir y Ciccolella 2011).

2.1.9 Aspectos socio económicos más relevantes del área sujeta a inundación

2.1.9.1 Metodología

La información presentada en este apartado se basa en el Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda 2010. Para esto se consideraron todos los radios censales que en su totalidad o en parte están asociados a la mancha de inundación del Arroyo Medrano¹⁸. A saber: 362 radios entre CABA (47,8%); General San Martín (32%); Tres de Febrero (6,4%) y Vicente López (13,8%).

¹⁷ Consultado en http://www.observatoriopyme.org.ar/newsite/wp-content/uploads/2014/09/FOP_OR_0807_Union-industrial-de-Gral.-San-Martin.-2008.pdf el 28/9/17.

¹⁸ El radio censal es una de las áreas en las que se divide el territorio para el censo, sus límites se definen por cantidad de viviendas.



Se consideraron aquellos indicadores que serán contemplados en el Índice de Vulnerabilidad Social (IVS) y en la medida de lo posible se compararon los resultados a nivel mancha con los obtenidos previamente para el total de cada jurisdicción asociada a la Cuenca del Arroyo Medrano.

2.1.9.2 Organización Político Administrativa

La mancha de inundación definida del Arroyo Medrano afecta a 362 radios censales. La mayoría de ellos se ubican al norte de CABA (173) y en el centro y sur del Partido de Gral. San Martín (116), y en menor medida en el Oeste de Vicente López (50). En Tres de Febrero sólo se encuentran afectados 23 radios censales del extremo NE del Partido. En la tabla a continuación se detallan las localidades o barrios de cada jurisdicción que se encuentran dentro de la mancha de inundación.

Tabla 17: Partidos, localidades y radios censales de la mancha de inundación del Arroyo Medrano.

(Fuente: Elaboración propia en base a datos de INDEC.)

JURISDICCIÓN	LOCALIDADES/BARRIOS EN MANCHA DE INUNDACIÓN ¹⁹	RADIOS CENSALES
CABA	Villa Devoto, Saavedra, Coghlan, Villa Urquiza, Villa Pueyrredón, Núñez y Belgrano	173
Gral. San Martín	Villa Ballester, Villa Maipú, Villa Lynch, San Andrés y San Martín	116
Tres de Febrero	Caseros, Santos Lugares y Sáenz Peña	23
Vicente López	Villa Martelli, Florida Oeste, Florida y Munro	50
Total, Mancha		362

2.1.9.3 Dinámica Poblacional

La **población total** para los radios afectados a la mancha de inundación en 2010 es de **320.050 habitantes**. La mayor parte de la población se radica en CABA (46,5%) y en el Partido de Gral. San Martín (33,6%). En Vicente López habita el 14,1% de la población de la mancha y en Tres de Febrero sólo el 5,7% (INDEC 2010²⁰).

Por otra parte, si se contempla el total de la población de cada jurisdicción y el total de la población afectada por la mancha para la misma jurisdicción, se observa que CABA y Tres de Febrero presentan los menores porcentajes de afectación (5,2% y 5,4% respectivamente de su población total afectada). General San Martín presenta el mayor porcentaje, con el 26% de su población total afectada por la mancha y en Vicente López este porcentaje asciende al 16,8%.

La superficie total afectada, según los radios asociados a la mancha, es de 39,6 km². Si se considera al total de la población afectada a la mancha, la densidad poblacional de esta es de 8086,9 personas por Km² (80,8 habitantes por hectárea). Si se considera cada Jurisdicción se observa que Tres de Febrero y CABA presentan la mayor densidad poblacional para la mancha. Sin embargo, en el caso de Tres de Febrero esta es superior a la media del partido (9669,8 hab/km² frente a 7901,3 hab/km² para el total del partido); mientras que para CABA es considerablemente inferior (9618,5 hab/km² frente a 114.450,8 hab/km²). General San Martín presenta una densidad poblacional semejante al total del partido (7329,9 hab/km² frente a 7429,5 hab/km²). Por último, la superficie de Vicente López asociada a la mancha

¹⁹ La información sobre las localidades y barrios asociados a la mancha de inundación del Arroyo Medrano se obtuvo a partir de datos de campo, puesto que no se cuenta con información oficial y formal sobre el límite de las mismas.

²⁰ No se cuenta con datos actualizados de la población en esta zona. Por lo tanto, todo el análisis estadístico se basa en los datos del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010.



presenta una densidad poblacional inferior a la media del partido (6014 hab/km² frente a 7978,1 hab/km²).

Tabla 18: Población, superficie y densidad poblacional para la mancha de inundación del Arroyo Medrano.

(Fuente: *Elaboración propia en base al Censo de Población, Hogares y Vivienda 2010*).

Jurisdicción	población asociada a la mancha	% población con relación al total del partido	Superficie (km ²)	Densidad poblacional (hab/km ²)
CABA	148.894	5,2%	15,5	9618,5
General San Martín	107.624	26,0%	14,7	7329,9
Tres de Febrero	18.299	5,4%	1,9	9669,8
Vicente López	45.233	16,8%	7,5	6014,0
Total, Mancha	320.050	8,2%	39,6	8086,9

Debido a que los radios censales varían para cada Censo, no se puede realizar un análisis exacto sobre la variación de la población asociada a la mancha de inundación del Arroyo Medrano en las últimas décadas. Sin embargo, si se considera la densidad poblacional por radio censal según Censo 1991 y Censo 2010 se puede observar que éstas son semejantes. Es decir, *no se observa un proceso de densificación poblacional de la zona en ese periodo*.

Las figuras siguientes ilustran sobre las densidades poblacionales por radio censal asociadas a las manchas de inundación para los años 2010 y 1991, respectivamente.

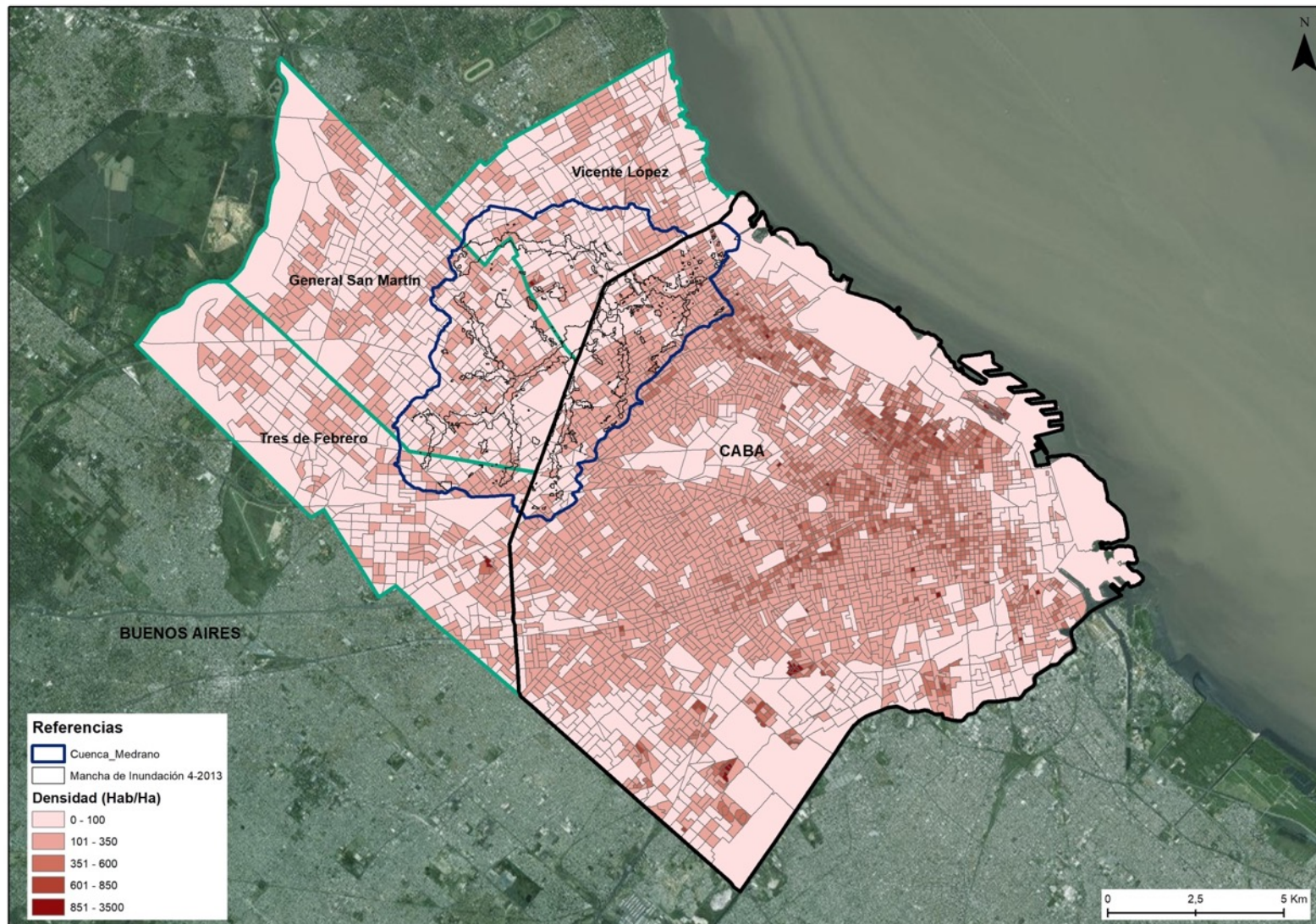


Figura 3: Densidad poblacional por radio censal para las jurisdicciones asociadas a Arroyo Medrano, contemplando límites de cuenca y mancha de inundación. Año 2010.
(Fuente: Elaboración propia en base al Censo de Población, Hogares y Vivienda 2010).

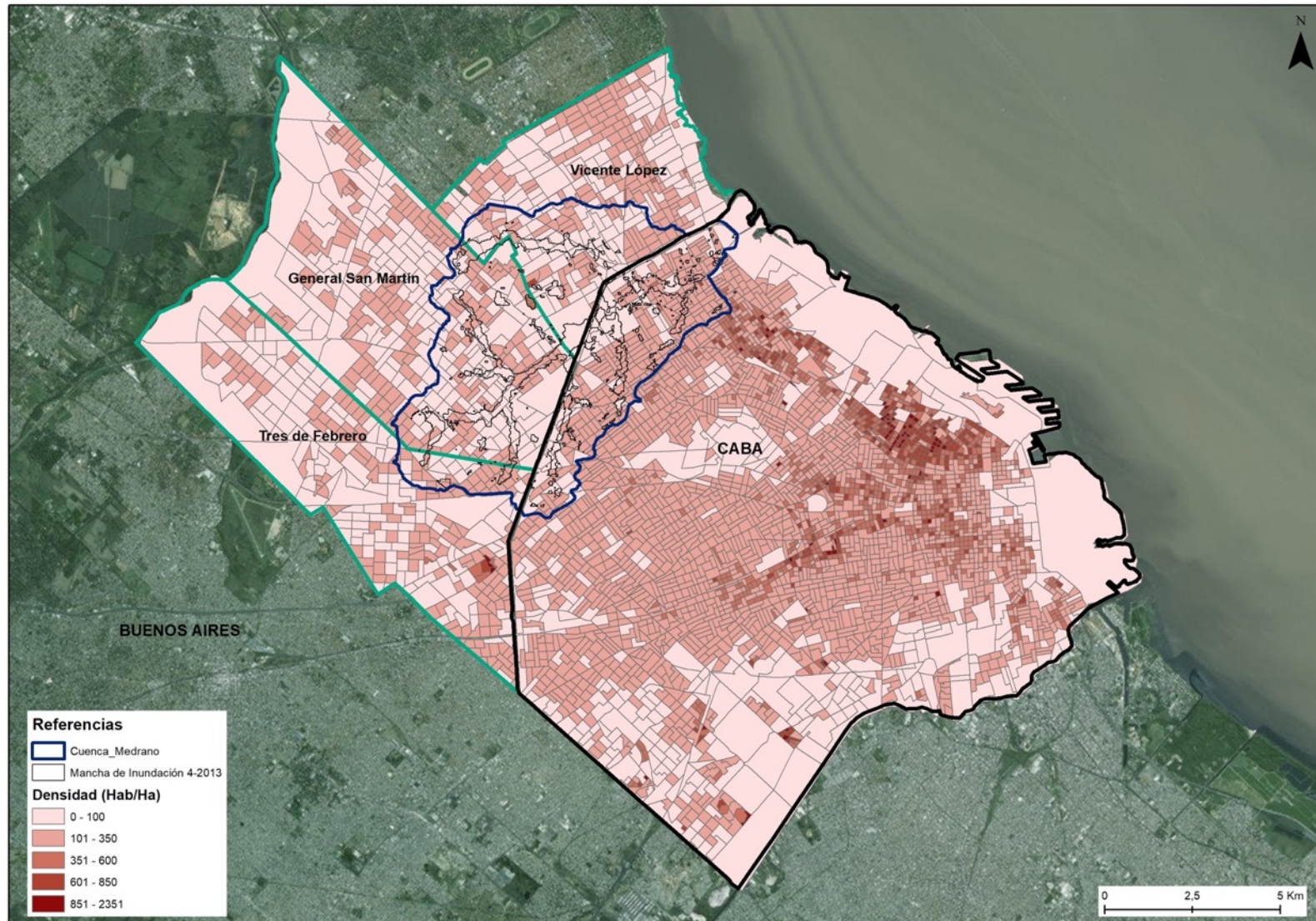


Figura 4: Densidad poblacional por radio censal para las jurisdicciones asociadas a Arroyo Medrano, contemplando límites de cuenca y mancha de inundación. Año 1991.
(Fuente: Elaboración propia en base al Censo de Población, Hogares y Vivienda 1991).



Si se analiza la variación poblacional de cada jurisdicción asociada a la cuenca del Arroyo Medrano, se observa que entre 1991 y 2001 hubo un decrecimiento de la población en todas las jurisdicciones contempladas²¹. Este proceso se revirtió hacia 2010 donde se observa que todas las jurisdicciones, con excepción de Vicente López tuvieron crecimiento poblacional. Sin embargo, salvo en el caso de General San Martín, se trató de un crecimiento inferior al decrecimiento previo. Según las proyecciones del INDEC aun cuando el crecimiento se sostendría en los últimos 7 años, se trata de un proceso lento. Si bien no se puede realizar una comparación directa, esta situación general se ve reflejada en la zona de la mancha de inundación.

Tabla 19: Variación poblacional para el total de cada jurisdicción asociada a la mancha de inundación del Arroyo Medrano. Años: 1991, 2001, 2010 y 2017.

(Fuente: Elaboración propia en base a datos de Censos Nacionales y proyecciones realizadas por el INDEC.)

Jurisdicción	Censo 1991	Censo 2001		Censo 2010		Proyección 2017	
	población total	población total	Variación relativa	población total	variación relativa	población total	variación relativa
CABA	2.965.403	2.776.138	-6,4%	2890.151	4,1%	3.063.728	6,0%
General San Martín	406.809	403.107	-0,9%	414.196	2,8%	423.153	2,2%
Tres de Febrero	349.376	336.467	-3,7%	340.071	1,1%	343.917	1,1%
Vicente López	289.505	274.082	-5,3%	269.420	-1,7%	269.294	0,0%

²¹ En este periodo se desarrolló una crisis económica en el país que se profundizó durante la segunda mitad de la década de 1990 y hasta principios de la década de 2000. La reducción de fuentes de trabajo y el consecuente crecimiento de la desocupación son factores que promueven la emigración.



El **índice de masculinidad** de la mancha se encuentra por debajo de 100: 88,8 varones por cada 100 mujeres, lo cual es característico de zonas urbanas. El índice más bajo de masculinidad se observa entre los radios de CABA (87 varones por cada 100 mujeres) y los más altos en San Martín y Tres de Febrero (90,4 respectivamente). Se trata de índices semejantes a los de cada jurisdicción en su totalidad.

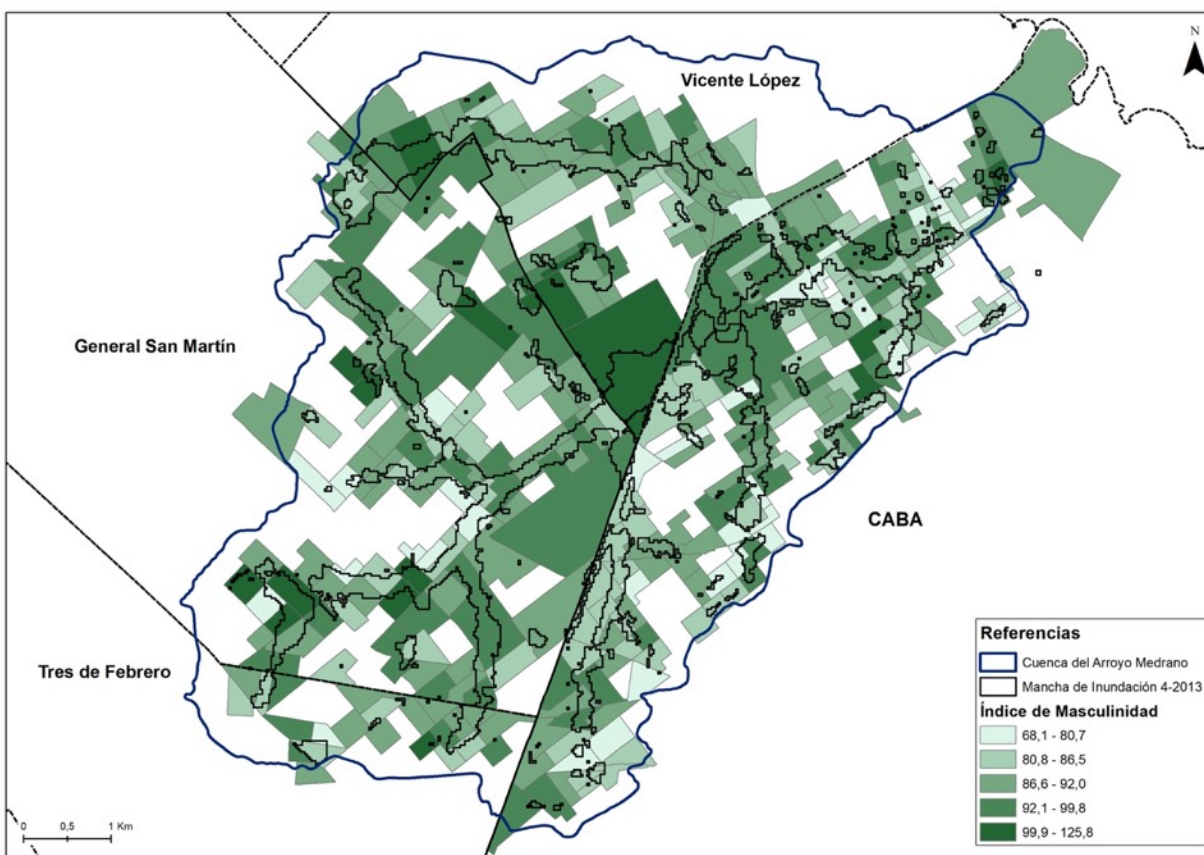


Figura 5: Índice de masculinidad por radio censal. Mancha de inundación del Arroyo Medrano.
(Fuente: Elaboración propia en base a datos del CNPhyV 2010, INDEC. Procesado en base REDATAM).

En cuanto a la **población según edad**, se observa que en los radios censales asociados a la mancha de inundación existe un alto porcentaje de población adulta mayor a 65 años: 16,4%. Al mismo tiempo, la población joven y adulta en edad económicamente activa (entre 15 y 64 años) representa el 66,2% de la población total de la mancha y la población infantil (de 0 a 14 años) alcanza apenas el 17,5% de la población. Por lo tanto, *se puede afirmar que la población de la mancha tiene una estructura con tendencia regresiva*. Los radios de CABA y Tres de Febrero son los que tienen mayor proporción de población adulta mayor (17,4% y 17% respectivamente). En tanto que los radios de San Martín y Vicente López presentan mayor proporción de población infantil (19,5% y 18,2% respectivamente).

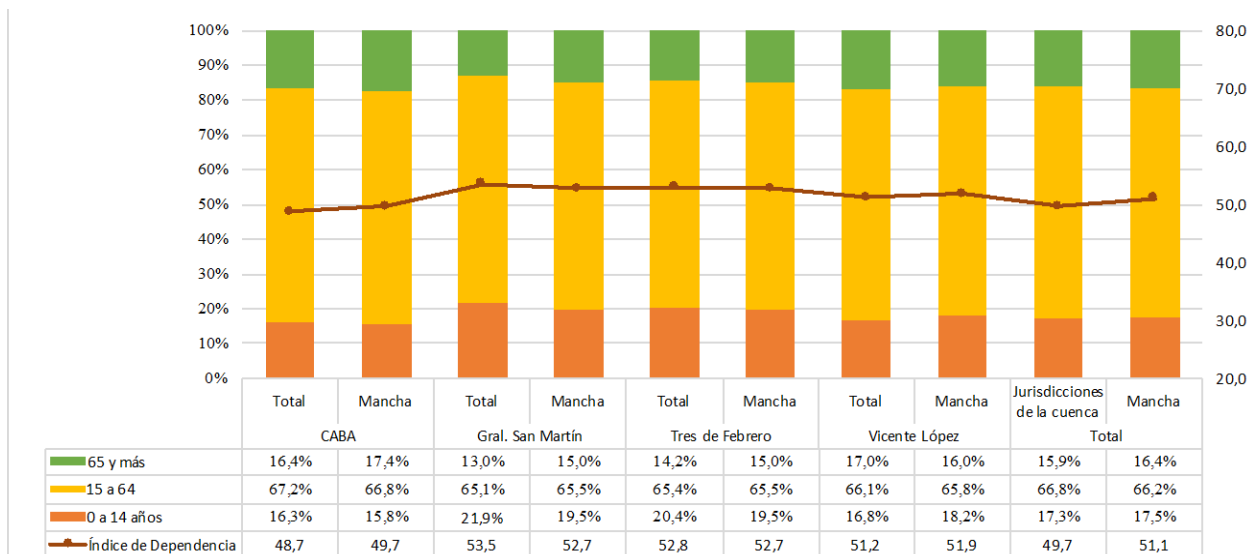


Figura 6: Población según grandes grupos de edad e índice de dependencia para CABA, Tres de Febrero, San Martín y Vicente López por total de jurisdicción y radios censales asociados a la mancha de inundación del Arroyo Medrano.
(Fuente: Elaboración propia en base a datos del CNPhyV 2010 procesado en base REDATAM)

Si bien en términos generales los datos para el total de la mancha son semejantes al total de las jurisdicciones asociadas a la cuenca, si se discrimina por partido se pueden observar ciertas variaciones. Tres de Febrero, General San Martín y CABA presentan una menor participación de la población infantil y una mayor participación de la población adulta mayor en la mancha que para el total de cada partido. Mientras que en Vicente López sucede a la inversa y presenta una mayor participación de la población infantil y menor de la población adulta mayor en la mancha con relación al total del partido.

El **índice de dependencia** potencial resultante de la estructura poblacional de los radios de la mancha de inundación es de 51,1 para el total de mancha. Los radios de CABA presentan el menor índice (49,7), en tanto que San Martín presenta el índice de dependencia más alto (52,7). Esto se vincula con que también es el partido que presenta mayor participación de población infantil en la mancha. Si se observa por radio censal, la mayoría de los radios asociados a la mancha presentan un índice de dependencia potencial entre 50 y 55.

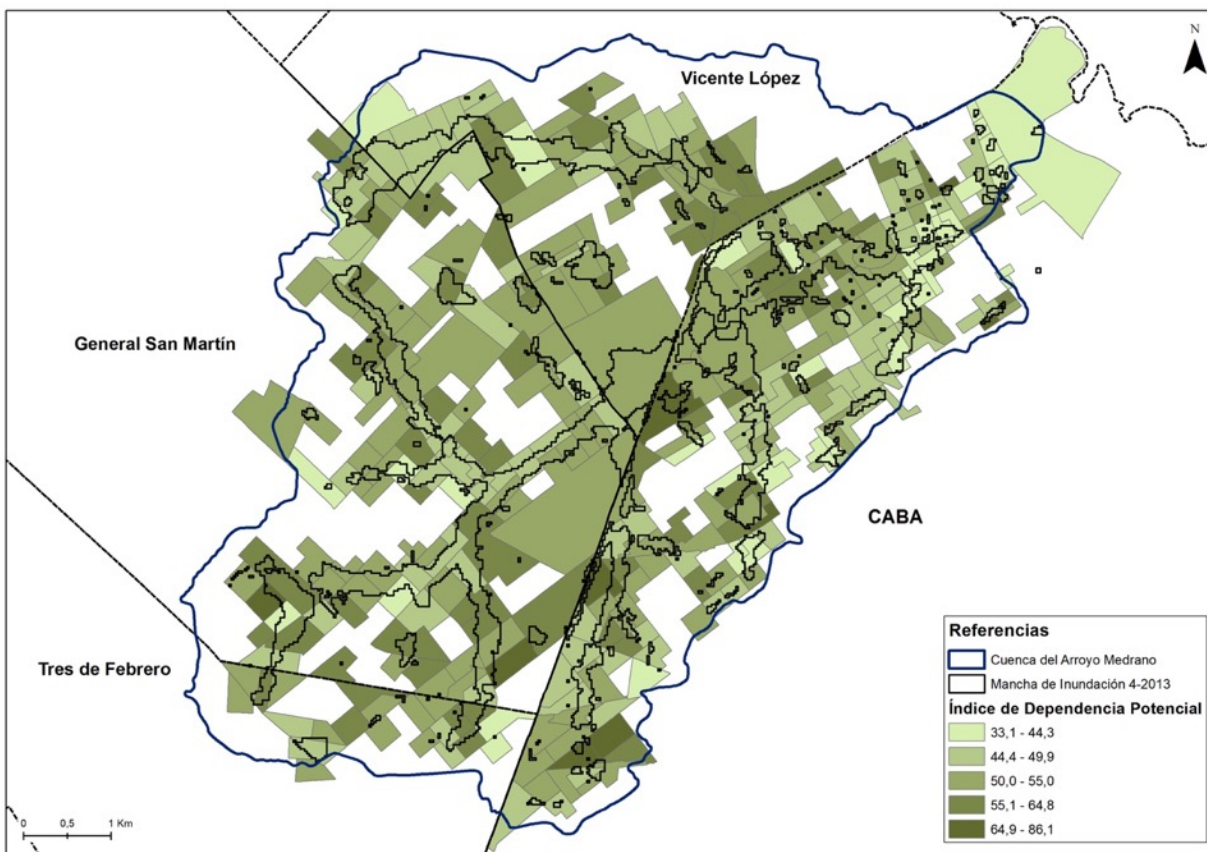


Figura 7: Índice de Dependencia Potencial por radio censal. Mancha de inundación del Arroyo Medrano
(Fuente: Elaboración propia en base a datos del CNPhyV 2010, INDEC. Procesado en base REDATAM)



2.1.9.4 Caracterización socioeconómica

De acuerdo con el Censo 2010, la mancha de inundación del Arroyo Medrano presenta una **tasa de analfabetismo de 0,5 puntos**. El menor índice se encuentra en los radios de CABA (0,3%) y el mayor en Gral. San Martín (0,7%). Salvo en el caso de Vicente López, en el resto de las jurisdicciones las tasas de analfabetismo de la mancha son inferiores a las de los partidos.

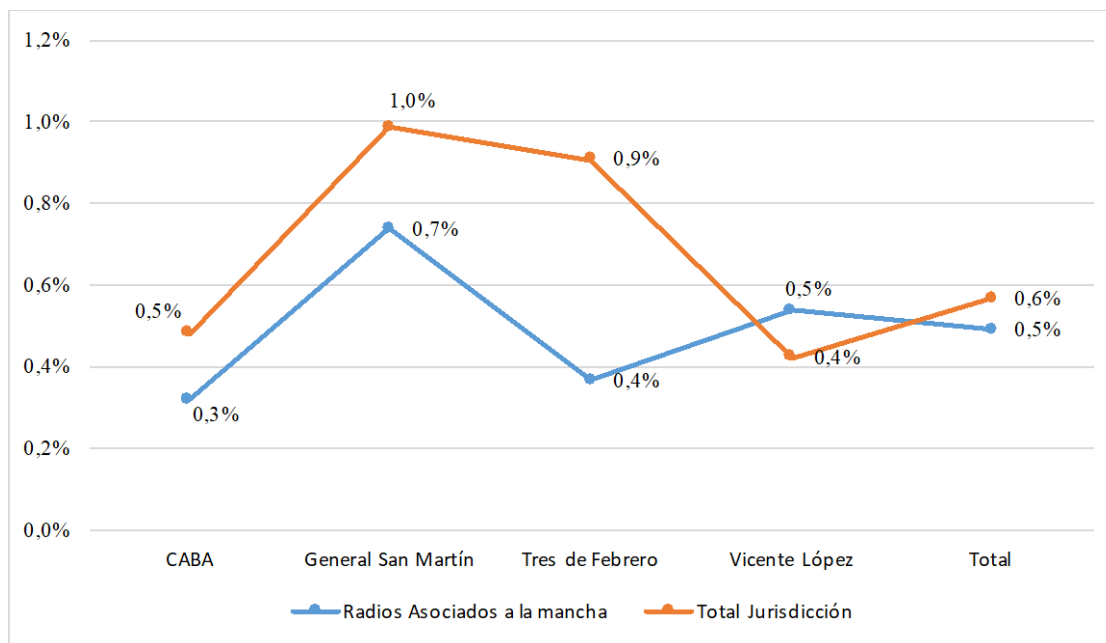


Figura 8: Población según porcentaje de población analfabeta para CABA, Tres de Febrero, San Martín y Vicente López por total de jurisdicción y radios censales asociados a la mancha de inundación del Arroyo Medrano
(Fuente: Elaboración propia en base a datos del CNPhyV 2010 procesado en base REDATAM)

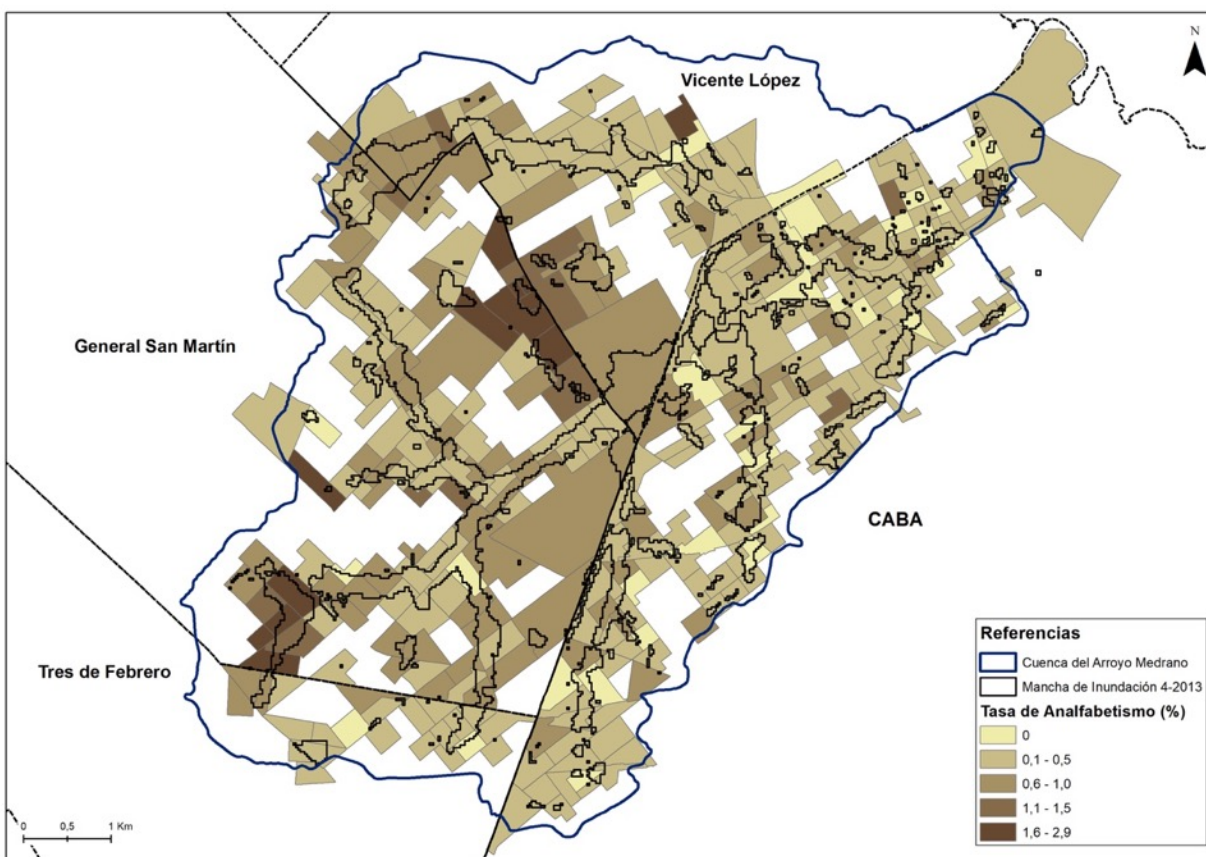


Figura 9: Población por tasa de analfabetismo para los radios censales asociados a la mancha de inundación del Arroyo Medrano.

(Fuente: Elaboración propia en base a datos del CNPhyV 2010 procesado en base REDATAM)

Si se observa por radio censal, en coincidencia con los datos antes mencionados, en el partido de General San Martín se encuentran los radios con mayor tasa de analfabetismo. Además, en este partido, los radios con tasa de analfabetismo entre 0,1 y 0,5 solo alcanzan el 50% del total, mientras que en las jurisdicciones restantes este corte representa entre el 78% y el 74%.

Según datos del Censo 2010 (INDEC), las **condiciones habitacionales** de los radios de la mancha de inundación son buenas, con 84,1% de viviendas cuya calidad constructiva es satisfactoria, 13,8% básica y sólo 2,1% insuficiente. Esto presenta mejores condiciones que para el total de las jurisdicciones involucradas en la cuenca. Si bien el porcentaje de viviendas satisfactorias es equivalente, la mancha presenta un menor porcentaje de viviendas con calidad constructiva insuficiente.

Si se considera cada jurisdicción de la mancha por separado se observa que las mejores condiciones de vivienda se encuentran en CABA (con 88,7% de viviendas satisfactorias) y le siguen Tres de Febrero y Vicente López (84,7% y 83,5% respectivamente). Las peores condiciones se encuentran en San Martín, con 4,2% de viviendas de calidad insuficiente. Esto es semejante a lo que sucede para el total de los partidos.

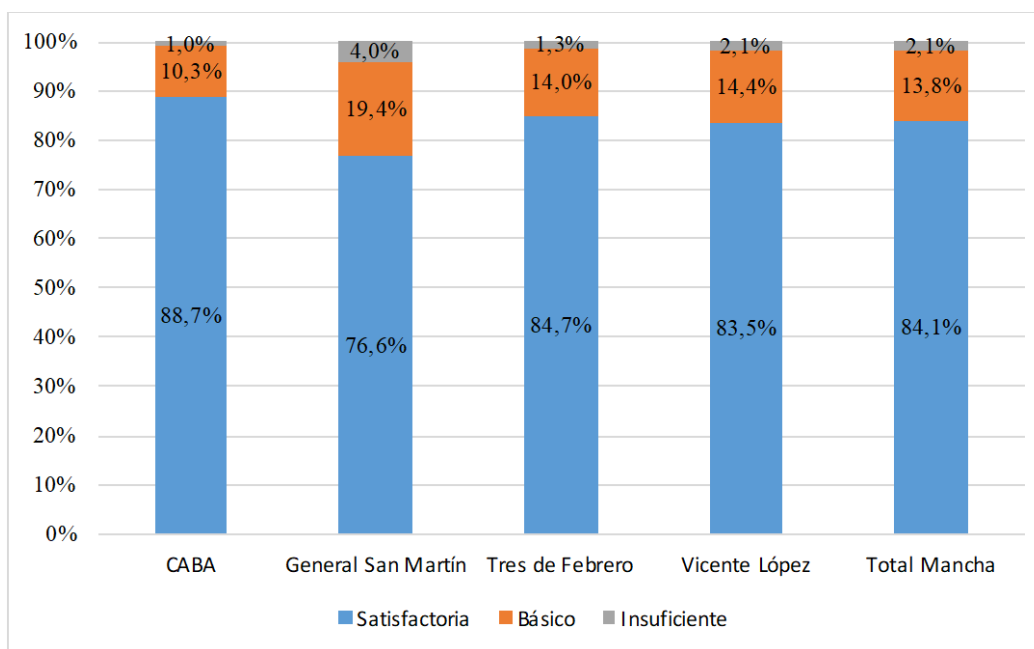


Figura 10: Porcentaje de hogares según calidad constructiva de la vivienda para los radios censales de la mancha de inundación del Arroyo Medrano.

(Fuente: Elaboración propia en base a datos del CNPhyV 2010, INDEC. Procesado en base REDATAM).

Si se analiza cada jurisdicción en sí misma, se observa que en la mancha se presentan mejores condiciones habitacionales con excepción de Vicente López. En este caso las viviendas básicas e insuficientes de la mancha superan en 5,7 puntos porcentuales a las del total del partido (igualmente se trata de uno de los partidos con mejores condiciones habitacionales). Para General San Martín y Tres de Febrero las viviendas básicas e insuficientes de la mancha se encuentran 6,9 y 7,7 puntos porcentuales por debajo de la media de cada partido respectivamente. En el caso de CABA la diferencia es de 2,4 puntos.

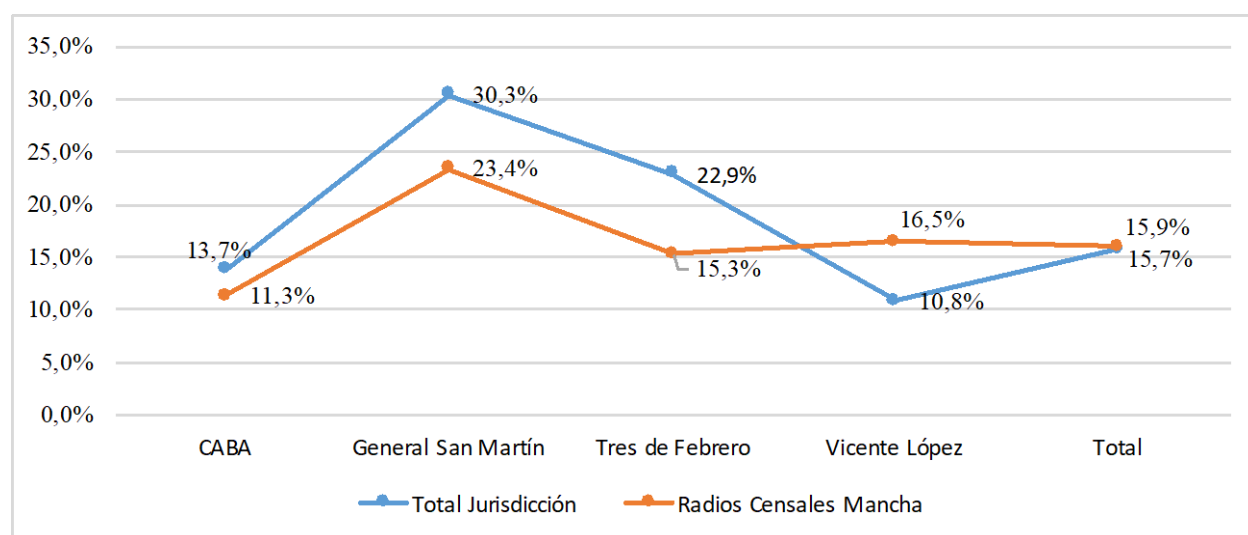




Figura 11: Porcentaje de hogares según calidad constructiva de la vivienda básica e insuficiente para CABA, Tres de Febrero, San Martín y Vicente López por total de jurisdicción y radios censales asociados a la mancha de inundación del Arroyo Medrano.

(Fuente: Elaboración propia en base a datos del CNPhyV 2010 procesado en base REDATAM)

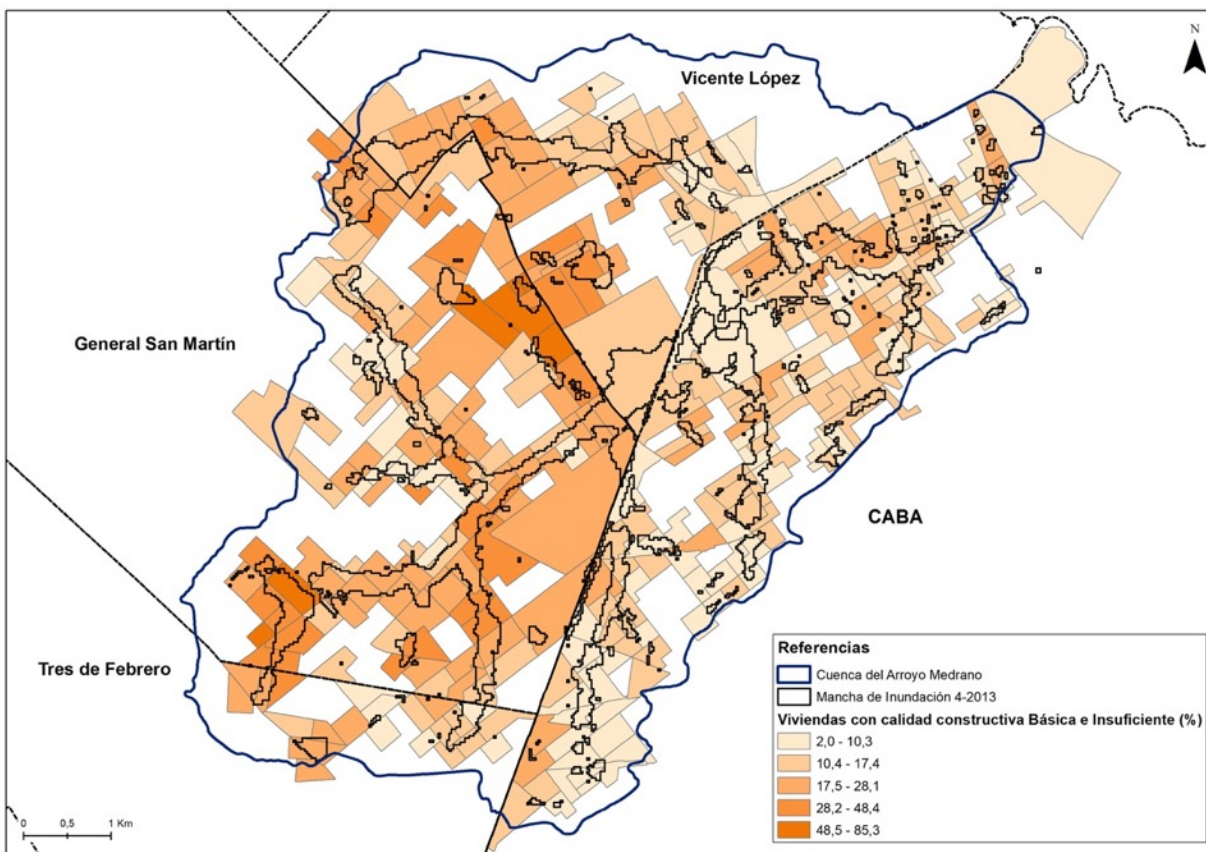


Figura 12: Porcentaje de hogares según calidad constructiva de la vivienda básica e insuficiente para los radios censales de la mancha de inundación del Arroyo Medrano.

(Fuente: Elaboración propia en base a datos del CNPhyV 2010, INDEC. Procesado en base REDATAM).

En la figura anterior se observa que la mayoría de los radios censales de General San Martín asociados a la mancha de inundación del Arroyo Medrano presentan un porcentaje de hogares con calidad constructiva de la vivienda básica o insuficiente superior al 17,5% (el 63% de los radios aproximadamente). En el lado opuesto, CABA presenta solo el 10% de sus radios asociados a la mancha de inundación en esta condición.

En relación con la **calidad de conexión a servicios**, el 96,9% de los hogares de los radios de la mancha de inundación poseen conexiones satisfactorias, 1,3% conexiones básicas y 1,8% conexiones insuficientes. Nuevamente, las mejores condiciones se encuentran en CABA y Tres de Febrero (con 98,9% y 98,4% de los hogares con conexiones satisfactorias), y las peores condiciones se dan en San Martín (con 4,2% de conexiones insuficientes).

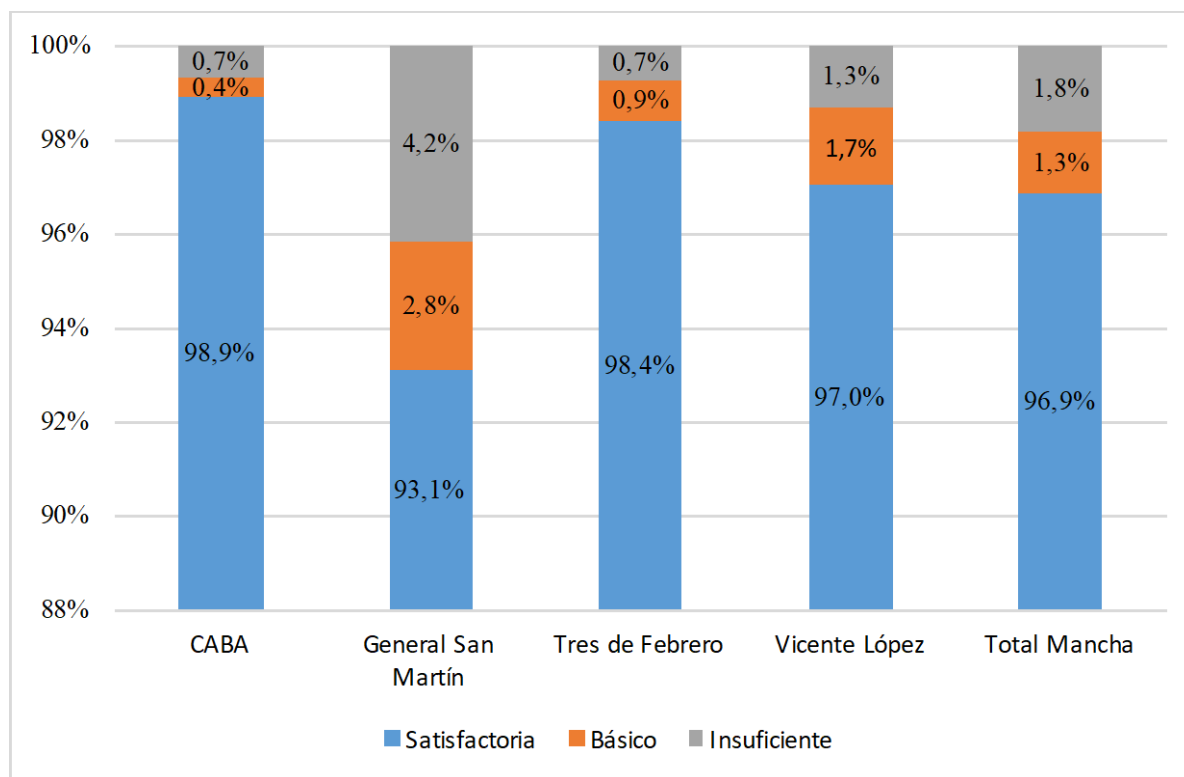


Figura 13: Porcentaje de hogares según calidad de conexiones a servicios públicos para los radios censales de la mancha de inundación del Arroyo Medrano.

(Fuente: Elaboración propia en base a datos del CNPhyV 2010, INDEC. Procesado en base REDATAM).

Si se analiza cada jurisdicción en sí misma, al igual que para la calidad constructiva de las viviendas, se observa que en la mancha se presentan mejores condiciones habitacionales. Salvo en Vicente López donde los hogares con conexiones básicas e insuficientes son equivalentes en la mancha que para el total del partido. General San Martín presenta la diferencia más sustancial, donde los hogares con conexión básica a insuficiente de la mancha se encuentran 40 puntos porcentuales por debajo de la media del partido. Sin embargo, continúa siendo el partido que presenta peores condiciones. Para Tres de Febrero las viviendas básicas e insuficientes de la mancha se encuentran 17,3 puntos porcentuales por debajo de la media del partido. En el caso de CABA la diferencia es de 1 punto.

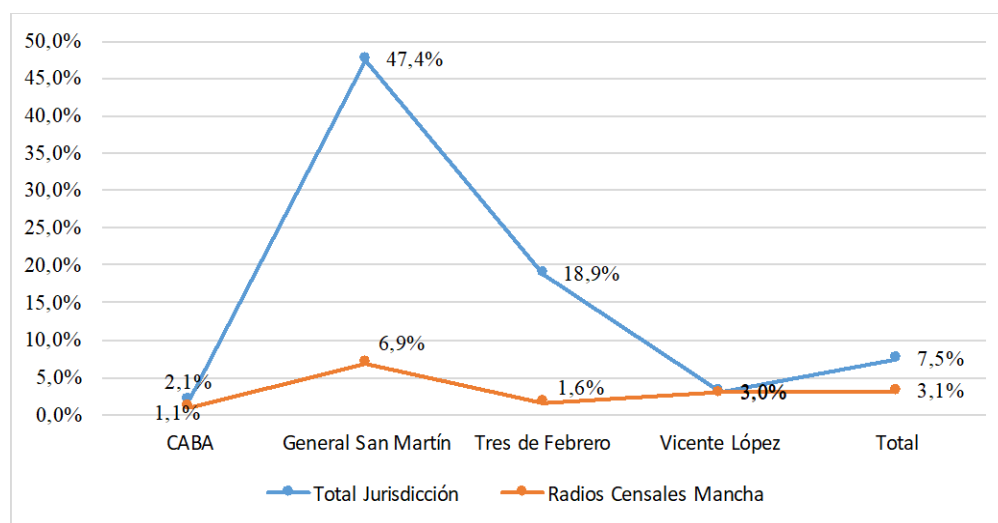


Figura 14: Porcentaje de hogares según conexión a servicios básica e insuficiente para CABA, Tres de Febrero, San Martín y Vicente López por total de jurisdicción y radios censales asociados a la mancha de inundación del Arroyo Medrano.

(Fuente: Elaboración propia en base a datos del CNPhyV 2010 procesado en base REDATAM)

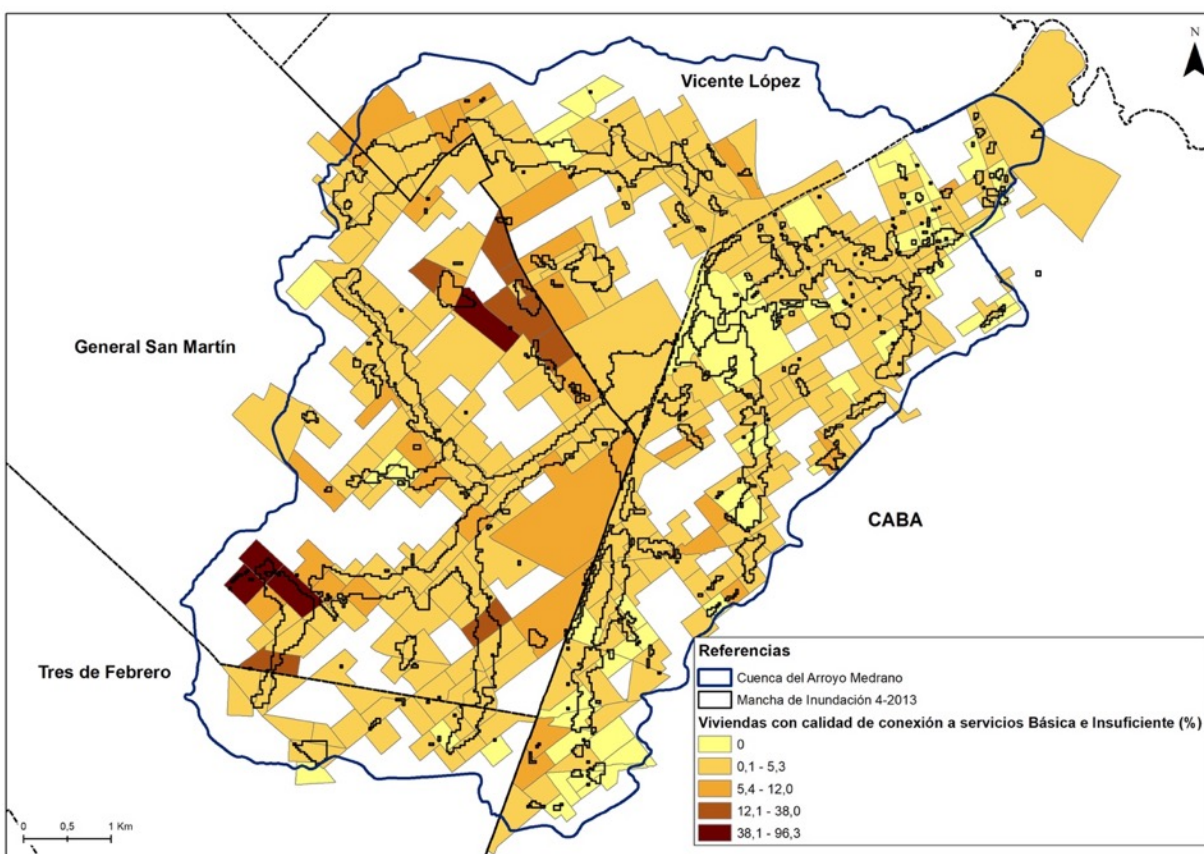


Figura 15: Porcentaje de hogares según conexión a servicios básica e insuficiente para los radios censales de la mancha de inundación del Arroyo Medrano.

(Fuente: Elaboración propia en base a datos del CNPhyV 2010, INDEC. Procesado en base REDATAM)



Como se observa en la figura anterior, la mayoría de los radios censales asociados a la cuenca tiene una calidad de conexión a servicios básica o insuficiente entre el 0,1% y el 5,3%. El radio con peores condiciones se encuentra en el partido de General San Martín y son coincidentes con villas y asentamientos identificados en la zona.

Dentro de la mancha de inundación de la cuenca del arroyo Medrano se encuentran 7 villas o asentamientos en provincia de Buenos Aires²², según información disponible en el relevamiento realizado por TECHO en 2013 y 2016²³ y en el Registro Público Provincial de Villas y Asentamientos Precarios (RPPVAP) realizado por el gobierno de la provincia de Buenos Aires entre 2014 y 2015 en el marco de la ley 14.449/13 de Acceso Justo al Hábitat²⁴. De acuerdo con las definiciones elaboradas en esta última norma, se entiende por:

1. Villas: urbanizaciones o auto-urbanizaciones informales producto de ocupaciones de tierra urbana vacante o de la afectación de tierras fiscales por el Estado para asentar a familias provisoriamente, cuyas características son que: producen tramas urbanas irregulares, no son barrios amanzanados sino organizados en intrincados pasillos, las viviendas son construidas con materiales precarios o de desecho, cuentan con alta densidad poblacional y con escaso o nulo espacio verde e infraestructura auto provista²⁵.
2. Asentamientos precarios: aquellos barrios informales en los que sus trazados urbanos tienden a ser regulares y planificados son general decididos y organizados colectivamente, están ubicados en su mayoría sobre tierra degradada, los ocupantes buscan legitimarse como propietarios, las viviendas tienen algún nivel de firmeza, se han reservado espacios públicos para plazas y otros equipamientos y se han ido formalizando paulatinamente las redes de servicios públicos²⁶ (Ley 14.449/13).

La mayoría de los asentamientos se encuentran en el Partido de Gral. San Martín (6): La Primera de Villa Maipú (localidad de Villa Maipú), Villa Ayacucho, Rodríguez Peña y Villa La Tranquila (localidad de Villa Lynch), Barrio Loyola y Barrio Morris (localidad de San Andrés). Se trata de asentamientos históricos, originados entre 1940 y 1980. A excepción del Barrio Loyola, que se creó de forma planificada con

²² Para este punto se consideran los límites de la mancha propiamente dichos y las villas y asentamientos que se encuentra en su totalidad o parcialmente dentro de la misma. No se contemplan aquellas villas y asentamientos que estando dentro de radios censales asociados parcialmente a la mancha no coinciden en ningún punto con esta.

²³ Información disponible en <http://www.mapasasentamientos.com.ar/pages/map.php> y [http://www.mapasasentamientos.com.ar/pages/map.php](http://relevamiento.techo.org.ar/?latlng=-34.545590299788074,-58.54906082153321&z=14&l=mapa&f=2&y=r2016&chart=0&table=0&details=0&detailsTab=0&nid=te_000602&type=ZGVwYXJ0YW1lbnRv&dp=R2VuZXJhbCBTYW4gTWYdGlu&pr=QnVlbm9zIEFpcmVz) y http://relevamiento.techo.org.ar/?latlng=-34.545590299788074,-58.54906082153321&z=14&l=mapa&f=2&y=r2016&chart=0&table=0&details=0&detailsTab=0&nid=te_000602&type=ZGVwYXJ0YW1lbnRv&dp=R2VuZXJhbCBTYW4gTWYdGlu&pr=QnVlbm9zIEFpcmVz.

²⁴ El texto completo de la norma puede consultarse en https://www.hcdiputados-ba.gov.ar/includes/ley_completa.php?vnoley=14449.

²⁵ A esta definición, TECHO le añade que las villas presentan diferentes grados de precariedad y hacinamiento, se caracterizan por presentar deficiencias en el acceso formal a los servicios básicos y una situación dominial irregular en la tenencia del suelo. No cuentan con suficiente infraestructura de ciudad como calles en donde puedan circular automóviles, equipamiento público, paradas de colectivo, entre otros. Son barrios a las cuales se accede por medio de pasillos estrechos y tienden a crecer en altura ya que la disponibilidad de suelo es escasa o nula. Generalmente se encuentran localizadas cercanas a centros de producción y de consumo y en terrenos cercanos a vías del ferrocarril y cursos de agua (TECHO 2013).

²⁶ TECHO incorpora a esta definición que los asentamientos fueron conformados a través de diversas estrategias de ocupación del suelo, presentan un déficit en el acceso formal a los servicios básicos y una situación dominial irregular en la tenencia del suelo. La densidad poblacional es menor que en las villas. Y añade una tercera distinción respecto de los *barrios populares informales*, que se caracterizan por ser conjuntos de vivienda, que presentan diferentes grados de precariedad, que si bien tienen características muy similares a las de un asentamiento, tanto en las carencias de servicios básicos, en la situación dominial irregular, en la tenencia del suelo como en la búsqueda de mantener la trama urbana de la ciudad formal, fueron barrios originados con intervención del Estado, generalmente a partir de loteos (TECHO 2013).



participación del Estado como loteo social, los barrios se originaron como tomas de tierras de forma espontánea (ocupación hormiga). Hay 3 asentamientos pequeños, 2 que albergan a 40 familias (La Primera de Villa Maipú y Barrio Morris) y Rodríguez Peña que contiene 90 viviendas; 2 asentamientos medianos de entre 260 y 320 familias (Villa La Tranquila y Villa Ayacucho) y 1 asentamiento grande, de 1.100 familias: el Barrio Loyola. No se cuenta con datos pormenorizados de la villa Rodríguez Peña²⁷.

En Vicente López se encuentra un asentamiento dentro de la mancha de inundación: Villa Colombo, ubicado en Munro Oeste. No se cuenta con datos pormenorizados de población o historia del barrio²⁸, pero los datos publicados por el RPPVAP evidencian que se trata de un asentamiento precario pequeño de 10 viviendas con alta densidad poblacional, originado en la década de 1990 o antes.

También vale destacar que **en CABA se encuentra un asentamiento dentro de la mancha de inundación** no registrado por los organismos antes mencionados: el Barrio Mitre. Como ya fue mencionado en la Caracterización Regional (ver: Condición de vivienda y servicios Regional) el Barrio Mitre se encuentra en Saavedra, y ha sido una de las zonas más afectadas por las inundaciones recientes, con la muerte de una vecina ahogada en la tormenta extraordinaria del 2 de abril de 2013. Este barrio fue creado en 1958 como reasentamiento de familias afectadas por un incendio. Se calcula en alrededor de 4.000 los habitantes para 2013. Es posible que no haya sido considerado por TECHO ya que se asentó como hábitat permanente en un complejo habitacional administrado por el Instituto de la Vivienda de la Ciudad (IVC)²⁹.

Tabla 20: Villas y asentamientos asociados a la mancha de inundación del arroyo Medrano. Características Generales.

Fuente: *Elaboración propia en base a datos de diversas fuentes*³⁰.

JURISDICCIÓN	BARRIO	OTRA DENOMINACIÓN	CANTIDAD APROX. DE FAMILIAS	AÑO DE INICIO APROX.	MODALIDAD DE CONSTRUCCIÓN DEL BARRIO
Gral. San Martín	Villa Maipú	Mitre y Constituyentes, La Primera de Villa Maipú	40 familias en 32 viviendas	1943-1955	Villa: Toma de tierras de forma espontánea. Entiéndase Ocupación hormiga
	Villa Lynch	Tropezón o San Martín	320 familias en 320 viviendas	1950-1956	Villa: Toma de tierras de forma espontánea. Entiéndase Ocupación hormiga
	Villa Lynch	Rodríguez Peña	90 viviendas, con densidad de 321 hab/km2	años '90 o antes	Villa: Toma de tierras de forma espontánea. Entiéndase Ocupación hormiga

²⁷ Este asentamiento fue identificado por el Registro Público Provincial de Villas y Asentamientos Precarios (RPPVAP). A diferencia del relevamiento de TECHO, no se han publicado datos específicos de su origen, cantidad de familias y acceso a servicios públicos básicos.

²⁸ Ídem anterior

²⁹ Datos no oficiales, relevados de noticias en distintos medios de comunicación y conocimiento de campo. Ver las siguientes noticias: <https://www.pagina12.com.ar/diario/elpais/subnotas/162516-52035-2011-02-17.html>, <http://www.lanacion.com.ar/1595890-el-barrio-mitre-con-reglamento-de-propiedad-horizontal-y-consorcio> y https://www.clarin.com/politicas/Barrio-Mitre-conflictos-hace-anos_0_BJNrrE1iPXe.html.

³⁰ Relevamientos realizados por TECHO en 2013 y 2016, Registro Público Provincial de Villas y Asentamientos Precarios (RPPVAP) realizado entre 2014 y 2015 y medios de comunicación.



JURISDICCIÓN		BARRIO	OTRA DENOMINACIÓN	CANTIDAD APROX. DE FAMILIAS	AÑO DE INICIO APROX.	MODALIDAD DE CONSTRUCCIÓN DEL BARRIO
	San Andrés	Barrio Loyola		1100 familias en 500 viviendas	1970	De forma planificada con participación del Estado. Loteo Social
	Villa Lynch	Villa La Tranquila	17 de octubre y Nuestra Señora de Luján (anteriormente)	260 familias en 200 viviendas	1970	Villa: Toma de tierras de forma espontánea. Entiéndase Ocupación hormiga
	San Andrés	Barrio Morris		40 familias	1969-1980	Villa: Toma de tierras de forma espontánea. Entiéndase Ocupación hormiga
Vicente López	<i>Munro</i>	<i>Villa Colombo</i>		<i>10 viviendas, con densidad de 250 hab/km2</i>	<i>años '90 o antes</i>	Asentamiento precario. En proceso de expropiación
CABA	Saavedra	Barrio Mitre**		aprox. 4.000 personas en 2013	1958	De forma planificada con participación del Estado. Reasentamiento de víctimas de un incendio

** Datos no oficiales recabados de noticias en distintos medios de comunicación

Con respecto al acceso a servicios públicos básicos dentro de estos asentamientos, sólo se cuenta con datos del relevamiento realizado por TECHO en 5 de los asentamientos de San Martín: La Primera de Villa Maipú, Villa Ayacucho, Villa La Tranquila, Barrio Loyola y Barrio Morris. Todos los barrios cuentan con conexiones irregulares hechas por los vecinos a las redes públicas de agua (mediante mangueras) y electricidad (enganchados a los postes de luz de la vía pública por cables). 3 barrios cuentan con conexión a la red cloacal (La Primera de Villa Maipú, Villa Ayacucho y Barrio Loyola), pero en Villa Maipú esta conexión es irregular ya que se conecta a alcantarillas y desagües pluviales. Los restantes barrios no tienen conexión cloacal. Ninguno de los asentamientos tiene conexión a la red de gas natural. En lo que respecta al alumbrado público, 3 barrios tienen el servicio provisto por el Estado (Villa Ayacucho, Barrio Loyola y Villa La Tranquila), 1 ha realizado su propio alumbrado (La primera de Villa Maipú) y 1 no cuenta con alumbrado (Barrio Morris). Y en cuanto a la recolección de residuos, los barrios cuentan con el servicio municipal a excepción del Barrio Morris.



Tabla 21: Villas y asentamientos asociados a la mancha de inundación del arroyo Medrano según cobertura de servicios.

(Fuente: Elaboración propia en base a datos de los Relevamientos de la ONG TECHO (2013 y 2016)).

Jurisdicción		Barrio	Eliminación de excretas	Acceso al agua	Energía eléctrica	Energía para cocinar y calefacción	Alumbrado público	Recolección de residuos
Gral. San Martín	Villa Maipú	Villa Maipú	Red pública cloacal conectada a desagüe pluvial	Conexión irregular a red pública	Conexión irregular a red pública	Garrafa / energía eléctrica	Sí. Hecho por vecinos	Sí, de manera formal
	Villa Lynch	Villa Ayacucho	Red cloacal pública	Conexión irregular a red pública	Conexión irregular a red pública	Garrafa / energía eléctrica	Sí. Provisto por el Estado	Sí, de manera formal
	Villa Lynch	Rodríguez Peña	Sin datos					
	San Andrés	Barrio Loyola	Red cloacal pública	Conexión irregular a red pública	Conexión irregular a red pública	Garrafa / energía eléctrica	Sí. Provisto por el Estado	Sí, de manera formal
	Villa Lynch	Villa La Tranquila	Cámara séptica y Pozo ciego	Conexión irregular a red pública	Conexión irregular a red pública	Garrafa / energía eléctrica	Sí. Provisto por el Estado	Sí, de manera formal
	San Andrés	Barrio Morris	Pozo ciego/hoyo/excavación	Conexión irregular a red pública	Conexión irregular a red pública	Garrafa / energía eléctrica	No	No
	Vicente López	Munro	Villa Colombo	Sin datos				
CABA	Saavedra	Barrio Mitre	Sin datos					

A partir de los datos de **condición de actividad de la población de 14 años y más** (ver figura siguiente), se concluye que en los radios de la mancha de inundación del Arroyo Medrano el 67,7% de la población está ocupada, 3,1% desocupada y 29,2% inactiva al momento de realizado el Censo 2010. La mayor proporción de población ocupada se encuentra en CABA (69,3%), en tanto que en San Martín se radica la mayor proporción de población desocupada (3,6%), y en Tres de Febrero la mayor proporción de población inactiva (31,7%). No se cuenta con datos desagregados por sexo para este indicador.

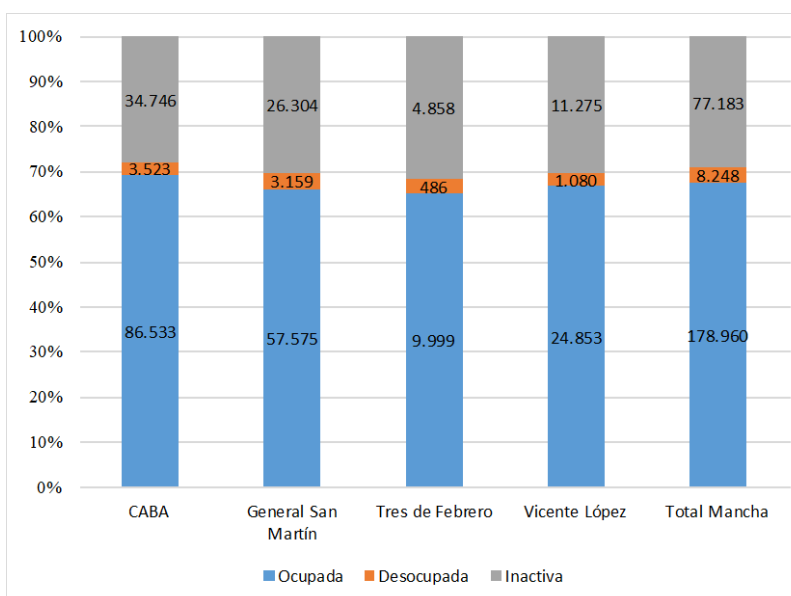


Figura 16: Población según condición de actividad (ocupada, desocupada e inactiva) para los radios censales de la mancha de inundación del Arroyo Medrano.

(Fuente: Elaboración propia en base a datos del CNPhyV 2010, INDEC. Procesado en base REDATAM)

Si se contempla la **tasa de desocupación**³¹, al igual que para los indicadores anteriores, la mancha presenta mejores condiciones que el total de las jurisdicciones asociadas a la cuenca. En todos los casos los partidos involucrados y CABA presentan tasas de desocupación inferiores a la media de cada jurisdicción. En Vicente López la diferencia es de 0,1 puntos, en CABA de 0,4 y en General San Martín de 0,5 puntos. Este último es el que presenta la tasa de desocupación más alta (tanto si se contempla el total de la jurisdicción como si se contempla los radios asociados a la mancha). Tres de Febrero es el que presenta la mayor diferencia, con una tasa de desocupación en la mancha un punto por debajo de la media del partido.

³¹ Población desocupada sobre población económicamente activa. Da cuenta de la cantidad de población que demanda trabajo y no lo consigue al momento del censo.

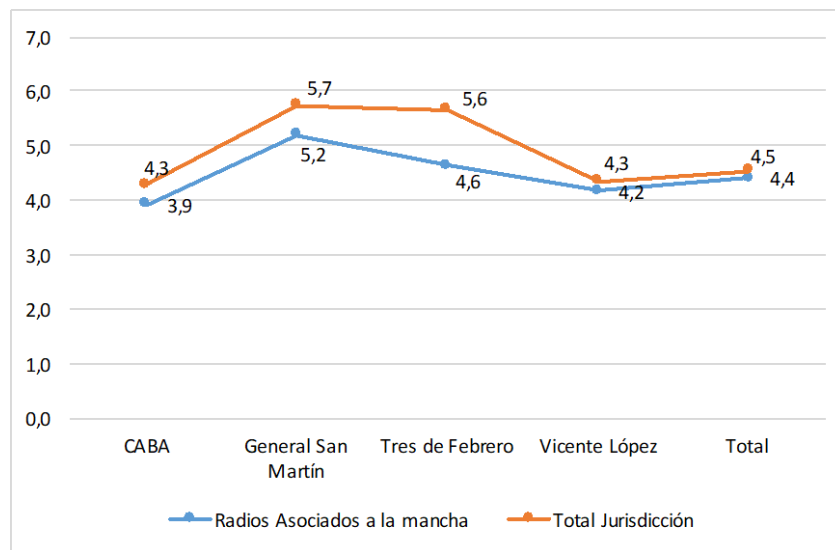


Figura 17: Tasa de desocupación para CABA, Tres de Febrero, San Martín y Vicente López por total de jurisdicción y radios censales asociados a la mancha de inundación del Arroyo Medrano.
(Fuente: Elaboración propia en base a datos del CNPhyV 2010 procesado en base REDATAM)

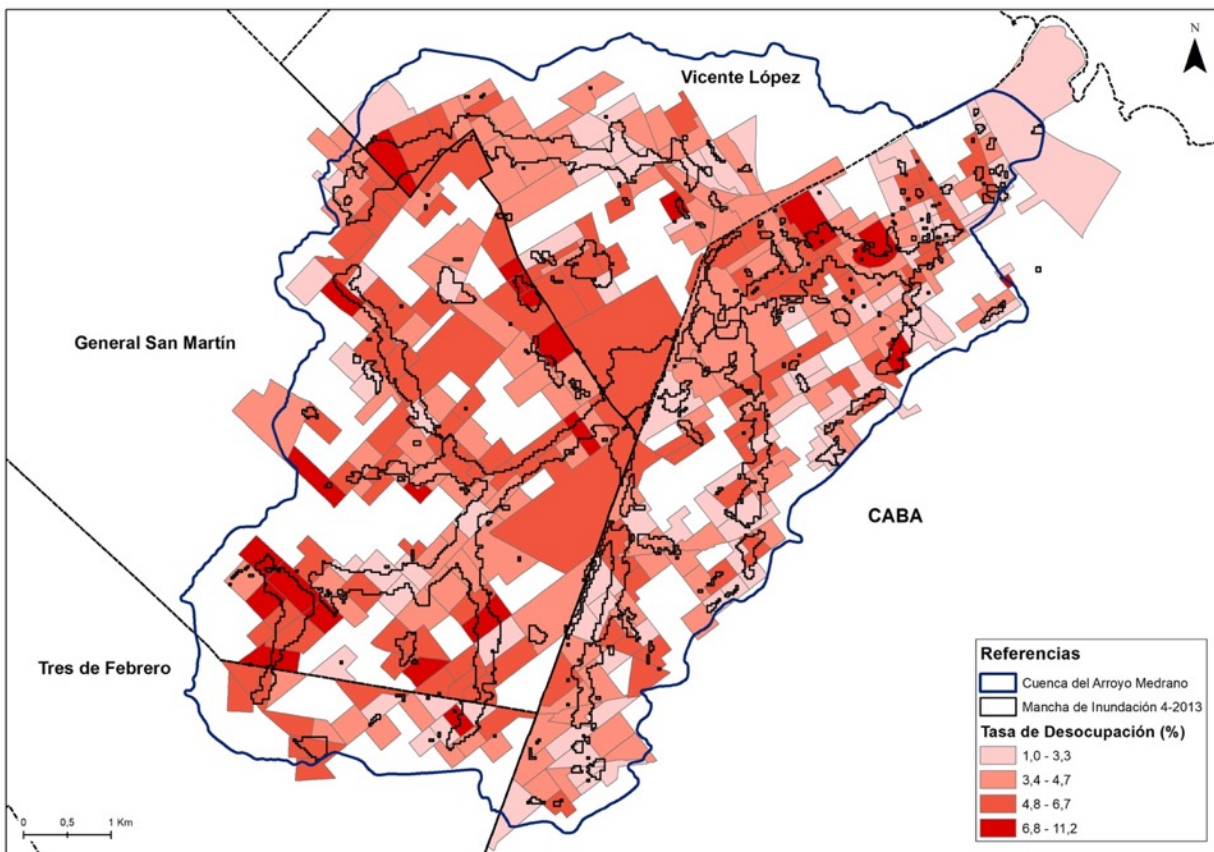


Figura 18: Tasa de Desocupación para los radios censales de la mancha de inundación del Arroyo Medrano.
(Fuente: Elaboración propia en base a datos del CNPhyV 2010, INDEC. Procesado en base REDATAM).



Como se observa en el mapa, en el caso del partido General San Martín aproximadamente el 54% de los radios asociados a la mancha tienen una tasa de desocupación superior a 4,8. Mientras que este porcentaje se reduce a aproximadamente el 27% de los radios de CABA; el 30% en Vicente López y el 43% en Tres de Febrero.

Si se considera **el porcentaje de jefaturas de hogar femeninas**, este corresponde al 36,9% para el total de la mancha. El mayor porcentaje se registra en CABA (38,5%); mientras que el resto presenta porcentajes equivalentes que rondan el 35%.

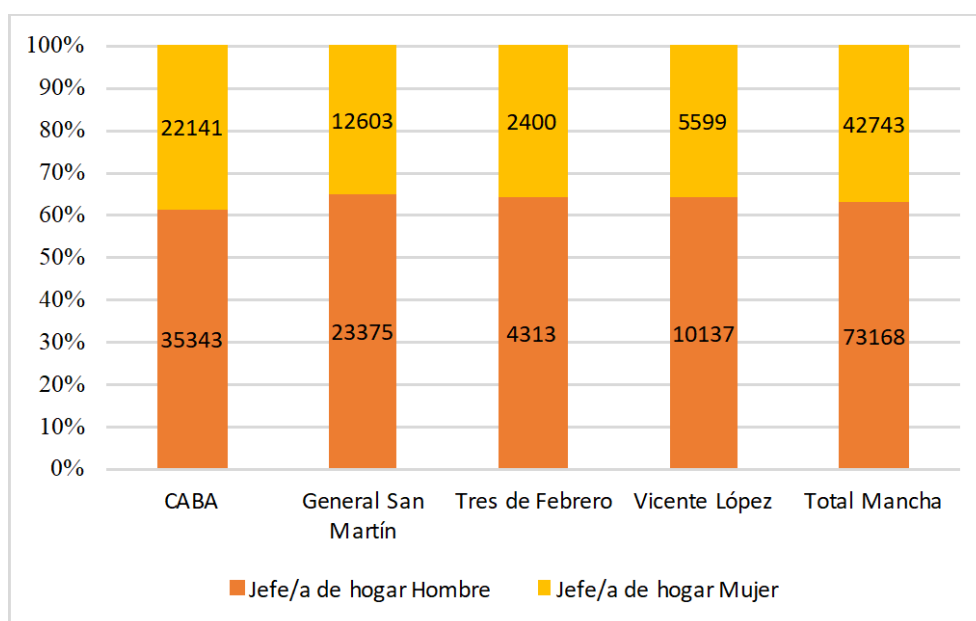


Figura 19: Jefaturas de Hogar Masculina o Femenina para los radios censales de la mancha de inundación del Arroyo Medrano.

(Fuente: Elaboración propia en base a datos del CNPhyV 2010, INDEC. Procesado en base REDATAM).

Si se compara con el total de cada jurisdicción, el porcentaje de jefaturas de hogar femeninas se encuentra 4,2 y 2 puntos porcentuales por debajo del total para CABA y Vicente López respectivamente. Mientras que Tres de Febrero y General San Martín presentan porcentajes equivalentes.

Como se observa en el siguiente mapa, y en consonancia con lo dicho anteriormente, CABA es la jurisdicción con mayor participación de jefaturas de hogar femeninas. Más del 50% de los radios asociados a la mancha en CABA presentan un porcentaje de jefaturas de hogar femeninas superior al 37,1%. Mientras que en las otras jurisdicciones los radios más representativos son los que se encuentran entre 15,8% y 37% de Jefaturas de Hogar Femeninas.

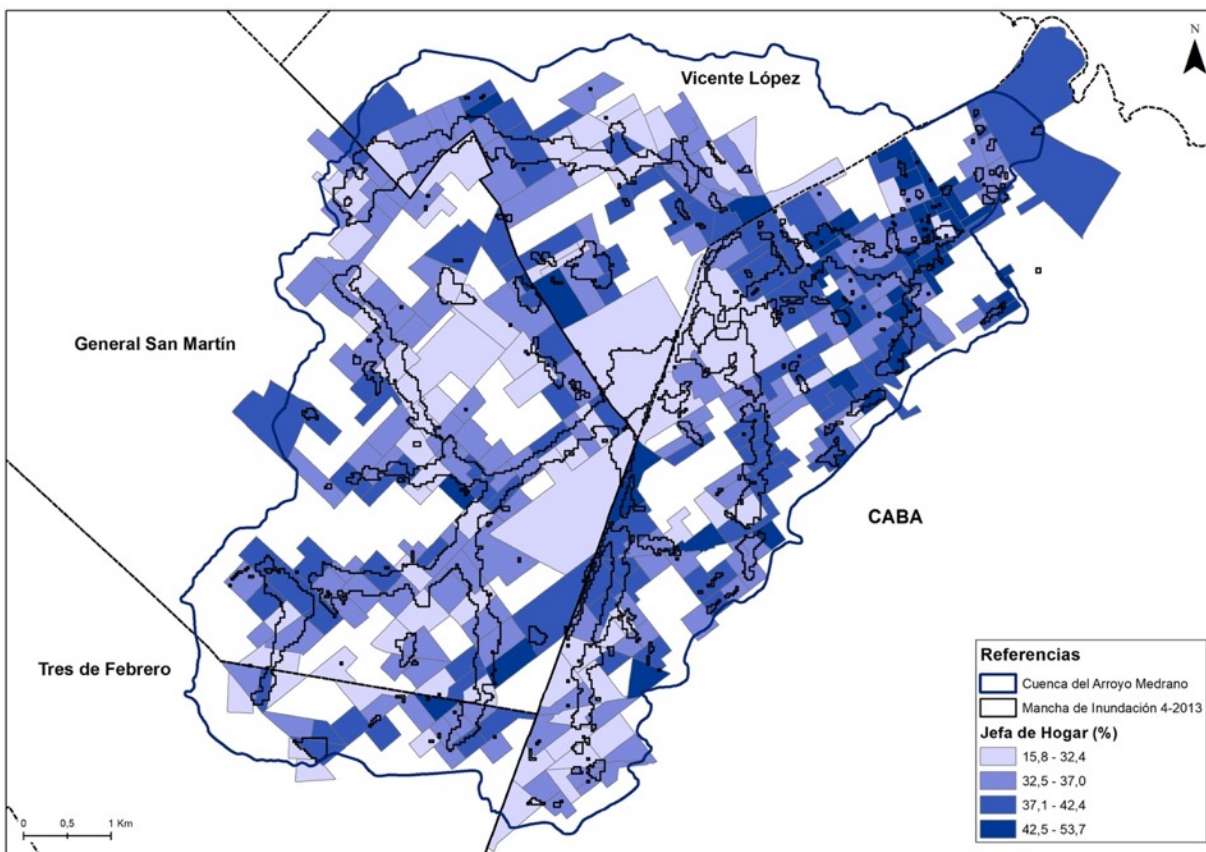


Figura 20: Porcentaje jefaturas de hogar femenina para los radios censales de la mancha de inundación del Arroyo Medrano.

(Fuente: Elaboración propia en base a datos del CNPhyV 2010, INDEC. Procesado en base REDATAM).

Vale destacar que en CABA y Vicente López, la mayoría de las jefaturas de hogar femeninas se corresponden a hogares unipersonales (44% y 41,4% respectivamente) y hogares nucleares incompletos (Monoparentales, 20,2% y 23,9% respectivamente). Si bien esta tendencia se sostiene para Tres de Febrero y General San Martín, se reduce la participación de los hogares unipersonales (30,8% y 29,7% respectivamente) y aumenta la participación de los hogares monoparentales (26,6% y 26,8% respectivamente) y los hogares nucleares incompletos con otros familiares (monoparental extendido, 10,5% y 11,5% respectivamente). Si bien no se puede asociar directamente cualquier jefatura de hogar femenina con situaciones de mayor vulnerabilidad socioeconómica, sí se puede considerar entre hogares monoparentales con jefaturas femeninas. Puesto que esta situación se articula con otras condiciones socioeconómicas que afectan directamente a las mujeres (como el rol social de cuidadoras de niños, niñas y personas enfermas y la percepción de menores salarios con relación a los hombres) y, en consecuencia, la calidad de vida del entorno que de ella depende.

En la mancha de inundación del Arroyo Medrano el 3% de los hogares presentan al menos un indicador de **necesidades básicas insatisfechas** según el Censo 2010. La mayor proporción de hogares con NBI se encuentra en San Martín (5%) seguido por Vicente López (3,5%). En CABA el porcentaje de hogares con NBI es de 1,8% y de 1,3% en Tres de Febrero.



Esto se condice con todo lo dicho anteriormente, puesto que el partido de General San Martín es el que presenta peores condiciones tanto para el total de la jurisdicción como para la zona asociada a la mancha; Vicente López es el único partido en el que la zona asociada a la mancha de inundación presenta peores o equivalentes condiciones socioeconómicas que el total del partido y Tres de Febrero y CABA en general presentan mejores condiciones socioeconómicas para la zona asociada a la mancha que para el total de la jurisdicción.

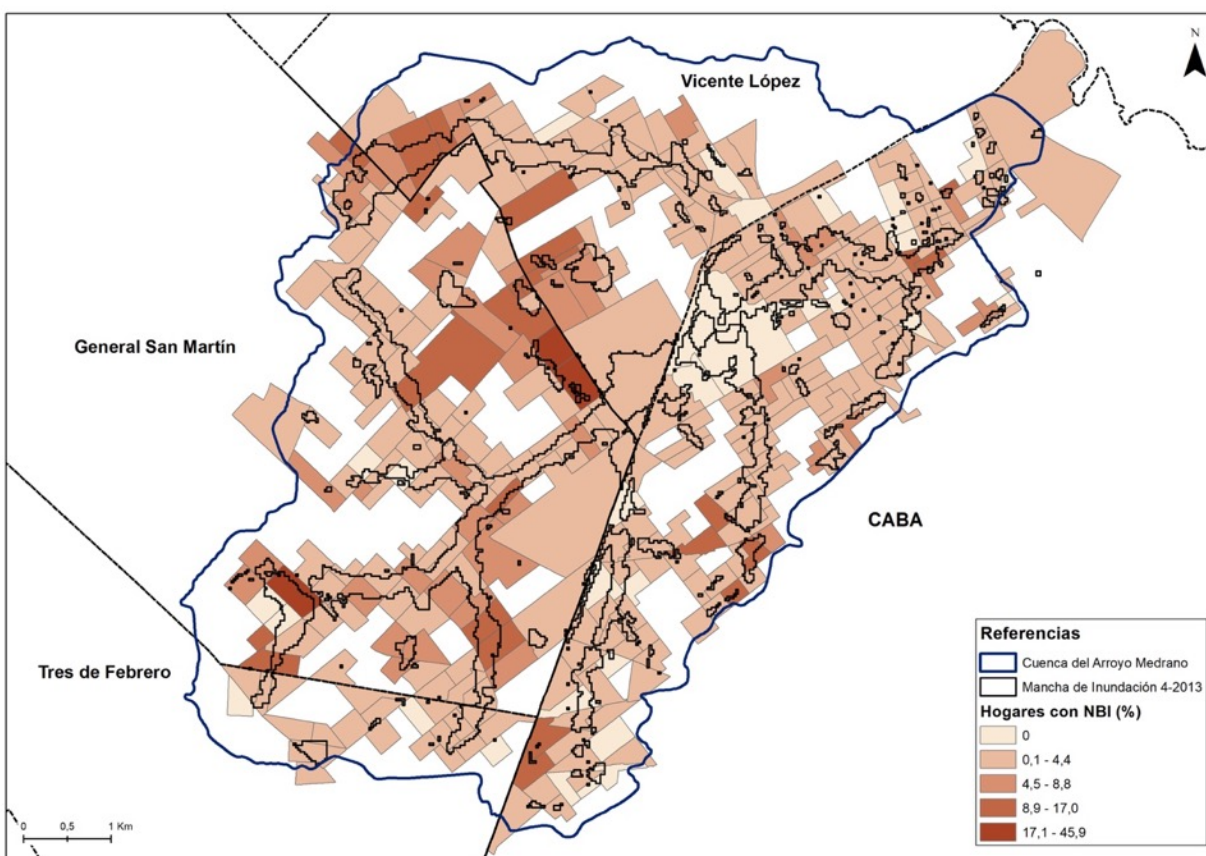


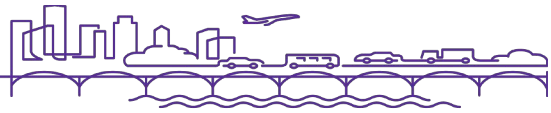
Figura 21: Hogares según condición de NBI para los radios censales asociados a la mancha de inundación del Arroyo Medrano.

(Fuente: Elaboración propia en base a datos del CNPHyV 2010, INDEC. Procesado en base REDATAM)

2.1.9.5 Conclusiones

La descripción y análisis de los aspectos socio económicos más relevantes del área sujeta a inundación del Arroyo Medrano se basó en datos del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010 (INDEC). Para esto se consideró aquellos radios censales que en su totalidad o en parte se encuentran asociados a la mancha de inundación del arroyo Medrano. En total se consideraron 362 radios entre las 4 jurisdicciones que forman parte de la cuenca y están asociadas a la mancha. A saber:

- CABA (173 radios 47,8% del total);
- General San Martín (116 radios, 32% del total);
- Tres de Febrero (23 radios, 6,4% del total) y



- Vicente López (50 radios, 13,8% del total).

Se consideraron aquellos indicadores que serán contemplados en el Índice de Vulnerabilidad Social (IVS) y en la medida de lo posible se compararon los resultados a nivel mancha con los obtenidos previamente para el total de cada jurisdicción asociada a la Cuenca del Arroyo Medrano.

Resultados

La **población total** para los radios afectados a la mancha de inundación en 2010 es de **320.050 habitantes**. La mayor parte de la población se radica en CABA (46,5%) y en el Partido de Gral. San Martín (33,6%). Le siguen Vicente López (14,1%) y Tres de Febrero (5,7%; INDEC 2010). Mientras que si se contempla el total de población de cada jurisdicción se observa que CABA y Tres de Febrero presentan los menores porcentajes de afectación (5,2% y 5,4% respectivamente) y San Martín y Vicente López los mayores (26% y 16,8% respectivamente).

Según datos censales la zona asociada a la mancha de inundación del Arroyo Medrano no se densificó en el periodo entre 1991 y 2010.

Según las proyecciones del INDEC si bien el crecimiento se sostendría en los últimos 7 años, se trata de un proceso lento. Si bien no se puede realizar una comparación directa, esta situación general se ve reflejada en la zona de la mancha de inundación.

En la siguiente figura se presentan los principales indicadores contemplados para el análisis.

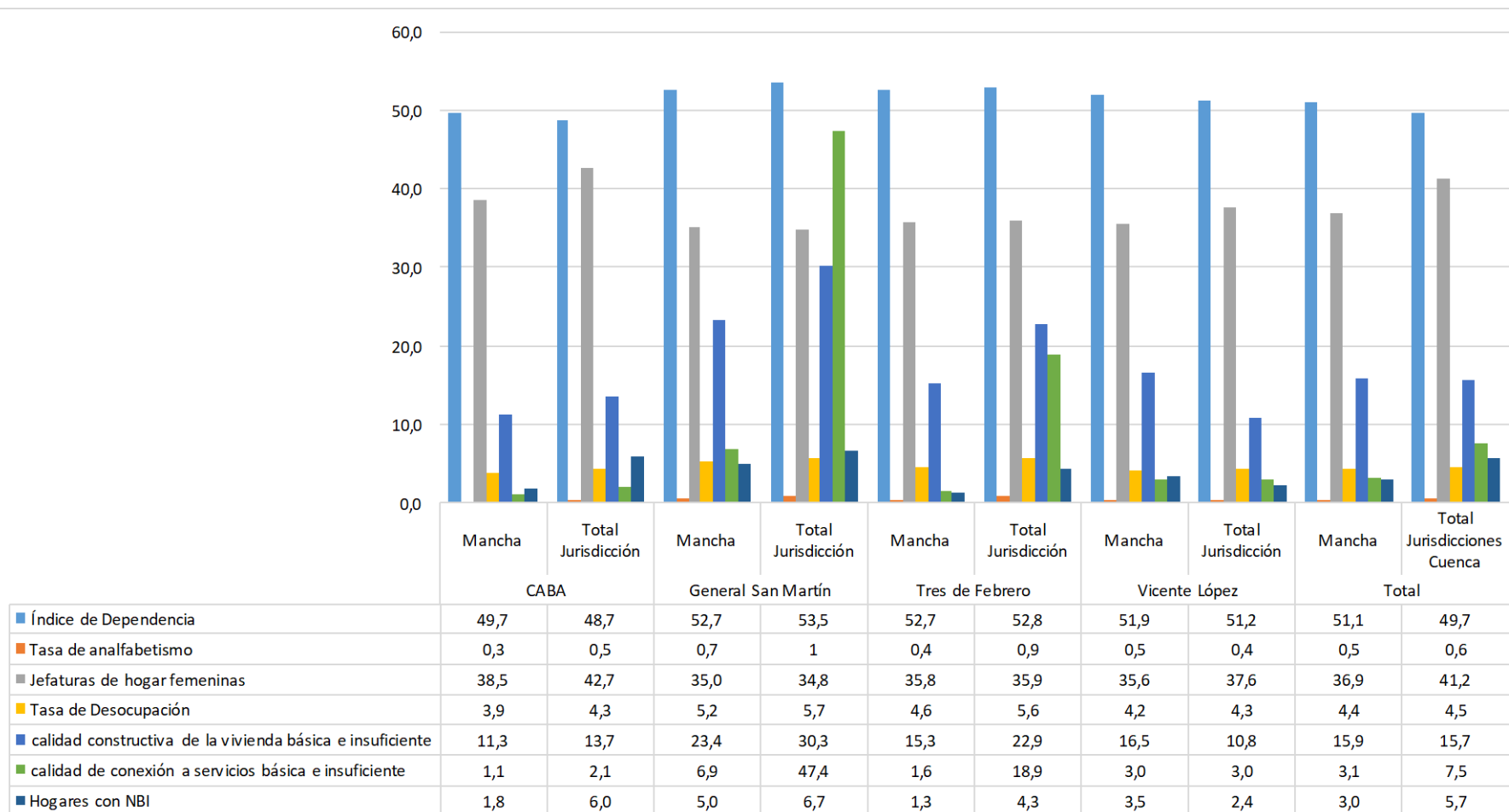


Figura 22: Indicadores socioeconómicos para los radios censales asociados a la mancha de inundación del arroyo Medrano y el total de las jurisdicciones asociadas a la cuenca.

Fuente: Elaboración propia en base a datos del CNPhyV 2010 (INDEC), procesado en base REDATAM.



Índice de dependencia Potencial: 51,1. CABA presenta el índice más bajo para la mancha y la cuenca. El resto de las jurisdicciones presentan índices superiores a la media, siendo General San Martín y Tres de Febrero los más altos (52,7 para cada caso).

Tasa de Analfabetismo: 0,5. CABA y Tres de Febrero presentan los índices más bajos para la mancha (0,3 y 0,4 respectivamente). General San Martín presenta la tasa más alta de analfabetismo (0,7) para los radios asociados a la mancha y Vicente López una tasa equivalente (0,5). CABA, Tres de Febrero y General San Martín presentan mejores condiciones de alfabetismo en la zona de la mancha que para el total de cada jurisdicción, mientras que Vicente López presenta peores condiciones.

Jefaturas de Hogar Femenina: 36,9. Las jefaturas de hogar femenina asociadas a la mancha son equivalentes (Tres de Febrero y General San Martín) o inferiores (CABA y Vicente López) que para el total de cada jurisdicción. En todos los casos, el porcentaje de jefaturas femeninas asociadas a la mancha varía entre 35% y 38%.

Tasa de Desocupación: 4,4. En todos los casos, la tasa de desocupación asociada a la mancha es inferior a la tasa de desocupación para el total de cada jurisdicción contemplada. Tres de Febrero y General San Martín presentan la brecha más amplia entre la mancha y el total de la jurisdicción, sin embargo, continúan siendo los partidos con las tasas de desocupación más altas (4,6 y 5,2 respectivamente). CABA y Vicente López presentan las tasas más bajas (3,9 y 4,2 respectivamente).

Calidad constructiva de la vivienda básica e insuficiente: 15,9. CABA presenta las mejores condiciones (11,3), le siguen Tres de Febrero y Vicente López (15,3 y 16,5). Por último, se encuentra General San Martín (23,4). Salvo en el caso de Vicente López, el resto de las jurisdicciones asociadas presentan mejores condiciones en la mancha que para el total de la jurisdicción.

Calidad de conexión a servicios básica e insuficiente: 3,1. Sucede lo mismo que para el indicador anterior. CABA presenta el menor porcentaje de conexiones básicas e insuficientes (1,1), le siguen Tres de Febrero (1,6), Vicente López (3) y General San Martín (6,9). En este caso la brecha entre el total de la jurisdicción y los radios asociados a la mancha es superior para el caso de General San Martín y Tres de Febrero.

Hogares con NBI: 3,0. Tres de Febrero presenta el menor porcentaje (1,3) y le sigue CABA (1,8). Vicente López presenta un porcentaje semejante a la media (3,5) y General San Martín uno superior (5,0). CABA, Tres de Febrero y General San Martín presentan mejores condiciones de NBI en la mancha que para el total de cada jurisdicción. Sucede lo contrario en el caso de Vicente López.

Por último, se identificaron 8 villas o asentamientos que están en su totalidad y/o parcialmente ubicados dentro de los límites de la mancha de inundación³². En Provincia de Buenos Aires se ubican 7 villas o asentamientos (6 en General San Martín y 1 en Vicente López). El restante se ubica en Saavedra, CABA.

En conclusión, si se considera la mancha en su totalidad se observa que CABA es la jurisdicción que presenta mejores condiciones socioeconómicas y le siguen Tres de Febrero y Vicente López. El

³² La identificación de villas y asentamientos en Provincia de Buenos Aires se basó en relevamientos previos realizados por la ONG TECHO (relevamientos en 2013 y 2016) y del Registro Público Provincial de Villas y Asentamientos Precarios (RPPVAP) realizado por el gobierno de la provincia de Buenos Aires entre 2014 y 2015 en el marco de la ley 14.449/13 de Acceso Justo al Hábitat. La villa o asentamiento en CABA se identificó a partir del trabajo de campo y el relevamiento de información en medios de comunicación.



partido de General San Martín es el que presenta peores condiciones socioeconómicas en general. En este partido también se ubica la mayoría de las villas o asentamientos asociados a la mancha (6). Por otra parte, si se observa cada jurisdicción en particular CABA, Tres de Febrero y General San Martín presentan índices socioeconómicos semejantes o mejores en la zona asociada a la mancha de inundación que para el total de cada jurisdicción. Mientras que el partido de Vicente López presenta índices semejantes o inferiores.

2.1.10 BIBLIOGRAFÍA

- Briano, LE, Fritzsche, F, & Vio, M. 2003. El lugar de la industria: Los parques industriales en la reestructuración productiva y territorial de la Región Metropolitana de Buenos Aires. EURE (Santiago), 29(86), 109-135. http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0250-71612003008600006&script=sci_arttext&tlng=pt
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe de la Organización de las Naciones Unidas (CEPAL).
- 1996. La fecundidad alta en América Latina y el Caribe: un riesgo en transición. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/7184-la-fecundidad-alta-america-latina-caribe-un-riesgo-transicion>
- 2007. Estadísticas para la equidad de género: magnitudes y tendencias en América Latina. http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/27843/LCG2321P_es.pdf?sequence=1
- Ciccolella, P. 1999. Globalización y dualización en la Región Metropolitana de Buenos Aires: Grandes inversiones y reestructuración socioterritorial en los años noventa. EURE (Santiago), 25(76), 5-27. http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0250-71611999007600001&script=sci_arttext
- Dirección Provincial de Estadística de la Provincia de Buenos Aires. Censo 2010. Provincia de Buenos Aires. Resultados Definitivos por Partido. <http://www.estadistica.ec.gba.gov.ar/dpe/Estadistica/CENSO2010%20REVISION/librocenso2010.pdf>
- Fritzsche, F. J., & Vio, M. 2000. Especialización y diversificación industrial en la Región Metropolitana de Buenos Aires. EURE (Santiago), 26(79), 25-45. http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=s0250-71612000007900002&script=sci_arttext
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos de la República Argentina
- 2001. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas. <http://www.indec.gob.ar/>
- 2003. ¿Qué es el Gran Buenos Aires? <http://www.indec.gov.ar/nuevaweb/cuadros/4/folleto%20gba.pdf>
- 2010. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas. <http://www.indec.gob.ar/> y procesamiento por REDATAM: <http://200.51.91.245/argbin/RpWebEngine.exe/PortalAction?&MODE=MAIN&BASE=CPV2010B&MAIN=WebServerMain.inl> (Cuestionario Básico) y <http://200.51.91.245/argbin/RpWebEngine.exe/PortalAction?&MODE=MAIN&BASE=CPV2010A&MAIN=WebServerMain.inl> (Cuestionario Ampliado)



- s/a. Migraciones. <http://www.indec.gob.ar/comunidadeducativa/migraciones.pdf>
- 2013. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. Base de datos REDATAM. Definiciones de la base de datos. <http://200.51.91.245/redarg/CENSOS/CPV2010rad/Docs/base.pdf>
- Ministerio de Infraestructura, Vivienda y Servicios Públicos de la provincia de Buenos Aires. S/A. Lineamientos Estratégicos para la Región Metropolitana de Buenos Aires. <https://www.mininterior.gov.ar/planificacion/pdf/planes-reg/Lineamientos-Estrategicos-para-la-Region-Metropolitana-de-Buenos-Aires.pdf>
- Ministerio del Interior de la Nación. 2008. Perfil migratorio de Argentina. http://www.mininterior.gov.ar/provincias/archivos_prv25/6-%20Perfil_Migratorio_de_la_Argentina.pdf
- Pérez, P. 2005. Descentralización demográfica y centralización económica en la Región Metropolitana de Buenos Aires. Población de Buenos Aires, septiembre, 29 - 44. <http://www.redalyc.org/html/740/74020202/>
- TECHO. 2013. Relevamiento de asentamientos informales. <http://www.mapaasentamientos.com.ar/pages/map.php>
- Vecslir, L., & Ciccolella, P. 2011. Relocalización de las actividades terciarias y cambios en la centralidad en la Región Metropolitana de Buenos Aires. Revista de geografía Norte Grande, (49), 63-78. http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-34022011000200005&script=sci_arttext&tlng=en
- Páginas web:
- <http://www.buenosaires.gob.ar/>
- <http://www.sanmartin.gov.ar>
- <http://www.tresdefebrero.gov.ar/>
- <http://www.vicentelopez.gov.ar/>



2.2 Caracterización ambiental

2.2.1 Relevamiento de Antecedentes

La caracterización ambiental inicial se ha efectuado con carácter general para las jurisdicciones municipales y la CABA, analizando aspectos tales como climatología, geomorfología, hidrología de la llanura pampeana, hidrogeología, suelos, topografía, flora y fauna, patrimonio histórico, arqueológico y paleontológico, y fuentes de contaminación hídrica; en esta última temática se incluye la gestión de residuos sólidos, y dada su importancia particular se esboza seguidamente un resumen del tratamiento en este informe dado.

2.2.1.1 Residuos sólidos

La ley nacional 25916 de 2004, la ley provincial 13592 del año 2006 y la ley de la CABA 1854 de 2005, propician un nuevo modelo de gestión en materia de residuos sólidos, cambiar de un modelo de enterramiento masivo a uno de gestión integral de los RSU (GIRSU, basado en tres pilares: la reducción de la generación de residuos, la separación en origen y recolección diferenciada y el tratamiento en plantas especiales antes de su disposición final, todo ello con el objetivo de reducir la disposición final de residuos en los rellenos sanitarios.

En ese sentido, desde 2012, la Escuela de Política y Gobierno de la Universidad Nacional de San Martín (UNSAM) viene estudiando los modelos y prácticas de gestión de residuos sólidos urbanos (RSU) en los distritos de la región metropolitana de Buenos Aires en ese sentido. El estudio abarca la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) y 40 municipios bonaerenses. De ellos treinta y tres distritos (incluida la CABA) depositan sus residuos sólidos en los rellenos sanitarios de la Coordinación Ecológica Área Metropolitana Sociedad del Estado (CEAMSE). Los restantes ocho municipios bonaerenses (cuya población corresponde a menos del 4% de la población total de la región metropolitana) lo hacen en basurales municipales.

Los primeros resultados de la investigación confirman que la ciudad de Buenos Aires sigue siendo el primer generador de RSU, con el 31% de los residuos enterrados en los rellenos sanitarios de la CEAMSE.

La disposición final de los residuos urbanos tanto para la ciudad de Buenos Aires como para los Partidos que involucran la cuenca del arroyo Medrano se realiza en rellenos sanitarios del llamado Complejo Norte III, ubicado en la cuenca media del río Reconquista, en la región fronteriza de los municipios de San Miguel, General San Martín y Tigre.

La Ciudad Autónoma de Buenos Aires genera 6000 toneladas de residuos sólidos por día, lo que equivale a un kilo por persona. El servicio de recolección de residuos sólidos urbanos, alcanza al 100% del ejido urbano, consiste en la recolección por puntos de generación, el barrido de calles, el lavado de aceras de entes públicos y la colocación, reparación y limpieza de cestos y contenedores, entre otros. Este servicio está sectorizado con límites que coinciden con los de las comunas.

La ciudad quedó dividida en siete sectores; seis de ellos se concesionaron a empresas privadas. Estas empresas son responsables de la recolección domiciliar de la fracción húmeda de los residuos mediante camiones de carga lateral y trasera según el tipo de containerización. Asimismo aseguran la recolección de la poda y restos verdes, voluminosos, áridos, etc.



Con el fin de lograr la desaparición de los rellenos sanitarios, el Gobierno de la CABA sancionó la ley de “Basura Cero” en 2006, acorde con su política de reducir la generación de residuos sólidos urbanos, recuperarlos y reciclarlos. Para ello implementó un sistema de containerización que próximamente cubrirá toda la ciudad, así como la instalación de campanas verdes, que son recipientes destinados exclusivamente a los residuos secos o reciclables.

Además de los domicilios particulares, se dispuso que los hoteles de 4 y 5 estrellas, edificios públicos del Gobierno de la Ciudad, los edificios de más de 19 pisos y la Corporación Puerto Madero cuenten con un sistema de recolección diferenciada.

Las zonas 2 y 6 de la Ciudad de Buenos Aires son las que atraviesa el arroyo Medrano siendo las empresas encargadas de la gestión de residuos CLIBA e INTEGRA, respectivamente.

El servicio de recolección funciona en su mayor parte por la noche (con una frecuencia de 7 veces por semana, de domingo a sábado de 21.00 a 04.00hs) y se realizan aproximadamente 480 viajes en camiones compactadores que recolectan las 4000 toneladas de residuos húmedos y los llevan a tres estaciones de transferencia.

El 90% de los residuos sólidos urbanos recolectados son trasladados a las Estaciones de Transferencia de Carga -ETC- localizadas en la Ciudad, donde se transfieren a camiones de mayor capacidad para su transporte a Disposición Final, siendo previamente pesados. A fin de disminuir impactos en la circulación de tránsito pesado se asigna a cada prestador la estación de transferencia donde operar. El resto de los desechos son directamente trasladados al predio de enterramiento sanitario.

Existen en la Ciudad tres ETC, situadas en los barrios de Pompeya, Colegiales y Flores, operadas a través de la Coordinación Ecológica Área Metropolitana Sociedad del Estado -CEAMSE-. Estas plantas están equipadas con balanzas para la detección del pesaje bruto previo a la descarga de cada unidad recolectora y determinación de los pesos luego de producida la descarga en las tolvas de transferencia. Un sistema informático determina los netos de los tonelajes dispuestos. Los desechos recepcionados en estas ETC's y el resto de los residuos transportados a disposición final son derivados a los Enterramientos Sanitarios operados a través de CEAMSE.

El Municipio Tres de Febrero cuenta con una empresa prestadora de servicios de gestión de residuos urbanos que pertenece al Grupo Santa Elena y se encarga de la recolección de residuos domiciliarios con una frecuencia de recolección de lunes a sábados de 6 a 7 hs. Tiene también a su cargo la recolección de residuos voluminosos solicitando el pedido municipalidad. El retiro de escombros es sólo para pequeñas refacciones que no superen las 10 bolsas.

El partido Tres de Febrero cuenta además con 4 puestos de reciclado: Plaza Murialdo (Villa Bosch), Estación El Palomar (Lomas del Palomar), Plaza de la Unidad Nacional (Caseros) y Plaza de los Artilleros (Ciudadela).

En el Municipio General San Martín, Ashira S.A. y Covelia son las dos empresas que prestan los servicios de recolección de residuos domiciliarios, montículos, barrido de calles, provisión de agua potable y extracción de líquidos cloacales. Con un promedio diario de residuos recolectados de más de 300 toneladas.

La recolección de residuos se realiza en dos horarios según la zona: Horario diurno: de lunes a sábado de 6 a 13, Horario nocturno: domingo a viernes de 18 a 0.

El municipio de San Martín habilitó en distintas zonas de la ciudad puntos verdes donde los vecinos pueden acercar sus materiales reciclables como papel, cartón, metal, plástico, tetrabrik y vidrio.



El Municipio de Vicente López es el encargado de la gestión de residuos urbanos. La frecuencia de recolección de residuos de hogares, comercios e industrias, es de Domingo a Viernes entre las 18 y 19hs. Los sábados: no hay servicio de recolección de residuos.

También tienen un servicio de recolección de montículos.

Existe 1 sólo día a la semana donde el servicio de montículos retira de la puerta de los domicilios. Los montículos deben ser dispuestos la noche anterior al día de recolección para garantizar su total levantamiento. Este servicio se presta de lunes a sábado entre las 7 y 13hs.

Residuos de jardinería y poda interna: Semanalmente, el Municipio retira los residuos de la puerta de los domicilios, hasta 10 bolsas de consorcio o lo equivalente a 1,5mts cúbicos de ramas atadas correctamente.

Restos de obra, escombros y tierra: Semanalmente, el Municipio retira los residuos de la puerta de los domicilios, hasta 10 bolsas resistentes para este tipo de materiales.

Electrodomésticos (línea blanca): Medianos y pequeños electrodomésticos (eléctricos y electrónicos) puede acercarse a 3 puntos fijos dispuestos por la Municipalidad para su recuperación y/o reciclado: Campo de Deportes Nº 1 - Dorrego 2443, Olivos, Campo de Deportes Nº 2- Ávalos 2900, Munro, C.C. Quinta Trabucco- Melo 3050, Florida

El municipio de Vicente López no posee ninguna planta de tratamiento propia, no cuenta con terrenos disponibles para acopiar, disponer o tratar residuos. Todos los materiales secos recolectados a través de los puntos verdes, como se dijo antes, se envían a las plantas sociales de la CEAMSE, mientras que los materiales recolectados mediante otras iniciativas se envían a distintos destinos.

Realiza además barrido de calles

2.2.2 Climatología

El área de estudio se encuentra ubicada en una zona de clima templado-húmedo, caracterizada por inviernos suaves y veranos calurosos, según la clasificación de Köppen (1918, 1936). Considerando la Estación Aeroparque del SMN, el clima es templado porque la temperatura del mes más cálido (enero – 24 °C) supera los 10 °C, mientras que la del mes más frío (julio – 11 °C) está comprendida entre 0 y 18 °C. Por otro lado, la precipitación del mes más seco en verano supera los 40 mm, y la precipitación del mes más seco en invierno es muy superior a la décima parte de la precipitación del mes más húmedo en verano, todo lo cual implica que no existe estación seca. Como la temperatura máxima en verano supera los 22 °C se considera que el verano es cálido, resultando la clasificación de Köppen Cfa, tal como se puede apreciar en la siguiente figura.

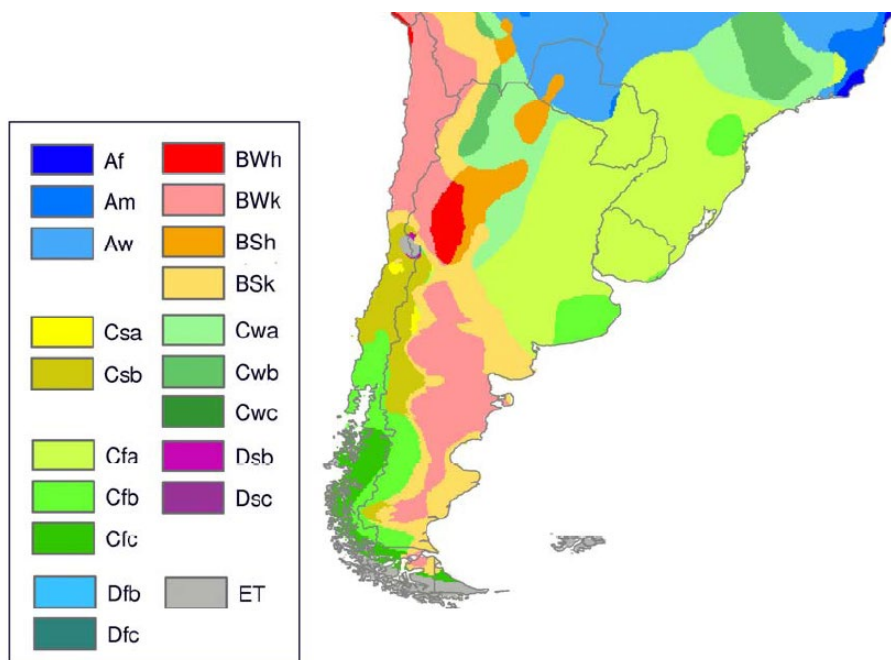


Figura 23 Mapa de clasificación Climática de Köppen-Geiger actualizado
(Fuente: Peel et al. 2007)

La relación tierra-agua es muy desproporcional en el hemisferio sur, siendo de 10-90% respectivamente a los 30° latitud sur. Por lo tanto, la oceanidad cobra gran importancia en la determinación del clima de esta región. La presencia del mar ejerce una importante acción moderadora, disminuyendo la amplitud térmica diaria y anual. La influencia oceánica es máxima en las zonas costeras. Si bien la ciudad de Buenos Aires no es directamente una localidad marítima, el Río de la Plata ejerce una influencia similar en el mismo sentido.

La temperatura media anual es de 17 °C, siendo enero el mes más cálido, con una temperatura media mensual de 23 °C, y julio el mes más frío, con una media de 11 °C (Camilloni y Barros, 2004). Según el período estadístico analizado, estos valores pueden fluctuar en un orden de 1 a 2 °C en más o en menos. Por ejemplo, para el período de 30 años 1981-2010, en la estación Aeroparque de Buenos Aires, la temperatura media anual es de 17,9 °C, la media de enero 24,5 °C y la media de julio 11,1 °C.

El clima de la región en la que se encuentra la cuenca del Arroyo Medrano está dominado por el centro anticiclónico semipermanente ubicado sobre el océano Atlántico Sur que provoca que los vientos más frecuentes de la región sean los provenientes del cuadrante N-E (Camilloni y Barros, 2004).

La velocidad del viento tiene gran variabilidad dentro de la región. En general, las mayores velocidades se observan durante el verano y las mínimas en el invierno. Con respecto a la dirección de los vientos, en verano la dirección más frecuente corresponde a la del sector NE-E, mientras que en invierno aumenta la frecuencia de vientos provenientes del sector S-O (Camilloni y Barros, 2004).

Además de los vientos permanentes provenientes del anticiclón del Atlántico Sur, dentro de la región circulan vientos locales, que producen efectos regionales, entre los que se destacan la Sudestada, el viento Pampero y el viento del Norte.



La Sudestada es un fenómeno climático que se caracteriza por la ocurrencia de vientos provenientes del sector SE, que soplan con persistencia regular y con intensidades de moderadas a fuertes. Esta situación afecta principalmente a la zona del Río de la Plata, (sur de Entre Ríos y noreste de Buenos Aires), y está generalmente acompañada por temperaturas relativamente bajas y generalmente precipitaciones de variada intensidad (Kreimer et al., 2001).

Hace su aparición cada vez que los vientos emitidos por un centro de alta presión ubicado en el norte de la Patagonia convergen hacia un centro de baja presión ubicado en el sur del Litoral o sobre el Uruguay. Estos vientos provenientes del sector SE, atraviesan la región con velocidades de 20 a 40 km/h, en el caso de las sudestadas leves, y con más de 70 km/h en los casos más intensos (Kreimer et al., 2001).

Simultáneamente, el centro de baja presión ubicado sobre el Litoral, produce el ingreso de aire cálido y húmedo proveniente del norte. Al confrontarse estas dos masas de aire, se profundiza la depresión, intensificándose la circulación del viento del sector SE, y generándose lloviznas, lluvias y en ocasiones, tormentas eléctricas.

Según un análisis de 20 años realizado por Celemín (1984), las sudestadas ocurren casi exclusivamente entre abril y diciembre, siendo el período con mayor frecuencia de sudestadas entre julio y octubre. Las sudestadas fuertes (con ráfagas de viento superiores a los 54 km/h) ocurren preferentemente entre marzo y octubre, y junio es el mes con la mayor frecuencia de las mismas.

El viento Pampero es frío, fresco o templado según la estación del año en que sople, pero siempre seco. Proviene del sector S o SO y ocurre principalmente en verano.

El Pampero se origina en el sur de la Patagonia, con el ingreso una masa de aire frío y seco que penetra al país desde los 37° latitud sur. Este viento avanza a gran velocidad a causa del fuerte gradiente existente en el centro de alta presión que se localiza en el océano Pacífico y el centro de baja presión del noroeste.

Llega a la provincia de Buenos Aires después de un prolongado período de viento del norte o el noreste, cuando la misma se encuentra cubierta por una masa de aire cálido y húmedo. Luego de un período de aumento constante de la temperatura y la humedad, el cielo pierde limpidez, disminuye la presión y aumenta la temperatura, generando una sensación de incomodidad, hasta que se produce la entrada de la masa de aire frío que provoca un rápido descenso de la temperatura y aumentando de la presión.

Como la llegada del Pampero es precedida por un frente frío bien definido, los procesos meteorológicos asociados al mismo, hacen que la fase inicial del Pampero este caracterizada por ráfagas de viento muy intensas. Con la llegada del frente también se producen precipitaciones debido al ascenso frontal de las masas de aire producto de la convergencia de las dos corrientes de aire, esto puede ir asociado a tormentas eléctricas en el período estival.

En la zona del Río de La Plata provoca la acumulación de agua en la costa uruguaya, dejando al descubierto una gran playa en la costa argentina.

El viento Norte es un viento cálido y húmedo, que genera incomodidad. Se origina con la instalación del anticiclón subtropical semipermanente en el sur de Brasil, extremo noreste de Uruguay y sudeste de Misiones, que determina la entrada a nuestro país de aire tropical cálido. Se genera entonces, un centro de baja presión en el noroeste argentino. Este sistema de baja presión permite la entrada de aire cálido hacia al sur, hasta el norte de la Patagonia.



La persistencia del viento Norte determina un tiempo muy caluroso y extremadamente húmedo, que abarca gran parte del país y persiste por varios días consecutivos.

Para una comprensión más detallada del clima reinante en el área de estudio, se presenta en el **Anexo II** un breve análisis climático.

2.2.3 Geología y geomorfología

2.2.3.1 Composición geológica

La composición geológica y el perfil estratigráfico de la ciudad de Buenos Aires y sus alrededores, puede apreciarse en la siguiente Figura. Esta sucesión de estratos se inicia con un espesor variable entre los cinco a quince metros del Bonaerense que constituye la culminación topográfica de la serie sedimentaria porteña.

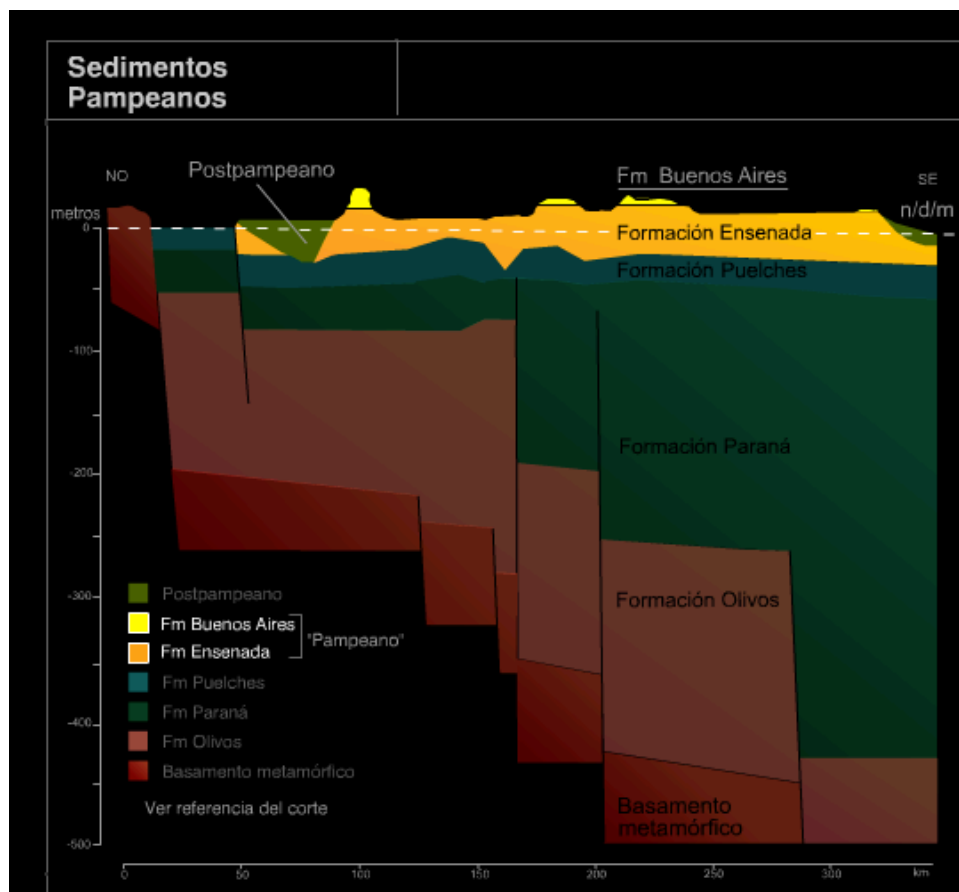


Figura 24 Perfil Estratigráfico
(Fuente: Nabel, 2010)

Se trata de sedimentos loessoides de origen eólico de textura arenosa limosa de aspecto pulverulento de color castaño claro algo rojizo. Por ser el tope de la serie aflorante, pese a haber constituido originalmente un espeso manto loésico que se distribuyera tanto en parajes elevados



como en depresiones y cauces fluviales, la erosión posterior lo ha recortado profundamente hasta a veces eliminarlo por entero.

A lo largo de la costa platense el Bonaerense se asienta en determinados sectores sobre depósitos fluvio-marinos. Se trata de limos más o menos arenosos que encierran en algunas localidades una importante cantidad de restos de moluscos. El espesor es de unos pocos metros hasta 10 m como máximo.

Con excepción de esta intercalación en forma de cuña denominada Belgranense, el Bonaerense se asienta en general sobre el Ensenadense.

El Ensenadense se halla compuesto por un grueso horizonte de hasta 25 m de espesor de limos y arcillas de color pardo rojizo con tonos amarillentos, grisáceos y excepcionalmente verdosos.

Tiene estratificación poco evidente y disgregación poliédrica. Presenta a menudo tosquillas, venillas calcáreas y concreciones irregulares nodulares que suelen reunirse hasta formar verdaderos niveles de toscas lenticulares y resistentes.

El Ensenadense en su parte media intercala una capa delgada de limos y limos arenosos grises y verduscos que a menudo incluyen un alto contenido de valvas y restos de moluscos. Estos depósitos característicos han sido reconocidos en las obras profundas del puerto y en diversos pozos y excavaciones de la zona ubicándose siempre entre 3 y 7 m por debajo del cero del Riachuelo. El contenido de carbonato de calcio del Ensenadense superior se hace más evidente que en su porción inferior.

Sobre la secuencia del Pampeano se disponen los depósitos del Postpampeano. La primera unidad corresponde a un horizonte cenagoso depositado bajo un régimen de abundantes lluvias y fuerte descenso de temperatura contemporáneo con un último período glacial. Esta unidad, denominada Lujanense, tiene coloraciones grises y gris verdosas. Su distribución se halla regida por la topografía anterior al Lujanense y se extendió a amplias cuencas lacustres, fruto de la intensa acción erosiva que recortó el loess Bonaerense durante un período de nivel del mar bajo. Esto provocó un notable incremento de la red fluvial, ya reforzada por las abundantes precipitaciones, con el consiguiente rejuvenecimiento de los cauces de los arroyos. La secuencia se inicia con camadas basales más arenosas con lentes de rodaditos de toscas calcáreas arrancadas de las formaciones más antiguas (Ensenadense) y con la participación en estos sedimentos de limo-arcillas verdinegras y grisáceas.

A continuación, se produjo la depositación del Querandinense debido al ascenso de las aguas atlánticas, las cuales penetraron profundamente en los cauces preexistentes. En éstos predominan los sedimentos pelíticos de coloraciones grises y gris verduscos típicos de un ambiente pantanoso y marismas costaneras.

En el ámbito capitalino, los últimos terrenos Postpampeanos están representados por el Platense y por suelos más recientes. Se presenta como limos tripoláceos, bien estratificados en láminas delgadas de color gris claro a oscuro, con finas intercalaciones de arcillas y arenas blanquecinas, amarillentas y aún negruzcas debido a su rico contenido orgánico.

Por debajo de toda la sucesión estratigráfica del Pampeano y Postpampeano, se dispone el Puelches. Esta formación tiene un espesor que varía entre los 25 y 35 metros y su techo se ubica aproximadamente entre cotas – 15 m y – 30 m, con respecto al nivel del mar (IGM).

Litológicamente el Puelches está formado por psamitas de grano mediano a fino en general carentes de material intersticial pelítico o bien con una escasa participación de una matriz limo-arcillosa. Su coloración general es amarillenta pálida. También participan de su composición lentes delgadas de



psefitas que se presentan en la base de la formación o como intercalaciones en la sucesión sedimentaria arenosa constituidas por grava fina de composición dominante cuarzosa. Por otro lado participan horizontes más pelíticos que se presentan hacia el techo de algunos perfiles o generalmente como delgadas intercalaciones de aproximadamente 0,50 m de espesor con tonalidades amarillentas hasta rojizas. Estas últimas intercalaciones son limolitas más o menos arcillosas que contienen cantidades variables de materiales arenosos dispersos.

Por debajo del Puelches subyace la Formación Paraná. Se trata de una espesa sucesión homogénea de arcilitas limosas compactas de coloración general verdosa y grisácea, de fractura lisa sin fisilidad, plásticas que contienen yeso y carbonato de calcio. Su potencia, si bien variable se mantiene en todo el subsuelo del área abarcada por el distrito capitalino entre los 20 y 30 m.

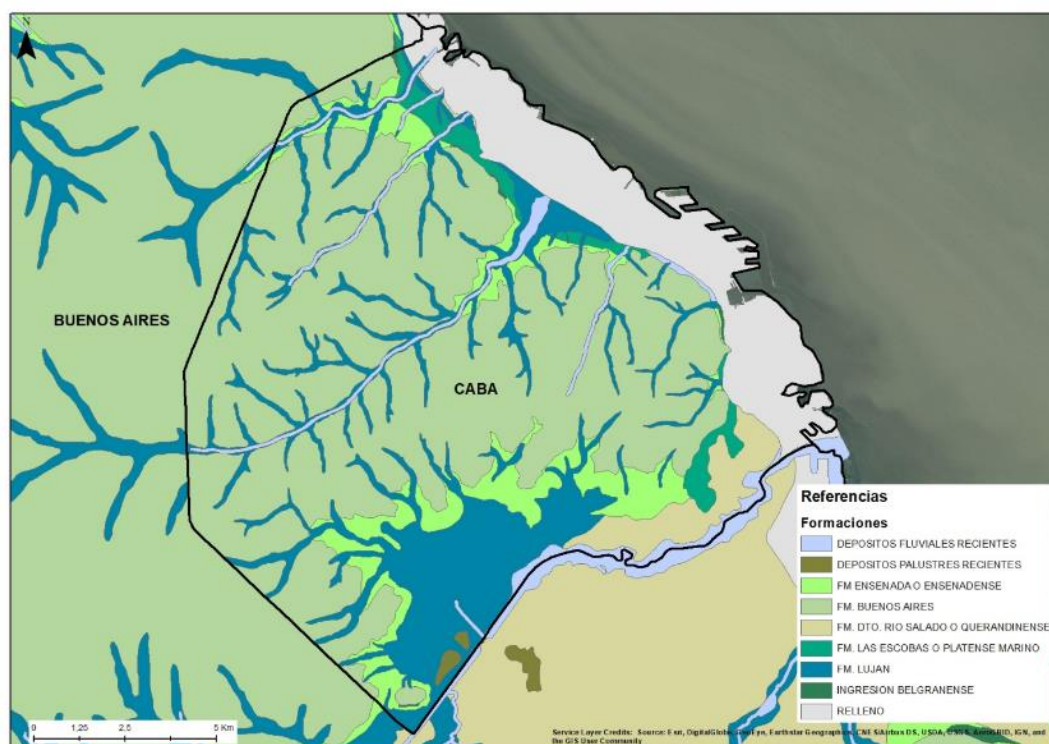


Figura 25 Mapa geológico de la Ciudad de Buenos Aires
(Fuente: elaboración propia en base a Atlas ambiental)



2.2.3.2 Caracterización geotécnica

Formación Pampeano

Según la clasificación unificada, los suelos de la formación Pampeano son, en general, arcillas y limos; con un amplio rango de variación del límite líquido, la mayoría de cuyos valores se encuentran entre 30 y 80%. En la mitad superior de la formación, en espesores y profundidades variables entre distintos lugares, pero en general constituyendo estratos de varios metros de espesor aproximadamente horizontales, se encuentran depósitos que según la clasificación unificada son, en general, limos, la mayoría de cuyos límites líquidos se encuentran entre 35 y 55%, con cementación errática calcárea producida por la presencia de carbonatos y óxidos de calcio y magnesio. Estos estratos tienen una estructura con cavidades y poros.

La formación Pampeano se encuentra preconsolidada por desecación, excepto cuando actúa la máxima succión, en cuyo caso se encuentra consolidada. En general, la preconsolidación ha creado suelos muy compactos, pero, precisamente por ser consecuencia de la succión en períodos de sequía, puede ser variable; particularmente en las arcillas del tercio superior, aparecen muchas veces gruesas capas y, en cualquier profundidad de la formación, capas delgadas de consistencia media y muy excepcionalmente, blandas. Los depósitos con abundante vidrio volcánico, denominados corrientemente “toscas” con cementación calcárea son, en general, muy duros.

La Formación Pampeano tiene un espesor de unos 25 a 40 m y admite la cimentación directa de edificios importantes.

Los subterráneos de Buenos Aires han sido construidos en la formación Pampeano. Estos suelos son muy favorables para la ejecución de las excavaciones requeridas por las obras subterráneas.

Los parámetros geotécnicos que se citan en esta caracterización de los suelos de la ciudad de Buenos Aires y sus alrededores pueden ser utilizados para anteproyectos, debiendo en la etapa de proyecto ejecutivo ser verificados y complementados con las investigaciones geotécnicas específicas que se planifiquen y realicen para cada obra.

Formación Postpampeano

En el lecho y la margen occidental de los ríos Paraná inferior y de la Plata, desde el Sur de la Provincia de Santa Fe hasta el delta del Paraná en la Provincia de Buenos Aires, existen importantes depósitos recientes de limos y arcillas. A estos depósitos del Holoceno se los denomina “Formación Postpampeano”. Esta última descansa, en parte, sobre la Formación Pampeano y, más hacia el río, sobre las arenas del Puelchense.

En la ribera del río de la Plata los suelos del Pampeano forman una barranca con una altura variable entre 10 y 15 m, perdiendo espesor hacia el interior del río y en un ancho variable entre 1000 m y 2000 m (medidos a partir de la barranca), los cuales son progresivamente cubiertos por limos y arcillas blandos, producto de la sedimentación fluvial y marítima.

Los limos y arcillas del Postpampeano son suelos de consistencia blanda (con número de golpes entre 0 y 5 del ensayo de penetración normalizado), normalmente consolidados anisotrópicamente bajo condiciones de reposo. La existencia de delgadas lentes continuas de arenas finas y limos arenosos otorgan una permeabilidad horizontal media muy superior respecto a la permeabilidad vertical, siendo la distribución de lentes permeables errática.



Tabla 22. Unidades aflorantes y sub aflorantes en la región del área metropolitana bonaerense y sus principales características

(Fuente: Pereyra, 2004)

Unidades estratigráficas	Descripción	Edad	Textura	Litología
Depósitos deltaicos actual	Depósitos de planicie interdistributaria deltaica, albardones y <i>point bars</i>	reciente	CL-OL-ML-OH	Limos, arenas y arcillas
Depósitos fluviales recientes	Depósitos fluviales	reciente	ML-CL-OL-OH	Arenas y limos
Fm. La Plata, "Platense marino" o Fm. Las Escobas	Depósitos de cordones litorales marinos	Holoceno medio	CL-ML-GW-GS	Arenas
Fm. Querandí, "Querandinense" o Fm. Las Escobas	Depósitos de planicie de marea y albufera	Holoceno medio	OL-OH-CH	Arcillas y limos
Fm. La Postrera o "Platense eólico"	Depósitos eólicos indiferenciados*	Holoceno inferior	ML-SM	Arenas y limos
Fm. Luján o "Lujanense"	Depósitos fluviales	Pleistoceno superior -Holoceno inferior	ML-CL-OL-CH	Limos
Fm. Buenos Aires o "Bonaerense"	Depósitos loésicos	Pleistoceno superior	ML- MH-SM	Limos
"Ingresión Belgranense"	Depósitos marinos antiguos del Pleistoceno superior	Pleistoceno superior	CL-ML-GW-GS	Arenas
Fm. Ensenada o "Ensenadense"	Depósitos loésicos	Pleistoceno inferior	ML- MH-SM	Limos
Fm. Puelche o "Arenas Puelches"	Depósitos fluviales	Plioceno	SP	Arenas
Fm. Paraná	Depósitos marinos	Mioceno	CH	Arcillas, limos y lentes de arena

2.2.4 Geomorfología

El relieve de la región 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 más o menos empinadas con aproximadamente 10 metros de altura por sobre la terraza más baja. La región de la ribera y el borde de la terraza pampeana, no han sufrido grandes variaciones en los últimos siglos, excepción hecha por el avance paulatino del delta del Paraná que progresivamente va extendiéndose desde el Noreste aguas abajo.

El rasgo geomorfológico destacable para la región es el de una llanura poco elevada sobre el nivel del mar que desciende con suave pendiente hacia el río de la Plata. Dentro del ejido de la ciudad de



Buenos Aires se diferencian dos sub-ambientes morfológicos, la Pampa ondulada o terraza alta y la planicie costera baja o terraza baja adyacente al cauce actual del río de la Plata. Las diferencias de altura entre estas dos terrazas, unos 10 a 15 m, han favorecido los procesos erosivos en la terraza alta y los procesos hidrogeológicos de descarga.

La obra del tiempo y fundamentalmente la del hombre, han modificado en gran medida el terreno original que ocupa la ciudad actualmente. Los antiguos arroyos han desaparecido y con ellos 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 la parte Sur de la ciudad, en el Parque Lezama y microcentro, o en el Norte, Belgrano y parcialmente en Núñez.

La costa también ha sido modificada. Al Norte, las obras de los ferrocarriles, centrales térmicas, aeroparque y los continuos rellenos han hecho desaparecer la ribera del Plata de siglos pasados.

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 27,27 m sobre el cero del Riachuelo y se encuentra a pocas cuadras de la estación de V. Devoto, en la intersección de Francisco Beiró y Mercedes.

Por su parte, las barrancas del perímetro de la ciudad tienen su base alrededor de la cota de 5 m.s.n.m. aunque tierra adentro el pie de las mismas va ascendiendo paulatinamente hasta llegar a los 8 y 10 m sobre el cero IGM.

Sobre el límite Norte de la Capital, la barranca se retira hacia el Oeste por los cauces más o menos paralelos de los Arroyos Medrano, Vega y Maldonado, actualmente todos ellos entubados y fuera de la vista desde hace más de medio siglo.

La planicie de inundación de la cuenca que a modo de cuña penetra el territorio hoy totalmente ocupado y densamente poblado y que según puede observarse en viejas cartas topográficas del IGM, hasta el año 1939 el área no se hallaba subdividida con parcelas urbanas ni ocupada.

En este tramo, la zona baja y anegadiza, aún en tiempos históricos, se ampliaba notablemente (hasta 3 km de ancho) por los bajos y bañados de Núñez, Belgrano y Palermo.

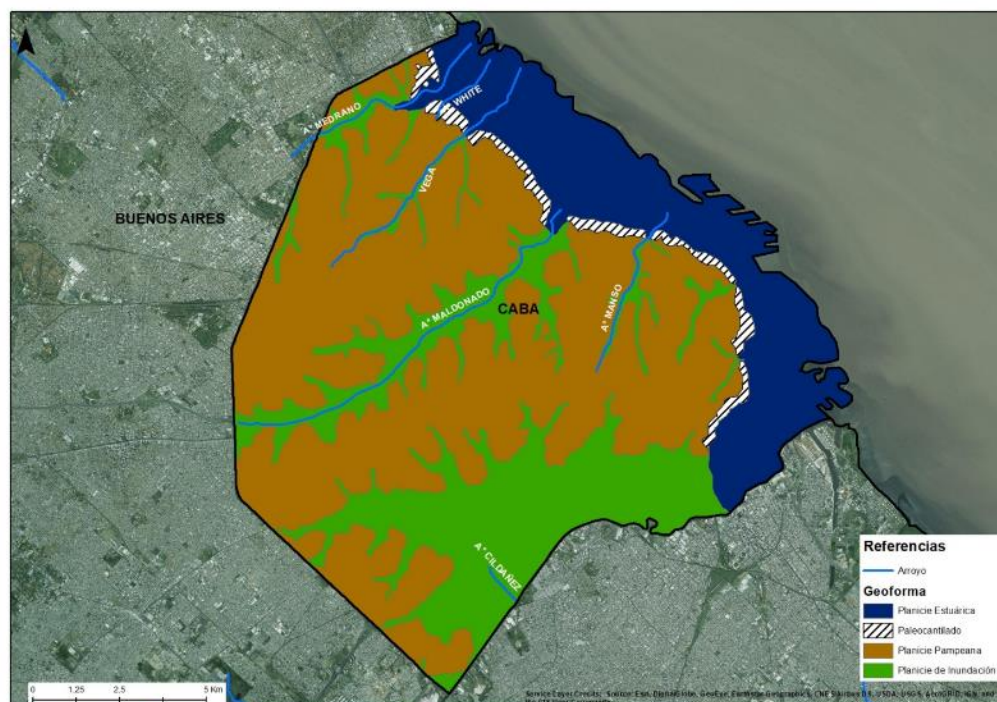


Figura 26 Mapa geomorfológico de la Ciudad de Buenos Aires
(Fuente: elaboración propia en base a Nabel y Becerra Serial, 2005)

2.2.5 Hidrología de la llanura pampeana

El mayor desarrollo de la hidrogeología tradicionalmente se ha vinculado con llanuras de extensión restringida, limitada por áreas relativamente abruptas en las proximidades. Es menor el conocimiento actual del comportamiento de las aguas subterráneas en grandes llanuras de muy bajas pendientes topográficas, en que con frecuencia es dificultosa la definición de cuencas hidrográficas superficiales. Estos ambientes se caracterizan desde un punto de vista hidrológico por presentar un predominio de los movimientos verticales del agua (evapotranspiración – infiltración) sobre los horizontales (escurrimientos) y muestran una fuerte interrelación entre el agua superficial y el agua subterránea (Kruse, y Zimmermann, 2002).

Las aguas subterráneas en la llanura Pampeana son utilizadas para distintos fines (agua potable, riego, industrias, ganadería) y ello ha tenido influencia en el desarrollo socioeconómico de distintas regiones, pero también tienen un papel fundamental en las variaciones ambientales (sequías e inundaciones) dada su vinculación directa con el agua superficial. De esta forma adquiere importancia comprender adecuadamente el comportamiento hidrológico en distintas escalas espaciales y temporales, contemplando en primera instancia un análisis global en un marco regional, mediante un tratamiento integrado del ciclo (aguas superficiales – subterráneas - variables hidrometeorológicas) (Kruse, y Zimmermann, 2002).

El conocimiento de las aguas subterráneas en la llanura Pampeana ha evolucionado en función de las necesidades del recurso hídrico, de su incidencia en distintos problemas ambientales y de los avances tecnológicos.



Se incluye al agua subterránea como un elemento importante en cuestiones ambientales, cuantificándose procesos de infiltración, evapotranspiración, transporte del agua en la zona no saturada (ZNS) y en la zona saturada (ZS). A pesar de ello existe un déficit significativo en cuanto a una escasez o falta de datos básicos y de un conocimiento adecuado del medio físico que posibiliten un entendimiento global del comportamiento de las aguas subterráneas en llanura Pampeana (Kruse, y Zimmermann, 2002).

Los términos de la fórmula del balance hidrológico en una gran llanura, como la llanura Pampeana tienen distinta importancia que en un área de fuertes pendientes. La baja pendiente disminuye la velocidad de escurrimiento superficial regional, que se hace poco significativo. Ello implica un mayor tiempo de contacto de agua con la superficie del terreno, incrementándose la posibilidad de infiltración y evapotranspiración. Un aspecto a resaltar es la importancia de los procesos de transporte vertical y almacenamientos que se dan en superficie, en la ZNS y en la ZS. En el mencionado balance deben considerarse los almacenamientos por intercepción en áreas cultivadas, contemplando porcentajes de cobertura areal y factores propios de cada cultivo y sus fases de crecimiento. Los almacenamientos en superficie, temporarios o permanentes, también representan una componente muy importante, por ende, los modelos de simulación deben contemplarlos (Kruse, y Zimmermann, 2002).

El análisis del complejo movimiento del agua en la ZNS, la cual conecta los procesos hidrológicos superficiales y subterráneos, constituye un objetivo primordial y al que se le deba dar un mayor énfasis en las áreas de llanura. La conjunción de factores geomorfológicos y climáticos (clima templado húmedo con alternancias de períodos secos y húmedos) dan lugar a sistemas hidrológicos que van desde un extremo con drenaje organizado (lineal) y otro carente de red de drenaje (areal). En el primer caso (Noreste de la Provincia de Buenos Aires, Este de Santa Fe) existe un escurrimiento superficial local hacia los cauces, y a su vez regionalmente hacia un punto determinado de descarga. En otros casos (Noroeste de Buenos Aires) la inexistencia de cursos fluviales hace que al producirse precipitaciones el agua no presente suficiente energía para escurrir por la superficie hacia un punto determinado de descarga (Kruse, y Zimmermann, 2002).

La escasa pendiente remarca las influencias atenuadoras de las retenciones superficiales, los "cursos" de agua se "dispersan", se "des-encauzan", los aportes se dan lentamente. Frecuentemente no puede precisarse una superficie tributaria, manifestándose transferencias en sus divisorias, con pluralidad de puntos de salida en algunos casos. Además con frecuencia la red de drenaje no es el reflejo del clima, sino que se ve intervenida antrópicamente, labrada mediante canalizaciones u obstruida mediante obras de arte. Estos elementos distorsionan fuertemente la naturalidad de la red.

En el subsuelo es necesario reconocer la existencia de escurrimientos subterráneos locales y regionales (Kruse, 1992). El local se refiere a un escurrimiento activo, que después de cierto recorrido aflora en los arroyos o lagunas, constituyéndose en su caudal básico. El escurrimiento regional o profundo es un flujo pasivo, sumamente lento, que en una gran llanura es generado por la diferencia entre los volúmenes ingresados y egresados del escurrimiento subterráneo local y que se debe relacionar con los espesores sedimentarias involucrados en el subsuelo de la llanura.

Por otra parte debe tenerse en cuenta que las particularidades mencionadas y la presencia frecuente del nivel freático a escasa profundidad de la superficie, hacen que el agua de los arroyos y lagunas y el agua subterránea se encuentren directamente relacionadas y deban tratarse como una unidad. La llanura pampeana no es homogénea, sino que en ella se pueden diferenciar particularidades topográficas - morfológicas, hidrogeológicas y variaciones en la distribución de



cuerpos lacunares y redes de drenaje. En la región se registran situaciones húmedas y secas, que derivan de alternancia de períodos con excesos o déficit de agua en los balances hidrológicos. La realización de balances hidrológicos constituye un paso fundamental para entender el comportamiento en la región. Dichos balances están definidos por la diferencia entre ingresos y egresos, de agua y su consiguiente variación en la capacidad de almacenamiento. Las variables fundamentales intervinientes son: precipitaciones, evapotranspiración; escurrimiento fluvial, escurrimiento subterráneo y la capacidad de almacenamiento. Para esta última se debe considerar el aspecto subterráneo y superficial (Kruse, y Zimmermann, 2002).

La capacidad de almacenamiento subterráneo representa al volumen de agua con posibilidad de almacenarse entre el nivel freático y la superficie del terreno (ZNS). Aparece como relevante por su continuidad areal y por la porosidad del medio superficial. La superficial: corresponde al volumen de agua potencialmente almacenable en los cuerpos lagunares, cañadas, bajos, que almacenan temporariamente y/o retardan la infiltración directa, escurrimiento superficial y/o subterráneo. Para cada una de los ámbitos de la llanura pampeana se pueden considerar probables comportamientos, teniendo en cuenta si se trata de estados hidrológicos húmedo y seco. En uno húmedo los ingresos superan a los egresos. El grado de diferencia genera una disminución en la capacidad de almacenamiento subterráneo (ascenso de niveles freáticos) y/o superficial (incremento de las áreas anegadas). En un estado hidrológico seco, las salidas superan a los ingresos. El déficit es alimentado por reservas geológicas, aumentando la capacidad de almacenamiento subterráneo (profundización de niveles freáticos) y/o superficial (reducción de cuerpos lacunares). De esta forma para conocer la situación hidrológica adquieren relevancia el conocimiento de las variaciones en las precipitaciones, la influencia de la evapotranspiración (balances), la evolución de los niveles freáticos y de las áreas cubiertas por el agua en la superficie (Kruse et al, 2001).

2.2.6 Hidrogeología

El agua subterránea que se explota en la región, se encuentra alojada fundamentalmente en los Sedimentos Pampeanos y en la Formación Puelches, en los acuíferos Pampeano y Puelches respectivamente. Éstos en conjunto, constituyen la sección Epiparaneana, es decir, se encuentran por encima del Acuífero Paraná.

En las zonas topográficas más bajas, como los valles de los ríos, donde se han depositado los Sedimentos Post- pampeanos, el agua también se encuentra alojada en los intersticios. Sin embargo, por ser un acuífero de baja productividad, elevada salinidad y vulnerabilidad a la contaminación, no se utiliza prácticamente para la provisión de agua.

Los principales acuíferos de esta región se caracterizan por la siguiente hidroestratigrafía y estratigrafía (Silva Busso & Gatti, 2006).

Acuíferos	Hidroestratigrafía	Estratigrafía
A. Pampeano	Epiparaneano	Sed. Pampeanos
A. Puelches	Epiparaneano	Formación Puelches
A. Paraná	Paraneano	Formación Paraná
Acuitardo	Hipoparaneano	Formación Olivos



Acuíferos	Hidroestratigrafía	Estratigrafía
Acuífugo	Basamento Hidrogeológico	Basamento Cristalino

El acuífero freático es el que en condiciones naturales se halla más cerca de la superficie, está en equilibrio con la presión atmosférica y se alimenta directa o indirectamente del agua de lluvia que se infiltra. Este acuífero se encuentra alojado en los Sedimentos Pampeanos y Post-pampeanos.

Por debajo de la capa freática, se encuentran los Acuíferos Pampeano y Puelches, que por tratarse de acuíferos multicapa de llanura, están hidráulicamente conectados. En la Capital, el agua subterránea prácticamente no se explota, pues el abastecimiento proviene del Río de la Plata, a través de las Empresas de provisión de agua (Silva Busso & Gatti, 2006).

2.2.6.1 Acuífero Pampeano

Se aloja en las zonas más someras de los sedimentos pampeanos, razón por la cual es considerado el acuífero freático provechoso más cercano a la superficie (Serman & asociados, 2011). El agua se encuentra alojada en los poros de los sedimentos Pampeanos, los cuales se encuentran integrados por limos arenosos, algo arcillosos, de color castaño con tonalidades amarillentas a rojizas, y con intercalaciones calcáreas en forma de nódulos o estratiformes como tosca.

El espesor que pueden alcanzar dichos sedimentos varía entre los 20 y 120 metros, en coincidencia con la profundidad del techo de la Formación Puelches. En algunos sectores y por encima del Pampeano se encuentran sedimentos más modernos y de menor espesor denominados Post-pampeanos, ubicados generalmente en los valles de los ríos y en posiciones topográficas bajas (Silva Busso & Gatti, 2006).

Esta unidad brinda caudales más bajos en comparación con los caudales obtenidos de las Arenas Puelches debido a su menor permeabilidad. Los caudales máximos son de hasta 150 m³/h debido a la baja permeabilidad que tienen estos sedimentos que es del orden de los 5 a 10 m/d.

Este acuífero libre se alimenta directa o indirectamente del agua de precipitación pluvial, la que se infiltra en las referidas acumulaciones. La importante urbanización que tiene el área analizada ha provocado la impermeabilización de las referidas superficies limitando severamente la infiltración y por lo tanto la recarga (Serman & asociados, 2011).

Las aguas pueden clasificarse como Bicarbonatadas Sódicas, Magnésicas-Cálcicas, mientras que las aguas semiconfinadas del Pampeano se las clasifica como Bicarbonatadas Sódicas, Cálcicas-Magnésicas. El acuífero registra un aumento de la salinidad de sus aguas hacia el oeste y en las áreas de las llanuras de inundación de los grandes ríos y arroyos. En estos últimos se hallan depósitos de sedimentos Post-pampeanos (Silva Busso & Gatti, 2006).

Esta capa freática se caracteriza por poseer una baja productividad, elevada salinidad y muy alta vulnerabilidad a la contaminación dada su proximidad con la superficie del terreno. Debido a esto, el agua de este acuífero no se utiliza prácticamente para la provisión de agua.



2.2.6.2 Acuífero Puelches

Las Arenas Puelches constituyen una unidad netamente acuífera de carácter semiconfinado. Contiene al Acuífero Puelches, considerado el más importante de la región por su calidad y buenos rendimientos (Silva Busso & Gatti, 2006).

Las Arenas Puelches son arenas cuarzosas, maduras, prácticamente carentes de cemento, de colores amarillentos a grisáceos o blanquecinos, de grano fino a mediano, con intercalaciones de gravillas y rodados en sus niveles inferiores. La porosidad efectiva general es de hasta 20 % y la permeabilidad de hasta 25 m/d.

Posee una recarga autóctona indirecta mediante filtración vertical descendente a través del acuitardo. En ámbitos no afectados por la extracción, la recarga se alimenta de las precipitaciones y se sitúa preferentemente en los interfluvios correspondiente a la planicie Pampeana o terraza alta, sitios en los cuales las cargas hidráulicas del Puelches son negativas respecto de la capa freática. Cuando la situación es inversa a la indicada (fluvios) se produce la descarga hacia el Pampeano. La impermeabilización derivada de la urbanización limita la posibilidad de recarga del Pampeano y, por lo tanto, la del Puelches (Serman & asociados, 2011).

Las profundidades a las que se encuentra dicho acuífero son variables, y van desde los 40m (en las cercanías del Río Paraná) hasta los 120m en Junín. Sus espesores también son variables, adoptando valores comunes entre los 20 y 35 metros, y espesores mayores en algunos lugares (Silva Busso & Gatti, 2006).

Este acuífero presenta rendimientos elevados, llegando en pozos bien desarrollados a caudales de 160 m³/h o su equivalente de 44 l/s. Los caudales más comunes son de entre 50 y 120 m³/h mientras que los caudales máximos llegan hasta 200 m³/h.

Las aguas del Puelches son de bajo tenor salino, inferior o igual a 2 g/l, en general menor a 1g/l. Son consideradas aguas bicarbonatadas Cálcidas-Magnésicas sódicas y Carbonato-Cloruradas, pero pueden ser Cloro-Sulfatadas cuando se hallan en contacto con sedimentos post-pampeanos, y/o en las cercanías de las áreas de descarga subterránea (Serman & asociados, 2011).

2.2.6.3 Acuífero Paraná

Por debajo de los acuíferos más explotados de la Sección Epiparaneana, se encuentra el Acuífero Paraná conocido también con el nombre de nivel superior del Acuífero Hipopuelches (Silva Busso & Gatti, 2006).

Este acuífero se sitúa en los niveles estratigráficos de mayor permeabilidad en los cuales se observan areniscas y areniscas conglomerádicas. Su comportamiento hidrogeológico general es de acuícludo, en parte acuitardo, con finas intercalaciones acuíferas (Serman & asociados, 2011).

La recarga es del tipo regional alóctona indirecta. La extracción de agua de este acuífero no es común debido a su profundidad y a la salinidad que presenta. No obstante, en los alrededores del Gran Buenos Aires es menor a 3 g/l, aunque es más frecuente que los tenores salinos varíen entre los 10 y 30 g/l.

La extracción de agua de este acuífero está limitada por la gran profundidad a la que se encuentra y la elevada salinidad de sus aguas, que son mayores a 2.500 mg/l. Los caudales llegan a valores de hasta 180 m³/h.



2.2.6.4 Acuitardo

Por debajo de los acuíferos descriptos, se encuentra una sucesión sedimentaria de origen continental dividida en tres sub-secciones, de las cuales la mejor conocida es la superior, de 250 m de espesor aproximadamente, constituida por areniscas y arcillas rojas conocidas como Formación Olivos (Silva Busso & Gatti, 2006). Las mismas presentan varios niveles de acuitardos y algunos acuíferos de salinidad variable y muy poco conocidos.

2.2.6.5 Acuífugo

Esta sección actúa como una base impermeable y corresponde al Basamento Cristalino, que está constituido por rocas ígneas y metamórficas que carecen de porosidad y permeabilidad primarias pero podría almacenar agua cuando están alteradas por meteorización o por fisuras, generándose así una porosidad secundaria (Silva Busso & Gatti, 2006).

Es la unidad acuífuga basal de los sistemas de acuíferos que se desarrollan por encima. Un sistema de fracturas escalonadas lo ubica a diferentes profundidades, por lo que si bien aflora en la Isla Martín García, se encontró a diferentes profundidades en diferentes zonas de la Ciudad de Buenos Aires (Silva Busso & Gatti, 2006).

2.2.7 Suelos

Numerosos conceptos existen sobre los suelos. El habitante de la ciudad suele asociar la palabra suelo con tierra, polvo o, en el mejor de los casos, con el material donde se asientan calles y edificaciones. Para el hombre de campo, el suelo es el medio de cultivo para la producción de alimentos o fibras vegetales y animales. Sin embargo, los suelos son algo más: son cuerpos naturales organizados en la porción más externa de la corteza terrestre, que tienen características diferenciadas y una distribución espacial resultante de la interacción de diversos factores formadores, y que se hallan en continua evolución junto con los cambios ambientales. Esta delgada “epidermis” o manto poroso de la Tierra cumple diversas funciones ecológicas cruciales: filtra y regula los flujos de numerosas sustancias y tiene un papel esencial en particular en el ciclo hidrológico y en la regulación de las características de la atmósfera; las plantas dependen del suelo para la provisión de agua y de nutrientes; directa e indirectamente, la vida animal depende también de él. En consecuencia, los suelos cumplen también funciones económicas y sociales fundamentales.

Salvo una pequeña proporción de suelos orgánicos, como las turbas, la fracción sólida de la enorme mayoría está constituida fundamentalmente por material mineral heredado de las rocas y por minerales formados en el suelo. Los procesos que dan lugar a la generación de los suelos son diversos (físicos, químicos y biológicos) y varían en intensidad según la combinación específica de los factores formadores (clima, topografía, material parental, biota y tiempo de evolución) en cada sitio. Como consecuencia de los procesos de formación, en los suelos se desarrollan una serie de capas u “horizontes” que, según sus características, se distinguen con distintas letras (O, A, E, B, C, R).

Los tipos de suelos de la llanura en el área metropolitana son numerosos por las distintas combinaciones de sus factores formadores. En principio, deben distinguirse los suelos “zonales” de los “intrazonales”. Los suelos “zonales” que se encuentran en las lomas y pendientes de la Pampa



Ondulada, y que caracterizan también al conjunto de la Región Pampeana, son los que, desde el punto de vista taxonómico, se denominan Molisoles. Estos son suelos minerales que tienen un horizonte superficial de color oscuro, formados generalmente bajo una vegetación herbácea de gramíneas en climas templados de subhúmedos a semiáridos. Bajo estas condiciones de clima y vegetación típicas de praderas y estepas, estos suelos se enriquecen en materia orgánica, son ricos en nutrientes y adquieren una buena estructura con alta porosidad, lo que les da una consistencia blanda (en latín mollis = blando). Así el horizonte superficial A, húmico, oscuro y profundo que caracteriza a estos suelos, se denomina “mólico”.

Por otra parte, en la Pampa Ondulada, existen dos tipos dominantes de Molisoles: los Argiudoles típicos y los Argiudoles vérticos, ambos con horizontes subsuperficiales fuertemente arcillosos, siendo el factor fundamental que los diferencia la proporción y composición de su fracción arcilla. Ambos suelos presentan en la parte inferior acumulaciones de carbonato de calcio (tosca), en los “vérticos” comúnmente en forma de nódulos o “muñecas” y en los “típicos” como capas densas de estructura laminar. En el área metropolitana, en general, los suelos “vérticos” dominan las alturas más elevadas, y los “típicos” las suaves pendientes hacia los arroyos.

Además de los Argiudoles, otros tipos de suelos intrazonales se encuentran en las microdepresiones, en la parte baja de las pendientes y en las planicies aluviales del borde de los cursos de agua. En estos casos, los excesos de agua acumulados en la superficie y/o derivados de una capa freática cercana a la superficie ejercen en los suelos una influencia adicional o incluso preponderante sobre el clima típico de la región.

2.2.7.1 Los suelos urbanos

En el área metropolitana, como en las grandes aglomeraciones urbanas del mundo, la mancha urbana se expande rápidamente sobre tierras circundantes y, en muchos casos, sobre suelos que son de primera calidad para la producción de alimentos y fibras. Como hemos visto, como consecuencia de la interacción de los factores formadores, los suelos son naturalmente muy diversos en los distintos ambientes de una región. En el caso de las áreas urbanas, sin duda la acción humana, disturbando de manera y grado diversos los suelos originales, es el más importante factor formador de suelos (Morrás, 2010).

De acuerdo con el sistema de clasificación de suelos denominado WRB (IUSS, 2007), los suelos que han sido profundamente modificados por los humanos o que reconocen directamente un origen antropogénico se inscriben en dos categorías: Antrosoles y Tecnoles. Los Antrosoles son suelos profundamente modificados por el cultivo o por la adición continua y prolongada de materiales en el pasado. Los suelos urbanos entrarían en la categoría de los Tecnoles: suelos artificiales constituidos por todo tipo de materiales hechos o expuestos por la actividad humana que de otro modo no se encontrarían sobre la superficie de la Tierra. Incluyen aquellos formados con escombros, vertederos de basura u otros materiales de relleno, que están sellados por material duro como los pavimentos, suelos con geomembranas y otros elementos semejantes (Morrás, 2010).

De hecho, dentro de las áreas urbanas se presenta una multiplicidad de situaciones, desde suelos casi naturales hasta suelos antropogénicos en los que sus horizontes han sido mezclados, invertidos o truncados, o bien suelos formados con muy diversos materiales de relleno de espesor variable (suelos o rocas naturales desplazadas, escombros, basura, etc., o una combinación de ellos). Como consecuencia, las variaciones del suelo urbano pueden ser muy marcadas en cortas distancias. Y aun



en suelos relativamente naturales, las modificaciones de propiedades pueden ser importantes debido al tránsito pedestre o vehicular.

Las actividades para la generación de suelos urbanos están muchas veces dirigidas a la creación de áreas con condiciones más favorables para la comunidad, tales como plazas y parques, áreas recreacionales y cinturones verdes; también se lleva a cabo el relleno de sectores bajos a fin de elevar la cota y urbanizarlos; y, en ciertos casos, se generan modificaciones para mejorar la capacidad portante de los suelos. Sin embargo, muchas veces, estas mejoras a través del relleno y parquización son la consecuencia obligada de procesos destructivos y perjudiciales previos, tales como las excavaciones para extracción de suelo, la generación de basurales, la acumulación de productos de actividades industriales frecuentemente tóxicos, etc. De este modo, muchos suelos urbanos son de “uso sensible” desde el punto de vista ecotoxicológico y requieren de procesos de remediación (Morrás, 2010).

A diferencia de los suelos del área rural, en las zonas urbanas el interés está dirigido a su comportamiento para las fundaciones, es decir, a sus características geotécnicas. En el área metropolitana, estos suelos presentan un horizonte con elevado contenido en arcillas. En algunos casos, donde se presentan los Argiudoles típicos, las arcillas son de baja plasticidad. Por el contrario, en el caso de suelos “vérticos” con arcillas expansivas de alta plasticidad, se dan posibilidades de desplazamientos y rajaduras de las construcciones. Por debajo de los 6 msnm, ocupando los valles fluviales principales y la planicie poligenética del Río de la Plata, los suelos están afectados por la presencia de una capa freática a escasa profundidad, la que, además de impedir el drenaje vertical, plantea problemas para las instalaciones urbanas. Los materiales que aquí se encuentran poseen características desfavorables para la fundación de estructuras, dadas las proporciones variables de arcillas expansibles y sus malas condiciones de permeabilidad. Terrenos con estos sedimentos aparecen principalmente en la zona norte y sur de la Ciudad; la primera corresponde a una zona de alta densidad poblacional (Belgrano, Núñez, Saavedra y Palermo), y parte de los problemas edilicios en esas zonas se deben a estas características geotécnicas del sustrato. En cuanto a las áreas de relleno ganadas al río, son terrenos inestables y poseen altas tasas de subsidencia. A su vez, la presencia de sedimentos arcillosos y la humedad propia de estas áreas dificulta la compactación de los terrenos. Estas características generan dificultades y requieren procedimientos particulares para la fundación de grandes obras (Morrás, 2010).

2.2.8 Topografía

Desde el punto de vista topográfico, la ciudad de Buenos Aires y el conurbano están localizados en el borde de la Pampa Deprimida, caracterizada por su escasa pendiente hacia el Río de la Plata. El área estaba originalmente surcada por cursos de agua menores que desaguan en el río de la Plata o en los dos cursos más importantes de la zona, el Reconquista y el Matanza-Riachuelo. Todos tienen las características propias de una región de llanura: cursos cortos, de poco caudal permanente, con recorridos irregulares y amplios valles de inundación. Como en todo río, lo que pasa en la cuenca baja, o sea en la Capital Federal, es también consecuencia de lo que se produce aguas arriba, aunque sea muy cerca de la Capital.



El trazado de los cursos de agua define áreas anegadizas, inundándose aquellas zonas tributarias de los arroyos entubados: Maldonado (cubre 5.050 Ha en Capital y 10.984 en total); Medrano, (cubre 2.050 Ha en Capital y 4.600 Ha en total); White; Vega (cubre 1.777 Ha); y Cildáñez, correspondientes a sus cuencas. Es de señalar que cuatro de las cuencas importantes que atraviesan la ciudad— Riachuelo, arroyos Cildáñez, Maldonado y Medrano—tienen su nacimiento en la provincia de Buenos Aires, en los municipios de Vicente López, San Martín, La Matanza, Morón y Tres de Febrero, y reciben agua en los partidos del Gran Buenos Aires, a través de ellos o de sus tributarios. Por lo tanto, el tipo de ocupación del territorio impacta en las inundaciones que se producen en la ciudad de Buenos Aires.

Desde el punto de vista de la regulación urbana, Buenos Aires funciona como si fuera una ciudad sin ninguna zona localizada en una región inundable. Lo mismo ha ocurrido con los partidos que integran el Área Metropolitana de Buenos Aires, donde la población ha ocupado tierras anegables o densificado e impermeabilizado el suelo, sin previsiones en cuanto a la infraestructura de desagües necesarios. La intervención del Estado en la implementación de instrumentos de regulación de la construcción, por parte del sector privado, ha sido escasa y no ha considerado la situación de riesgo por inundación (topografía diferente, existencia de cuencas y desbordes de las mismas, permeabilización que permite el escurrimiento en mayor tiempo, etc.). Esto ocurre tanto en la ciudad de Buenos Aires como en los partidos pertenecientes al AMBA de la provincia de Buenos Aires (Vicente López, San Martín, La Matanza, Morón y Tres de Febrero), con los cuales se ejemplificará, dado que las cuencas de los arroyos Medrano, Maldonado y Cildáñez tienen en ellos su nacimiento (Herzer y Clichevsky, 2001).

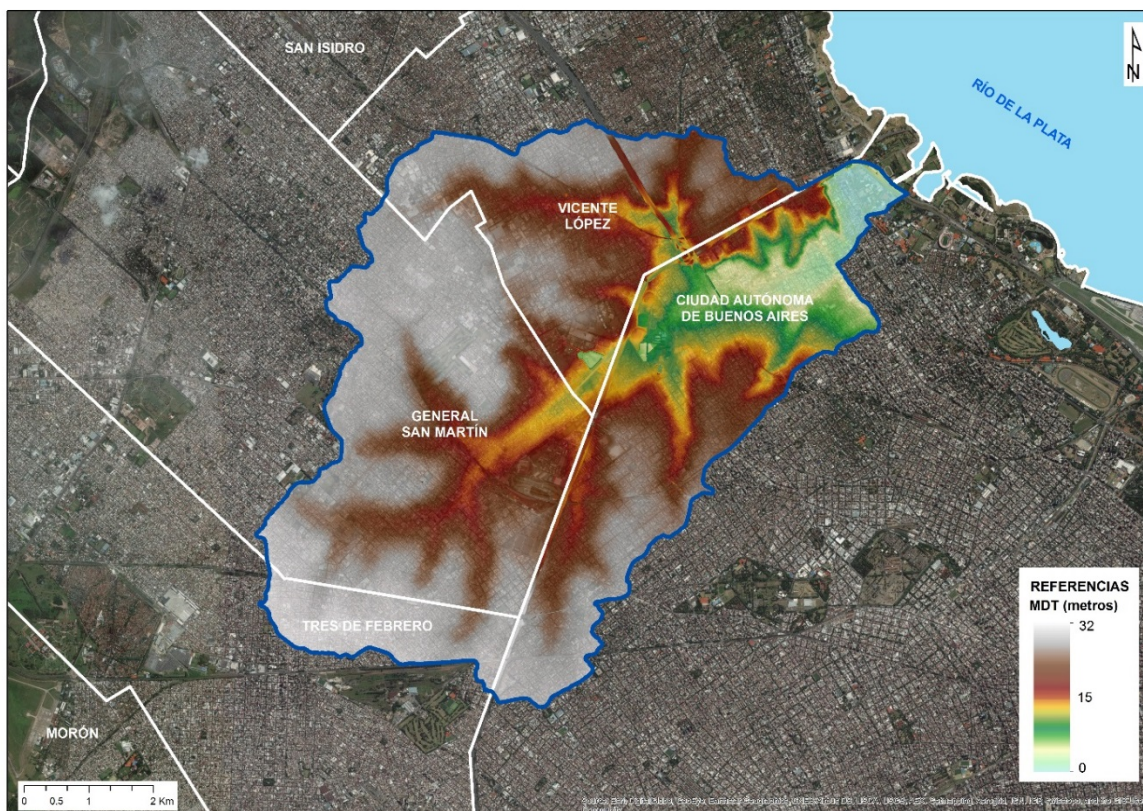


Figura 27. Mapa topográfico de la cuenca del Arroyo Medrano

Fuente: ch2m



2.2.9 Flora y fauna

2.2.9.1 Descripción de la vegetación actual

Información sobre arbolado público por zonas, indicando especies, edad y estado. A solicitar a la CABA y municipios de General San Martín, Tres de Febrero, y Vicente López y ser complementado con relevamiento por LIDAR, imágenes satelitales y fotografías aéreas y de ser necesario, recorridos,

Dentro del área de estudio el ecosistema mejor representado es el constituido por el arbolado urbano. Desde el punto de vista ecológico esta comunidad posee un valor limitado debido a que está constituido en su mayor parte por especies arbóreas exóticas cultivadas. Sin embargo estas especies cumplen un rol ecológico como productores primarios, hábitats para aves, etc. Pero sin lugar a dudas la principal importancia del arbolado urbano radica en el valor cultural que posee estrechamente vinculado a diversos aspectos de la vida humana (Faggi et. al., 2004).

Entre los representantes de esta comunidad se identifican algunas especies nativas de la región como el ceibo (*Erythrina crista-galli*), cuya flor fue declarada flor nacional (decreto nacional 13.8974/42), el ombú (*Phytolacca dioica*) y el pata de vaca (*Bauhinia forticata*), todas especies típicas de los bosques ribereños de la región rioplatense.

Además se identifican especies nativas de otras partes del país como el palo borracho (*Ceiba speciosa*), el jacarandá (*Jacaranda mimosifolia*), el timbó (*Enterolobium contortisiliquum*) y la tipa blanca (*Tipuana tipu*), así como el ibirá pita (*Peltophorum dubium*), los lapachos (*Tabebuia* spp.) y la palmera pindó (*Syagrus romanzoffiana*). Todas estas especies son originarias del norte argentino, pero en la actualidad se comportan como especies subespontáneas en la región.

Pero la mayoría de las especies del arbolado urbano de la región son especies exóticas cultivadas que responden a modas, tendencias o necesidades particulares.

Según Faggi et. al. (2004), las especies mayormente difundidas desde fines del siglo pasado son el fresno americano (*Fraxinus pennsylvanica*), especie nativa del este y sur de los Estados Unidos, el paraíso (*Melia azedarach*), especie nativa del Himalaya, el plátano (*Platanus x acerifolia*), especie híbrida entre *P. orientalis* del sudeste de Europa y oeste de Asia y *P. occidentalis* de América, el árbol del cielo (*Ailanthus altissima*), especie nativa de China, la acacia blanca (*Robinia pseudoacacia*), especie nativa del este de los Estados Unidos, el arce (*Hacer negundo*), especie nativa del este de Norteamérica, y el sófora (*Styphnolobium japonicum*), especie nativa de China y Corea.

A continuación se presenta una lista con las especies arbóreas más características del arbolado urbano de la Región Metropolitana de Buenos Aires elaborada por Faggi et. al. (2004).



Tabla 23 Especies más características del arbolado urbano (Faggi et. al., 2004).

Nombre Común	Nombre Científico	Familia	Origen
Acacia blanca	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Leguminosae	Exótico
Araucaria	<i>Araucaria bidwillii</i>	Araucaridae	Exótico
Árbol del cielo	<i>Ailanthus altissima</i>	Simaroubaceae	Exótico
Arce	<i>Hacer negundo</i>	Aceraceae	Exótico
Cedro	<i>Cedrus atlantica</i>	Pinaceae	Exótico
Ceibo	<i>Erythrina crista-galli</i>	Leguminosae	Nativo
Ciprés	<i>Cupressus sempervirens</i>	Cupresaceae	Exótico
Corona de cristo	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Leguminosae	Exótico
Eucalipto	<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	Mirtaceae	Exótico
Fénix	<i>Phoenix canariensis</i>	Arecaceae	Exótico
Fresno americano	<i>Fraxinus pennsylvanica</i>	Oleaceae	Exótico
Ibirá pitá	<i>Peltophorum dubium</i>	Leguminosae	Nativo
Jacarandá	<i>Jacaranda mimosifolia</i>	Bignoniaceae	Nativo
Lapacho rosado	<i>Tabebuia impetiginosa</i>	Bignoniaceae	Nativo
Ligustro	<i>Ligustrum lucidum</i>	Oleaceae	Exótico
Magnolia	<i>Magnolia grandiflora</i>	Magnoliaceae	Exótico
Olmo europeo	<i>Ulmus procera</i>	Ulmaceae	Exótico
Ombú	<i>Phytolacca dioica</i>	Fitolacaceae	Nativo
Palo borracho	<i>Ceiba speciosa</i>	Fitolacaceae	Nativo
Paraíso	<i>Melia azedarach</i>	Meliaceae	Exótico
Pindó	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	Arecaceae	Nativo
Pino de las canarias	<i>Pinus canariensis</i>	Pinaceae	Exótico
Plátano	<i>Platanus x acerifolia</i>	Platanaceae	Exótico - nativo
Sófora	<i>Styphnolobium japonicum</i>	Leguminosae	Exótico
Tilo	<i>Tilia viridis</i>	Tilaceae	Exótico
Tipa blanca	<i>Tipuana tipu</i>	Leguminosae	Nativo
Washingtonia	<i>Washingtonia filifera</i>	Arecaceae	Exótico

2.2.9.2 Plan Maestro de Arbolado Urbano de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

El Plan Maestro de Arbolado busca revertir la falta de planificación de décadas anteriores a través de la transformación del arbolado público en una verdadera política de Estado. Para ello, se va a trabajar en el aumento y en la mejora del Arbolado Público Lineal (APL), plantando distintas especies de árboles que aseguren una biodiversidad acorde con los estándares recomendables. Por ello, los 70.000 nuevos ejemplares que van a plantarse en los próximos 10 años serán de diferentes especies, tanto nativas como exóticas, de manera que se puedan alcanzar estándares recomendados de diversidad florística.

Actualmente, la ciudad cuenta con 24.000 planterías, que son espacios donde se interrumpe la vereda para plantar nuevos árboles. Además, existen unos 30.000 sitios potenciales donde pueden abrirse nuevas planterías. Los demás espacios necesarios para plantar los restantes árboles que propone el Plan Maestro de Arbolado están actualmente ocupados por distintas especies de arbustos y palmeras que irán siendo transplantadas desde las veredas hacia distintos espacios



verdes. Este reemplazo se realiza porque ni las palmeras ni los arbustos pueden brindar los servicios ambientales que los árboles aportan, principalmente gracias a sus copas. Algunos de estos beneficios son:

- Producir sombra, que ayuda a refrescar el ambiente.
- Retener un alto porcentaje del polvo y de partículas de carbón en suspensión, que son generadas por el tránsito vehicular.
- Mitigar las inundaciones y ayudar a reducir el riesgo de inundaciones repentinas, ya que interceptan las lluvias torrenciales.

Se van a privilegiar las especies nativas por sobre las especies exóticas:

- Actualmente, la población de jacarandas ronda el 3, 6 % del APL, por lo que se los continuará plantando en las veredas porteñas para aumentar la cantidad de ejemplares.
- Se plantarán nuevos ejemplares de tipas, para aumentar su porcentaje dentro del APL, que hoy es de un 2, 8 %.
- También se buscará aumentar la población de anacahuítas y lapachos, que hoy son del 0, 2 %, y del 0, 1 %, respectivamente.
- Se van a introducir especies nativas que prácticamente no tienen presencia en la ciudad, como el cedro misionero, la pezuña de vaca o pata de buey y el ibirá pitá.

Por supuesto, se continuarán plantando especies exóticas que ya están presentes:

- Como la población de plátanos integra el APL en un 9 %, se buscará mantener la proporción de ejemplares dentro de este mismo nivel.
- El crespón será una de las especies exóticas que se buscará introducir; se trata de un árbol chico, con flores que pueden ser púrpuras, rojas o blancas y aparecen en verano.
- También se van a plantar liquidambars y tulipaneros, especies de mayor tamaño que el crespón pero que crecen principalmente en sentido vertical y, al no desarrollarse tanto hacia sus costados, no suelen invadir las casas de los vecinos.
- Se dejarán de plantar fresnos americanos porque su población ya es abundante.

2.2.9.3 Plan de poda y arbolado urbano 2017 de Vicente López

Los árboles constituyen uno de los patrimonios naturales más importantes del Municipio, además de ser un factor constituyente de la identidad y calidad de vida de nuestra ciudad.

La protección, preservación, estudio y desarrollo del arbolado está regulado por la Ordenanza Municipal 7194/90 y sus decretos reglamentarios, que establecen las obligaciones del Municipio y de los vecinos en general para el cumplimiento de los objetivos explicitados en la norma.

El propietario frentista es custodio directo del/los árboles/es plantados frente a su propiedad en la vereda correspondiente. Esta custodia consiste en el cuidado del arbolado para garantizar un desarrollo armónico de la especie y es complementario de la obligación de mantener las veredas en perfecto estado de mantenimiento y de acuerdo con la reglamentación contemplada en el Código de Ordenamiento Urbano.



Permisos:

La poda, extracciones, cortes de raíces y plantaciones son objeto de autorización por parte del Municipio a los vecinos que así lo soliciten, siempre y cuando las causas que originen el pedido sean avaladas por la Dirección de Arbolado Urbano.

Queda terminantemente prohibido realizar cualquier intervención sobre el arbolado urbano que no cuente con la autorización correspondiente de acuerdo al siguiente plan detallado.

La Municipalidad tiene planificado para el año 2017 realizar 10.000 (diez mil) podas correctivas, formativas y de despeje de luminarias. Los vecinos tienen que presentar la solicitud a partir del día 3 de enero de 2017 finalizando el 31 de marzo del mismo año o hasta alcanzar el cupo que tiene asignado cada Delegación.

La Dirección de Arbolado Urbano, previa verificación de la necesidad de poda del ejemplar, procede a realizarla durante el año de la solicitud y de acuerdo al cronograma establecido para cada zona.

Extracciones

Las extracciones constituyen una excepción a la voluntad del Municipio de preservar e incrementar el patrimonio vegetal.

Corte de raíces superficiales

El crecimiento superficial de las raíces de los árboles ubicados en las veredas suele provocar la rotura de las mismas, mayormente en aquellos casos en que la construcción de la vereda es antirreglamentaria, deficitaria o no se han respetado las dimensiones de las planteras establecidas en el Código de Ordenamiento Urbano vigente.

Especies autorizadas por la dirección de arbolado para la plantación en veredas:

- Jacarandá mimosifolia
- Fraxinus pennsylvanica (Fresno)
- Acer saccharinum
- Acer buergerianum
- Lagerstroemia indica (Crespón)
- Tecoma stans (Guarán)
- Ligustrum lucidum variegado (Ligustro)

La elección de especie y cantidad de árboles a plantar está sujeta a lo que determine el Inspector de la Dirección de Arbolado Urbano.



2.2.9.4 Plan de arbolado del Partido de San Martín

Especies recomendadas para plantar de acuerdo al tamaño de la vereda

Veredas anchas (3,5 metros de ancho mínimo) Anacahuita, Arce plateado, Azota caballo. Castaño de las indias, Catalpa, Ceibo, Chal, Fresno europeo, Jacarandá, Lapacho amarillo, Lapacho rosado, Liquidambar, Palmera pindó, Parasol de la china, Pezuña de vaca, Sicomoro, Sofora, Tilo y Timbó.

Veredas angostas (de 2,5 a 3,5 metros de ancho): Acacia bola, Acacia de Constantinopla, Acacia mansa, Árbol de Judea, Arce campestre, Arce japonés, Arce trinerve, Bauhinia rosada, Carnaval, Ciruelo de flor, Crespón, Fumo bravo, Guarán amarillo, Ligustro, Rhus sp., Tevetia sp.

Especies no aptas para su plantación en veredas:

- Aguaribay
- Álamos
- Alcanforero
- Araucaria australiana
- Casuarina
- Cedro
- Eucaliptos
- Falso alcanforero
- Ficus
- Gomero
- Ombú
- Palo borracho amarillo
- Palo borracho rosado
- Pinos Sauces

2.2.9.5 Fauna

La fauna se circunscribe básicamente a roedores, algunas aves y pequeños reptiles que pueden refugiarse en la vegetación existente, principalmente en la zona de la desembocadura de los arroyos.

En cuanto a los anfibios, se citan alrededor de 23 especies para la zona. Entre las más conocidas, los sapos buey (*Bufo paracnemis* y *Bufo ictericus*), los sapitos de panza roja (*Melanophryniscus* spp), las ranas mono (*Phyllomedusa* spp) y los escuerzos (*Ceratophrys* spp, *Lepidobatrachus* spp, *Chacophrys* spp). Los anfibios necesitan de los ambientes acuáticos para reproducirse, por lo que la presencia y la conservación de estos ambientes resulta un factor limitante en su distribución. Los renacuajos se desarrollan exclusivamente en el medio acuático consumiendo algas y plantas en descomposición (Carrizo, 2004).



Los reptiles y anfibios adultos son en general grandes consumidores de invertebrados y pequeños vertebrados, muchos de los cuales son especies perjudiciales para el hombre, por lo que tienen una gran importancia ecológica. El deterioro de la calidad de agua de los cursos de la zona influye en forma directa sobre estas especies contaminando las aguas en donde beben, se alimentan y reproducen, e indirectamente a través de la ingesta de animales contaminados (Carrizo, 2004).

Los roedores representan el grupo de mamíferos más numeroso, especialmente en los ambientes urbanizados como el área de estudio. Su alta representatividad se explica por su elevada reproducción y capacidad adaptativa a una gran variedad de ambientes. En los ambientes altamente urbanizados de la región del AMBA las especies de roedores características son las especies domésticas como la rata negra (*Rattus rattus*), la laucha urbana (*Mus domesticus*) y la rata parda (*Rattus norvegicus*). Ésta última es más frecuente en ambientes con alta disponibilidad de agua. También se encuentran roedores silvestres como el ratón de pastizal pampeano (*Akodon azarae*), el ratón colilargo menor (*Oligoryzomys flavescens*) y la laucha manchada (*Calomys* spp) (Suarez y Cueto, 2004).

2.2.9.6 Ecosistema ribereño

En la zona ribereña, en correspondencia con la desembocadura de los arroyos, se afecta de manera significativa al estuario del río de la Plata, el cual constituye un sistema cuya principal fuente de energía es de carácter alóctono, aportada a través de la materia orgánica, los detritos y sus consumidores directos. Es por ello que las especies iliófagas (comedores de limo y fango) y detritívoras son las de mayor cantidad en número y en biomasa, destacándose entre ellas las almejas de río (*Corbicula fluminea*) y los sábalos (*Prochilodus platensis*).

La fauna bentónica (moluscos, anélidos y otros invertebrados asociados al lecho del río), es responsable de una porción muy significativa del flujo de la materia y la energía del ecosistema acuático. Las almejas del género *Corbicula*, son organismos dominantes en cuanto a biomasa en la franja costera Sur del río de la Plata. El mejillón de agua dulce (*Limnoperna fortunei*), al igual que la anterior, es también una especie asiática invasora de ingreso más reciente, que ha ocupado un nicho ecológico de sustratos duros (fondo de toscas). Ambos representan un riesgo, tanto para las tomas de agua como para los emisarios por invasión de las tuberías (Aguas Argentinas, 2000).

El fitoplancton, portador de clorofila y realizador de la fotosíntesis, está representado en las especies más pequeñas de algas verdes y diatomeas y en especial en aquellas con elevadas relaciones superficie/volumen y las adaptadas a baja intensidad de luz o transparencia, donde recae su predominio para vivir en ríos turbios.

En aguas contaminadas con materia orgánica, como el líquido cloacal, los organismos descomponedores alcanzan altas biomasa y como resultado de su metabolismo, altas concentraciones de nutrientes están disponibles, pudiéndose producir masivos desarrollos de algas.

La composición de especies ícticas es bastante homogénea y cuenta con un número de ejemplares de grandes grupos como los Characiformes (dorado, boga, sábalo, dientado, mojarra) y los Siluriformes (bagre, armado, patí, surubí). Otros grupos importantes presentes son los Clupeiformes (anchoa de río, lacha) y los Atheriniformes (pejerrey, lisa).

La abundancia de la mayor parte de las especies de interés se encuentra condicionada a la estacionalidad anual, verificándose un mayor predominio del sábalo, patí y boga durante la primavera y verano y pejerrey en el invierno, dados los hábitos migratorios de estas especies. Sin



embargo, el ecosistema se encuentra afectado por muchas sustancias tales como metales pesados, pesticidas clorados y PCB's, que son incorporados a partir de los sedimentos o de organismos bentónicos, pasan a los peces y se acumulan en sus tejidos.

En un nivel trófico superior se encuentran las aves ictiófagas tales como distintas especies macáes (*Podiceps* sp. y *Podilymbus* sp.) y gaviotines (*Sterna* sp.) así como el bigúa (*Phalacrocorax olivaceus*). Distintas especies de gaviotas (*Iarus* sp.) consumen restos de peces muertos y de residuos urbanos.

2.2.10 Espacios públicos y áreas verdes

La presencia de áreas verdes es pequeña y sólo se limita a aproximadamente un 15% del área total de la cuenca. La cuenca del arroyo Medrano se caracteriza por poseer sus áreas verdes distribuidas a lo largo de toda su área de aporte siendo las principales: el campo del club Hurlingham en el partido de San Martín, el campo de Villa Martelli en el partido de Vicente López, el parque Sarmiento (cuenca alta), el Parque Saavedra (cuenca media) y los espacios verdes en los clubes en la zona de la desembocadura (cuenca baja).

En los últimos 10 años en toda la ciudad se ha registrado un incremento descontrolado en la construcción de propiedades del tipo horizontal, demoliéndose para ello casas, muchas de ellas en muy buen estado, teniendo una gran mayoría jardines de diversos tamaños.

La preservación de los jardines como espacios verdes privados no sólo tendrían un efecto mitigador en cuanto a la absorción del agua de lluvia, sino que al mismo tiempo pueden servir como lugares para la protección y diseminación especies nativas de la flora de la región este central de Buenos Aires.

Esto sin dudas beneficiaría a las especies animales y vegetales ya que permitiría incrementar el gran corredor que se forma desde el llamado Parque Gral. Paz hasta el Parque Cornelio de Saavedra, que a su vez se conecta con la zona ribereña en el barrio de Núñez, desde donde hacia el sur se puede conectar con la Reserva Ecológica de Costanera Sur y hacia el norte con las reservas de Vicente López y la de Ribera Norte, hasta llegar al delta.

2.2.10.1 Áreas de retención temporal de excedentes

De acuerdo a los resultados de la modelación matemática realizada en el marco del Plan Director de Ordenamiento Hídrico de la Ciudad de Buenos Aires (PDOH, 2006), de manera complementaria se detectaron áreas de retención temporal de excedentes hídricos (ARTEH). Se trata de espacios potencialmente disponibles (preferentemente públicos, por ejemplo, parques y plazas) dentro de la cuenca. En la siguiente figura se muestra la ubicación geográfica de estas ARTEH.



Figura 28 Áreas correspondientes a las diferentes ARTEH
(Fuente: Plan Director de Ordenamiento Hídrico de la Ciudad de Buenos Aires, PDOH 2006)



En lo que respecta a la Ciudad autónoma de Buenos Aires, el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires ha presentado y lleva adelante el Plan denominado “Buenos Aires Ciudad Verde” desarrollado por el Ministerio de Desarrollo Urbano (2014). En el mismo se propone, dentro del área de estudio, el desarrollo de cuencos reguladores y puesta en valor de los Parques Sarmiento y Saavedra.

2.2.10.2 Cuenco regulador y puesta en valor de Parque Sarmiento

El Parque Sarmiento, con una superficie de casi setenta hectáreas, ha brindado, desde su creación a principios de los '80, diversas funciones sociales, deportivas y recreativas. A lo largo de los años ha ofrecido a la comunidad distintas alternativas de disfrute, desarrollando y actualizando propuestas acordes a las demandas que el mismo tejido social fue reclamando.

La propuesta para el parque consiste primordialmente en la adaptación de parte del terreno para regular excedentes de agua de lluvia, con liberación posterior gradual, una vez aliviado el caudal del Arroyo Medrano. Esta obra de carácter hidráulico contribuirá a retardar el tiempo de concentración de las aguas, conteniéndolas en unos cuencos reguladores. La tierra resultante de la remoción de suelos necesaria para la construcción de estos cuencos se reutilizará en otros parques o en sectores del parque, sin alterar usos existentes y complementando las acciones con la puesta en valor de los sectores afectados.

La puesta en valor incluye el mejoramiento de zonas deportivas, incorporación de nueva iluminación y mobiliario urbano contemporáneo y recomposición de la plantación. La construcción de los cuencos, a realizarse en cuatro etapas sucesivas, incluirá la creación de isletas con vegetación preexistente, áreas verdes con vegetación de humedal, pasarelas, anfiteatros y la adaptación de nuevas áreas deportivas en nuevos niveles resultantes de la modelación de la topografía existente.



Figura 29 Plano del parque Sarmiento con las áreas transformadas en sectores bajos, a modo de cuencos
(Fuente: Ministerio de Desarrollo Urbano 2014)



Figura 30 Proceso de excavación para generación de cuencos
(Fuente: Ministerio de Desarrollo Urbano 2014)



Figura 31 Canchas de fútbol que funcionarán como cuencos retardadores en épocas de lluvias
(Fuente: Ministerio de Desarrollo Urbano 2014)



2.2.10.3 Cuenco regulador y puesta en valor del Parque Saavedra

El proyecto para el Parque Saavedra propone ampliar su potencial como pulmón ambiental sumando la función específica de regulación del excedente de agua de lluvia. Esto se materializa a través de la construcción de unas superficies inundables dentro del parque que, sin embargo, no interfieren en las actividades de uso actuales; la nueva función de retención, con estos bajos repletos de agua a modo de bucólicos reservorios, sólo se registra visualmente en situaciones de grandes lluvias. Estos estanques de retención incluyen vegetación específica que cumple funciones de filtración y purificación, necesarias para la eliminación de contaminantes en el agua de lluvia.

Complementariamente, la propuesta prevé la conexión de la estructura de desagüe pluvial existente —a través de diferentes puntos del cordón-cuneta— y su canalización hacia las zonas deprimidas del parque para su tratamiento de filtración. Las canalizaciones se materializan en el paisaje como pequeñas acequias a la vista que exhiben el ingreso del agua a los estanques en momentos de caída de lluvia.

De este modo, el paisaje cumple roles hídricos específicos al tiempo que genera espacios atractivos y de gran identidad visual. Para la evacuación final del agua, o en caso de lluvias excepcionales, los estanques de retención estarán conectados con el Arroyo Medrano, actualmente entubado en el seno del parque.

La vegetación existente es conservada y se complementa con otras diferentes especies. Algunos sectores, estratégicamente marcados, estarán plantados sólo con especies nativas, con el fin de conseguir cambios estacionales y sucesiones ecológicas espontáneas. En otros sectores predominan los grupos arbóreos y el césped.



Figura 32 Plano de situación propuesta para el Parque Saavedra
(Fuente: Ministerio de Desarrollo Urbano 2014)



2.2.11 Fuentes de contaminación hídrica

A continuación, se sintetizan algunos de los aspectos que permiten conocer el estado de situación en materia de contaminación de aguas generados por los residuos líquidos sobre el sistema de desagüe pluvial.

Para el caso del área correspondiente al Radio Antiguo estos conductos reciben descargas pluvio-cloacales ya que se trata del denominado sistema mixto o combinado, mientras que el resto de los conductos actúan como cuerpos receptores de las descargas pluviales y en algunos casos de descargas industriales mixtas autorizadas y de descargas cloacales que se realizan “espiches”, los cuales se definen como una vinculación desde la red cloacal hacia la red pluvial.

En la Capital Federal se ha desarrollado un plan de alineación total de los espiches completada con trabajos de rastreos de la red.

De los análisis practicados en la red por la consultora sobre la calidad del agua semi-permanente en los pluvioductos, se ha comprobado en todos los emisarios la presencia de la bacteria E. Coli que implica la presencia de contaminación fecal.

En el canal provincial que descarga en el emisario del Medrano se detectan índices cianuro, cromo y cadmio, que, aunque no superan los límites, acusan descargas de origen industrial (galvanoplastia).

En el marco de un proyecto de la Escuela de Posgrados de la Universidad Nacional de San Martín en el año 2002, se ha determinado el alto grado de contaminación de las aguas del Arroyo Medrano. Esto es provocado por el vuelco de efluentes cloacales e industriales no tratados, provenientes de establecimientos ubicados en la cuenca superior, lo que a su vez genera la contaminación de la franja costera en la desembocadura en el Río de la Plata

2.2.11.1 Efluentes líquidos

Se denomina “first flush” al flujo de aguas causado por lluvias intensas que en su comienzo “barren” los techos, las calles, veredas, jardines e ingresan en la red de desagües.

Entre los primeros 15 a 30 minutos de tormenta este flujo arrastra, lleva en suspensión y/o diluye la mayor proporción de contaminantes que presenta la escorrentía total originada en el evento pluviométrico. Las concentraciones a lo largo del tiempo presentan una caída exponencial. La naturaleza del fenómeno del lavado de superficies expuestas explica que la máxima concentración de contaminantes se suele producir normalmente antes de que se manifieste el pico de la tormenta

En realidad, las ciudades que han realizado un estudio sistemático del “first flush”, lo hicieron para optimizar el dimensionamiento de las plantas de tratamiento de los desagües pluviales antes de descargar en lagos o reservorios que se deben preservar de la contaminación. La EPA ha comprobado que en los primeros 13 mm de lluvia se puede concentrar el 90% de la remoción de partículas de las superficies contribuyentes impermeables, y basta disponer de un volumen de almacenamiento y tratamiento correspondiente a esa cantidad de milímetros caídos para conseguir el saneamiento esperado de los desagües producidos por precipitaciones de mayor magnitud y duración.

La Ciudad de Buenos Aires por razones topográficas y urbanísticas (uso de suelo) no cuenta con abundancia de lugares apropiados como para prever la construcción económica de lagunas de oxidación o algún otro tipo de planta de tratamiento de desagües pluviales, pero sí dispone de un receptor como el río de la Plata, que por la magnitud de sus caudales posee una enorme capacidad de autodepuración.



De los análisis realizados en el marco del Plan de Ordenamiento Hidráulico de Buenos Aires del agua que llega a sumideros en las distintas cuencas de Buenos Aires en los primeros minutos de lluvias se obtuvieron las siguientes conclusiones de carácter orientativo

Se puede observar que, como era de esperarse en un área muy urbanizada, las descargas provenientes de las primeras aguas de lluvia, contienen concentraciones de pesticidas muy por debajo de los límites tolerables establecidos.

Las aguas provenientes de los primeros 30 minutos de lluvia, en general son levemente ácidas y con elevado contenido de materia orgánica y nutrientes. Por lo que no es conveniente que se mantengan almacenadas por largos períodos, porque pueden generar olores desagradables debido a la degradación de la materia orgánica.

Los elevados valores de materia orgánica, nutrientes, grasas, aceites e hidrocarburos, podrían generar inconvenientes periódicos en la zona de descarga en la franja costera del río de la Plata, a pesar de que el mismo presenta un gran poder de autodepuración por sus grandes caudales y la velocidad de sus corrientes como se evidencia con los registros a distancias sucesivas de la costa.

Las aguas presentan elevados valores de coliformes totales y fecales, concentraciones que se originan en el lavado de las calles y aceras con la primera agua de lluvia, que arrastran las deposiciones fecales de los perros y aves, lo cual es lamentablemente característico de la ciudad de Buenos Aires. La elevada presencia bacteriana se puede también atribuir a la disposición de los residuos sólidos urbanos en la calle para su recolección.

En las proximidades de las descargas al río de los desagües pluviales suelen rebasarse los valores de concentración de bacterias máximas establecidas por las agencias de salud para el uso de los cursos de agua con fines recreativos o de contacto primario

2.2.11.2 Residuos sólidos

Desde 2012, un equipo de investigación de la Escuela de Política y Gobierno de la Universidad Nacional de San Martín (UNSAM) viene estudiando los modelos y prácticas de gestión de residuos sólidos urbanos (RSU) en los distritos de la región metropolitana de Buenos Aires. El objetivo de la investigación es determinar cómo y en qué medida los distritos metropolitanos se están adaptando al nuevo modelo de gestión que impone la legislación nacional (ley nacional 25.916/04), provincial (ley provincial 13.592/06) y de la ciudad de Buenos Aires (ley porteña 1854/05). Esta normativa presupone cambiar de un modelo de enterramiento masivo a uno de gestión integral de los RSU (GIRSU). El nuevo modelo está basado en tres pilares: la reducción de la generación de residuos, la separación en origen y recolección diferenciada y el tratamiento en plantas especiales antes de su disposición final, todo ello con el objetivo de reducir la disposición final de residuos en los rellenos sanitarios (Gutierrez, 2014).

El estudio abarca la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) y 40 municipios bonaerenses. Allí viven, según datos del censo nacional de 2010, casi 15 millones de personas. Treinta y tres distritos (incluida la CABA) depositan sus residuos sólidos en los rellenos sanitarios de la Coordinación Ecológica Área Metropolitana Sociedad del Estado (CEAMSE). Los restantes ocho municipios bonaerenses (cuya población corresponde a menos del 4% de la población total de la región metropolitana) lo hacen en basurales municipales.

Los primeros resultados de la investigación confirman que la ciudad de Buenos Aires sigue siendo el primer generador de RSU, ya que produce el 31% de los residuos enterrados en los rellenos sanitarios de la CEAMSE. En 2013, el total de residuos enviados a los rellenos sanitarios de CEAMSE ascendió a 5.065.000 toneladas.



Cálculos preliminares sobre disposición per cápita (tomando como base la población de 2010) arrojan que, por cada habitante de la Región Metropolitana de Buenos Aires, se deposita en la CEAMSE un promedio de 354 kilos anuales.

La disposición final de los residuos urbanos tanto para la ciudad de Buenos Aires como para los Partidos que involucran la cuenca del arroyo Medrano se realiza en rellenos sanitarios del llamado Complejo Norte III, ubicado en la cuenca media del río Reconquista, en la región fronteriza de los municipios de San Miguel, General San Martín y Tigre.

Relleno Sanitario

El Relleno Sanitario es el lugar donde se depositan los RSU luego de ser tratados. Su diseño está pensado para evitar la contaminación del subsuelo, por lo que el fondo de la zona elegida se impermeabiliza primero con una barrera de arcilla y luego con una membrana de polietileno de alta densidad. Sobre esa barrera se colocan una capa de suelo y un sistema de captación de líquidos lixiviados, tras lo cual el relleno está en condiciones de entrar en funcionamiento.

Los rellenos sanitarios de CEAMSE reciben Residuos sólidos urbanos y otros residuos (residuos patogénicos tratados – no cenizas, cenizas de incineración de residuos patogénicos, cenizas de incineración de residuos industriales y residuos especiales tratados – no incineración) previa evaluación técnica y administrativa de los generadores privados.

Los Rellenos Sanitarios de CEAMSE, en su conjunto, reciben más de 17.000 toneladas diarias de residuos sólidos.

Ciudad Autónoma de Buenos Aires

La Ciudad Autónoma de Buenos Aires genera 6000 toneladas de residuos sólidos por día. Esto representa un kilo por persona. El servicio de recolección de residuos sólidos urbanos, cuya cobertura diaria alcanza al 100% del ejido urbano, consiste en la recolección por puntos de generación, el barrido de calles, el lavado de aceras de entes públicos y la colocación, reparación y limpieza de cestos y contenedores, entre otros. Este servicio está sectorizado con límites que coinciden con los de las comunas.

La ciudad quedó dividida en siete sectores; seis de ellos se concesionaron a empresas privadas. Estas empresas son responsables de la recolección domiciliar de la fracción húmeda de los residuos mediante camiones de carga lateral y trasera según el tipo de contenerización. Asimismo, aseguran la recolección de la poda y restos verdes, voluminosos, áridos, etc. Por otra parte, el sector que corresponde a Villa Lugano, Villa Riachuelo y Villa Soldati (comuna 8), quedó en manos públicas, a cargo del Ente de Higiene Urbana.

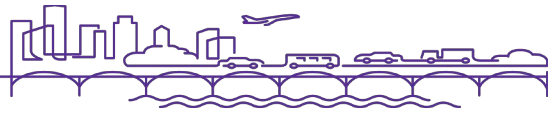


Figura 33 Mapa de las siete zonas recolección de basura de C.A.B.A. y las empresas privadas
(Fuente: www.buenosaires.gob.ar)

El Ente de Higiene Urbana, además de la recolección domiciliaria de residuos, se ocupa de la limpieza y barrido de calles que durante el día se realiza de manera manual; y en las calles de alto tránsito como avenidas y boulevares se recurre al barrido mecánico. Además, realiza, por pedido, la recolección de residuos verdes de jardín, el retiro de residuos voluminosos y de restos de obras y demoliciones. Este servicio es gratuito, aunque debe programarse previamente a través del 147. A esto se agrega el vaciado de cestos en vía pública y la disposición y vaciado de aquellos recipientes contenedores que el Ente de Higiene Urbana dispone en esquinas, escuelas y villas de emergencia de la Zona 5. El Ente de Higiene Urbana es también quien efectúa la limpieza de baños públicos en Costanera Sur.

En 2010 casi todo Buenos Aires disponía inicialmente sus residuos sobre las veredas en bolsas plásticas individuales. Esto generaba riesgo sanitario para la población en general (por los vectores infecciosos) y, en especial, para los recolectores informales, que manipulaban estas bolsas en la vía pública. Además, aumentaba la probabilidad de inundaciones por obturación de las bocas de tormenta durante episodios de lluvias fuertes. Así, se instalaron 25.500 contenedores negros para la fracción húmeda de los residuos sólidos urbanos.

Por otra parte, desde la sanción de la ley de “Basura Cero” en 2006, la política que promueve el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires respecto a gestión de los residuos sólidos urbanos se orienta a reducir la generación, recuperarlos y reciclarlos, con el fin de lograr la eliminación progresiva de los rellenos sanitarios. Para ello se implementó un sistema de containerización que próximamente cubrirá toda la



ciudad, así como la instalación de campanas verdes, que son recipientes destinados exclusivamente a los residuos secos o reciclables.

Además de los domicilios particulares, se dispuso que los hoteles de 4 y 5 estrellas, edificios públicos del Gobierno de la Ciudad, los edificios de más de 19 pisos y la Corporación Puerto Madero cuenten con un sistema de recolección diferenciada.

Las zonas 2 y 6 de la Ciudad de Buenos Aires son las que atraviesa el arroyo Medrano siendo las empresas encargadas de la gestión de residuos CLIBA e INTEGRRA, respectivamente.

La empresa INTEGRRA presta un servicio de recolección de residuos para la zona 6 dentro del sistema de recolección contenerizada.

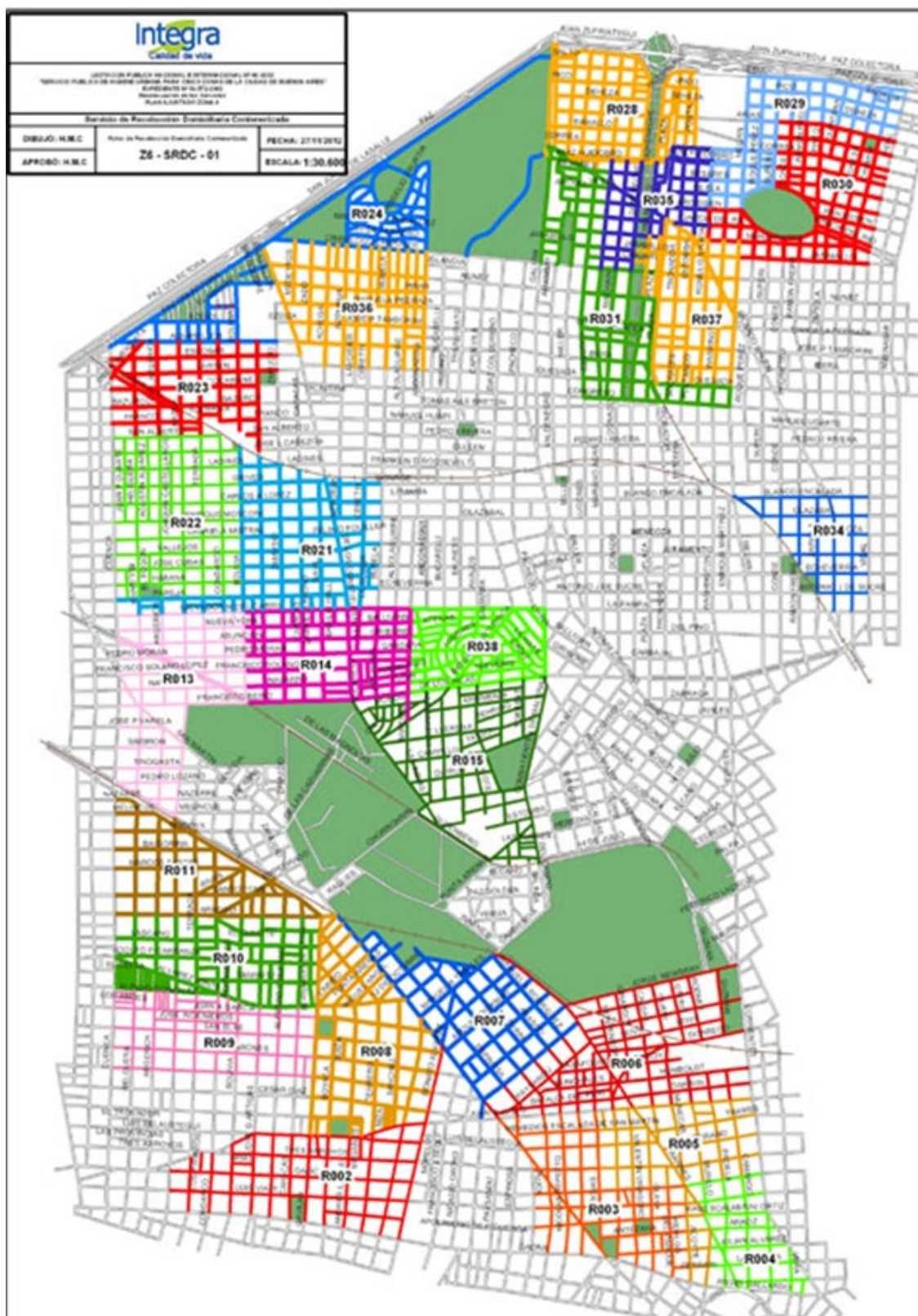


Figura 34 Plano de sectores comprendidos dentro del nuevo sistema de recolección contenerizada de residuos sólidos domiciliarios de la empresa INTEGRA
(Fuente: www.integracalidad.com.ar/s1/index.htm)



La empresa CLIBA presta los siguientes servicios en el ámbito de la zona 2 de la Ciudad de Buenos Aires:

- Recolección domiciliaria de residuos.
- Barrido manual y mecánico de calles y avenidas.
- Levantamiento del barrido.
- Recolección diferenciada de residuos orgánicos e inorgánicos.
- Transporte a disposición final de residuos sólidos urbanos.
- Contenerización.
- Limpieza y desobstrucción de sumideros.
- Retiro de objetos voluminosos.
- Recolección de poda.
- Mantenimiento de espacios verdes.
- Servicios especiales para grandes generadores.

El servicio de recolección funciona en su mayor parte por la noche (con una frecuencia de 7 veces por semana, de domingo a sábado de 21.00 a 04.00hs) y se realizan aproximadamente 480 viajes en camiones compactadores que recolectan las 4000 toneladas de residuos húmedos y los llevan a tres estaciones de transferencia.

Transferencia y disposición final

El 90% de los residuos sólidos urbanos recolectados son trasladados a las Estaciones de Transferencia de Carga -ETC- localizadas en la Ciudad, donde se transfieren a camiones de mayor capacidad para su transporte a Disposición Final, siendo previamente pesados. A fin de disminuir impactos en la circulación de tránsito pesado se asigna a cada prestador la estación de transferencia donde operar. El resto de los desechos son directamente trasladados al predio de enterramiento sanitario.

Existen en la Ciudad tres ETC, situadas en los barrios de Pompeya, Colegiales y Flores, operadas a través de la Coordinación Ecológica Área Metropolitana Sociedad del Estado -CEAMSE-. Estas plantas están equipadas con balanzas para la detección del pesaje bruto previo a la descarga de cada unidad recolectora y determinación de los pesos luego de producida la descarga en las tolvas de transferencia. Un sistema informático determina los netos de los tonelajes dispuestos. Los desechos recepcionados en estas ETC's y el resto de los residuos transportados a disposición final son derivados a los Enterramientos Sanitarios operados a través de CEAMSE.

Municipio Tres de Febrero

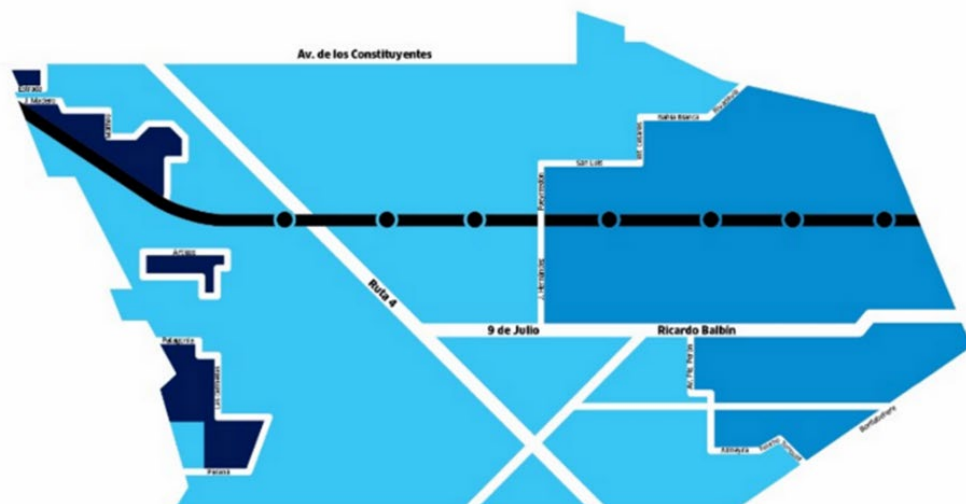
La empresa prestadora de servicios de gestión de residuos urbanos pertenece al Grupo Santa Elena. Se encarga de la recolección de residuos domiciliarios con una frecuencia de recolección de lunes a sábados de 6 a 7 hs. También se encarga de la recolección de residuos voluminosos solicitando el pedido municipalidad. El retiro de escombros es sólo para pequeñas refacciones que no superen las 10 bolsas.

Municipio General San Martin

La recolección de residuos se realiza en dos horarios según la zona

Horario nocturno: domingo a viernes de 18 a 0.

Zonas de recolección



REFERENCIAS



TOMO III – DIAGNÓSTICO INTEGRADO



El municipio habilitó en distintas zonas de la ciudad puntos verdes donde los vecinos pueden acercar sus materiales reciclables como papel, cartón, metal, plástico, tetrabrik y vidrio.



Figura 36. Puntos verdes donde reciben material reciclable
(Fuente: www.sanmartin.gov.ar/servicios/obras-y-servicios-publicos/.)

Municipio de Vicente López

El mismo municipio es el encargado de la gestión de residuos urbanos. La frecuencia de recolección de residuos de hogares, comercios e industrias es de Domingo a viernes entre las 18 y 19 hs. Los sábados: no hay servicio de recolección de residuos.

Recolección de montículos

Existe 1 sólo día a la semana donde el servicio de montículos retira de la puerta de los domicilios. (Ver plano). Los montículos deben ser dispuestos la noche anterior al día de recolección para garantizar su total levantamiento. Este servicio se presta de lunes a sábado entre las 7 y 13 hs.

Residuos de jardinería y poda interna: Semanalmente, el Municipio retira los residuos de la puerta de los domicilios, hasta 10 bolsas de consorcio o lo equivalente a 1,5mts cúbicos de ramas atadas correctamente.

Restos de obra, escombros y tierra: Semanalmente, el Municipio retira los residuos de la puerta de los domicilios, hasta 10 bolsas resistentes para este tipo de materiales.

Electrodomésticos (línea blanca): Medianos y pequeños electrodomésticos (eléctricos y electrónicos) puede acercarse a 3 puntos fijos dispuestos por la Municipalidad para su recuperación y/o reciclado: -

C.C. Quinta Trabucco- Melo 3050, Florida

Vicente López no posee ninguna planta de tratamiento propia y, según funcionarios municipales, no cuenta con terrenos disponibles para acopiar, disponer o tratar residuos. Todos los materiales secos recolectados a través de los puntos verdes, como se dijo antes, se envían a las plantas sociales de la CEAMSE, mientras que los materiales recolectados mediante otras iniciativas se envían a distintos destinos.





2.2.12 La problemática de la contaminación urbana e industrial en el área sujeta a inundación

En el presente apartado, se analizan aspectos asociados a la contaminación del arroyo Medrano, incluyendo:

- Potenciales descargas al sistema pluvial de efluentes líquidos de procesos y/u otros contaminantes provenientes de industrias
- Arrastre de contaminantes (incluyendo RSU) a sumideros del sistema pluvial en la cuenca, asociado a sitios con presencia crónica de residuos y/o higiene urbana insuficiente o deficiente
- Impactos y riesgos asociados a la contaminación del A° Medrano
- Normativa sobre estándares de calidad de agua y límites de vuelco.

Asociado a estos aportes contaminantes, se reseña información disponible respecto a:

- Actividades industriales en la cuenca: ubicación de zonas de uso industrial o mixto / principales sitios con radicación de industrias en la cuenca; tipos de industrias y categorías de las mismas
- Microbasurales y/o sitios con presencia crónica de RSU (aspecto parcialmente asociado a la existencia de zonas de asentamientos)
- Áreas sin servicio de colectoras cloacales (descargas de efluentes cloacales a la napa freática y/o al sistema pluvial)
- Antecedentes de calidad de agua en emisarios del A° Medrano
- Sistema de limpieza y remoción de contaminantes en la desembocadura del A° Medrano en el Río de la Plata

Por último, se delinear acciones asociadas a la reducción de los aportes contaminantes al A° Medrano y/o a mitigar sus efectos e impactos socioambientales.

2.2.12.1 Antecedentes de Contaminación en la Cuenca del Arroyo Medrano

Es evidente el aporte de contaminación y los efectos e impactos socioambientales asociados, provocado por el arroyo Medrano en su desembocadura al Río de la Plata.

Dicha contaminación es visible en la desembocadura del arroyo en la bahía de Núñez, consistente en aguas de color oscuro y características que impactan la calidad de agua y el hábitat acuático en la franja costera, como así también actividades desarrolladas en su zona de influencia, incluyendo actividades náuticas, calidad de agua en torno a amarras de clubes náuticos próximos, y que en determinadas condiciones podrían llegar a afectar el agua en torno a la toma de agua de la planta potabilizadora San Martín, de AySA, determinando un temporal corte de suministro de dicha planta (abastecedora de agua para una población de aprox. 6 millones de habitantes en el AMBA³³).

³³ El valor se estimó a partir de datos de producción de la Planta San Martín (3.100.000 m³/día) y datos de producción total de agua potable en plantas de AySA (5.400.000 m³/día) y población servida total (10.300.000 habitantes).

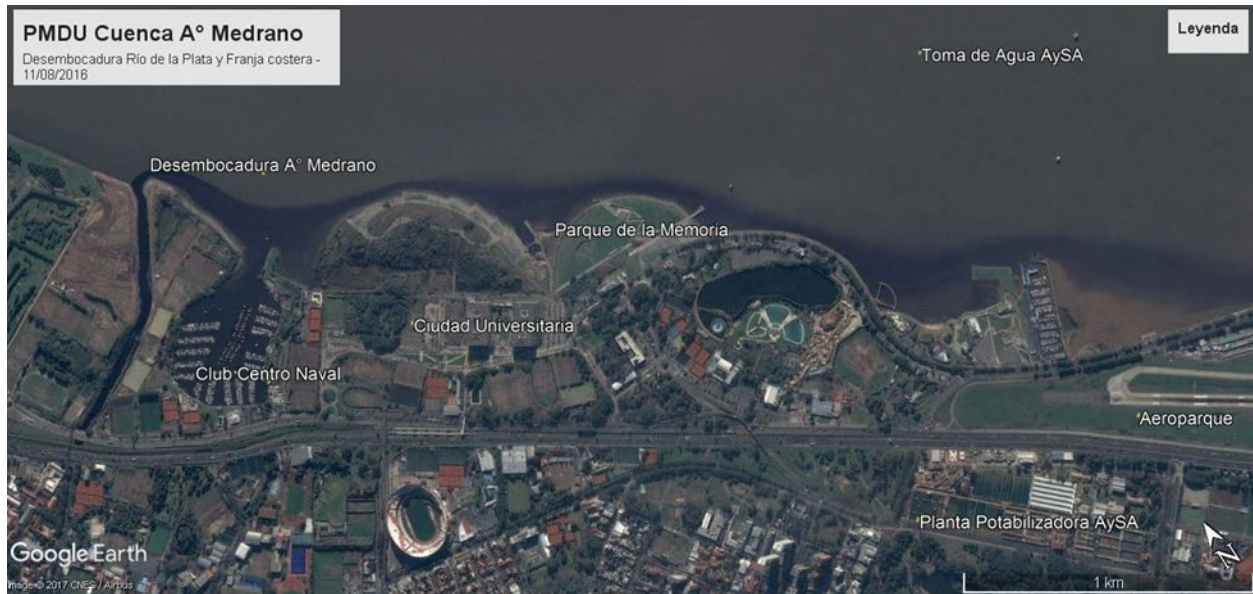
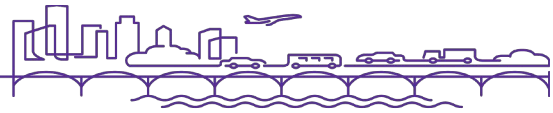


Figura 38: Vista de pluma de contaminación en la franja costera del Río de la Plata, proveniente de la desembocadura del Arroyo Medrano
(Fuente: GoogleEarth)



Figura 39: Descarga Arroyo Medrano altura Colectora Avenida Cantillo
(Fuente: imagen propia)

En la Figura antecedente se observa un sistema de limpieza de materiales flotantes que llegan a la desembocadura. En este sitio opera un servicio de limpieza que cuenta con una draga de pala y un sistema de tolva y rieles. Se observa sistema de barrera flotante para retención de sólidos.



2.2.12.2 Fuentes de Contaminación Hídrica en la Cuenca del Arroyo Medrano

A continuación, se presenta una serie de fuentes posibles de contaminación que tienen relación con los resultados hallados en los informes de monitoreo analizados y que coinciden con las afectaciones reportadas para la cuenca.

En este sentido los principales aportes contaminantes en la cuenca del Arroyo Medrano podrían resumirse en los siguientes

- La carencia de red cloacal en parte de la cuenca (principalmente en dos zonas del Municipio de San Martín)³⁴. También podrían existir aportes de la red cloacal hacia la red pluvial, resultantes de infraestructura obsoleta (conductos lluvia-cloacales / sistema mixto o combinado; mientras que el resto de los conductos actúan como cuerpos receptores de las descargas pluviales y en algunos casos de descargas industriales mixtas autorizadas y de descargas cloacales que se realizan como “espiches”, los cuales se definen como una vinculación desde la red cloacal hacia la red pluvial³⁵.
- Descargas clandestinas de efluentes industriales al sistema pluvial (ya sea directamente a colectores pluviales, ramales principales o el cauce mismo del arroyo entubado)³⁶, presumiblemente asociadas a insuficiencia o carencia de plantas de tratamiento de efluentes líquidos en sectores industriales, como así también a limitaciones de control por parte de los organismos o áreas públicas correspondientes. Este factor no sólo involucra la descarga de efluentes de procesos, sino también el arrastre de contaminantes por lavado de superficies y/o arrastre por lluvias, incluyendo lavaderos de autos, estaciones de servicio, talleres mecánicos, entre otros.
- Higiene urbana insuficiente: las lluvias intensas “barren” las superficies expuestas (calles, techos, veredas, jardines, etc.) y derivan las aguas a la red de desagües pluviales³⁷, arrastrando sedimentos,

³⁴ En el Mapa temático de Red Cloacal en la cuenca (ver más abajo), desarrollado sobre la base de datos actuales georreferenciados suministrados por AySA, dentro de la cuenca del arroyo Medrano se observan dos zonas sin cobertura de red en el Municipio de San Martín (82 ha en San Martín y 57 ha entre Villa Maipú y Villa Granaderos de San Martín), y un área de aprox. 3 ha en Vicente López. Ello supone aprox. un 2,5 % de la superficie total de la cuenca.

³⁵ Estudios de calidad del agua semi-permanente en pluvioductos de la Ciudad de Buenos Aires han reportado en todos los emisarios la presencia de la bacteria E. Coli que implica la presencia de contaminación fecal. Fuente: Plan Director de Ordenamiento Hídrico y Control de Inundaciones de la Ciudad de Buenos Aires. BIRF 2001-2005

³⁶ De entrevistas mantenidas a fines de 2017 con la Dirección General de Control Ambiental de APra – GCBA, y con Dirección de Políticas y Gestión Ambiental Vicente López, se confirma la presunción del impacto por descargas industriales a la red de desagües pluviales de la cuenca a partir de observaciones de campo, tales como la coloración de las aguas en tramos descubiertos del arroyo Medrano. No obstante, a la fecha no fue posible contar con resultados de análisis de aguas de fechas recientes que sustenten lo antedicho (tales como los análisis efectuados en el marco de la actuación 1588/14 de la Defensoría del Pueblo de la CABA). En base a antecedentes, se recabó información sobre un muestreo de aguas efectuado por la USAM en el marco del Informe Final de Proyecto de Optimización del Reservorio del Arroyo Medrano en Villa Martelli (2005) que verifican la presencia de metales pesados como Cadmio, Cobre y Aluminio, cuyo origen sería industrial (<http://www.asambleasaavedra.com.ar/documentos/SSRH-USAM%20-%20Informe%20Final%20del%20Proyecto.pdf>). Asimismo, el Plan Director de Ordenamiento Hídrico y Control de Inundaciones de la Ciudad de Buenos Aires BIRF (2005) ha reportado en el canal provincial que descarga en el emisario del arroyo Medrano la presencia de cianuro, cromo y cadmio, que acusan descargas de origen industrial (galvanoplastia). Por último, en el marco de un proyecto de la Escuela de Posgrados de la Universidad Nacional de San Martín en el año 2002 refiere que el alto grado de contaminación de las aguas del Arroyo Medrano, provocado por el vuelco de efluentes cloacales e industriales no tratados, provenientes de establecimientos ubicados en la cuenca superior, lo que a su vez genera la contaminación de la franja costera en la desembocadura en el Río de la Plata (APra 2009 – Buenos Aires y el Agua. http://www.fev.org.ar/uploads/2/0/8/5/20850604/buenos_aires_y_el_agua.pdf)

³⁷ Este efecto se denomina “first flush” (o “primera descarga”). Se considera que los primeros 15 a 30 minutos de tormenta este flujo arrastra, lleva en suspensión y/o diluye la mayor proporción de contaminantes que presenta la escorrentía total originada en el evento pluviométrico. Luego de ese lapso, las concentraciones de contaminantes caen abruptamente, generalmente antes de que se manifieste el pico de la tormenta. En efecto, la EPA ha comprobado que en los primeros 13 mm de lluvia se puede concentrar el 90% de la remoción de partículas de las superficies



residuos sólidos (ya sea provenientes de servicios de recolección domiciliaria no contenerizados que no se hubiesen ejecutado, como así también de cestos o contenedores desbordados, microbasurales y/o sitios de presencia crónica de RSU), hidrocarburos (provenientes de derrames del parque automotor, estaciones de servicio, talleres mecánicos, etc.), materia fecal de animales domésticos, aves, etc.³⁸

2.2.12.3 Antecedentes recabados respecto de la problemática de la contaminación en la cuenca.

1. Resolución Nº 1249/16 del Defensor del Pueblo de la CABA

La Defensoría del Pueblo porteña lleva adelante un monitoreo de los arroyos que corren bajo la Ciudad de Buenos Aires. En el caso del arroyo Medrano, se detectó que el problema recurrente de las inundaciones y anegamientos resulta agravado por la contaminación que afecta a sus aguas.

Los muestreos y análisis de las aguas del Arroyo Medrano efectuados en el marco de la actuación 1588/14 de la Defensoría del Pueblo de la CABA confirmaron que cuando ingresan al subsuelo porteño, las aguas del arroyo Medrano ya se encuentran severamente contaminadas, y que la contaminación se incrementa sensiblemente en su desembocadura³⁹, donde diariamente se practican actividades náuticas y de pesca (con sus consecuentes riesgos a la salud humana). Al mismo tiempo, la observación satelital muestra con claridad que el agua contaminada se desplaza hacia el sur e invade la zona costera, e impacta negativamente sobre diferentes actividades que se desarrollan en las zonas afectadas como ser la de los clubes náuticos y otras, donde gran número de personas tienen contacto directo con las aguas contaminadas.

Asimismo, es común observar a diario en determinados lugares de dicha zona costera un gran número de personas que practican actividades de pesca sin que existan alertas sobre los potenciales riesgos sanitarios de la actividad / la ingesta de peces afectados.

Los clubes náuticos C.U.B.A., Centro Naval, Liceo Militar y, más al sur, Puerto Norte, se ven particularmente afectados por esta situación ya que por la misma práctica de los deportes y actividades que se desarrollan en los mismos, se establece contacto directo con las aguas contaminadas.

A su vez, ante futuras situaciones de fuertes precipitaciones y desborde de aguas contaminadas del Arroyo Medrano, la población que habita en áreas propias de la cuenca no sólo deberán enfrentarse a las dramáticas consecuencias que originan las aguas desbordadas y sin control, sino también a la exposición a aguas contaminadas, y el impacto de éstas sobre suelos y acuíferos en las áreas ocupadas por los

contribuyentes impermeables, a partir de lo cual se pueden pre-dimensionar instalaciones para el tratamiento de los desagües pluviales antes de su descarga a cuerpos receptores.

³⁸ De análisis realizados en el marco del Plan de Ordenamiento Hidráulico de Buenos Aires del agua que llega a sumideros en las distintas cuencas de Buenos Aires en los primeros minutos de lluvias se obtuvieron las siguientes conclusiones de carácter orientativo: a) irrelevante presencia de pesticidas / agroquímicos; b) pH ácido y alto contenido de materia orgánica, no siendo recomendable su almacenamiento (en reservorios) por largos períodos debido a la descomposición de dicha materia orgánica; c) elevados valores de nutrientes, grasas, aceites e hidrocarburos, que podrían generar inconvenientes periódicos en la zona de descarga en la franja costera del río de la Plata, a pesar de su alto poder de autodepuración; d) elevados valores de coliformes totales y fecales, asociado a RSU, excrementos de animales y efluentes cloacales. E) En las proximidades de las descargas al río de los desagües pluviales suelen rebasarse los valores de concentración de bacterias máximas establecidas por las agencias de salud para el uso de los cursos de agua con fines recreativos o de contacto primario

³⁹ En coherencia con ello, en el marco de un proyecto de la Escuela de Posgrados de la Universidad Nacional de San Martín en el año 2002, se ha determinado el alto grado de contaminación de las aguas del Arroyo Medrano, provocado por el vuelco de efluentes cloacales e industriales no tratados, provenientes de establecimientos ubicados en la cuenca superior, lo que a su vez genera la contaminación de la franja costera en la desembocadura en el Río de la Plata.



reservorios para mitigación de inundaciones recientemente construidos por la Administración en el interior del Parque Sarmiento.

Por otro lado, la contaminación hídrica en la cuenca, y su dispersión en el subsuelo podría potenciarse a partir de roturas en las cañerías troncales de distribución de agua potable, y eventualmente suponer un riesgo a la salud si, debido a una inversión de flujos, las roturas/fisuras de la red permitieran el ingreso de fluidos contaminados al interior de la red de agua potable.

Es por ello que el Defensor del Pueblo de la Ciudad de Buenos Aires, Alejandro Amor, firmó la resolución 1249/16 en la que recomienda al Ministro de Desarrollo Urbano y Transporte porteño y otras áreas del gobierno de la ciudad, a los funcionarios de la ciudad responsables en el Comité Interjurisdiccional de la Cuenca del Arroyo Medrano (CICAM), gestionar todos los medios a su alcance, de manera urgente (en virtud a la normativa vigente), con el fin de evitar futuras problemáticas ambientales y de salud que puedan afectar a la población; y recomienda a las autoridades nacionales, provinciales y municipales involucradas que, de manera urgente, comiencen las tareas de saneamiento de la Cuenca del Arroyo Medrano; inicien los programas y campañas de prevención y salud correspondientes a tan grave cuadro de contaminación de aguas; y fiscalicen y controlen las actividades náuticas y otras en las que se verifique contacto de las personas con las aguas contaminadas.

2.2.12.4 Caracterización general en el ámbito de la cuenca respecto de la gestión de residuos sólidos

Se describe seguidamente la gestión de residuos que es llevada a cabo por cada una de las jurisdicciones involucradas en el ámbito de la cuenca. Dicha descripción se hizo en base a información recabada a partir de búsqueda bibliográfica, de investigación en los sitios web de las distintas dependencias y de entrevistas con representantes de diferentes organismos municipales.

(a) Ciudad Autónoma de Buenos Aires

La Ciudad Autónoma de Buenos Aires genera 6000 toneladas de residuos sólidos por día (un kilo por persona). El servicio de recolección de residuos sólidos urbanos, cuya cobertura diaria alcanza al 100% del ejido urbano, consiste en la recolección por puntos de generación, el barrido de calles, el lavado de aceras de entes públicos y la colocación, reparación y limpieza de cestos y contenedores, entre otros. Este servicio está sectorizado con límites que coinciden con los de las comunas.

El gobierno de la CABA ha dividido las zonas de recolección de residuos, correspondiendo a las comunas que atraviesa el arroyo Medrano, las zonas 2 (comuna 13 Núñez) y 6 (comunas 11 y 12), siendo las empresas encargadas de la gestión de residuos CLIBA e INTEGRA, respectivamente.



Figura 40: Zonas recolección de basura de C.A.B.A.
(Fuente: www.buenosaires.gob.ar)

La empresa CLIBA –zona 2- presta los siguientes servicios: recolección domiciliar de residuos; barrido manual y mecánico de calles y avenidas; levantamiento del barrido; recolección diferenciada de residuos orgánicos e inorgánicos; transporte a disposición final de residuos sólidos urbanos; contenerización; limpieza y desobstrucción de sumideros; retiro de objetos voluminosos; recolección de poda; mantenimiento de espacios verdes; servicios especiales para grandes generadores;

La empresa INTEGRA –zona 6- presta el servicio de recolección de residuos dentro del sistema de recolección contenerizada; barrido de calzadas; barrido manual de calles.

En la Ciudad de Buenos Aires, el 90% de los residuos sólidos urbanos recolectados son trasladados a las Estaciones de Transferencia de Carga -ETC- desde donde se transfieren a camiones de mayor capacidad para su transporte a Disposición Final, siendo previamente pesados. A fin de disminuir impactos en la circulación de tránsito pesado se asigna a cada prestador la estación de transferencia donde operar. El resto de los desechos son directamente trasladados al predio de enterramiento sanitario.

La sanción de la ley de “Basura Cero” en 2006 muestra la política del gobierno de la CABA respecto a gestión de los residuos sólidos urbanos, orientada a reducir la generación, recuperarlos y reciclarlos, con el fin de lograr la eliminación progresiva de los rellenos sanitarios. La ciudad cuenta con un sistema de contenerización que próximamente cubrirá toda la ciudad, así como la instalación de campanas verdes, que son recipientes destinados exclusivamente a los residuos secos o reciclables.



(b) Municipio General San Martín

El municipio de General San Martín cuenta con un Plan de gestión integral de residuos sólidos urbanos (GIRSU), cuyos objetivos son los siguientes: desarrollar e implementar un estructurado y eficiente método de trabajo adaptado a la dinámica específica en cada sector del partido; establecer la mejora continua como eje rector del Plan; lograr una Ciudad cada día más limpia.

Divide a los generadores de residuos en tres categorías: Empresas e Industrias; Comercios y Vecinos, buscando implementar estrategias con objetivos específicos para cada uno de estos tres generadores.

- Estrategia de empresas e industrias: Base de datos y normativa; Control ambiental de norma RSU; Vinculación con el sector de recicladores
- Estrategias en comercios: Mejora de servicios e información; Colocación de cestos en veredas; Eliminación de contenedores
- Estrategias en vecinos: Servicio puerta a puerta; Concientización; Control por sistema (apercibimiento por mala disposición de residuos)

El Plan impulsa asimismo la implementación de políticas de reciclado, fortaleciendo el programa vigente y fomentando la ejecución de nuevas acciones tendientes a expandir el hábito de separación en origen de todos los actores involucrados.

La estrategia con los recicladores es la siguiente:

- Cooperativas: Se trabajará en una mayor vinculación con las cooperativas de reciclado a los fines de potenciar y expandir el Programa SRC vigente, sin incrementar los costos de ello para el Municipio.
- Carreros: Se trabajará en la vinculación con los carreros no recicladores que son los que agravan los basurales crónicos, a los fines de fomentar la transformación de su actividad económica en recicladores.
- Programa SRC: Se incrementarán los puntos verdes con acceso a los vecinos a través de la vinculación con los recicladores del municipio a los fines de ofrecer al vecino un acceso más cercano donde llevar sus reciclables.

Por otra parte, el plan considera estrategias para la eliminación de basurales crónicos, tales como:

- Relevamiento continuo, clasificación y mapeo, ficha de relevamiento: fotografía, acciones realizadas, origen del vuelco y potenciales acciones de solución.
- Generación de sitios específicos y exclusivos para disposición transitoria de RSU trasladados por carreros hasta tanto se transforme su actividad económica.
- Articulación con el Centro de Monitoreo para el vuelco de vecinos.
- Articulación de un plan de acción con el Centro de Monitoreo para el vuelco de camiones, a fin de que se libere intervención en el momento mismo del acto.
- Control estricto de la frecuencia de levantamiento. Se creará un “escuadrón anticrónico” con 2 agentes municipales con una unidad móvil.

El partido de General San Martín es uno de los que más recicladores urbanos posee debido principalmente a la histórica ubicación de los rellenos sanitarios de la CEAMSE en el partido, encontrándose emplazados en su territorio, los Centros de Disposición Final (CDF) Norte I y Norte II. Asimismo, el CDF Norte III se encuentra en la otra margen del Río Reconquista, pero a la altura del partido de San Martín, por lo tanto,



el ingreso a este Complejo, y a las plantas de reciclado que allí se encuentran se realiza generalmente atravesando el partido.

A esto se le suma que existen muchos terrenos que originalmente habían sido expropiados por la CEAMSE a los fines de ser rellenados, y que, si bien no se convirtieron en CDF, no fueron custodiados ni cedidos nuevamente al municipio en tiempo y forma, por lo cual mucho de ellos hoy en día constituyen villas y asentamientos con un alto grado de vulnerabilidad social, en los cuáles muchas familias subsisten a partir de esta actividad.

Con el tiempo, algunos de estos recicladores han ido organizándose en cooperativas de trabajo relacionadas con el reciclado, algunas más formales que otras, hasta obtener en algunos casos el Certificado de OPDS.

Actualmente existen en el Municipio varias cooperativas de recicladores, siendo la política municipal la articulación con las mismas mediante el fortalecimiento de sus capacidades, mejoras de las condiciones laborales actuales, y la firma de acuerdos y convenios que aporten sinergia a la GIRSU municipal.

En cuanto a la recolección de residuos sólidos urbanos, se realiza en todo el partido, habiendo sido particionado en tres sectores, dos de ellos concesionados a empresas privadas prestadoras del servicio: Covelia S.A. y Ashira S.A.; mientras que el tercer sector se hace por administración, a través de la Unidad Operativa N°3 (UON3). La UON3 presta servicio en las zonas más desfavorecidas en términos de infraestructura urbana y nivel socioeconómico de la población.

La recolección se ejecuta de forma manual por el sistema puerta a puerta. La metodología de recolección manual es aquella en la que los residuos son recolectados y cargados manualmente, dentro del camión recolector y transportados hacia el sitio de disposición final correspondiente.

Las empresas concesionarias además prestan el servicio de recolección de montículos en la vía pública y proveen el servicio básico de barrido y limpieza de calles, avenidas, rutas y pasajes con la finalidad de su retiro por el servicio de levantamiento de montículos. Incluye el retiro del producido en el mantenimiento y limpieza de plazas, plazoletas, espacios verdes y paseos públicos, retiro y reemplazo de bolsas de residuos de los cestos papeleros instalados en la vía pública, plazas y espacios verdes públicos. Para ello tienen asignados recorridos, frecuencias y horarios.

En otro orden, las concesionarias realizan la provisión, recolección, carga y descarga de residuos a través de volquetes. Los mismos están emplazados en la vía pública. Los residuos depositados dentro de cada contenedor son recolectados y cargados dentro del camión. Una vez lleno son llevados y depositados en el centro de disposición final.

El siguiente mapa muestra el servicio de recolección de RSU en el partido de General San Martín.

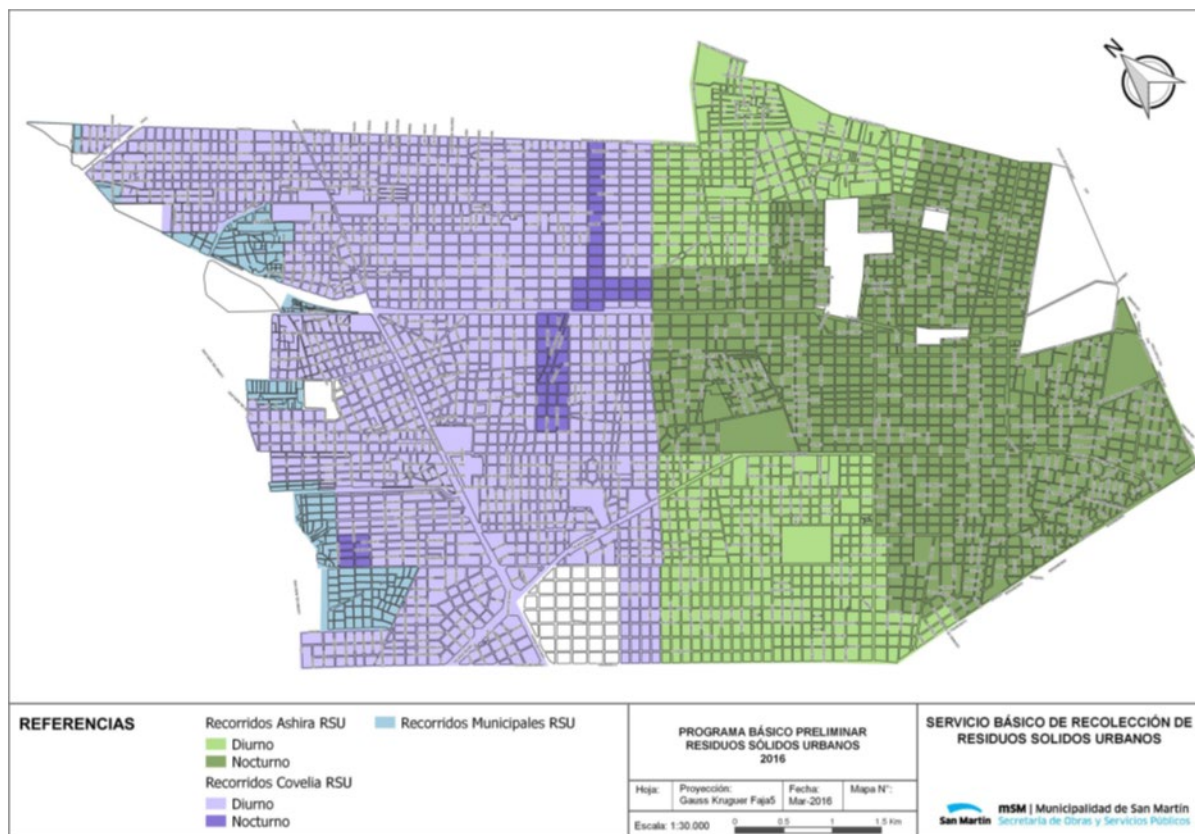


Figura 41: Servicio de recolección de residuos en el Partido de Gral. San Martín.
(Fuente: Municipalidad de San Martín).

El municipio habilitó en varias zonas de la ciudad puntos verdes a fin de que el vecino puede acercar sus materiales reciclables como papel, cartón, metal, plástico, tetrabrik y vidrio.

(c) Municipio de Vicente López

La Dirección General de Ambiente y Eficiencia Energética (DAMEE) es la autoridad de aplicación de la gestión de los residuos sólidos urbanos comunes. La empresa privada Transporte Olivos, y la empresa Higiene Urbana dependiente del municipio, son las encargadas de recolectar los residuos.

Transporte Olivos está presente en este Municipio desde el año 1970, atendiendo una población cercana a los 300.000 habitantes. El contrato vigente se inició en julio de 2005.

Los servicios comprenden: recolección de residuos sólidos urbanos manual y mecanizada; barrido manual y mecánico; levantamiento de escombros y ramas; provisión y mantenimiento de cestos papeleros; lavado de aceras.

El personal operativo asignado a este servicio es de 300 personas y cuenta con una flota de 38 camiones entre compactadores, barredoras, volcadores, equipo roll off y camión cisterna además de 11 vehículos menores asignados a la supervisión del servicio. La frecuencia de recolección es dentro de los 7 días de la semana durante la noche.



Por otra parte, la empresa Higiene Urbana se encarga en forma complementaria de la recolección de montículos, resto de poda domiciliaria, artefactos de línea blanca y muebles en desuso, haciendo recorridos por las calles del municipio varias veces al día. Además, cuenta con un camión con hidrogrúa, que asiste el trabajo de poda y extracción de árboles en mal estado, que efectúan Mantenimiento y Plazas, Paseos y Arbolado, y dos chipeadoras para reducir el volumen de las podas y mejorar su levantamiento y transporte. Posee asimismo flota de 8 scooters, para realizar inspecciones para comprobación de efectividad del servicio municipal y de Transporte Olivos.

La DAMEE además ha lanzado el programa de “Día Verde” que se encarga de la recolección de residuos reciclables (papel, plástico, cartón, metal, ropa y elementos de vidrio), los mismos deben estar en bolsas identificados con un stickers “Día Verde”, y deben sacarlas a la vereda el día de recolección definido para cada zona. Existen varios puntos de recepción que incluyen a dicha localidad:

Carapachay: Plazoleta de la Mujer (Portugal y Guido Spano – Portugal e Ituzaingó) y Plaza Sarmiento (Ascasubi y Fray Mamerto Esquiú)

Florida: Plaza Libertad (Beiró y Esmeralda – Esmeralda y Valle Grande); Plaza F. García Lorca (Aristóbulo del Valle y Caseros); Plaza Amigos de Florida (Av. San Martín y Juan B. Justo)

Florida Oeste: Plaza de la Paz (Italia y Cornelio Saavedra) y Paseo de las Artes (Estación Florida, Bolivia y Gral. San Martín)

La Lucila: Plaza Bouchard (Rawson y Bouchard); Plaza Prof. Chelia (Francisco Borges y Av. del Libertador).

Munro: Plaza Alem (Maquinista Carregal y Guillermo Marconi)

Olivos: Plazoleta del Milenio (Quintana y Florida), Plaza San Héctor Valdivieso Sáez (Juan B. Justo y Dorrego), Vicente López y Planes (Salta y Juan Bautista Alberdi) y Plaza Prof. Chelia (Borges y Av. Del Libertador)

Vicente López: Plaza Combatientes de Malvinas (Azcuénaga y Dr. José Penna) y Paseo de la Costa (El Río, entre Yrigoyen y Laprida)

Villa Adelina: Plaza Soldado Argentino (Triunvirato y Santa Fé – Gob. Castro y Sgo. del Estero)

Villa Martelli: Plazoleta Adolfo Vienni (Av. Mitre y Laprida) y Plaza Almafuerte (Gral. Balcarce y Gral. Lavalle)

En otro orden, la Dirección de Políticas y Control Ambiental dependiente de la Secretaría de Fiscalización y Control se encarga de los residuos especiales. Para dicha gestión cuenta con 3 programas: Programa de Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), Programa Pilas inutilizables lejos del ambiente (PILA), Programa de recolección de aceite vegetal usado (AVU).

- Programa RAEE: Los RAEE contienen sustancias como plomo, zinc, níquel, berilio, arsénico y cadmio que son potencialmente peligrosos para la salud y el ambiente, por lo que deben ser gestionados correctamente. A su vez, también contienen materiales que pueden recuperarse y reciclarse como plástico, vidrio, cobre, acero, hierro y aluminio.
- Reciben: CPUs, teclados, mouse, monitores, notebooks, radios, juguetes electrónicos, reproductores DVD – VHS, impresoras, calculadoras, fax, televisores, cámaras, teléfonos. Estos residuos son renviados a una empresa habilitada que se encarga de su correcta disposición. Existen 3 puntos de recepción: Quinta Trabucco (Florida) QUE LOS RECIBEN martes a sábados de 9 a 17 hs., Domingos de 14 a 17:30 hs.; Campo N° 2 (Munro) que reciben de lunes a viernes de 8 a 20 hs. Y Plaza Baldivieso Sáez (Olivos).



- Programa PILA: Este programa se encarga de recibir en distintos puntos de disposición pilas y baterías gastadas. Las pilas y baterías tienen componentes como ácidos, álcalis, sales irritantes y en particular compuestos de mercurio, cadmio y plomo, tóxicos para los seres humanos y el ambiente.
- Programa AVU: Existen varios puntos de recepción del aceite de cocina usado. Luego el AVU es recolectado por la empresa RBA AMBIENTAL la cual se encarga de su reciclado y transformación en biocombustible. Por otra parte, existe un programa provincial al cual están adheridos más de 120 comercios donde la empresa RBA AMBIENTAL se encarga de pasar por cada uno a recolectar. Todo lo recaudado por la recolección del AVU, será destinado al taller protegido de la Asociación Civil de Cooperación con Entidades de Rehabilitación en Discapacidad de Vicente López (ACCERVIL ONG)

Cuenta con puntos de recepción de AVU y PILAS: Carapachay: Independencia y Ascasubi; Florida Central: Vergara 2382; Florida Oeste: Av. San Martín 4106; MUNRO: Av. Vélez Sarsfield 4839; Villa Adelina: Av. Ader 4057; Villa Martelli: Laprida 3902; Loma de Roca: Uzal 3620; La Lucila: Anchorena 725; Aristóbulo Del Valle: Av. Maipú 130 (sólo pilas)

(d) Municipio de Tres de Febrero

La empresa prestadora de servicios de gestión de residuos urbanos pertenece al Grupo Santa Elena. Se encarga de la recolección de residuos domiciliarios con una frecuencia de recolección de lunes a sábados de 6 a 7 hs. También se encarga de la recolección de residuos voluminosos solicitando el pedido a la municipalidad. El retiro de escombros es sólo para pequeñas refacciones que no superen las 10 bolsas.

El partido 3 de Febrero cuenta además con 4 puestos de reciclado: Plaza Murialdo (Villa Bosch), Estación El Palomar (Lomas del Palomar), Plaza de la Unidad Nacional (Caseros) y Plaza de los Artilleros (Ciudadela).

(e) Identificación de basurales crónicos

La existencia de basurales crónicos no solamente es una fuente de contaminación urbana, sino también pueden generar interferencias en los desagües pluviales.

Cada jurisdicción –CABA y municipios- es la responsable de los residuos que se generan en su territorio, de allí que debe garantizarse una adecuada gestión de los residuos sólidos urbanos, a fin de permitir la erradicación de los basurales crónicos.

En la CABA la Ley N° 1854, conocida como “Basura Cero”, en su Artículo 2° manifiesta “Se entiende como concepto de Basura Cero, en el marco de esta norma, el principio de reducción progresiva de la disposición final de los residuos sólidos urbanos, con plazos y metas concretas, por medio de la adopción de un conjunto de medidas orientadas a la reducción en la generación de residuos, la separación selectiva, la recuperación y el reciclado”.

En su territorio y en zona de la cuenca del arroyo Medrano no se presentan basurales crónicos.

El municipio de San Martín cuenta con un Plan de Gestión de Residuos Urbanos Sólidos que incluye estrategias de erradicación de basurales. Se han llevado a cabo y se continúa con la gestión de secuestro de vehículos y carros que arrojaban desechos a la vía pública, como así también la limpieza de zonas de arrojado en forma continua.

Sin embargo, en la actualidad hay 94 basurales crónicos involucrados en el municipio, dentro de la cuenca del arroyo Medrano. En el mapa que se presenta a continuación, se muestran los mismos, clasificados según el origen de la basura: camiones y camionetas, carros y vecinos. Asimismo, se incluye en el mapa la



ubicación de las villas, pudiendo observarse que la mayor parte de los basurales se ubican en las zonas de asentamientos de las mismas.

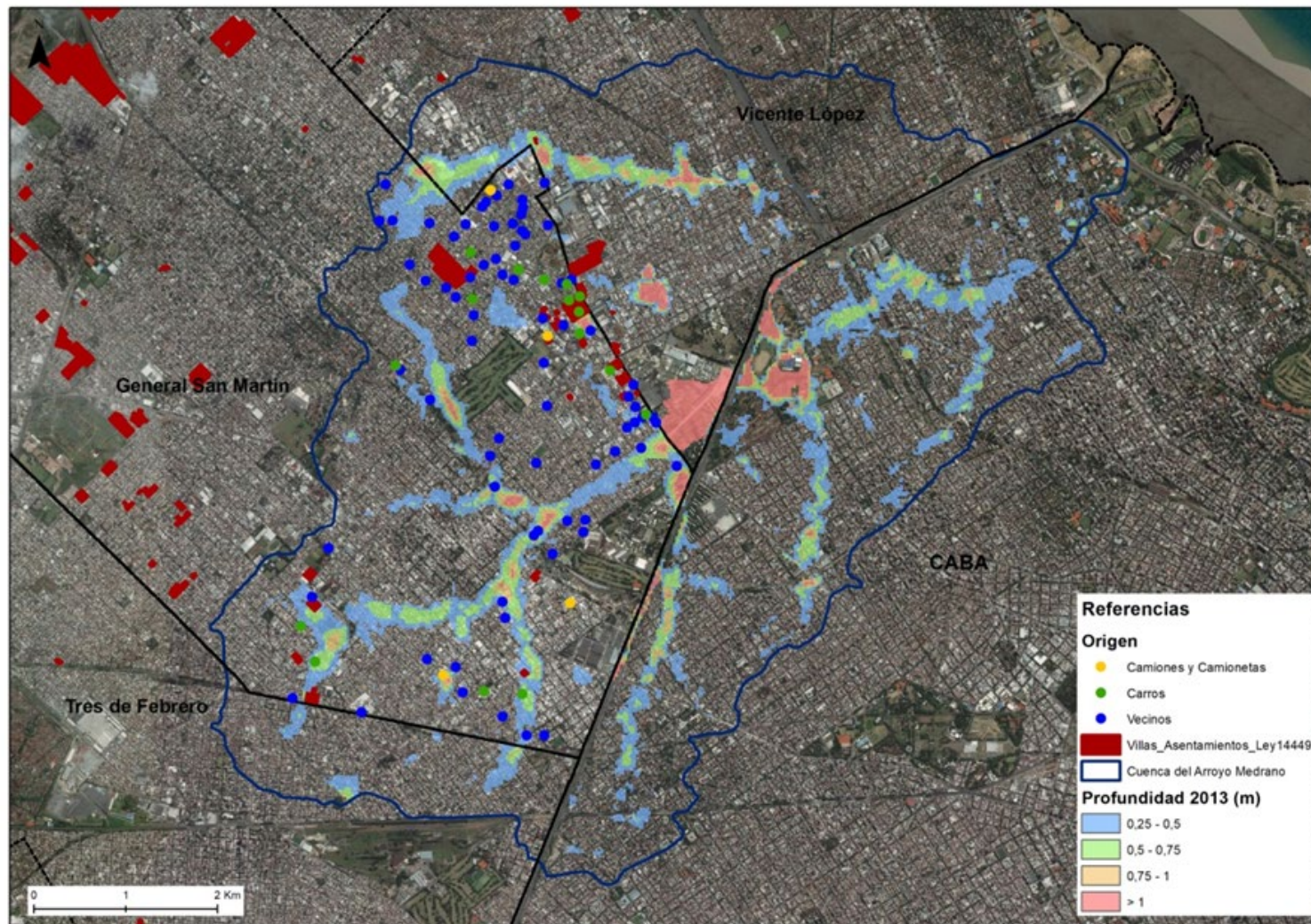
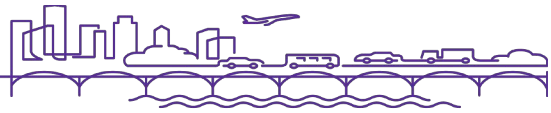


Figura 162 Municipio de San Martín. Ubicación geográfica de los basurales crónicos involucrados en la cuenca y las villas superpuesta sobre la profundidad de agua en superficie durante el evento de inundación de abril 2013
(Fuente: Municipio de San Martín)



El mapa que antecede asimismo informa sobre la profundidad de inundación del 1 y 2 de abril de 2013. Algunos de los basurales identificados se encuentran muy cercanos a zonas donde la profundidad de agua en superficie, durante la inundación de abril de 2013, alcanzó valores mayores a un metro, lo cual confiere un riesgo potencial para futuros eventos de inundación.

En el Municipio de Vicente López, se ha relevado in situ, en el límite con el Partido de San Martín, a modo de depósito lineal sobre la avenida de los Constituyentes, la existencia de bolsas de basura que son depositadas por los habitantes de las villas que se encuentran a ambos lados de dicha avenida, que pueden generar obstáculos en los drenajes pluviales.



Figura 42: Imagen en el Municipio de Vicente López
(Fuente: imagen propia)

Con relación al municipio de Tres de Febrero no se ha obtenido información sobre el particular.



(f) Conclusiones

La Ciudad Autónoma de Buenos Aires ha dictado la Ley denominada “Basura Cero”, y en ese marco presenta un sistema de recolección organizado a cargo de dos empresas privadas en las comunas por las que transcurre el arroyo. El sistema de recolección es a través de contenedores comunes donde los vecinos depositan sus residuos.

En su territorio, en el ámbito de la cuenca no existen basurales crónicos.

En el Municipio de San Martín, tiene un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos. La recolección de los RSU se realiza en todo el partido, para lo cual ha sido particionado en tres sectores, dos de ellos concesionados a empresas privadas prestadoras del servicio; en tanto en el tercer sector la recolección se hace por administración, a través de la Unidad Operativa N°3 prestando servicios en las zonas más desfavorecidas en términos de infraestructura urbana y nivel socioeconómico de la población.

La recolección se ejecuta de forma manual por el sistema puerta a puerta.

Si bien en el municipio se han relevado 94 basurales crónicas, las autoridades trabajan para la implementación de políticas de reciclado y en estrategias de eliminación de basurales crónicos.

El municipio de Vicente López cuenta con dos empresas para la recolección de residuos urbanos, una privada y otra dependiente del mismo municipio.

Cuenta con el Programa “Día Verde” que se encarga de la recolección de residuos reciclables (papel, plástico, cartón, metal, ropa y elementos de vidrio).

Asimismo, cuenta con programas para residuos especiales: Programa de Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), Programa Pilas inutilizables lejos del ambiente (PILA), Programa de recolección de aceite vegetal usado (AVU).

En su territorio, a modo de depósito lineal sobre la avenida de los Constituyentes, en el límite con el Partido de San Martín, es común encontrar bolsas de basura que son depositadas por los habitantes de las villas que se encuentran a ambos lados de dicha avenida.

El municipio de Tres de Febrero cuenta con empresas prestadoras de servicios de recolección y además tiene puestos de arrojado para reciclado. No se ha tenido conocimiento de la existencia de basurales crónicos.

En conclusión, en el ámbito de la cuenca del arroyo Medrano, tanto la ciudad autónoma de Buenos Aires como los partidos involucrados presentan un plan de gestión de residuos acorde a la cobertura de las necesidades.

Sin embargo, es dable mencionar la existencia de basurales crónicos como fuente de contaminación urbana, los cuales además pueden interferir en los desagües pluviales.

No obstante, existen programas para erradicarlos, como es el caso del municipio de San Martín y sistemas de recolección continua que impiden la acumulación de grandes volúmenes como es el caso del municipio de Vicente López.

2.2.12.5 Caracterización de la gestión ambiental industrial

El mapa de zonificación integrada en la Cuenca, resultante del análisis de zonificación y uso legal del suelo en los Municipios involucrados (CABA, Vicente López, San Martín y 3 de Febrero) arroja los siguientes valores de superficies asociados a Uso Industrial:



Tabla 24: Superficies asociadas a Uso Industrial

MUNICIPIO	SUPERFICIE USO INDUSTRIAL APROX. (HA.)	% SUP. USO INDUSTRIAL VS. SUP. EN CUENCA MEDRANO
CABA	0	0%
Vicente López	450	36%
San Martín	1000	49%
3 de Febrero	95	26%

Como puede verse, casi la mitad del territorio del Municipio de San Martín, cerca de un tercio del territorio del Municipio de Vicente López y cerca de un cuarto del territorio del Municipio de 3 de Febrero se destinan a zonas de uso Industrial.

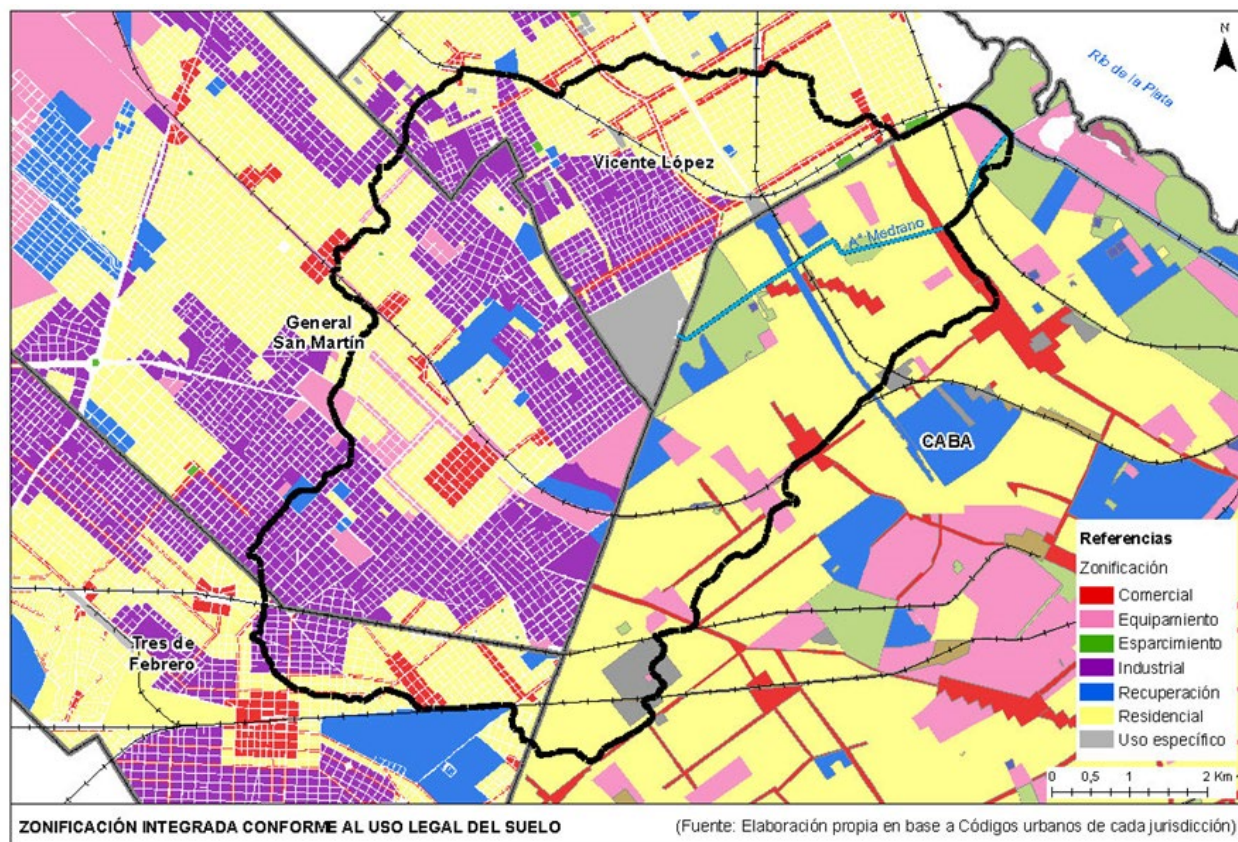


Figura 43: Zonificación conforme uso legal del suelo. Identificación usos industriales
(Fuente: elaboración propia en base a Códigos Urbanos de cada jurisdicción)

Este mapa muestra las áreas, en el marco de la cuenca que las distintas jurisdicciones han definido como industriales donde por ende se deberían concentrar las actividades de mayor peligrosidad en términos de afectación industrial. Sin embargo, en el mapa que sigue se observa que el uso del territorio no siempre se corresponde con el normado y que a si mismo se registran otras fuentes potenciales de contaminación



ambiental que podrían no encuadrarse exactamente con infraestructura industrial (lavaderos, bocas de expendio de combustibles fósiles, operadores de residuos industriales no peligrosos, entre otros).

De esta manera y dado lo limitado de las acciones de control y poder de policía de las distintas instituciones es que resulta muy complejo identificar y gestionar desde la fuente la incorporación de contaminación al sistema de la cuenca.

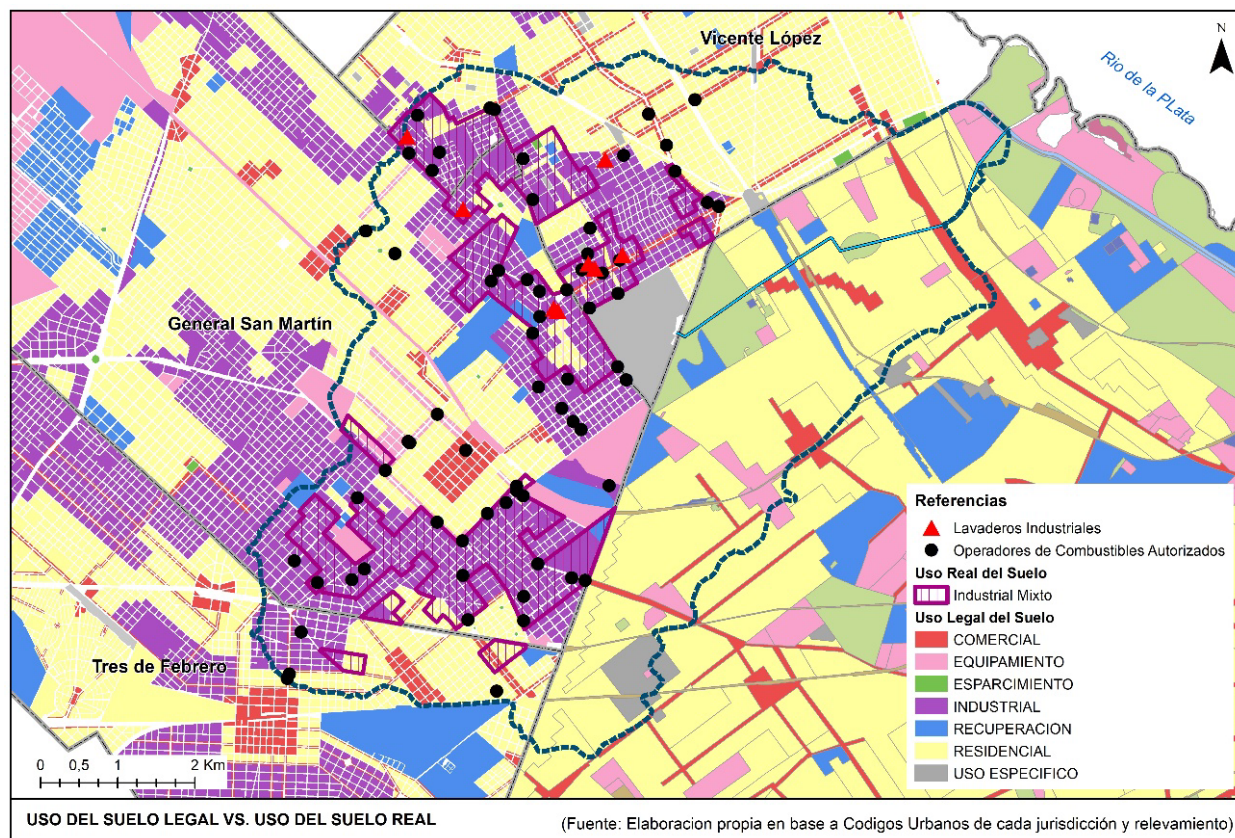


Figura 44: Para de superposición entre usos reales industriales, usos legales y radicación de otras actividades potencialmente peligrosas en términos ambientales.

(Fuente: elaboración propia en base a Códigos Urbanos de cada jurisdicción y relevamientos)

(a) Industrias en el Municipio de San Martín

El Municipio de San Martín reporta un total de 2.467 industrias en la cuenca⁴⁰, de las cuales cerca de un 7% son de 3º Categoría⁴¹, 58% son de 2º Categoría, y un 35% restante son de 1º Categoría.

Entre los rubros de las industrias de 3º Categoría en San Martín, figuran metalúrgicas, galvanoplastia, cromado, fábrica de autopartes, de acumuladores; fabricación de productos eléctricos; tableros; interruptores; fabricación y/o fraccionamiento de productos químicos, fabricación de máquinas

⁴⁰ Fuente: Municipalidad de General San Martín. Plan de Contingencia frente a las Inundaciones. Subcuenca del Arroyo Medrano. Anexo: 10 Geodatabase (2015)

⁴¹ Según la Ley 11.459 de Radicación de industrias y su Decreto reglamentario 1741/96, las industrias se clasifican en Primera categoría - Inocuas; Segunda categoría - incómodas y Tercera categoría - peligrosas.



industriales, tintorerías industriales, fundiciones, elaboración de resinas sintéticas pigmentadas, resinas poliéster, elaboración de cosméticos, colorantes para plásticos, anilinas; fabricación de disolventes, pinturas y lacas; fabricación de productos de caucho; Fermoquímica; laboratorios medicinales; tabacalera; fábrica de papel; hilados; entre otras.

A partir de los datos georreferenciados de industrias del Municipio de San Martín se elaboró el siguiente mapa temático⁴² que a su vez superpone los niveles de la inundación de abril 2013.

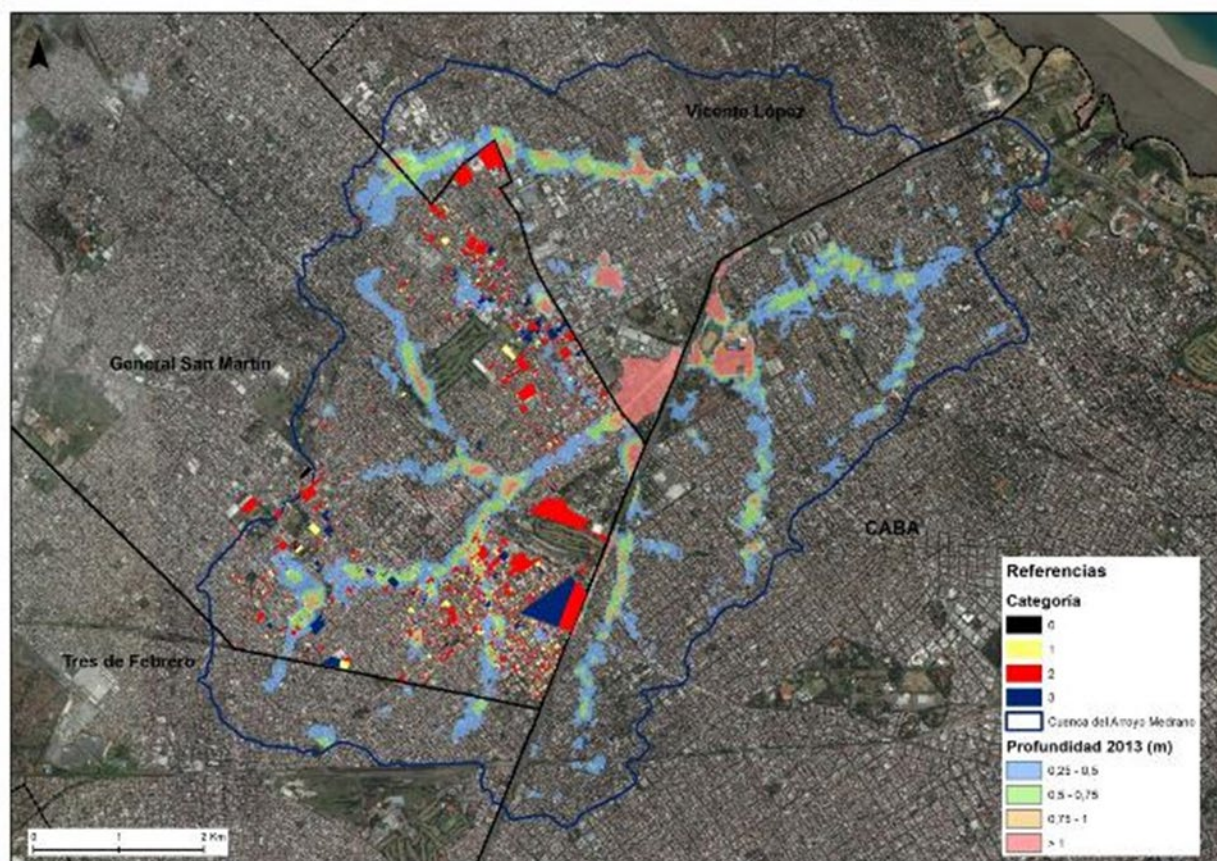


Figura 45: Mapa de industrias del Municipio de San Martín y Superposición con los niveles de la inundación de abril 2013.).

(Fuente: datos georreferenciados de industrias de la Municipalidad de San Martín)

(b) Industrias en el Municipio de Vicente López

Por su parte, en Vicente López, se reportó un total de 1.400 industrias (1°, 2° y 3° Categoría)⁴³, de las cuales una cantidad significativa se encuentra dentro de la cuenca del arroyo Medrano.

⁴² Industrias Categorías 1, 2 y 3 según Ley 11.459 de Radicación de industrias y su Decreto reglamentario 1741/96 (Primera categoría - Inocuas; Segunda categoría - incómodas y Tercera categoría - peligrosas). La Categoría "0" corresponde a industrias para las que no se cuenta con información en la base de datos georreferenciada

⁴³ Comunicación oral durante reunión mantenida en diciembre 2017 con la Dirección de Políticas y Gestión Ambiental Vicente López.



Una de las principales causas de contaminación de la cuenca es producto de descargas clandestinas y/o por fuera de los límites de vertido de efluentes industriales. Si bien el marco normativo es abundante y restrictivo respecto de la protección de los cursos de agua y la prevención de su contaminación, existen limitaciones para su regulación y control por parte de las autoridades de aplicación.

Para el caso de efluentes generados en establecimientos industriales en el ámbito de la Provincia de Buenos Aires (Municipios de San Martín, Vicente López y 3 de Febrero en este caso), si el efluente es vertido a un curso de agua o conducto pluvial el permiso de vuelco debe solicitarse ante la Autoridad del Agua de la Provincia de Buenos Aires (ADA) donde se presentará la documentación técnica referida al tratamiento, según la Ley Provincial 5965 y sus decretos reglamentarios 2009/60 y 3970/90. En ese caso los efluentes deben cumplir los parámetros de vuelco de la Resolución 336/03.

Tabla 25: Parámetros de vuelco de efluentes

(Fuente: Resolución 336/03)

Grupo	PARÁMETRO	UNIDAD	CÓDIGO TÉCNICA ANALÍTICA	Límites para Descargar a:			
				Colectora Cloacal	Cond. Pluvial o cuerpo de agua superficial	Absorción por el suelo	Mar Abierto
I	Temperatura	°C	2550 B	≤ 45	≤ 45	≤ 45	≤ 45
	pH	UpH	4500 H + B	7,0 - 10	6,5 - 10	6,5 - 10	6,5 - 10
	Sólidos Sedimentables en 10 minutos	ml/l	Cono Imhoff	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
	Sólidos Sedimentables en 2 horas	ml/l	Cono Imhoff	≤ 5,0	≤ 1,0	≤ 5,0	≤ 5,0
	Sulfuros	mg/l	4500 S-D	≤ 2,0	≤ 1,0	≤ 5,0	NE (c)
	S.S.E.E	mg/l	5520 B	≤ 100	≤ 50	≤ 50	≤ 50
	Cianuros	mg/l	4500 CN C y E	≤ 0,1	≤ 0,1	Ausente	≤ 0,1
	Hidrocarburos Totales	mg/l	EPA 418.1 ó ASTM 3921- 85	≤ 30	≤ 30	Ausente	≤ 30
	Cloro libre	mg/l	4500 Cl G (DPD)	NE	≤ 0,5	Ausente	≤ 0,5
	Coliformes Fecales (f)	NMP/100 ml	9223 A	≤ 20000	≤ 2000	≤ 2000	≤ 20000



Grupo	PARÁMETRO	UNIDAD	CÓDIGO TÉCNICA ANALÍTICA	Límites para Descargar a:			
				Colectora Cloacal	Cond. Pluvial o cuerpo de agua superficial	Absorción por suelo	Mar Abierto
II	D.B.O.	mg/l	5210 B	≤ 200	≤ 50	≤ 200	≤ 200
	D.Q.O.	mg/l	5220 D	≤ 700	≤ 250	≤ 500	≤ 500
	S.A.A.M. (detergentes)	mg/l	5540 C	≤ 10	≤ 2,0	≤ 2,0	≤ 5,0
	Sustancias fenólicas	mg/l	5530 C	≤ 2,0	≤ 0,5	≤ 0,1	≤ 2,0
	Sulfatos	mg/l	4500 SO4 E	≤ 1000	NE	≤ 1000	NE
	Carbono orgánico total	mg/l	5310 B	NE	NE	NE	NE
	Hierro (soluble)	mg/l	3500 Fe D	≤ 10	≤ 2,0	≤ 0,1	≤ 10
	Manganeso (soluble)	mg/l	3500 Mn D	≤ 1,0	≤ 0,5	≤ 0,1	≤ 10

Grupo	PARÁMETRO	UNIDAD	CÓDIGO TÉCNICA ANALÍTICA	Límites para Descargar a:			
				Colectora Cloacal	Cond. Pluvial o cuerpo de agua superficial	Absorción por suelo	Mar Abierto
III	Cinc	mg/l	3111 B y C	≤ 0,5	≤ 2,0	≤ 1,0	≤ 5,0
	Níquel	mg/l	3111 B y C	≤ 3,0	≤ 2,0	≤ 1,0	≤ 2,0
	Cromo Total	mg/l	3111 B y C	≤ 2,0	≤ 2,0	Ausente	NE
	Cromo Hexavalente	mg/l	3500 Cr D	≤ 0,2	≤ 0,2	Ausente	NE
	Cadmio	mg/l	3111 B y C	≤ 0,5	≤ 0,1	Ausente	≤ 0,1
	Mercurio	mg/l	3500 Hg B	≤ 0,02	≤ 0,005	Ausente	≤ 0,005
	Cobre	mg/l	3500 Cu D ó 3111 B y C	≤ 2,0	≤ 1,0	Ausente	≤ 2,0
	Aluminio	mg/l	3500 Al D ó 3111 B y C	≤ 5,0	≤ 2,0	≤ 1,0	≤ 5,0
	Arsénico	mg/l	3500 As C	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,1	≤ 0,5
	Bario	mg/l	3111 B	≤ 2,0	≤ 2,0	≤ 1,0	≤ 2,0
	Boro	mg/l	4500 B B	≤ 2,0	≤ 2,0	≤ 1,0	≤ 2,0
	Cobalto	mg/l	3111 B y C	≤ 2,0	≤ 2,0	≤ 1,0	≤ 2,0



Grupo	PARÁMETRO	UNIDAD	CÓDIGO TÉCNICA ANALÍTICA	Límites para Descargar a:			
				Colectora Cloacal	Cond. Pluvial o cuerpo de agua superficial	Absorción por el suelo	Mar Abierto
	Selenio	mg/l	3114 C	≤ 0,1	≤ 0,1	Ausente	≤ 0,1
	Plomo	mg/l	3111 B y C	≤ 1,0	≤ 0,1	Ausente	≤ 0,1
	Plaguicidas Organoclorados (g)	mg/l	6630 B	≤ 0,5	≤ 0,05	Ausente	≤ 0,05
	Plaguicidas Organofosforados (g)	mg/l	6630 B	≤ 1,0	≤ 0,1	Ausente	≤ 0,1

Grupo	PARÁMETRO	UNIDAD	CÓDIGO TÉCNICA ANALÍTICA	Límites para Descargar a:			
				Colectora Cloacal	Cond. Pluvial o cuerpo de agua superficial	Absorción por el suelo	Mar Abierto
IV	Nitrógeno Total (d)	mg/l	4500 N org B (NTK)	≤ 105	≤ 35	≤ 105	≤ 105
	Nitrógeno Amoniacal (d)	mg/l	4500 NH3 + F	≤ 75	≤ 25	≤ 75	≤ 75
	Nitrógeno Orgánico (d)	mg/l	4500 N org B	≤ 30	≤ 10	≤ 30	≤ 30
	Fósforo Total (d)	mg/l	4500 PC	≤ 10	≤ 1,0	≤ 10	≤ 10

Notas (extracto): Las técnicas utilizadas son las extraídas del Standard Methods- 18th. Edition para análisis de agua de bebida y agua de desecho.

Los parámetros de calidad de las descargas de los límites admisibles deberán cumplirse en la Cámara de Toma de Muestras.

La indicación de “Ausente” es equivalente a menor que el límite de detección de la técnica analítica indicada.

N.E. significa que por el momento no se establece límites permisibles.

d). Estos límites serán exigidos en las descargas a lagos, lagunas o ambientes favorables a procesos de eutroficación. De ser necesario, se fijará la carga total diaria permisible en kg/día de Fósforo Total y de

Nitrógeno Total.

f). Este parámetro será controlado en descargas próximas a una zona de balneario. El valor indicado constituye el nivel máximo admisible a una distancia de por lo menos de 500 metros de una playa o área destinada a deportes acuáticos.

g). Serán los incluidos en la Ley Pcial. Nº11720 de Residuos Especiales (Generación, manipulación, almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final) y su Reglamentación

Todos los establecimientos o inmuebles que desarrollen actividades en la Provincia de Buenos Aires y utilicen cincuenta (50) m³ /día o más de agua, deberán llevar un registro de la cantidad y calidad de sus efluentes líquidos en las condiciones especiales que establezca la Dirección de Planificación, Control y Preservación de los Recursos Hídricos.



Si los efluentes industriales son vertidos a la red cloacal operada por AySA deberán cumplir con las normas aplicables relativas a la calidad, concentración de sustancias y volumen de acuerdo con lo indicado en el Anexo B del Marco Regulatorio de la Ley 26.221.

Además, se debe presentar la documentación técnica que exigen los Decretos 674/89 y 776/92, de acuerdo con la reglamentación que establecen las Resoluciones INAA 123/99 y 121/99.

El decreto 674/89 regula el control de la contaminación hídrica en el ámbito de la concesión del servicio de agua y cloacas de la cuenca, actualmente a cargo de AYSA, respecto de los establecimientos industriales o especiales que produzcan en forma continua o discontinua vertidos residuales o barros originados por la depuración de aquellos a conductos cloacales, pluviales o a un curso de agua.

El Decreto Nº 674/PEN/1989 es el que establece la fórmula de tolerancia al establecer que

$$P_i = X_i \cdot C_i \cdot Q$$

Dónde:

Q: Es el caudal diario del vertido, expresado en m³/día.

C_i: Es la concentración del parámetro i del vertido, en los casos que supere su límite transitoriamente tolerado.

X_i: Es la constante de ponderación que multiplicada por C_i representa el daño provocado en el destino del vertido por el parámetro i.

Para definir C_i, se aplica el Anexo A de la Tabla de la Disposición Nº 79.179/OSN/1990, a saber:

Tabla 26: Límites permisibles de vertido.

Fuente: Decreto Nº 674/PEN/1989

Tipo	Parámetro	Límites permisibles en el vertido		
		A colectora cloacal	A conducto pluvial	A curso de agua
1	pH	5,5 - 10	5,5 - 10	5,5 - 10
2	SSEE	100 mg / l.	100 mg / l.	100 mg / l.
3	S=	1,0 mg / l.	1,0 mg / l.	1,0 mg / l.
4	SS 10'	0,5 ml / l.	---	0,5 ml / l.
5	SS 2 hs.	---	1,0 ml / l.	---
6	T	45º C	45º C	45º C
7	DBO	Sobre muestra bruta 200 mg / l.	Sobre muestra decantada 2 horas En conductos y canales detallados en (1) 50 mg / l.	Sobre muestra bruta En ríos y arroyos detallados en (2) 50 mg / l.
8	OC del KMnO ₄ (a determinarse en vez de la	Sobre muestra bruta 50 mg / l.	Sobre muestra decantada 2 hs En conductos y canales	Sobre muestra bruta En ríos y arroyos



Tipo	Parámetro	Límites permisibles en el vertido		
			detallados en (1) 20 mg / l.	detallados en (2) 20 mg / l.
9	Demanda de Cloro	---	Se exige satisfacerla en los establecimientos citados en (3)	
10	GASES TÓXICOS o sustancias que lo producen Cianuro, CN-	0,1 mg / l.	0,1 mg / l.	0,1 mg / l.
11	HIDROCARBUROS	50 mg / l.	50 mg / l.	50 mg / l.
12	Sustancias que interfieren en procesos de plantas de tratamiento o de autodepuración			
A)	Cromo Hexavalente	0,2 mg / l.	0,2 mg / l.	0,2 mg / l.
	Cromo Trivalente	2 mg / l.	2 mg / l.	2 mg / l.
B)	S.R.A.O. Detergentes	5 mg / l.	5 mg / l. Conductos: Medrano, Vega, White y Maldonado 3 mg / l.	5 mg / l. Vertidos a un radio menor de 5 Km de una toma de agua para bebida. 3 mg / l.
C)	CADMIO	0,1 mg / l.	0,1 mg / l.	0,1 mg / l.
D)	PLOMO	0,5 mg / l.	0,5 mg / l.	0,5 mg / l.
E)	MERCURIO	0,005 mg / l.	0,005 mg / l.	0,005 mg / l.
F)	ARSÉNICO	0,5 mg / l.	0,5 mg / l.	0,5 mg / l.
13	Sustancias que producen olor y sabor en el agua Sustancias Fenólicas	Con planta de tratamiento final 5 mg / l. Sin planta de tratamiento final 0,5 mg / l.	Conductos: Medrano, Vega, White y Maldonado 0,050 mg / l. EL resto: 0,5 mg / l.	Vertidos a un radio menor de 5 Km de una toma de agua para bebida 0,050 mg / l. Otros: 0,5 mg / l.

Notas (extracto):

1) Conductos y arroyos: White, Pavón, El Gato, Vega, **Medrano**, Maldonado, Cildañez

Canal: Sarandí

(2) Ríos Luján, Tigre, Matanza, Riachuelo, Río de la Plata, Reconquista y todos los afluentes de los mismos. Arroyos: Las Perdices, Giménez, Los Plátanos, Morón, Del Rey, Santo Domingo, Sarandí, Maciel, Santa Catalina, Millán, Las Ortegás.



(3) Establecimientos de: Mataderos, Lavaderos de lana, Curtiembres, Productos lácteos y en vertidos en que el líquido residual industrial se mezcle con el cloacal.

El régimen prevé el cobro de una tasa denominada “derecho especial para el control de la contaminación hídrica” que deben pagar todas las industrias que viertan efluentes contaminantes a los cursos de aguas.

Los vertidos son considerados contaminantes y sujetos al pago de la tasa, cuando de acuerdo con los parámetros establecidos por el propio decreto son considerados fuera de los “límites permisibles” o de los límites “transitoriamente tolerados”. Para estos últimos, considerados más contaminantes, se prevé también un régimen de penalidades (art. 4) ante el incumplimiento.

El sistema prevé el incentivo económico de eximir provisoriamente del pago de la tasa a aquellos establecimientos que acrediten estar tomando medidas para mejorar la calidad de sus efluentes. Estos podrán eximirse del pago de la tasa o derecho especial provisoriamente, a condición de demostrar en un plazo (no mayor a treinta meses), a fijar por la autoridad de aplicación, que sus efluentes posean parámetros de calidad en concentraciones inferiores a los límites permisibles. En caso contrario se le cobrarán los derechos especiales en forma retroactiva por todo el período comprendido por la eximición provisoria de pago con más los intereses correspondientes a tasas de plaza.

Por su lado, el Decreto 776/92, que encomienda a la SAyDS (actual MAyDS) la policía en materia de control de la contaminación hídrica, que antes ejercía OSN y modifica el decreto 674/89 y la resolución INA 123/99 reglamenta su procedimiento.

Ahora bien, la gran cantidad de industrias y las limitaciones físicas e institucionales para el control de sus potenciales aportes contaminantes a la red de desagües pluviales a partir de descargas clandestinas de aguas residuales (las cuales además se presumen discontinuas), requiere una planificación y coordinación de las autoridades de aplicación, entes de contralor ambiental y de policía ambiental, tendientes a regularizar la situación relativa a dichas descargas de efluentes. No obstante, se requiere también de una instancia de evaluación del sector industrial respecto de la generación y tratamiento de aguas residuales tendiente a la prevención y abatimiento de la contaminación. Ello podría ser abordado a través del desarrollo de una Evaluación Ambiental Estratégica, de la cual surjan los programas de necesidades y puedan identificarse los caminos críticos para su resolución a corto y mediano plazo, los actores involucrados, las acciones requeridas y los montos asociados. Por último, las posibles vías para el financiamiento de eventuales acciones u obras.

A su vez, la implementación de un observatorio para monitorear la calidad de las aguas a lo largo de distintas secciones de la red de desagües pluviales, consistente en la toma de muestras frecuente (o permanente) y la determinación de parámetros fisicoquímicos que resulten indicadores de potenciales aportes contaminantes, acotando las búsquedas e investigaciones tendientes a la identificación de los responsables de los mismos.

Como parte de la gestión de la contaminación en el ámbito provincial y en vistas de las limitadas capacidades de las Autoridades de Aplicación es recomendable encomendar a la Autoridad de Cuenca con potestades de control para gestionar las actividades susceptibles de generar contaminación en el ámbito de la cuenca. Estas actividades se centran en el control de vertidos industriales y de actividades de servicio que aportan al sistema efluentes contaminados y más concentrados que los resultantes del lavado por lluvias.



2.2.12.6 Contaminación por efluentes cloacales

Otros aportes de contaminación hídrica en la cuenca se asocian con efluentes cloacales, ya sea por ausencia de red de colectora cloacal, descargas cloacales al sistema pluvial por desconexión de hogares a la red, y/o por eventualidades o problemas de infraestructura.

En cuanto a la cobertura territorial del servicio de cloacas, la figura a continuación ilustra que la misma cubre casi la totalidad de la cuenca del arroyo Medrano. En efecto, se observan 3 áreas sin dicha cobertura: 2 de ellas en Municipio de San Martín (aprox. 82 ha en el borde oeste de la cuenca, entre Billinghurst y San Martín; y 57 ha en la zona de San Andrés) y un parche de aprox. 3 ha en Vicente López.

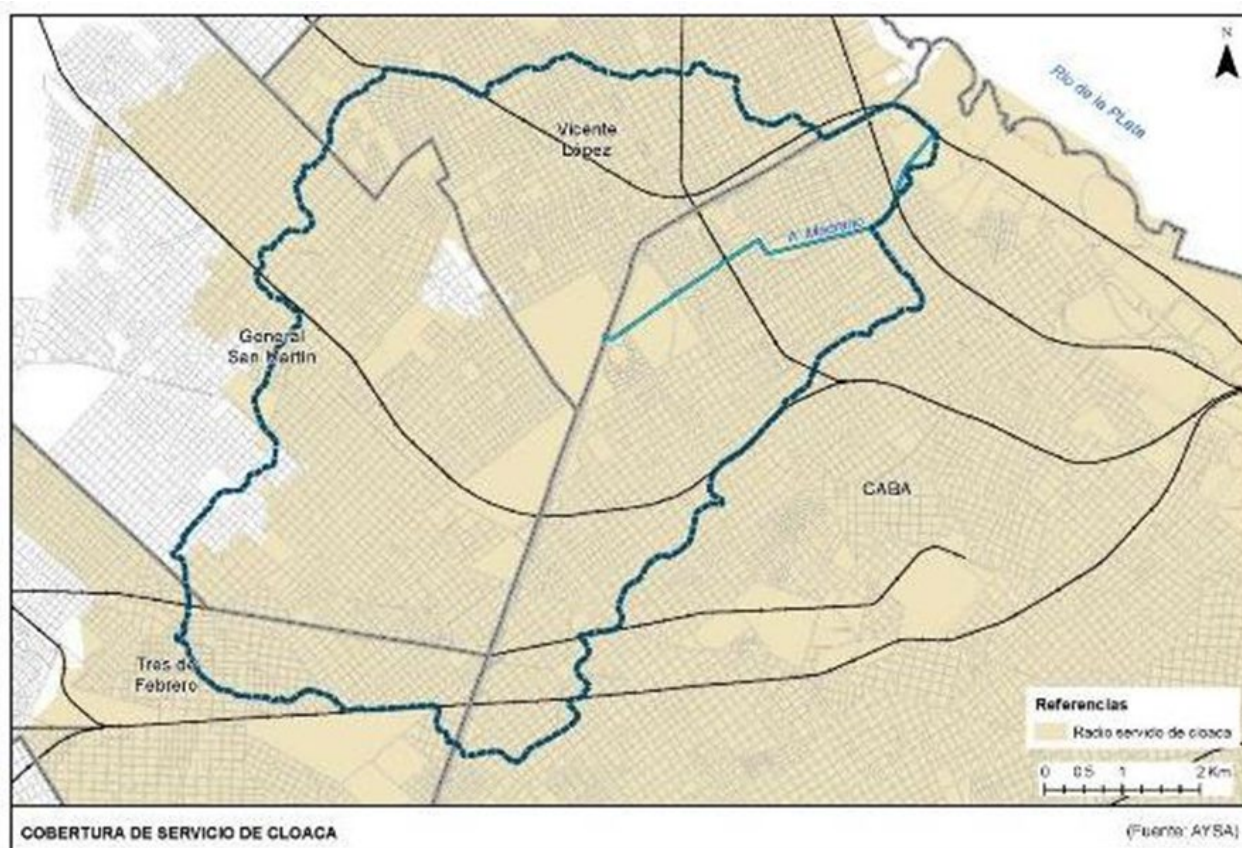


Figura 46: Cobertura cloacal para la cuenca
(Fuente: elaboración propia en base a información georreferenciada de AySA)

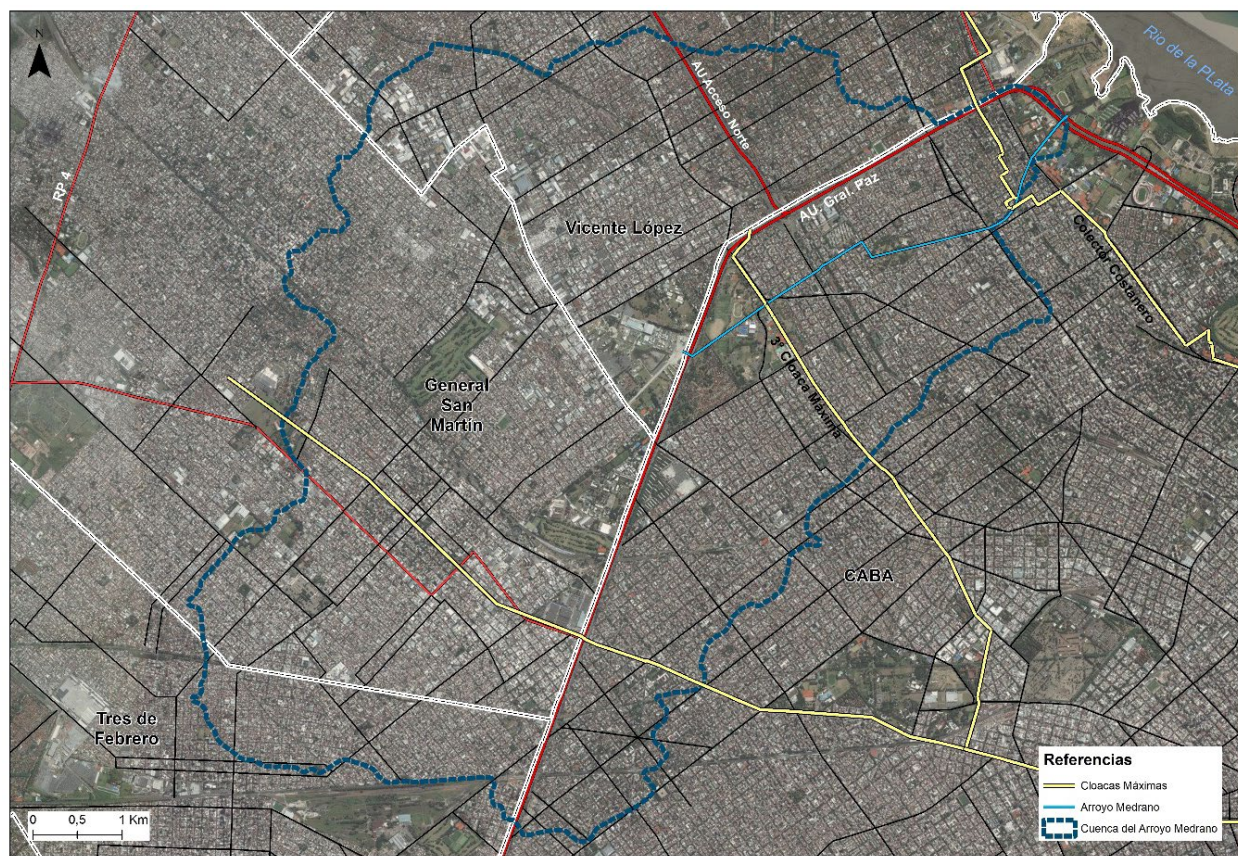


Figura 47: Colectores cloacales máximos en el ámbito de la cuenca
(Fuente: elaboración propia en base a información de AySA)

2.2.12.7 Diagnóstico de la calidad del agua

A la fecha, la información recabada respecto de muestreos y análisis de calidad de aguas del Arroyo Medrano es fragmentaria, consistente en referencias en textos que hacen alusión a determinaciones ad-hoc (no obstante sin brindar los resultados de las mismas), y algunos resultados de calidad de aguas del arroyo Medrano (y también de otros cuerpos de agua del área metropolitana de Buenos Aires, no obstante sin precisión de fechas o de sitios de muestreo), y por último, muestreos en la franja costera del Río de la Plata en proximidades de distintos cursos de agua, incluyendo el arroyo Medrano (también adoleciendo de información precisa sobre su metodología y las unidades utilizadas).

Dicha información no puede considerarse como representativa de un curso hídrico cuya calidad se presume muy variable en virtud de múltiples factores (incluyendo los caudales y duraciones de las descargas clandestinas de efluentes industriales, o el arrastre de contaminantes por lluvias, entre otros factores).

A continuación, se ofrece una reseña de la información recabada a la fecha (ordenada por fecha, de más a menos reciente):

1. Resolución N°1249/2016 del Defensor del Pueblo de la Ciudad de Buenos Aires, sobre la base de muestreos y análisis de las aguas del Arroyo Medrano efectuados en el marco de la actuación 1588/14 de dicha entidad, confirmaron que cuando ingresan al subsuelo porteño, las aguas del arroyo Medrano ya se encuentran severamente contaminadas, y que la contaminación se incrementa sensiblemente en su desembocadura.



- En 2013, la Cámara Argentina de Laboratorios Independientes, Bromatológicos, Ambientales y Afines (CALIBA) promovió en la costanera norte del Río de la Plata, el estudio de los principales analitos utilizados habitualmente como indicadores de contaminación, que pudieran estar presentes en estas aguas superficiales, potencialmente contaminadas, por medio de la organización de un ensayo interlaboratorios.

La toma de muestras se realizó en la desembocadura del arroyo Medrano en el Río de la Plata, cruces de Avenida Leopoldo Lugones y Avenida Comodoro Rivadavia.

Tabla 27: Muestreo y análisis en la desembocadura del Arroyo Medrano en el Río de la Plata

(Fuente: Cámara Argentina de Laboratorios Independientes, Bromatológicos, Ambientales y Afines (CALIBA))

http://www.guialab.com.ar/imprimir_art.php?idm=1762&accion=imprimir

Analito	unidades	Valor hallado	Cantidad de laboratorios participantes	Cantidad de Laboratorios con valor satisfactorio	Laboratorios con valor satisfactorio
Oxígeno disuelto	mg/L	3,5	11 de 22	10	90,9%
pH	u de pH	7,67	12 de 22	11	91,7%
Temperatura	°C	19,5	12 de 22	10	83,3%
Cloro residual libre	mg/L	<0,5	8 de 22	8	100,0%
SS en 10min	ml/L	0,1	15 de 22	14	93,3%
SS en 2 horas	ml/L	0,1	20 de 22	18	90,0%
Sulfuros	mg/L	0,8	14 de 22	13	92,9%
Sustancias Solubles en éter etílico	mg/L	10,5	18 de 22	15	83,3%
DQO	mg/L	91	19 de 22	16	84,2%
DBO ₅	mg/L	25,5	19 de 22	17	89,5%
Coliformes totales	NMP/100ml	4,45X10 ⁶	17 de 22	14	82,4%
Coliformes fecales	NMP/100ml	1,45X10 ⁶	17 de 22	15	88,2%
Detergentes (SAAM _i)	mg/L	0,95	16 de 22	14	87,5%
Sustancias fenólicas	mg/L	0,075	14 de 22	13	92,9%
Arsénico	mg/L	0,015	13 de 22	11	84,6%
Cromo total	mg/L	0,063	14 de 22	14	100,0%
Cadmio	mg/L	<0,1	11 de 22	11	100,0%
Plomo	mg/L	<0,5	12 de 22	12	100,0%
Mercurio	mg/L	<0,005	10 de 22	10	100,0%
Conductividad	µs/cm	1455,5	22 de 22	17	77,3%
Hidrocarburos totales de petróleo	mg/L	2,15	13 de 22	11	84,6%
Arsénico añadido	mg/L	0,53	13 de 22	13	100,0%
Cromo añadido	mg/L	0,526	15 de 22	12	80,0%
Cadmio añadido	mg/L	0,495	13 de 22	11	84,6%
Plomo añadido	mg/L	0,518	14 de 22	12	85,7%
Mercurio añadido	mg/L	0,0047	9 de 24	9	100,0%

Nota: los metales “añadidos” no reflejan la calidad del agua en la desembocadura ya que los mismos han sido adicionados para ser medidos por el interlaboratorio ofrecido por CALIBA.



(a) APra – Agencia de Protección Ambiental. GCBA. Buenos Aires y el Agua- Diagnóstico para una gestión sostenible del recurso hídrico (2009)⁴⁴.

Se transcribe parcialmente el apartado “Estado actual de la calidad del agua en sector de la costa del Río de la Plata correspondiente a la Ciudad de Buenos Aires”, por Ricardo H. Rebagliati:

Los cuerpos receptores del sistema pluvial de la ciudad de Buenos Aires son el Río de la Plata y el Riachuelo. Este último a su vez desemboca en el Río de la Plata.

El estuario del Río de la Plata es un ecosistema regional que recibe el aporte de dos grandes ríos sudamericanos como son el Uruguay y el Paraná, con caudales medios anuales de 5.000 y 17.000 m³/s respectivamente. Se trata de un medio de agua dulce, sometido a la influencia hidrodinámica de la marea que modifica cotidianamente el nivel del agua en función del flujo y reflujo.

El Río de la Plata es la principal fuente de obtención de agua potable para la Ciudad de Buenos Aires a través de las tomas de Palermo y Bernal. Además, constituye en la actualidad el medio receptor de todas las descargas de la cuenca y la aglomeración del Área Metropolitana de Buenos Aires y alrededores. La calidad de sus aguas depende de los aportes de su cuenca, las descargas efectuadas en el estuario (principalmente las que provienen del Área Metropolitana de Buenos Aires) y la hidrodinámica particular de los estuarios. Dado su caudal y dimensiones posee una elevada capacidad autodepuradora.

Sobre la costa de la Ciudad de Buenos Aires, de Norte a Sur, descargan los arroyos entubados: Medrano, White, Vega, Maldonado y Ugarteche, así como los pluvio-cloacales Doble y Triple Conducto Madero y el Riachuelo.

Al respecto, se analizan los valores de contaminación de las desembocaduras de los arroyos antes citados, relevados por AYSA como parte del plan de monitoreo que implementa regularmente (Campaña de Muestreo en Afluentes a los Ríos Luján y de la Plata. Descargas Año 2007, Dirección de Medio Ambiente y Desarrollo, Agua y Saneamiento (AySA), enero 2008).

A continuación, se presentan algunos valores seleccionados de descargas costeras al Río de la Plata a modo de resumen:

⁴⁴ En: www.fev.org.ar/uploads/2/0/8/5/20850604/buenos_aires_y_el_agua.pdf



Tabla 28: Resultados de análisis correspondientes a

la Campaña de Muestreo en Afluentes a los Ríos Luján y de la Plata. Dirección de Medio Ambiente y Desarrollo, Agua y Saneamiento

(Fuente AySA, 2008).

Sitio / Parámetro	Coliformes Fecales (NMP/100 ml)	Escherichia (NMP/100 ml)	DBO (mg/l)	DQO (mg/l)	HCT (mg/l)	Sust. Fenólicas (mg/l)	OD (mg/l)	pH (UpH)	Plomo (ug/l)	Cromo (ug/l)
Informe Muestreo AySA (2008)										
Arroyo Medrano	2,4 E +07	2,4 E +07	59	120	< 4,0	0,01	1,1	7,2	<20	34
Arroyo White	2,4 E +07	2,4 E +07	47	94	< 4,0	0,01	3,2	7,6	25	<10
Arroyo Vega	4,6 E +05	4,6 E +05	31	36	< 4,0	<0,01	5,1	7,8	<20	<10
Arroyo Maldonado	1,1 E +07	1,1 E +07	29	50	< 4,0	<0,01	3,1	7,5	47	<10
Ugarteche	4,6 E +05	4,6 E +05	41	<30	< 4,0	<0,01	1,7	7,2	<20	<10
Doble y Triple Conducto	1,1 E +08	1,1 E +08	135	465	< 4,0	0,01	2,3	7,3	<20	<10
Riachuelo	2,4 E +05	2,4 E +05	12	105	< 4,0	<0,01	2,8	7,8	s/d	s/d
Límite a Conducto Pluvial o Cuerpo de Agua Superficial (Res. 336/03 ADA)	2000		50	250	30	0,5	-	6,5-10	100	2000



Muestreos realizados a 300 y 500 metros de la costa demuestran la disminución de los indicadores de concentraciones de contaminantes. A escala del estuario puede decirse que los niveles de contaminación no son elevados debido a la enorme capacidad de dilución que tiene el río⁴⁵.

Puede observarse sin embargo que en la franja costera (0 a 500 m), desde San Isidro (Norte del área metropolitana) hasta Berazategui (Sur del área metropolitana), presenta altos niveles de contaminación producto de las numerosas descargas que vuelcan sobre la costa, reflejándose en la baja concentración de Oxígeno Disuelto (OD), en algunos casos nulo, con el correspondiente incremento de la Demanda Biológica de Oxígeno (DBO) y la Demanda Química de Oxígeno (DQO).

Estas características la hacen inapropiada para el desarrollo de actividades recreativas de contacto directo con el agua, verificándose un aumento de la calidad en forma progresiva después de esta franja y hacia río adentro (1.500 y 3.000 m), en donde comienza a apreciarse el efecto autodepurador del río.

(b) Modelación Matemática de la Cuenca Matanza Riachuelo para el Estudio de Alternativas de Saneamiento. UTN (2009).

Este trabajo, centrado en la cuenca Matanza-Riachuelo y en la modelización y evaluación de alternativas de desarrollo de dos emisarios sub-fluviales para descargas de la cuenca aguas adentro del Río de la Plata a la altura de la desembocadura del Riachuelo-Dock Sud, y de Berazategui, ofrece información a escala regional sobre la contaminación costera del Río de la Plata, provocada por el desagüe de los ríos y arroyos incluyendo el arroyo Medrano. No obstante, no contarse con un detalle metodológico y ubicación de los muestreos, se presenta información de calidad de agua recabada.

⁴⁵ Fuente: Estado actual de la calidad del agua en sector de la costa del Río de la Plata correspondiente a la Ciudad de Buenos Aires", por Ricardo H. Rebagliati. En Diagnóstico para una gestión sostenible del recurso hídrico, APrA (2009). http://www.fev.org.ar/uploads/2/0/8/5/20850604/buenos_aires_y_el_agua.pdf.pdf

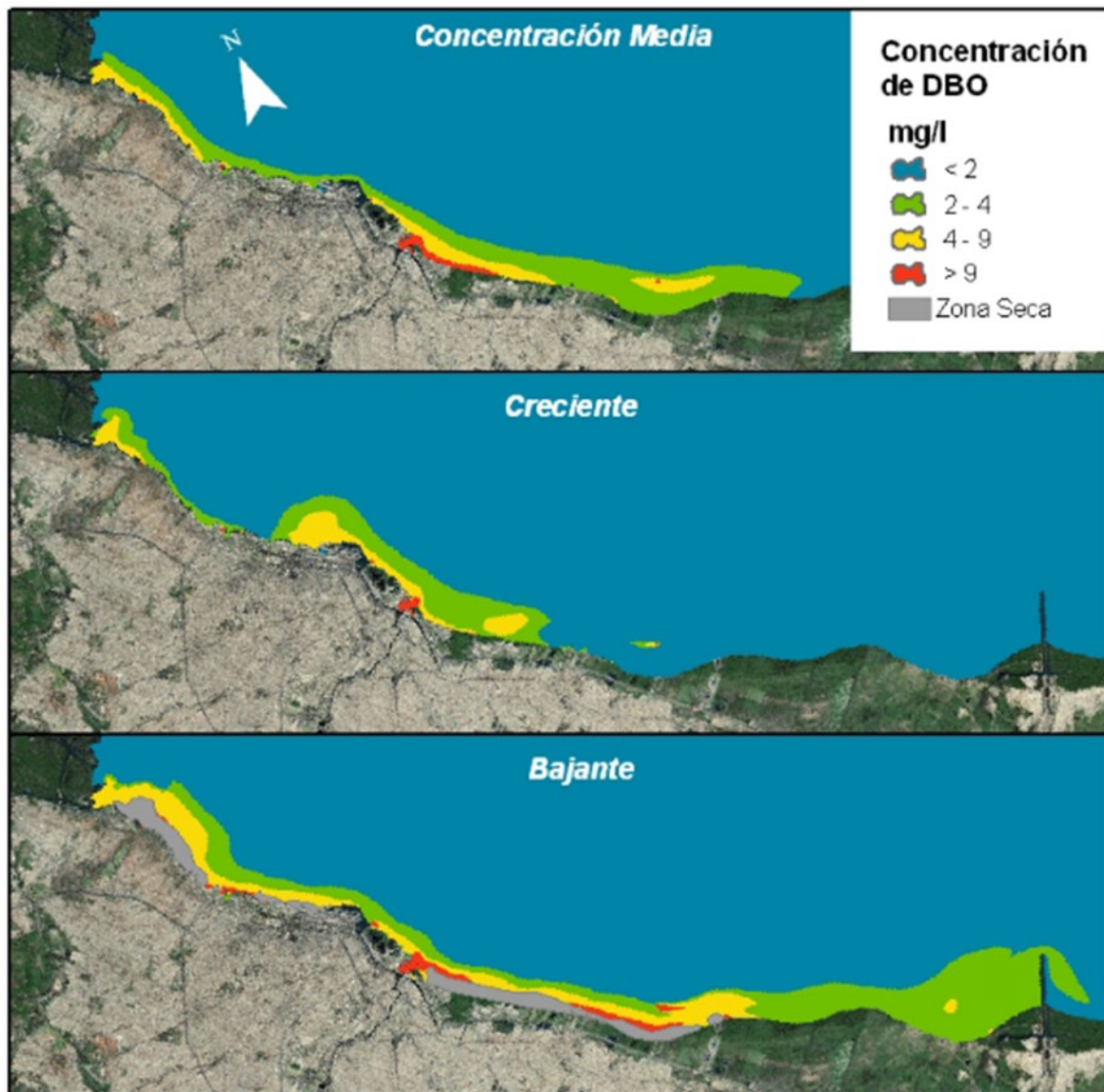


Figura 48: Figura: Rangos de DBO a lo largo del corredor costero del Río de la Plata.

Fuente: Modelación Matemática de la Cuenca Matanza Riachuelo para el Estudio de Alternativas de Saneamiento. UTN (2009)

En la figura anterior se señala el sitio aproximado de ubicación de la desembocadura del Arroyo Medrano. Se observan rangos altos de DBO asociados al aporte contaminante de dicho arroyo, de mayor dispersión real cercana a la costa en condiciones de bajante.

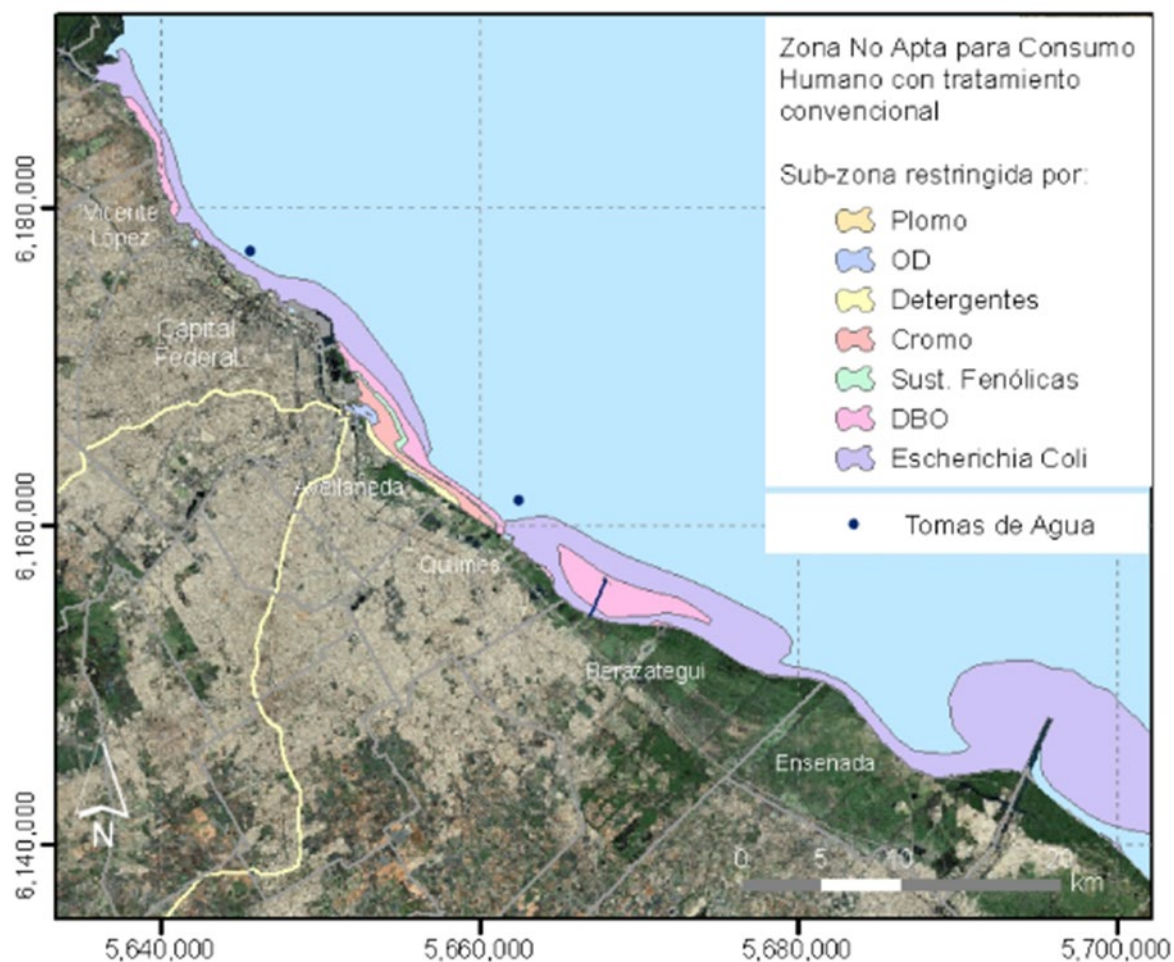


Figura 49: Restricciones por zonas no aptas para consume humano de agua

Fuente: Modelación Matemática de la Cuenca Matanza Riachuelo para el Estudio de Alternativas de Saneamiento. UTN (2009).

El mapa anterior ilustra las restricciones por zonas no aptas para consumo humano de agua para bebida humana con tratamiento convencional asociado a algunos parámetros contaminantes. En la zona de desembocadura del Arroyo Medrano dichos limitantes se asocian a DBO y a la presencia de Escherichia coli.

A continuación, se presenta una Tabla con resultados de monitoreo en zonas costeras próximas a la desembocadura de los cuerpos de agua comprendidos en el estudio, entre los que pueden verse los resultados correspondientes al Arroyo Medrano.



Tabla 29: Monitoreo de agua en zonas costeras

Fuente: Modelación Matemática de la Cuenca Matanza Riachuelo para el Estudio de Alternativas de Saneamiento. UTN Informe Integrador (2008). En: <http://www.derivalitoral.com.ar/emisarios4.html>

Curso de Agua / Conducto	Caudal líquido (m³/s)	DBO (ton/d)	Coli fecales (NMP/s)	N-NH ₄ (ton/d)	OD (kg/d)	Fenoles (kg/d)	Detergentes (kg/d)	Cromo (kg/d)	Plomo (kg/d)
Río Luján	190	69	620	12	12*10 ⁴	33	3300	340	100
Arca	0,51	6,1	1,1	1,0	48	0,7	120	1,2	2,4
33 Orientales	0,29	1,1	1,3	0,12	110	0,1	15	0,6	1,1
Perú	1,3	13	4,8	0,98	130	4,9	270	3,0	6,7
Borges	0,81	9,8	2,8	1,7	84	2,3	290	1,2	4,0
Villate	0,04	0,18	0,13	0,05	11	0	0	0,1	0,1
Yrigoyen	0,12	0,59	0,32	0,09	28	0	0	0,1	0,4
A° Medrano	1,9	7,5	9,4	1,2	98	3,3	180	6,3	6,7
A° White	0,19	0,26	0,39	0,05	34	0,2	0	0,2	0,4
A° Vega	0,22	2,0	0,43	0,06	22	0,2	7,6	0,1	1,0
A° Maldonado	0,17	0,40	0,82	0,05	43	0,2	15	0,1	0,4
A° Ugarteche	1,2	6,3	5,0	1,0	110	1,0	300	2,1	8,0
Doble Madero	0,90	7,4	1,6	0,77	50	1,2	270	1,1	5,1
Triple Madero	3,0	21	6,0	2,6	340	7,6	890	1,8	15
Ciudad Dep. Boca	0,07	0,03	0,10	0,01	9	0	0	0	0,1
Riachuelo (Pre. Avell.)	68,3	130	173	30	2700	59	5800	590	120
Canal Sarandí	5,6	47	22	7,0	96	47	870	260	31
Canal Santo Domingo	8,6	160	28	8,0	220	160	1300	190	23
Canal Jiménez	1,1	6,9	3,1	0,65	190	6,9	78	0,65	190
Emisario Berazategui	18	190	27	26	160	190	3800	26	160
A° Las Conchitas	1,3	11	4,2	1,5	180	11	0	1,5	180
Canal Carnaval	3,5	3,1	5,0	0,30	220	3,1	0	0,30	220
A° Villa Elisa	7,2	2,7	17	0,62	740	2,7	0	0,62	740
A° El Gato	7,3	11	13	7,0	550	11	0	7,0	550
Oeste	3,0	8,0	6,1		260	8,0	0		260
Este	0,25	0,63	1,3		58	0,63	0		58
Berisso	0,82	9,3	1,1	0,92	48	9,3	0	0,92	48



En referencia a los alcances del presente apartado, el citado Informe de la UTN concluye:

La Franja Costera del Río de la Plata no es actualmente apta para ningún uso del agua (consumo humano con tratamiento convencional, recreación con y sin contacto directo y preservación de la vida acuática).

Las tomas de agua de AySA caen dentro de la zona apta para consumo humano con tratamiento convencional, aunque su cercanía al borde de zona no apta indica que la situación podría ser más comprometida en el futuro si no se encararan acciones.

Los coliformes fecales son el principal limitante de las zonas de uso para recreación con y sin contacto directo.

La zona no apta para preservación de la vida acuática se extiende mucho más allá de la Franja Costera, incluyendo al menos todo el Corredor Palmas. Esto se debe al efecto de las relativamente altas concentraciones de Plomo y Cromo provenientes del río Paraná de las Palmas.

Para la Franja Costera del Río de la Plata se plantea como objetivo de gestión recuperar la mayor longitud posible de costa para garantizar condiciones adecuadas de recreación sin contacto directo, una actividad de hecho ya instalada en una buena parte de la ribera.

En el caso de uso para recreación con contacto directo, los coliformes fecales continúan siendo el parámetro limitador para la Franja Costera.

(c) **Plan Director de Ordenamiento Hídrico y Control de Inundaciones de la Ciudad de Buenos Aires (2005)- Halcrow (Inglaterra), Harza (Estados Unidos), Iatasa (Argentina) y Latinoconsult (Argentina) – BIRF. 2001-2005.**

Este informe hace referencia al desarrollo de un muestreo de aguas y sedimentos en diversos puntos de los emisarios pluviales de la ciudad (incluyendo los Arroyos Medrano, Maldonado, Vega, White, Ugarteche, Boca – Barracas, Arroyos con afluencia al Riachuelo: Cildáñez, Erézcana, Ochoa y Elía, y finalmente Radio Antiguo de la ciudad) para complementar la información antecedente disponible y asegurar así una correcta y actualizada caracterización.

Los resultados de los análisis sobre las muestras de agua señalan:

Agresividad: La mayoría de las muestras son ligeramente agresivas al hierro y al hormigón salvo las número 16 y 22 que son agresivas en especial al hierro.

Contaminantes: Teniendo en cuenta los valores límites permisibles en el vertido a conducto pluvial según la Resolución 791799/90 de Recursos Hídricos, se comprueba que la mayor contaminación se debe a materia orgánica (indicadas por la DQO y la DBO) y el contenido de detergentes.

Pesticidas organoclorados y organofosforados: La mayoría de las muestras no contienen pesticidas, investigados por encima del límite de cuantificación (0,5 ug/l)

Análisis bacteriológico: De los análisis practicados en la red sobre la calidad del agua semi-permanente en los pluvioductos, se ha comprobado en todos los emisarios la presencia de la bacteria E. Coli que implica la presencia de contaminación fecal.

Los sólidos sedimentables en 2 horas y los detergentes sobrepasan los límites permitidos.

En el canal provincial que descarga en el emisario del arroyo Medrano se detectan índices cianuro, cromo y cadmio, que, aunque no superan los límites, acusan descargas de origen industrial (galvanoplastia).



En lo que se refiere a sedimentos en el emisario, solamente se encontraron en cantidad suficiente como para extraer muestras en 5 sitios. Los metales analizados en los lixiviados están por debajo de los límites permitidos para barros según la Ley de Residuos Peligrosos Nº 24.051, Decretos 157/93, 831/93 y 2487/93 y 779 del GCBA. El contenido de sólidos volátiles da idea de la contaminación con materia orgánica. En la mayoría de las muestras el principal contaminante es el sulfuro.

Análisis bacteriológicos: En todas las muestras se encontró contaminación de origen fecal.

La agresividad a las estructuras de los desagües por los conductos pluviales y de los sedimentos ha obligado a reparaciones en algunos emisarios principales y si no se acata la legislación ambiental obligarán a futuros costos no despreciables de mantenimiento de estructuras.

Tabla 30: Análisis de muestra de agua en emisarios pluviales de CABA

(Fuente: Plan Director de Ordenamiento Hídrico y Control de Inundaciones de la Ciudad de Buenos Aires (2005)- Halcrow (Inglaterra), Harza (Estados Unidos), Iatasa (Argentina) y Latinoconsult (Argentina) – BIRF. 2001-2005

CUENCA			AMBIENTE					
			Gen. RSU	Calidad Agua ⁽⁴⁾	Efl. Liq Ind	Basural no controlado (5)	Espacios Libres (6)	
Nombre	Pob	Sup (ha)	Ton/d	(NMP/100ml)*10 ²	% Estab	ha	ha	
Medrano	227.220	1813	177,2	40,5	6,1	0	535	
White	25.823	196	21,9	42,0	0,8	0	29	
Vega	314.580	1696	265,7	123,9	7,8	0	389	
Maldonado	986.570	5118	823,1	54,5	33,9	0	1354	
Ugarteche	182.780	210	162,1	35,7	6,9	0	127	
Radio Antiguo	435.029	2364	412,8	35,3	15,0	1,2	229	
Boca Barracas	116.648	1049	98,6	42,0	3,9	0,08	157	
Riachuelo	Cildañez	278.794	3130	226,4	93,0	11,5	4,2	980
	Erezcano	226.729	1257	178,2	24	8,1	3,5	328
	Ochoa	91.162	634	71,1	46	4,1	0	136
	Elía	18.588	215	13,5	23,0	1,1	7,4	91
	Directo	64819	2591	53,5	0,0	0,8	6,2	214
Tot. Ciudad		2.968.742	20.308	2615		9,8	23	4569

Referencias:

(4) Obtenido como promedio de las muestras tomadas en el recorrido del Conducto indicado

(5) Los Basurales no controlados se asocian a Villas de Emergencia. Se ha calculado un % de Superficie según superficie total de cada Villa

(6) En Espacios Libres se consideran los Espacios Verdes y grandes equipamientos con distinta capacidad de absorción de agua de lluvias o sudestadas

(d) Proyecto de la Escuela de Posgrados de la Universidad Nacional de San Martín

En el año 2002, se ha determinado el alto grado de contaminación de las aguas del Arroyo Medrano, provocado por el vuelco de efluentes cloacales e industriales no tratados, provenientes de establecimientos ubicados en la cuenca superior, lo que a su vez genera la contaminación de la franja costera en la desembocadura en el Río de la Plata.



2.2.12.8 Limpieza de la desembocadura el Arroyo Medrano

El GCBA cuenta con un servicio de limpieza en la desembocadura del Arroyo Medrano (además de otros cuerpos de agua que desembocan en el Río de la Plata). El servicio opera bajo la órbita del Ministerio de Ambiente y Espacio Público, según publicado en el Boletín Oficial del 24/11/17 Contratación Directa N° 8503-1292-CDI17.

En la página web de la OSC (Organización de la Sociedad Civil) Transparencia comunal (<http://www.transparenciablog.com.ar/index.php/ct-menu-item-3>) se hace referencia a la reciente contratación de este servicio. En dicha fuente se manifiesta que: Fuentes del ministerio informaron que las empresas contratadas realizan un trabajo integral de los arroyos porteños de la cuenca del Riachuelo y del Río de la Plata. Además, se estima la “correcta gestión de sus residuos recolectados en esos cursos de agua”. Según constataron varias empresas interesadas, en los sectores a ser intervenidos “el tipo de residuos se compone mayormente por vegetación, plástico y barro”⁴⁶

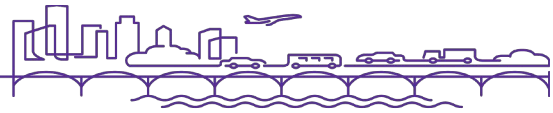
El servicio incluye la remoción de residuos flotantes a través de barreras flotantes instaladas todo lo ancho del cauce (30 m; total 150 m de barreras) y la acción de un catamarán dotado de una pala, que descarga el material residual en un contenedor roll-off. Dichos residuos son transportados y descargados en Relleno Sanitario de CEAMSE.



Figura 50: Foto: Vista al inicio del canal de desembocadura del Arroyo Medrano, bajo la colectora de la Avenida Cantilo.

(Fuente: imagen propia)

⁴⁶ En entrevista telefónica con Subgerente de la Dirección General de Limpieza del GCBA respecto de este servicio recientemente adjudicado, se mencionó que los residuos generados durante la limpieza de las costas y la remoción de materiales flotantes suelen ser plásticos, no generándose cantidades significativas de barro u otros materiales sólidos ni residuos que pudieran considerarse peligrosos.



En la foto –vista hacia el noroeste, que antecede se observa un sistema flotante para retención de residuos sobrenadantes y contaminación notoria,



Figura 51: Zona de relleno en descarga del Arroyo Medrano.



Figura 52: Descarga del Arroyo Medrano al Río de la Plata.





Figura 53: Fotografías correspondientes a la limpieza en el canal de desembocadura del arroyo Medrano al Río de la Plata, previo al actual servicio (ilustrativas del mismo).

Fuente: <https://www.puraciudad.com.ar/ciudad-limpiara-los-arroyos-que-desembocan-en-el-rio-de-la-plata-y-en-el-riachuelo/>

2.2.12.9 Conclusiones y recomendaciones

Como se observa en los antecedentes presentados, si bien existe evidencia real de procesos de contaminación en los sectores de la cuenca alta, la mayor parte de las determinaciones de contaminantes se realizan en la desembocadura o sus cercanías. Esta situación no permite caracterizar adecuadamente el proceso de contaminación de la cuenca ya que parte de los valores registrados podrían verse influidos por el encuentro de las aguas del arroyo Medrano con el Río de La Plata.

Sin embargo, los datos recabados sirven para comprender la problemática en donde las descargas incontroladas de origen industrial como de equipamientos urbanos y comerciales influye sobre la calidad del arroyo, así como una potencial contaminación urbana derivada de ineficiencias en el sistema de saneamiento o su falta de cobertura completa (redes secundarias) y el aporte de residuos como consecuencia del lavado de la cuenca.

En este sentido, las herramientas para el control de la contaminación existen para ser aplicadas, pero la falla está en su implementación efectiva y básicamente en la capacidad de los organismos de aplicación para llevar adelante los controles de cumplimiento. En este sentido la Autoridad de cuenca puede ser un instrumento superador para poder implementar programas de control, seguimiento y fortalecimiento y apoyo en el marco de la cuenca. El procedimiento podría encuadrarse de la siguiente manera para las temáticas más significativas relevadas:

1. Control de contaminación industrial: dado que existe un sistema de cumplimiento normativo de niveles de calidad para vuelco de efluentes (ADA/ APRA/ AYSA) y de cumplimiento ambiental global de la industria en términos de impactos al entorno (OPDS/ APRA), la idea sería propiciar su cumplimiento (Provincia y Municipio de acuerdo con la categoría de la industria) y fortalecer al comité de cuenca, otorgándole competencias para que pueda sumarse a las tareas de control con el consiguiente poder de policía deslindado de las autoridades locales. Si no tuviera esta competencia, entonces no podría sumar a las tareas de control de la contaminación sino ser un agente más de diagnóstico de la situación de degradación sin efecto directo sobre su gestión.

Ello puede incluir:

- Evaluar necesidades de inversiones o ajustes de procesos en industrias, y analizar posibles vías para su financiamiento.



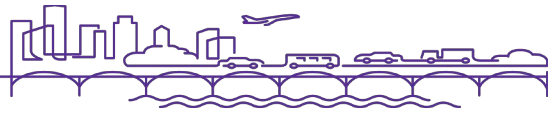
- Evaluar lineamientos de monitoreo y control de la calidad de las aguas en distintas secciones del sistema pluvial del A° Medrano, tendientes a identificar potenciales aportes significativos de contaminantes industriales.

La instalación de este “observatorio” de la calidad de agua en los desagües pluviales de la cuenca del arroyo Medrano requiere considerar la localización y características de las industrias a lo largo del territorio de la cuenca (censo de industrias y tipos de agentes contaminantes potenciales de éstas); y la ubicación de los principales conductos de drenaje. Luego se requiere determinar los puntos de muestreo en dichos conductos, accesibles y/o mediante equipamiento o instalaciones ad-hoc. Por último, se requiere establecer una lista de parámetros indicadores de aportes contaminantes, y los lineamientos de acciones acotadas de controles, investigaciones y sondeos, a efectuarse en virtud de los resultados obtenidos.

Ello incluye analizar MTD (Mejores Técnicas Disponibles) para la prevención y control de la contaminación industrial, específicas para los distintos tipos de industrias y procesos en particular, focalizando alternativas técnicamente relevantes por su eficacia, comercialmente disponibles y que apunten a⁴⁷:

- Identificar y caracterizar los focos de aguas residuales en cuanto a su calidad, caudales y variabilidad.
 - Minimizar el consumo de agua.
 - Reducir al mínimo la contaminación del agua de proceso con materias primas, productos o residuos.
 - Maximizar la reutilización del agua residual.
2. Control de la incorporación de residuos al sistema de drenaje: este aspecto tiene dos pilares fundamentales, uno es el sistema de recolección (debe ser eficaz y evitar acumulaciones prolongadas de basura) y el segundo es la educación del ciudadano en términos de la generación de residuos, su segregación y reciclaje, así como en la forma de disposición en la vía pública. Aun así, en áreas densamente pobladas el control de la basura y su arrojo sin control es complejo, por cuanto deberían sumarse sectores de recolección de sobrenadantes a lo largo del sistema de drenaje y en la desembocadura del arroyo en el Río de La Plata.
- Delinear acciones de fortalecimiento institucional y de concientización ciudadana, asociadas a la reducción de aportes contaminantes a la red pluvial en la cuenca.
3. Supone la implementación de mejoras en la planificación, ejecución y control de la higiene urbana asociadas a potenciales aportes de RSU provenientes de microbasurales / sitios de presencia crónica de residuos, como así también a la eventual presencia de contaminantes en la vía pública y su remoción y limpieza ante su detección o denuncia.

⁴⁷ En el año 1996, el Consejo de la Unión Europea aprobó la Directiva 96/61, relativa a la prevención y control integrado de la contaminación, cuyo objetivo era reducir y prevenir los impactos de las actividades industriales en el medio ambiente en su conjunto. Algunas de las características más distintivas de las MTD son: Generar pocos residuos. Emplear sustancias menos peligrosas. Fomentar prácticas de recuperación. Reducir el uso de materias primas. Aumentar la eficiencia en el consumo de energía. Disminuir el riesgo de accidentes. Al respecto, se mencionan iniciativas de ACUMAR para el estudio de aplicación de estas técnicas en la cuenca Matanza-Riachuelo. Fuente: Modelación Matemática de la Cuenca Matanza-Riachuelo para el Estudio de Alternativas de Saneamiento (2009). <http://www.acumar.gov.ar/ACUsentencias/CausaMendoza/2009julio/15/Escrito15073completo.pdf>.



4. Control de contaminación por desagües urbanos (cloacales): si bien la cobertura es alta en términos de saneamiento en la cuenca, los monitoreos de calidad registran altas concentraciones de bacterias coliformes fecales lo que indica contaminación derivada de heces⁴⁸. En este sentido hay que avanzar sobre el análisis de la eficiencia del sistema de colección, el índice de construcción de redes secundarias y las potenciales fuentes de origen industrial que se asocien con este tipo de contaminantes.

⁴⁸ Fuentes probables de coliformes según EPA: Fuentes de contaminación fecal a las aguas superficiales incluyen plantas de tratamiento de aguas residuales, sistemas sépticos in situ, estiércol de animales domésticos y silvestres y lluvia (como agente de transporte). Los coliformes fecales integran un subconjunto del total de bacterias coliformes, de origen fecal. Sin embargo, también lo integran otros microorganismos patógenos no necesariamente asociados con heces (como el género *Klebsiella*, común en textiles y pulpa y residuos de molienda de papel. Por ello, la EPA ha recomendado el monitoreo de *Escherichia coli* y enterococos en aguas recreativas, por ser más específicos de heces humanas, resultando mejor indicador de riesgo para la salud del contacto con el agua.



2.2.13 Patrimonio histórico, arqueológico y paleontológico

La Cuenca del arroyo Medrano tiene una superficie total 53,5 Km², atravesando los municipios de Tres de Febrero, San Martín y Vicente López en la Provincia de Buenos Aires; y las comunas 11, 12 y 13 de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. La cuenca tiene su origen en el desagüe de las ondulaciones pampeanas que se extienden en ese arco norte de la ciudad, y desembocan en el Río de la Plata con rumbo Noroeste-Sureste. La cuenca se desarrolla de los 27m IGM en su extremo Oeste hasta los 4m IGM en la costanera de la ciudad. Consiguientemente, se trata de áreas que, como producto de desarrollo urbano, han modificado radicalmente los ecosistemas originales (Cicerono, 2005).

El arroyo Medrano muestra una configuración ligeramente redondeada, producto de recolectar las aguas de importantes tributarios de la provincia. Su cuenca es la que tiene mayor punto de contacto entre el ejido capitalino y la Provincia de Buenos Aires, a lo largo de la Avenida General Paz.

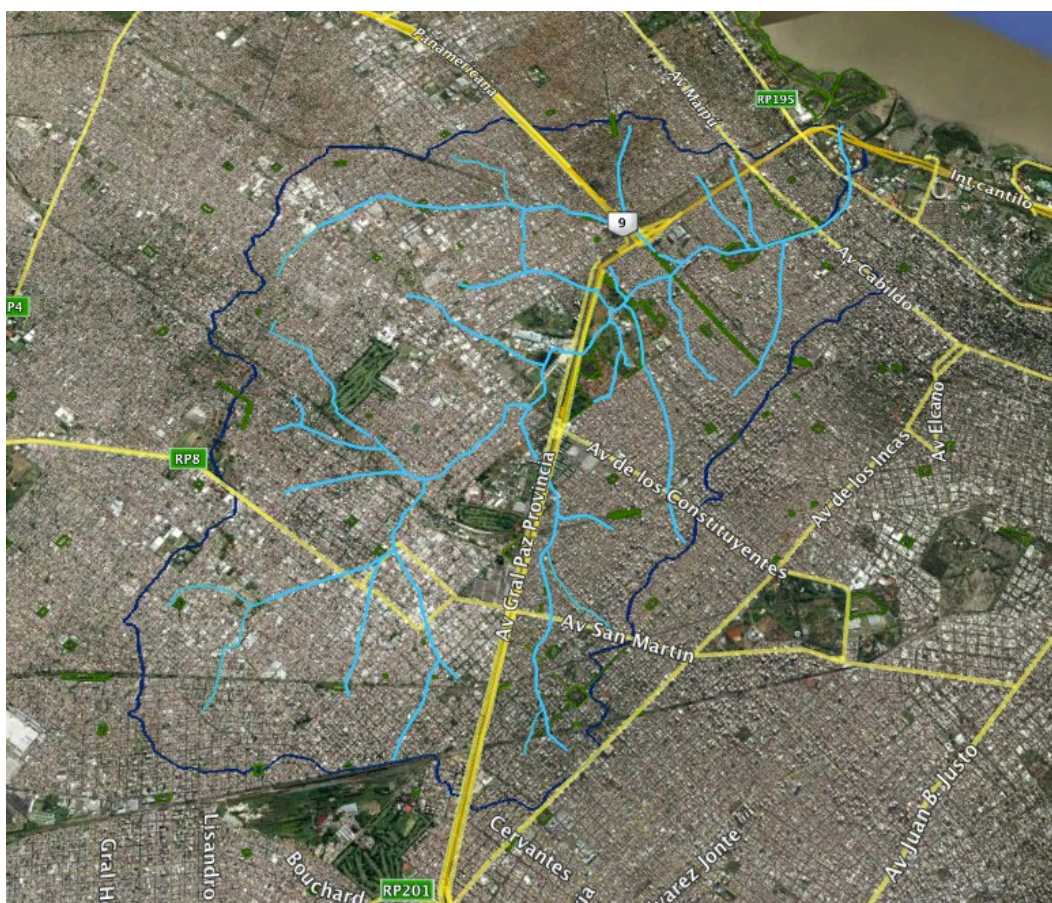


Figura 54 Cuenca Arroyo Medrano, según sus cauces naturales
(Fuente: elaboración propia a partir de cartas topográfica de IGN y planos antiguos superpuesto en Google Earth)

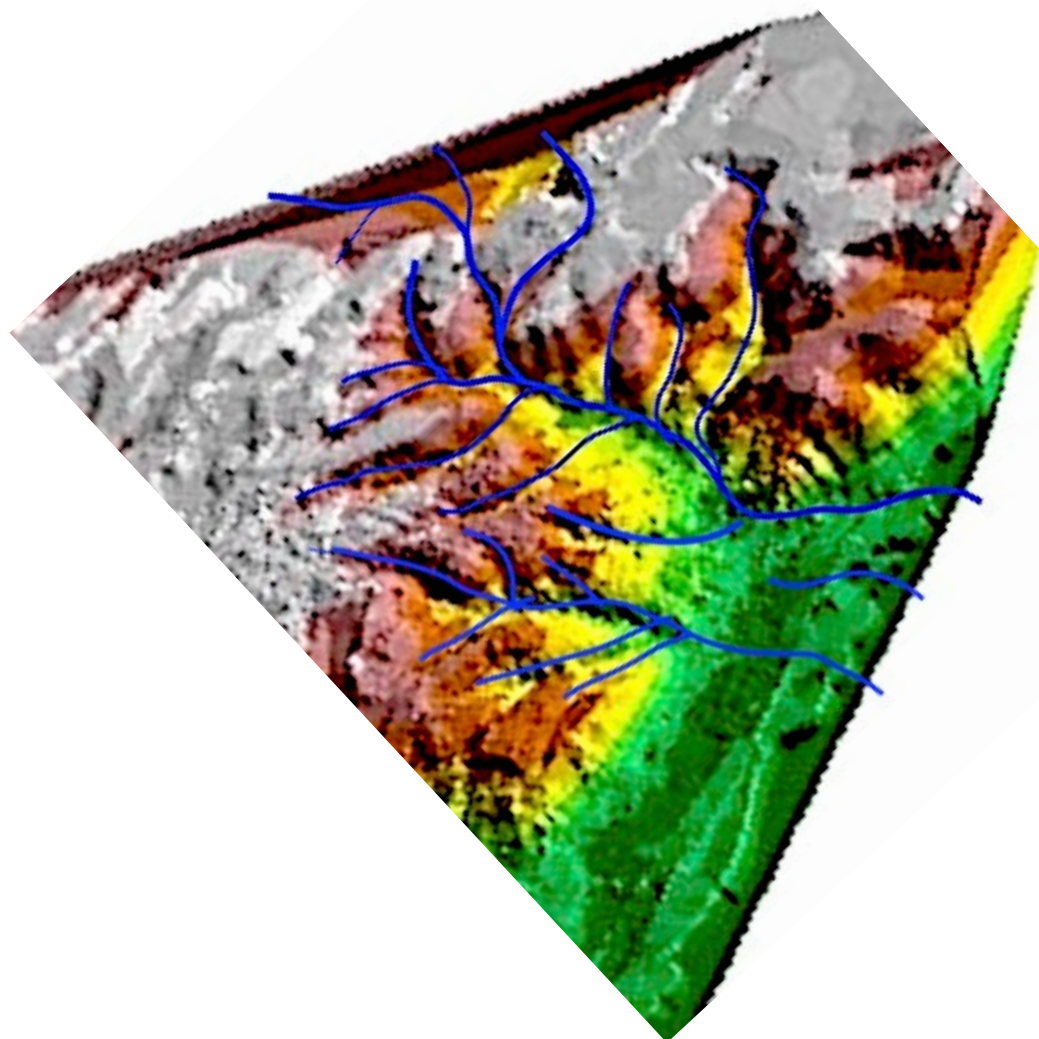


Figura 55. La Cuenca del Arroyo Medrano el White y el Vega en 3 D
(Fuente: Plan de ordenamiento hidráulico de Buenos Aires, con agregados propios de la cuenca del Medrano)



2.2.13.1 Historia

Su nombre fue en honor al propietario de las tierras que cruzaba, quien las adquiere en 1744, Pedro Medrano de la Vega, casado con Victoriana de Cabrera y Saavedra. El lugar fue heredado por Luis María de Saavedra, sobrino del prócer, que tuvo allí una gran estancia. La región progresó muy lentamente y conservó su aspecto rural hasta que Florentino Emetrio Núñez compró la zona conocida por las Lomas de Saavedra, situadas al norte del Barrio de Belgrano (Borgano 2009). El 27 de abril de 1873 se funda el pueblo de Núñez- Saavedra. Cuentan las crónicas que ese día arribó un tren a la flamante Estación Núñez del Ferrocarril del Norte (hoy Mitre) con 2000 pasajeros y se dirigieron, marchando al compás de varias bandas musicales hasta el Paseo del Lago (hoy Parque Saavedra). Se cantó el Himno y “un sacerdote bendijo unas preciosas góndolas” que se utilizaban para navegar por el Llago. Se realizó un gran banquete, con discurso del Señor Núñez, apellido que daría nombre a una gran parte de la antigua población. El lago era artificial, estaba alimentado por el Arroyo Medrano y tenía puentes y estatuas (Boragno, 2009).



Figura 56. Antiguo curso del Arroyo Medrano
(Fuente: Plano 1888, AGN)



Figura 57. Plano catastral 1890, donde también se observa antiguo curso del Arroyo Medrano
(Fuente: Archivo de investigación propio)

Para urbanizar las tierras, la Sociedad Núñez y Cia. contrató al ingeniero Laurentino Sierra Carranza y al Arquitecto Juan Antonio Buschiazzi, quien también participó en el trazado del pueblo de Villa Devoto, para que hicieran el proyecto de una nueva población, que iba a llamarse Saavedra en honor al presidente de la Primera Junta de Gobierno de 1810. Agrandados por el atractivo del lago, los rematadores comenzaron a vender los lotes utilizando los slogans: “El pueblo del lago” ...el Pueblo de los inteligentes”. En el año 1890 hubo un ambicioso proyecto de canalizar el Arroyo y convertirlo en un segundo puerto de la Ciudad. Como parte del proyecto, donde está el Parque, se quería construir un hotel para los inmigrantes. De aguas transparentes, “donde los chicos nos bañábamos... en las márgenes del Medrano pasaba el tranvía a caballo... en García del Río y Pinto había un torreón con un puente levadizo ...lo bajaban a las 10 de la mañana y lo levantaban a las 18 horas. En Melián, entre Paroissien y Vilela había otro. El lago Saavedra tenía una isla desde donde se salía en góndolas, hacia el Río de la Plata... “toda una experiencia veneciana””. Cuentan que la historia de Saavedra fue “girando al canto del gondolero” y sirvió como fuente inspiradora de Leopoldo Marechal en el libro Adán Buenosayres (Boragno, 2009).



Figura 58. Paseo del arroyo en el Parque Saavedra
(Fuente: Plano Ludwing 1892)

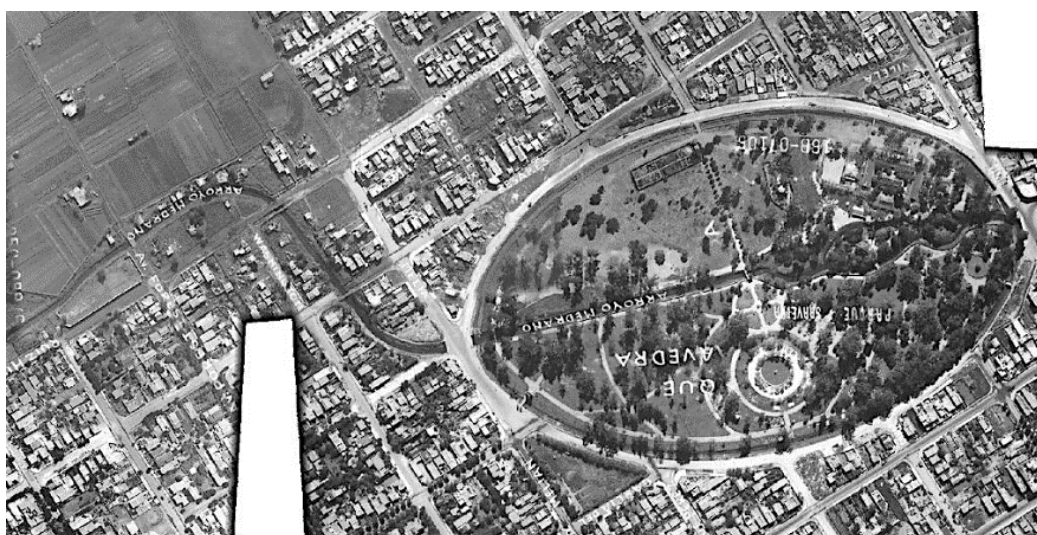


Figura 59. Arroyo Medrano, formando parte de los atractivos del parque Saavedra.
(Fuente: Fotografía aérea 1940 – Catastro de la Ciudad de Buenos Aires)

En forma natural, las lomadas de la cuenca estaban tapizadas por pastos duros, diversas variedades de flechillas, cebadillas, gramilla rastrera y leguminosas forrajeras como el trébol blanco y otras especies. También existían montes de tala, espinillos, ombúes. En las zonas bajas había densos totorales y juncuales acompañados de comunidades flotantes. En la desembocadura, entre la barranca y el río, había espesos juncuales y pajonales con apretados grupos de duraznillos blancos que alcanzaban hasta dos metros de altura. El cauce del arroyo Medrano junto con los arroyos adyacentes del Vega y Maldonado fueron un eje axial de movilidad para los grupos humanos y de concentración de la fauna del Cuaternario. En dichas



áreas existen grandes espacios altamente modificados, y si bien han sido destruidas las evidencias más superficiales, por debajo de las mismas pueden subsistir restos de aquel pasado.



Figura 60. Puente de la actual calle Emilio Lamarca sobre el arroyo Medrano (Villa Devoto) en 1936.
(Fuente: Boragno, 2009).

Norberto Malaguti (2001) vecino de la zona y secretario de la Junta de Estudios Históricos de Villa Devoto, Recuerda al antiguo cauce así:

... el Arroyo tenía dos afluentes, uno al Norte que venía del Partido de San Martín y otro al Sur que nacía en Villa Devoto, cortando nuestra zona por el medio, ingresaba a Villa Pueyrredón y cruzando la General Paz, se unía al otro brazo antes que este llegara a la Av. De los Constituyentes (lado provincia) para retornar por el medio del Parque Sarmiento...este brazo Sur tenía sus nacientes por Marcos Paz y Nueva York, hoy su recorrido ha sido rectificado.... Nuestra zona era una combinación de la meseta con los bañados y los viejos vecinos recuerdan las varias lagunitas que había, o los pantanales que formaba el Arroyo con sus inundaciones, la más famosa era la cuadrada, cerca de la estación Migueletes, que fuera la modesta pileta de natación de los pibes del barrio en lejanos veranos... Uno de los puntos en donde el terreno presentaba niveles más bajos se encontraba en Larsen y Cuenca... se formaba una laguna casi permanente, allí se lavaban los caballos que eran utilizados en los pisaderos de los hornos de ladrillos ...los vecinos recuerdan los nombres de aquellas familias: Ottone, Sanguinetti y Zunino” ...

El 7 de octubre de 1933 se promulgó la ley N° 11.744 autorizando al P.E. a realizar las obras y desagües pluviales de acuerdo con el proyecto del 19/9/1919 que incluía los trabajos de entubamiento de los arroyos Vega, Medrano, Cildáñez y a completar el último tramo del Maldonado (Seguro - Av. General Paz). De acuerdo a la ley, las obras debían quedar terminadas en cinco años, a contar desde los cuatro meses corridos de la promulgación (7/10/33). Por no disponer de los recursos necesarios, y en vista de la urgencia y para dar una solución general y definitiva a las inundaciones, la Presidencia de O.S.N. propuso en el año 1936 un nuevo plan de ejecución de obras. El 6 de junio del mismo año el P.E. decretó la licitación de las obras y el 12 de diciembre aprobó la documentación preparada por O.S.N. en un tiempo no mayor de cuatro años. El 25/2/1937 fueron licitadas y el 12/4 se aprobaron las adjudicaciones. El proyecto se resolvió individualmente por arroyo, al Medrano le correspondió la denominación Contrato N° II. La Empresa Parodi y Figini fue adjudicataria de la licitación y el importe del total fue de 8.966.925,50 pesos.



El comienzo de las obras tuvo lugar al mes siguiente. Inmediatamente, iniciaron los trabajos preliminares de replanteos, nivelación y demás preparativos. En marzo de 1942 las obras fueron finalizadas y el arroyo quedó entubado dentro del ámbito de la Capital Federal.



Figura 61. Cuenca del Arroyo Medrano superpuesta a la topografía del terreno.
(Fuente: Elaboración Propia)

2.2.13.2 Patrimonio histórico

Se distinguieron dentro del área de la cuenca distintos sectores con patrimonio histórico que van desde la época colonial hasta principios del Siglo XX. A continuación, se describirán cada uno de los sectores patrimoniales detectados:

Comandancia de los cuarteles de Santos Lugares

Allá por fines del siglo XVIII llegaron a esas tierras unos religiosos Mercedarios quienes establecieron una misión bautizando el lugar con el nombre de “Santos Lugares de Jerusalén” ya que uno de sus fines era recoger limosnas para Tierra Santa. En la esquina sudeste de lo que hoy es Ayacucho y La Crujía edificaron



su convento y su capillita. Con motivo de la confiscación de las propiedades de la iglesia 1822, los terrenos pasaron a ser del Estado de Buenos Aires.

En el antiguo convento de los Mercedarios, el entonces Gobernador de Buenos Aires, Juan Manuel de Rosas, levantó en 1840 el célebre Campamento de los Santos Lugares (actual localidad de San Andrés) en cuya cárcel fusilaron a Camila O’Gorman y al cura Ladislao Gutiérrez que habían huido juntos en diciembre de 1847. En agosto de 1848 son llevados al campamento donde se los condenó a la pena máxima.

El cuartel está descrito por Bilbao (1919) como una construcción baja con frente al oeste –sobre la actual Ayacucho, tenía un arco de ladrillos que coronaban su entrada central la cual se cerraba con un portón de rejas. Sobre esta entrada había una pequeña espadaña donde una vez estuvieron las campanas de los Mercedarios. El edificio era grande, con un gran patio cuadrado al cual daban oficinas y cuadras de tropas. Detrás otro patio y otro cuerpo con cuadras también y con el depósito de municiones. Esto ocupaba la manzana La Crujía, Ayacucho, Libertad y Río Bamba. Sobre el patio principal, a la derecha la antigua Capilla. Estaba todo rodeado de montes de talas, sauces y frutales.

Según Manuel Bilbao (1919): “a unas dos cuadras al norte...Rosas edificó su casa... cuadrada, de unos doce metros de lado, con cuatro habitaciones divididas en su interior por dos tabiques cerrados en el mismo centro.... con un portón de entrada frente al norte”. Después de la Batalla de Caseros en 1852, el lugar se convirtió en un colegio para varones que funcionó hasta 1857. Luego, el lugar queda abandonado y comienzan a rematarse las tierras, y para 1906, comienzan a ser demolidos los cuartes, salvándose de la piqueta solo el cuartel general, que, a partir de 1998, es el museo Juan Manuel de Rosas, sito en la calle Pombo 3324, del partido de San Martín.

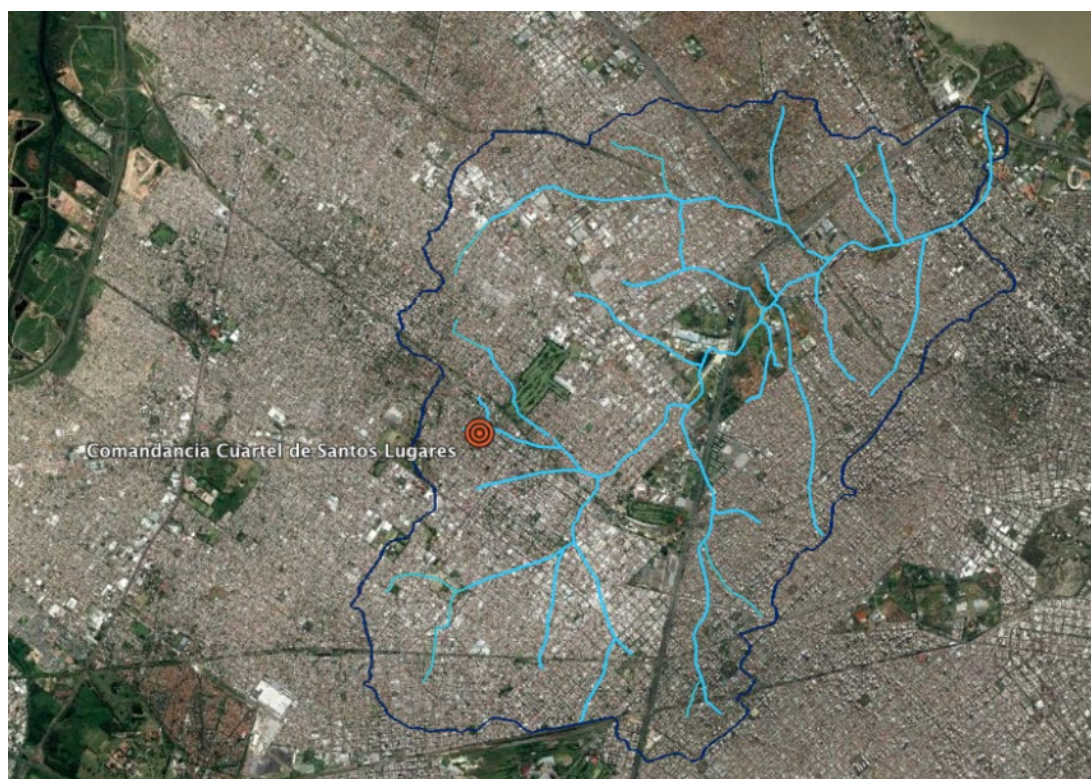


Figura 62 Ubicación de la Comandancia del Cuartel de Santos Lugares, actual museo Juan Manuel de Rosas
(Fuente: Elaboración Propia)



Figura 63 Fotografía de 1888, interior del Cuartel
(Fuente: AGN)



Figura 64 Fotografía 1901, fotografía del frente de Ingreso al cuartel.
(Fuente: Archivo UNSAM)



Figura 65. Demolición de los cuarteles, 1906,
(Fuente: Caras y Caretas)



Figura 66 Demolición del Cuartel 1906.
(Fuente: Caras y Caretas)

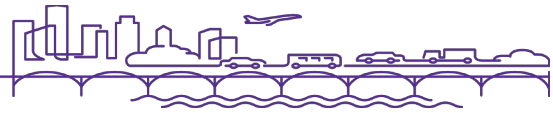


Figura 67 Demolición cuartel 1906.
(Fuente: Caras y Caretas).



Figura 68 Vista actual de la Comandancia, actual museo Juan Manuel de Rosas, Calle Pombo 3324, San Martín.

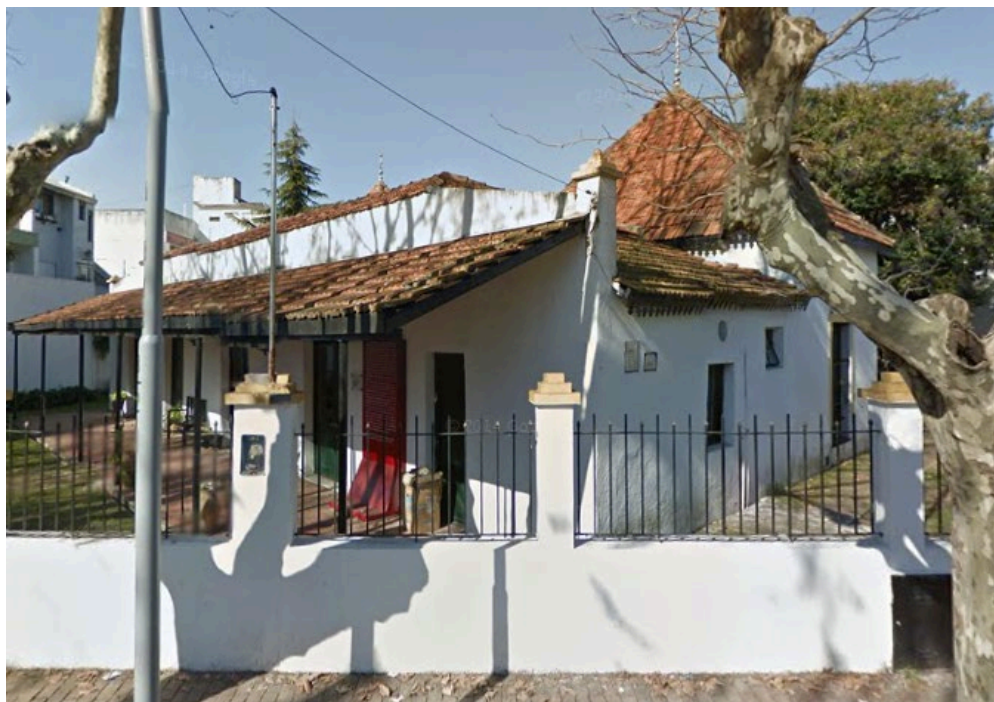


Figura 69. Vista actual de la Comandancia, actual museo Juan Manuel de Rosas, Calle Pombo 3324, San Martin



Liceo Militar “General San Martín

El liceo militar formaba parte de las tierras confiscadas por el estado a los Mercedarios, y luego formó parte de las tierras circundantes al cuartel de los Santos Lugares que fundó Rosas.

El 3 de abril de 1872 se abrió un colegio de artes y oficios en el lugar cuyos edificios fueron construidos por clérigos regulares de la Orden de las Escuelas Pías dedicados a la enseñanza. El predio había sido adquirido mediante préstamos de particulares e hipotecas de bancos. Después de 10 años de funcionamiento del establecimiento destinado a jóvenes educandos internados y de un noviciado, por no poder cumplir las obligaciones contraídas, los religiosos fueron desalojados y la propiedad se vendió judicialmente, en pública subasta, el 20 de abril de 1881.

Años más tarde, el predio con sus edificios pasó a propiedad del gobierno, hasta que en 1892 fue destinado a cuartel del Colegio Militar. Este instituto se trasladó desde San Benito de Palermo, donde había funcionado a partir de 1870 (en un predio que en la actualidad puede ubicarse sobre la Avenida del Libertador, entre la calle Salguero y la Avenida Sarmiento). Ocupó las instalaciones y terrenos aledaños hasta 1937, cuando se ubicó definitivamente en El Palomar. De dicho lugar partió la columna principal que derrocaría al presidente Constitucional Hipólito Yrigoyen en 1930.

El Liceo Militar “General San Martín” fue inaugurado el 3 de abril de 1939 con la presencia del señor presidente de la Nación, Doctor Roberto Marcelino Ortiz. El primer director fue el Coronel Ernesto Florit. Su dirección es San Lorenzo 3300, Villa Ballester, Partido de San Martín.

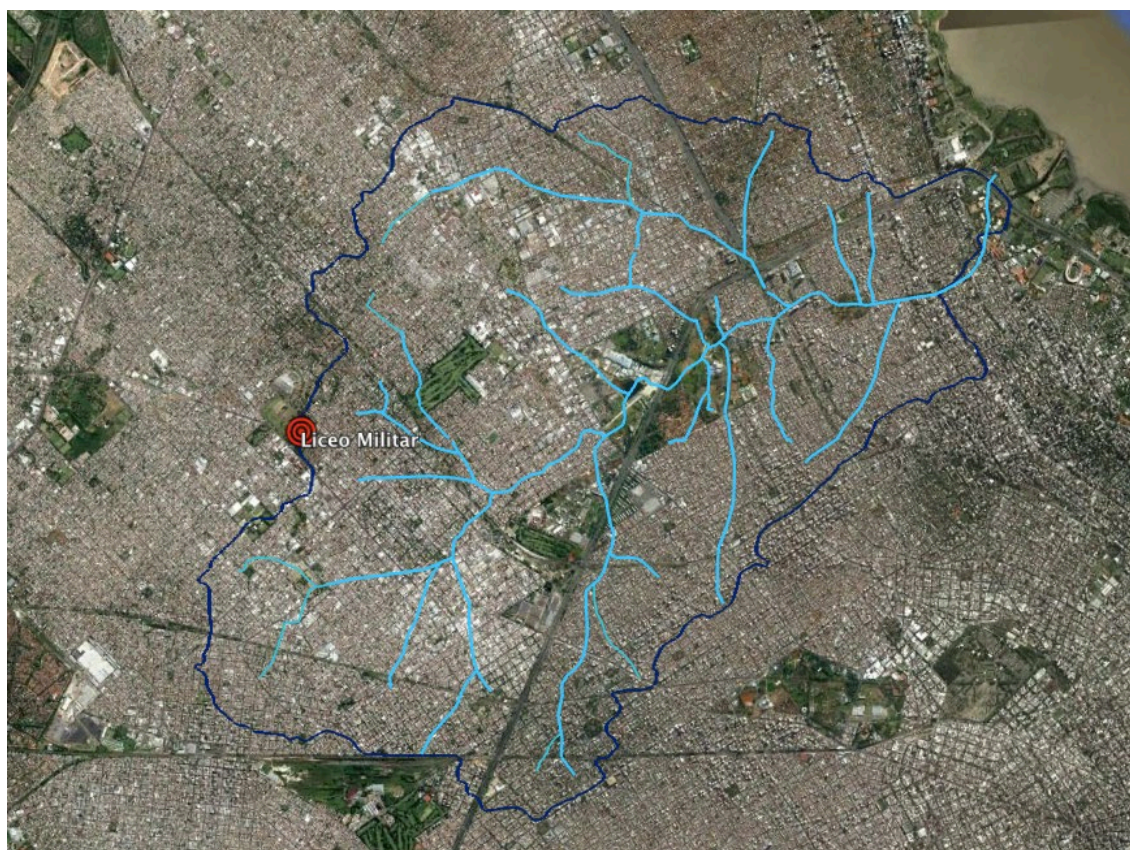


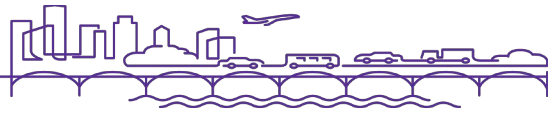
Figura 70 Ubicación del Liceo Militar “General San Martín” dentro de la Cuenca.
(Fuente: Elaboración Propia)



Figura 71. Puerta de Ingreso al Liceo Militar.



Figura 72 Esquina Av. Alen y San Lorenzo.



Cementerio de San Martín

En 1857 se decide la constitución del actual cementerio de San Martín, remplazando al antiguo campo santo ubicado al lado de la vieja capilla del pueblo. Posee una interesante cantidad de bóvedas con alta calidad artística, y constituye un ejemplo importante del patrimonio construido sobre la muerte. El mismo se ubica en coronel M 2400, San Martín.



Figura 73 Ubicación del cementerio de San Martín dentro de la Cuenca
(Fuente: Elaboración propia).



Figura 74 Detalle Bóveda del Cementerio de San Martín



Figura 75 Empleados del Cementerio de San Martin posando en la avenida principal del mismo 1926
(Fuente: Orquesta Municipal Juvenil, del Partido de San Martin)



Figura 76 Imagen actual de la calle principal del cementerio.



Depósito de Gravitación del barrio de Villa Devoto

Estos edificios, hoy fuera de uso, albergan depósitos distribuidores de agua corriente ubicados en los puntos más altos de cada uno de los radios metropolitanos que abastecen. Fue construido entre 1915 y 1917 en la manzana delimitada por las actuales calles Gualaguaychú, José Pedro Varela, Mercedes y la Avenida Francisco Beiró, siendo su cota de altura media de 38,19. Su estructura interna, el número de pisos, la cantidad de tanques y la capacidad de los mismos es similar al depósito de Caballito.

De características palaciegas, con una organización de planta simétrica y fachadas terminadas en revoque símil piedra y remate de mansarda. La fachada principal, sobre la Avda. Francisco Beiró, remata en una cúpula de base cuadrada. El estilo arquitectónico se inscribe en el neorrenacimiento francés.

Cabe destacar que el edificio ha sido declarado "Área de Protección Histórica" por el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires bajo la Ley 353 de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

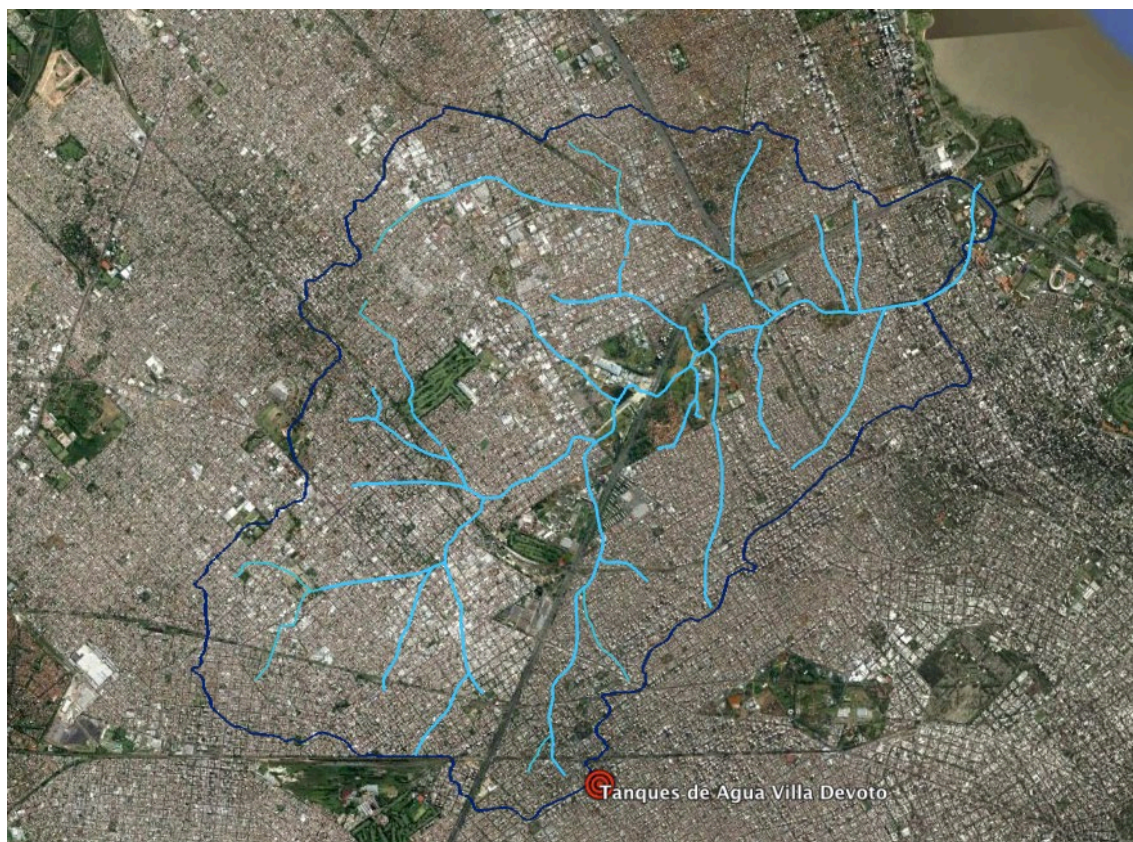


Figura 77 Ubicación de los depósitos Gravitacionales de Villa Devoto, justo en el límite de las cuencas de los arroyos Medrano, Vega y Maldonado
(Fuente: Elaboración Propia).



Figura 78 Elevador de Agua Villa Devoto, Año 1920
(Fuente: AGN).



Figura 79 Frente actual sobre Av. Beiro.



Figura 80 Detalle cúpula de esquina.

Seminario Conciliar de Buenos Aires

La piedra fundamental fue colocada el 27 de mayo de 1897. A principios de 1899, parte del edificio estaba terminado, instalándose entonces definitivamente los profesores y casi la totalidad de los seminaristas. La Iglesia de la Inmaculada Concepción, cuyo campanario se destaca en el barrio, fue consagrada por el arzobispo Castellanos el día 6 de diciembre de 1899. La institución tiene una gran identificación con el barrio.

El Seminario, como sucede con los grandes emprendimientos humanos, fue el resultado de sacrificios y desvelos de muchos hombres y mujeres de la iglesia. El diseño del espacio edilicio estuvo a cargo del ingeniero civil Pedro Coni, quien, en 1896, presentó a la comisión ejecutiva de la obra – en ese momento presidida por Monseñor Terrero- una memoria descriptiva del anteproyecto. Los planos adjuntos revelaban una ambiciosa propuesta, que el profesional describía de la siguiente forma: “El edificio total se divide en dos grandes pabellones con su frente principal sobre la calle Caracas (hoy José Cubas), ambos de forma rectangular y midiendo el de la izquierda 123 metros de frente por 75 metros de fondo, y el de la derecha 127 metros de frente por el mismo fondo. Entre estos dos pabellones queda libre una fracción de terreno reservado para la iglesia, de algo más de 30 metros por 60 de fondo, en cuya ubicación resultará el centro de la fachada de la iglesia en eje de la calle Edimburgo (hoy Emilio Lamarca)” (Poli, 1997)

El edificio se organiza a partir de tres patios rodeados de galerías, a modo de claustros, alrededor de los cuales se distribuyen los distintos locales. Sobre el patio principal se vuelca el vestíbulo de entrada. La fachada está desarrollada en dos niveles, y la composición de la misma está basada en la de un palacio florentino: un zócalo, un basamento coincidente con la planta baja, y el piano nobile, en el que se encuentran los dormitorios y el coronamiento. El acceso, ubicado en el eje central coincidente con el patio principal, está jerarquizado por la utilización de un orden monumental. La normativa otorga protección edilicia al seminario y a la iglesia, y establece normas de edificación para las zonas libres de la manzana protegiendo la forestación existente. Decreto N° 1.277/08 30/10/08, BOCBA N° 3057.

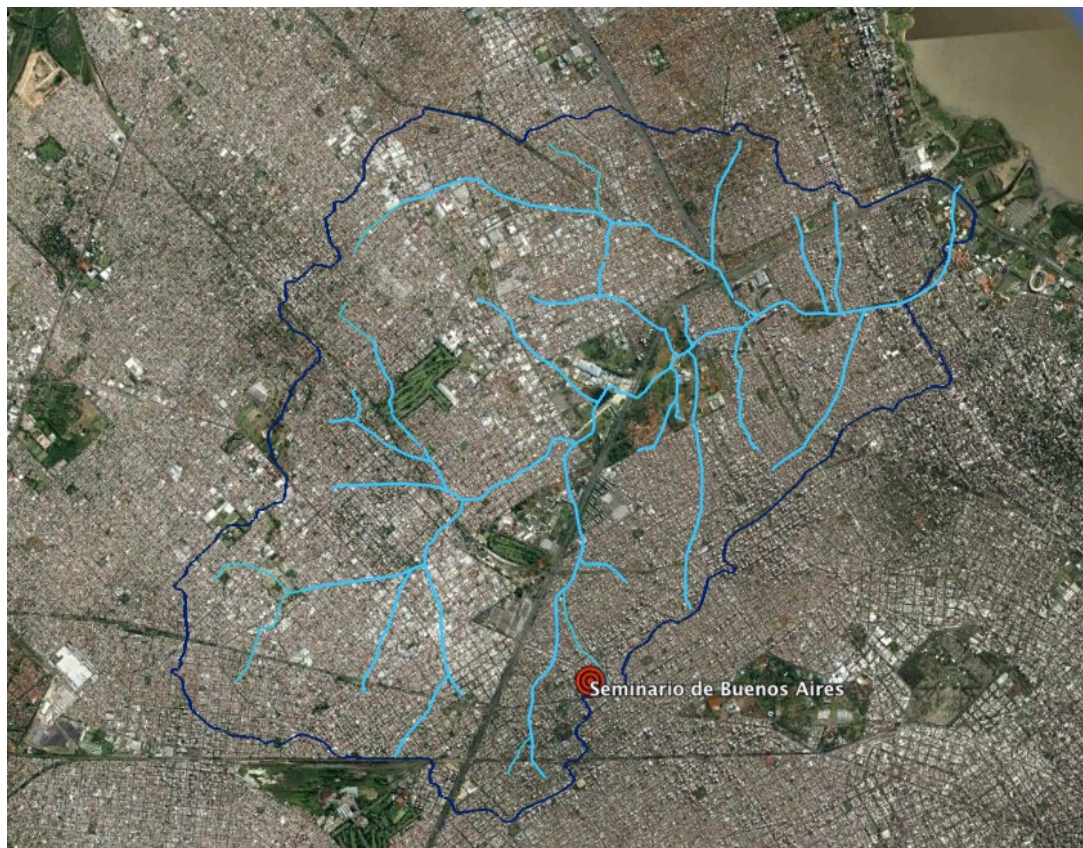


Figura 81 Ubicación del Seminario Conciliar de Buenos Aires, dentro de la Cuenca del Medrano
(Fuente: Elaboración propia).



Figura 82 Fotografía del Seminario alrededor de 1905
(Fuente: AGN)

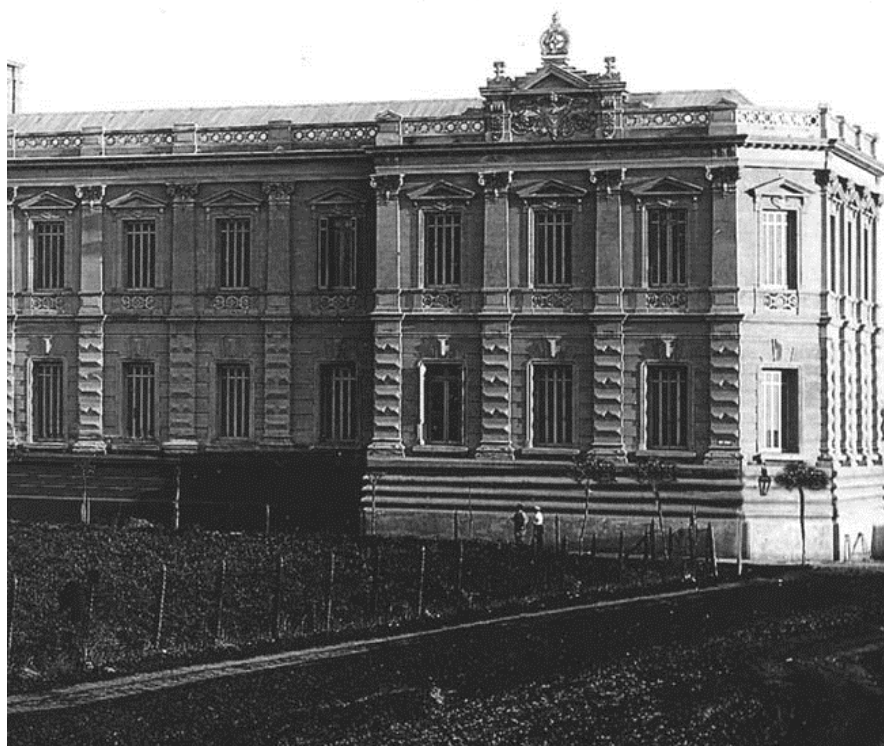
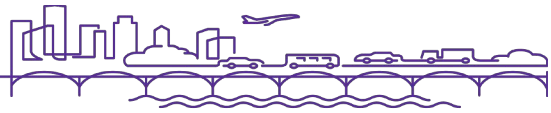


Figura 83 Fotografía Seminario año 1899
(Fuente: AGN)



Figura 84 Frente del seminario en la actualidad, José Cubas 1419.



Palacio Ceci

Es un edificio de principios del siglo XX de estilo eclíptico, donde se funcionan el estilo francés clásico con líneas italianizantes, y detalles rocco. El Interior posee numerosos frescos en los cielos rasos y sus paredes están recubiertas de espléndida guaserí. El edificio se ubica en la intersección de las actuales calles Lincoln y Habana.

El emblemático palacio de Villa Devoto nos remite a los primeros años de la Villa cuando imponentes edificios rodeaban la zona aledaña a la Plaza Arenales, que perteneciera a Don Alfredo Ceci y que construyera la empresa propiedad de Don Alfredo y sus hermanos, Ceci Hermanos Empresarios Constructores en el año 1913. En él funciona, desde 1938, la Escuela de Educación Especial y Formación Laboral Nro. 28 Profesor Bartolomé Ayrolo, de niños sordomudos. El edificio cuenta con declaración de patrimonio cultural de La ciudad de Buenos Aires, bajo la Ley 1227.

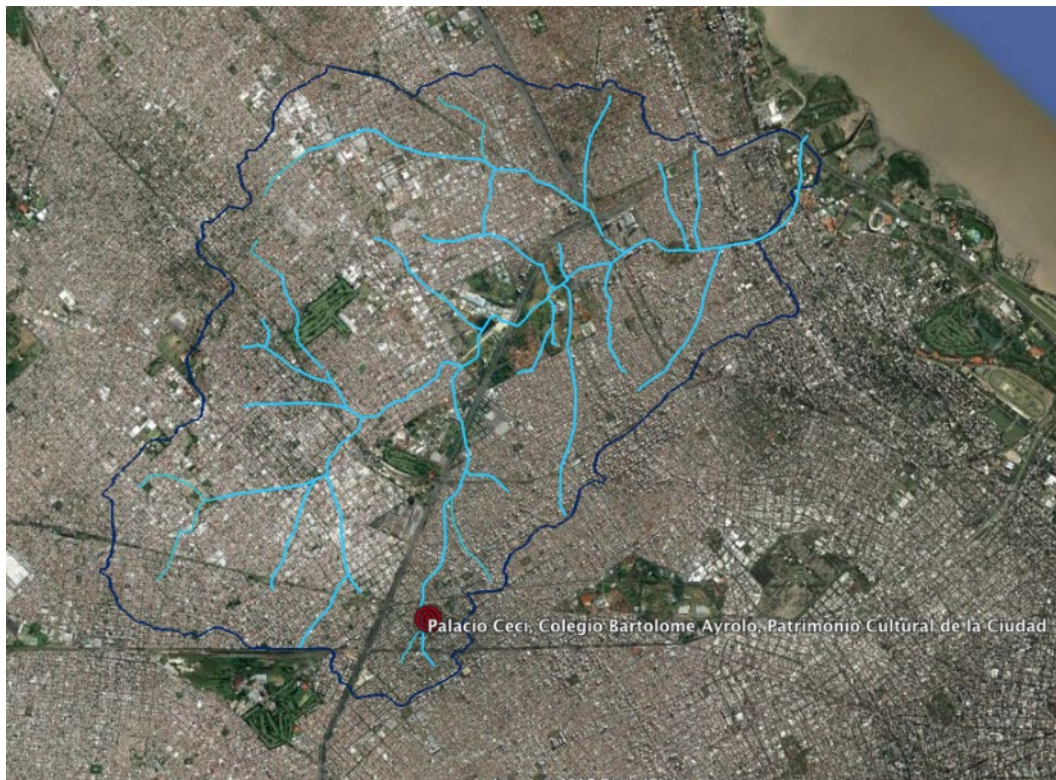


Figura 85 Ubicación del Palacio Ceci, dentro de la cuenca del Medrano
(Fuente: Elaboración propia).



Figura 86 Imagen de los años 1930 del Palacio Ceci
(Fuente: Junta de Estudios Históricos Villa Devoto).



Figura 87 Fachada lateral del palacio en la actualidad.

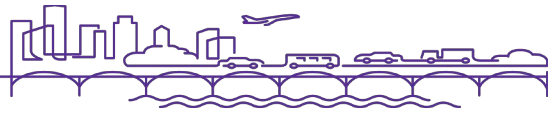


Figura 88 Entrada al palacio, en la actualidad.

Asilo de niñas San Vicente de Paúl

El asilo se comenzó a construir en 1897, y fue realizado con el propósito de internar a niñas con problemas económicos y familiares. A las niñas internas se le impartía educación y cursos de Economía Doméstica. Hasta que en 1916 dejó de funcionar como internado para convertirse en colegio de niñas. El diseño del mismo fue encargado al arquitecto diseñador de la Villa Devoto, Juan Antonio Buschiazzo; la construcción fue finalizada en 1903. El mismo ocupa la manzana de Gabriela Mistral, San Nicolás, Av. Mosconi y Joaquín V. González, y la entrada principal es por Gabriela Mistral 3757.

Su arquitectura tiene un planteo en forma de “U” en la que dos pabellones laterales encierran el jardín de ingreso, cuyo eje de simetría culmina en la capilla. Pese al predominio de las líneas italianizantes, el resultado es ecléctico por la presencia de elementos del medioevo peninsular que se observan en el ábside, en los templetes formales del baldaquino y en las arquerías de la fachada principal, la que culmina en una acusada mansarda de reminiscencias francesas. En síntesis, una demostración de que la obra de Buschiazzo no debe encuadrarse solo como italianizante.

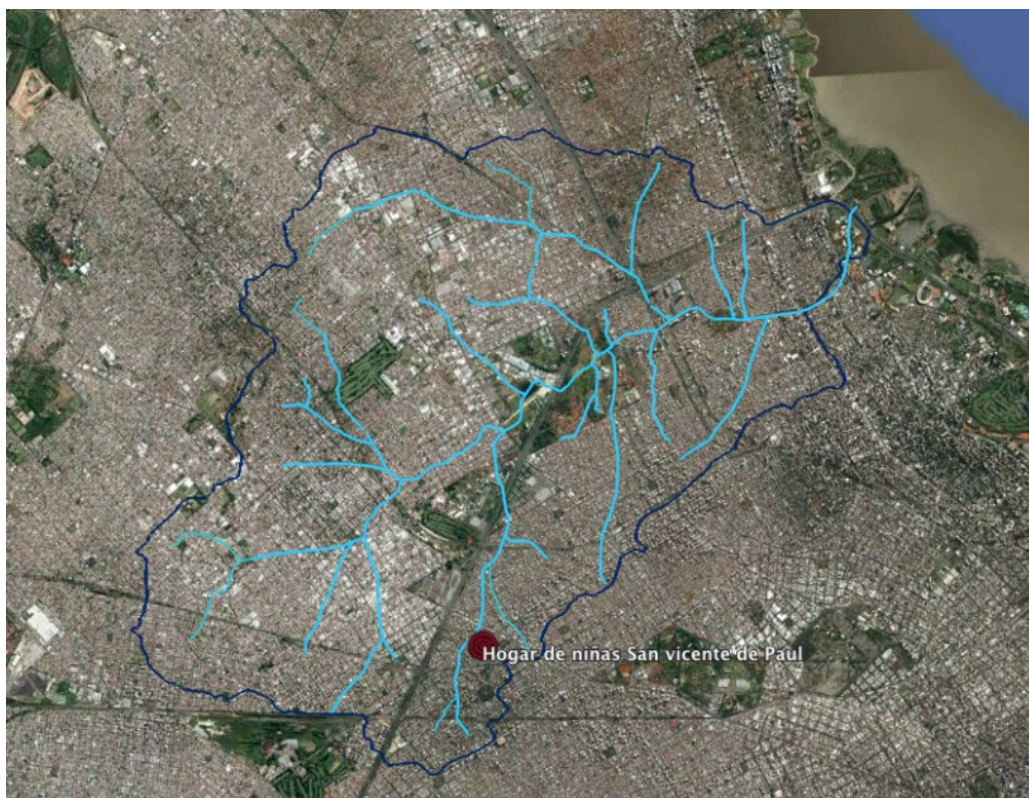


Figura 89 Ubicación del hogar de niñas San Vicente de Paul dentro de la cuenca
(Fuente: Elaboración propia)



Figura 90 Asilo de Niñas San Vicente de Paúl, en 1911
(Fuente: AGN)



Figura 91 Vista de entrada principal en la actualidad



Figura 92 Vista aérea en la actualidad del Colegio San Vicente de Paul.
(Fuente: Google Maps)

Escuela Delfín Gallo

El edificio fiscal que ocupa esta escuela, situado en Villa Devoto -suburbio casi desierto de la Capital Federal en la época de su fundación, alumbrado a querosene- es inaugurado el 4 de abril de 1895. Ocupa una media manzana rodeada de las calles Fernández de Enciso, San Nicolás y José Cubas. Fue empezado por la Sociedad Inmobiliaria, fundadora de la Villa, pero al llegar las paredes al metro de altura, paralizó las obras. En 1893, el Consejo Nacional de Educación la continuó, terminándola en 1894. Constaba de tres aulas, amplias y bien ventiladas, galería, dependencias y casa de familia; todo con una sola entrada a un gran vestíbulo. Su patio era de tierra, y poseía un aljibe. Tal fue el edificio escolar para el cual fue nombrada directora la Señorita María Isabel Aveleyra, por el H. Consejo Nacional de Educación el 17 de febrero de 1895, del que se hizo cargo el 1º de marzo del mismo año, e inmediatamente empezó la tarea de inscripción, a pesar de que la escuela no había sido provista aun de mobiliario y útiles. El 4 de abril de 1895 empezaron las clases, a cargo de la directora solamente hasta el 17 de junio del mismo año, en que se presentó la primera maestra de grado. Tiene la protección patrimonial de edificio representativo Ley 2.548, GCBA.

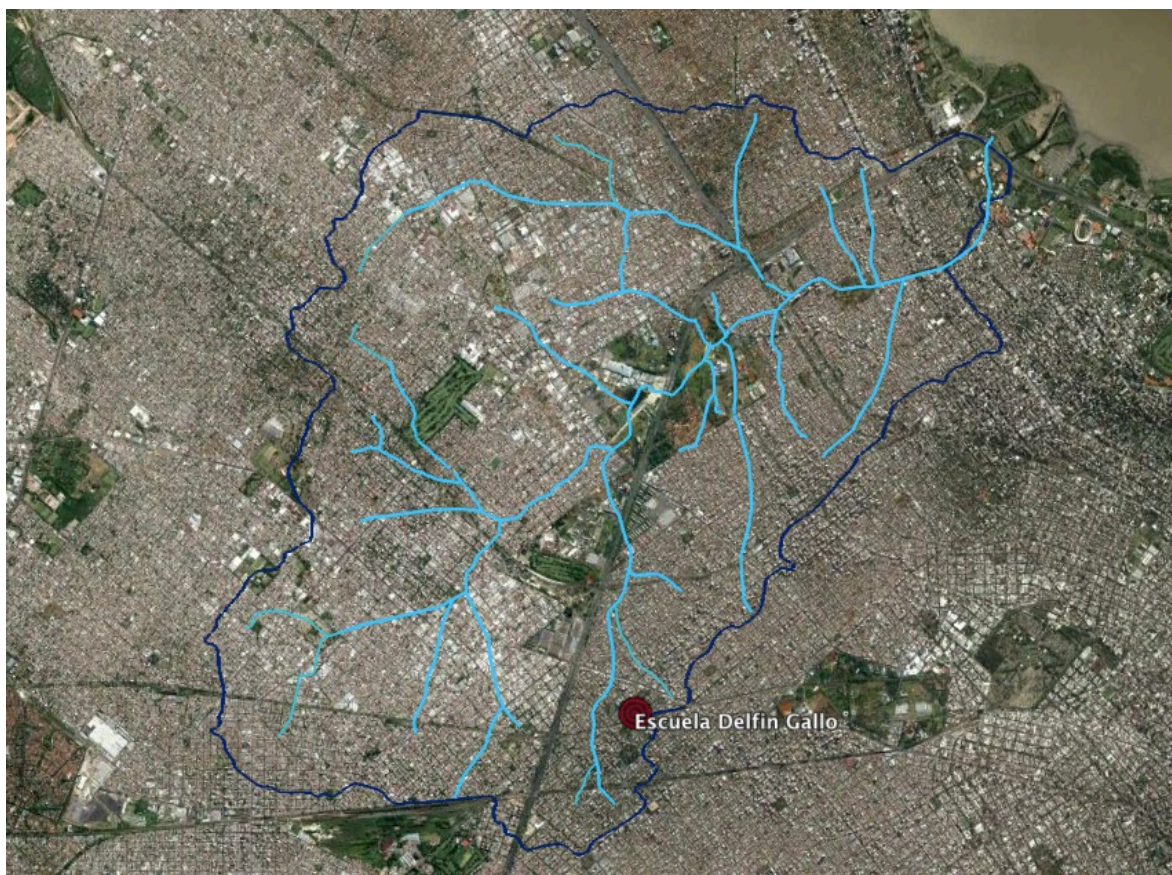


Figura 93 Ubicación Escuela Delfín Gallo, dentro de la cuenca de Arroyo Medrano
(Fuente: Elaboración Propia)

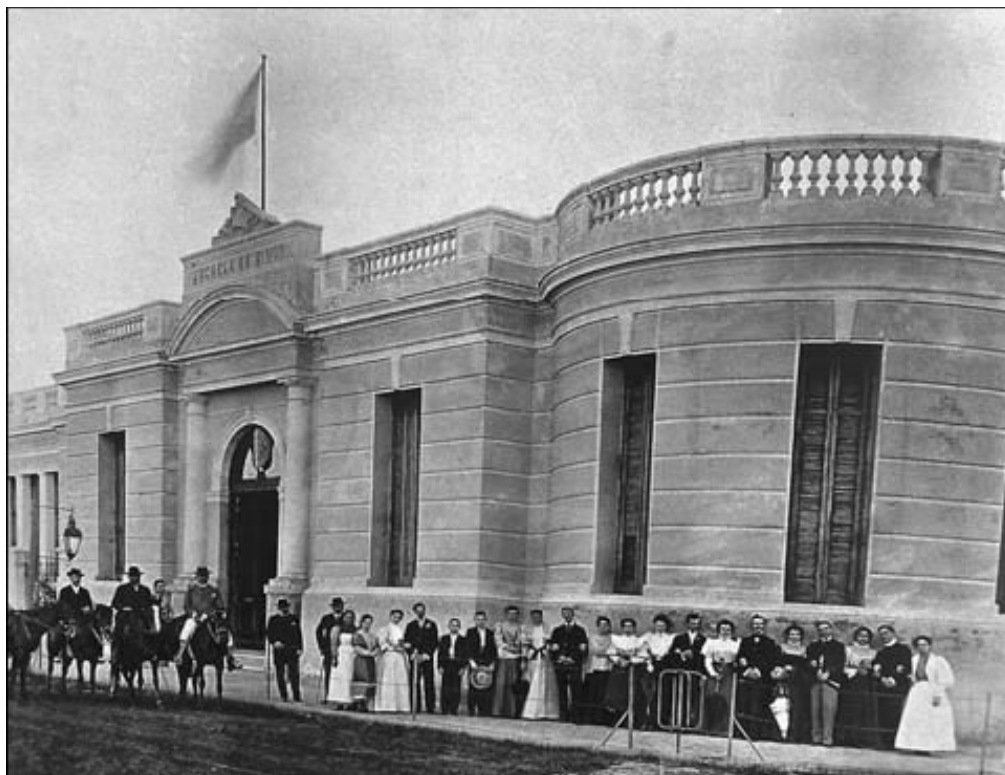


Figura 94 Escuela Delfín Gallo, en 1899.
(Fuente: AGN)

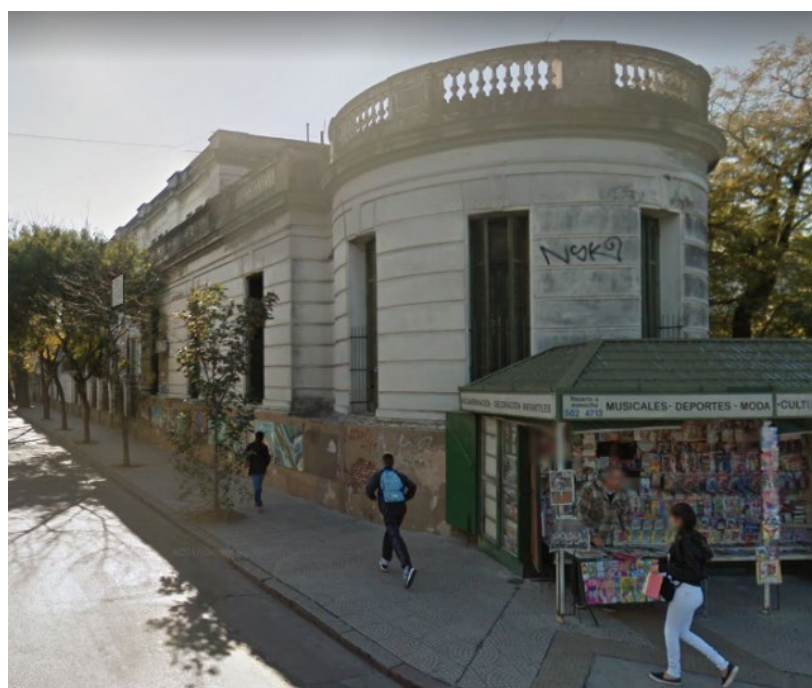


Figura 95 Escuela Delfín Gallo en la actualidad

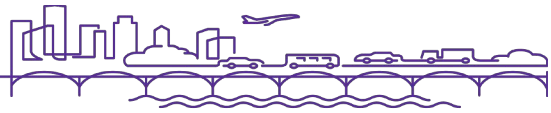


Figura 96 Frente actual escuela Delfín Gallo.

Monasterio de Santa Teresita

El 12 de septiembre de 1930, en los terrenos donados por la familia Zelaya Saavedra, fue bendecida y colocada la piedra fundamental de este monasterio. El 19 de junio de 1931 llegaron las Madres Fundadoras con la intención de ofrendar sus vidas y sostener con su oración a los sacerdotes y a las vocaciones para este ministerio. Ayudaba a esto la cercanía del Seminario Metropolitano.

El 20 de junio de ese mismo año, el obispo auxiliar y vicario general de la arquidiócesis de Buenos Aires, monseñor Antonio Rocca, procedió a poner la “clausura pontificia” y celebró por primera vez en el monasterio la santa misa. Así quedó desde entonces y hasta ahora el Santísimo Sacramento en este lugar.

La primera comunidad carmelitana de este monasterio produjo abundantes vocaciones para la vida contemplativa, ya que de esta comunidad salieron con el correr de los años, las monjas que fundaron en 1956 el monasterio Nuestra Señora del Monte Carmelo y Santa Teresita del Niño Jesús, de Concordia (Entre Ríos); en 1963 el monasterio San José, de Nueve de Julio (provincia de Buenos Aires) y en 1987 el monasterio Nuestra Señora del Rosario, de San Nicolás de los Arroyos (provincia de Buenos Aires). Protección Patrimonial Ley 1227.

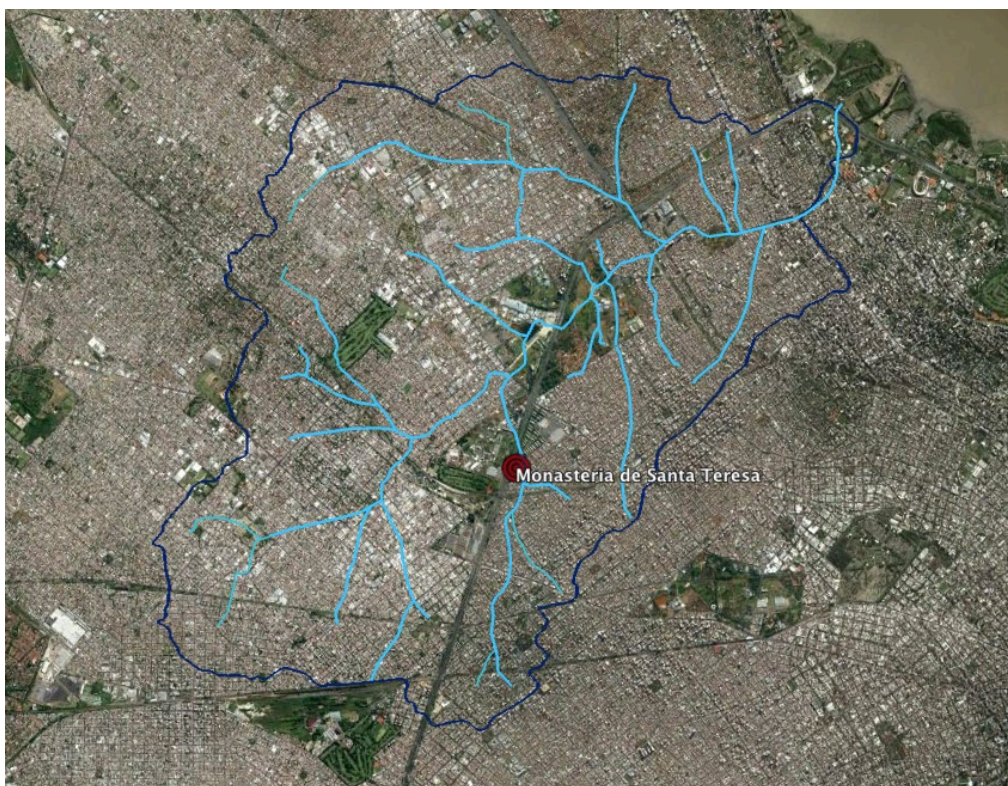


Figura 97 Ubicación del Monasterio en la cuenca del Arroyo Medrano
(Fuente: Elaboración Propia)



Figura 98 Monasterio a la vera de uno de los tributarios del Arroyo Medrano
(Fuente: Fotografía aérea de 1940 -Catastro ciudad de Buenos Aires)



Figura 99 Frente Monasterio en 1950
(Fuente: www.barriada.com.ar)

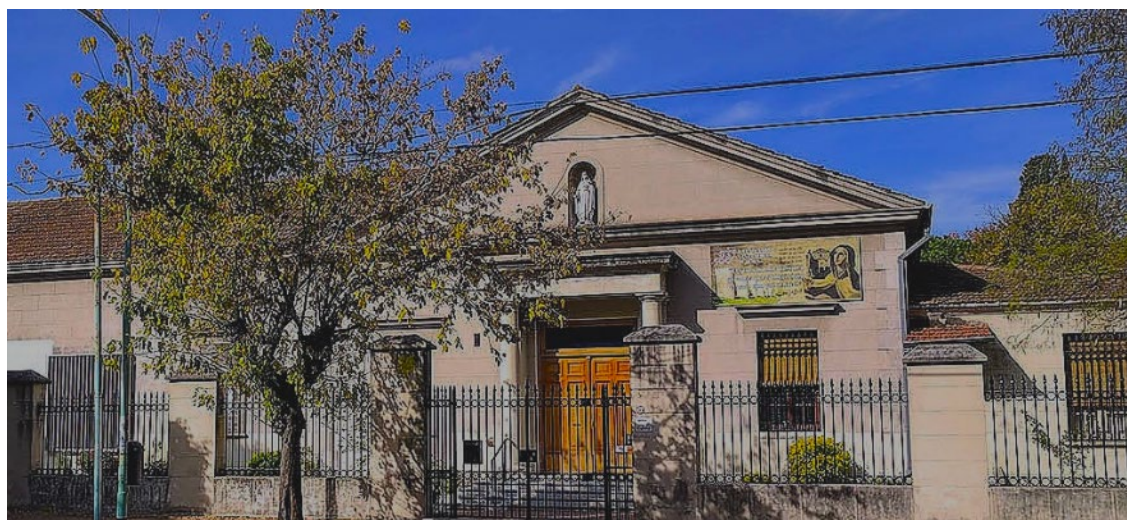


Figura 100 Frente Actual del Monasterio

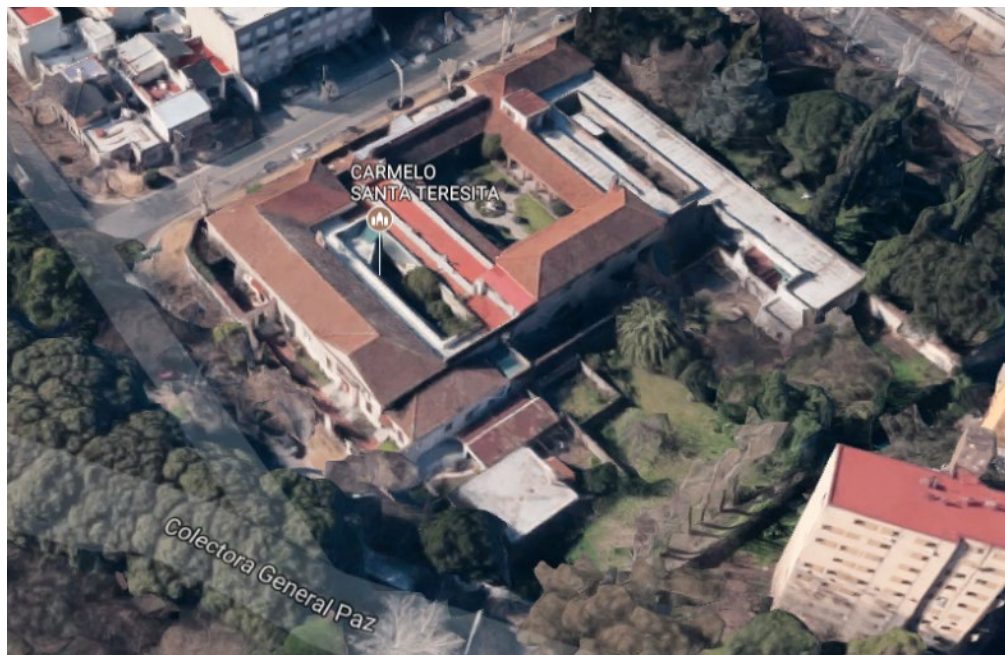


Figura 101 Imagen 3 D actual del Monasterio, rodeado de frondosa arboleda.
(Fuente: Google maps)

Chacra Saavedra

La que fuera la casa principal de la chacra de Luis María de Saavedra, hoy es el Museo histórico municipal Saavedra. Luis había nacido en Buenos Aires el 29 de junio de 1829, tres meses después del fallecimiento de su ilustre tío, el brigadier general Cornelio de Saavedra. Hijo de **Luis Gonzaga Mariano de Saavedra** y de **Tomasa Medrano**, hacia 1864 se estableció en este sector del entonces partido de Belgrano, donde había heredado ocho hectáreas por vía materna, ya que esta familia había poseído tierras a ambos márgenes del arroyo Medrano, que por ello tomó tal nombre. Luis María adquirió más tierras y hacia 1870 inició la construcción de la casa que más tarde serviría de casco a la chacra, obra que concluyó hacia 1880 junto con dependencias para el personal de servicio, vivienda para el mayordomo, cocheras, galpones para la cría de toros y caballos, criadero de aves y cerdos, un palomar y un lago que hasta hoy se conserva que tiene declaratoria de protección bajo los términos de la Ley 1.227 de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Luis María Saavedra falleció el 7 de enero de 1900 y su esposa, Dámasa Zelaya de Saavedra, el 23 de noviembre de 1929. Años más tarde, el Poder Ejecutivo Nacional expropió por Ley Nº 12.336 las tierras de la sucesión Saavedra Zelaya, y las ubicadas dentro del perímetro de la Capital Federal pasaron a poder de la Municipalidad. El 12 de diciembre de 1941 la Comisión Interventora de Vecinos del Concejo Deliberante sancionó la resolución Nº 13.003, por la cual se destinó *“el edificio existente en la ex-estancia Saavedra para la sede del Museo Municipal”*.

El intendente Carlos Alberto Pueyrredón designó entonces al arquitecto Manuel Augusto Domínguez para acondicionar el edificio existente y éste decidió modificar sus líneas arquitectónicas para adaptarlo al estilo de las quintas aledañas a Buenos Aires de la primera mitad del siglo XIX. La decoración y arreglos interiores fueron ejecutados por la señora Silvia Saavedra Lamas de Pueyrredón, esposa del intendente y bisnieta del brigadier general Cornelio de Saavedra. El 25 de mayo de 1942, abrió sus puertas.



En la figura siguiente se observa una fotografía aérea del año 1941, Av. General Paz y Av. Constituyentes, y resaltado en azul un brazo de arroyo Medrano y al fondo el cauce principal, en un círculo rojo se observa el casco de la Chacra de Saavedra.

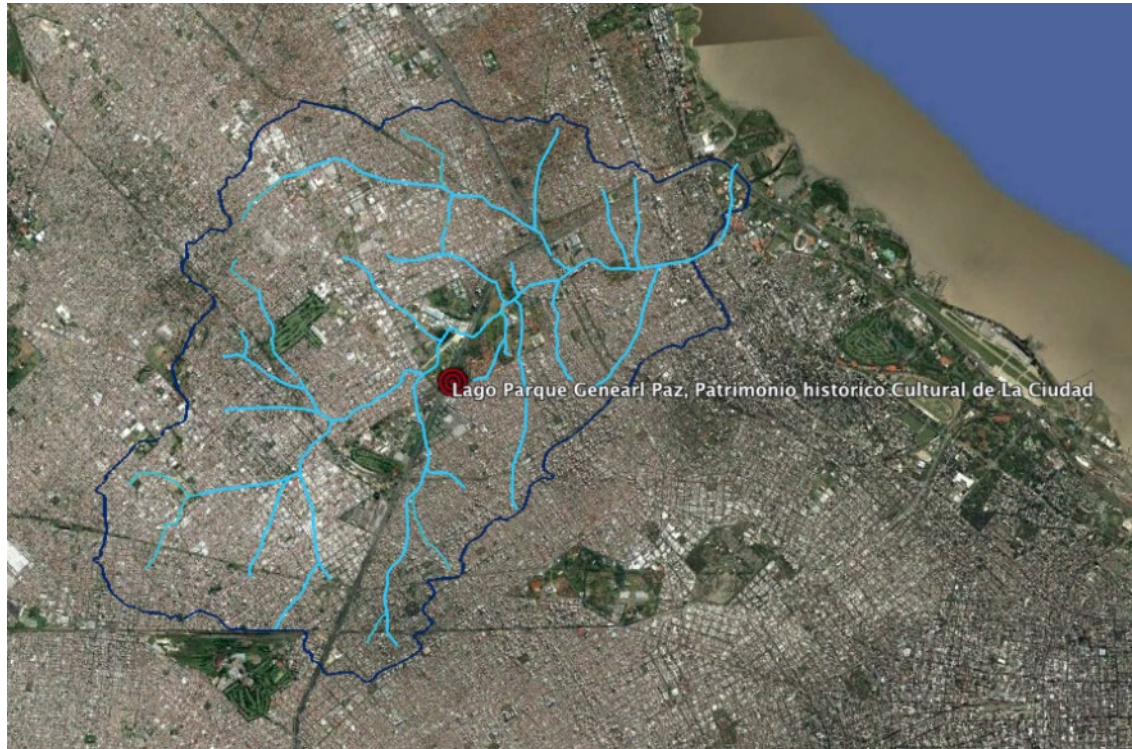


Figura 102 Ubicación Casco Chacra Saavedra, Actual Parque General Paz, Ciudad Autónoma de Buenos Aires
(Fuente: Elaboración Propia)



Figura 103 Av. General Paz y Av. Constituyentes, brazo de arroyo Medrano y casco de la Chacra de Saavedra, 1941.
Fuente: Fotografía Aérea 1941 – AGN

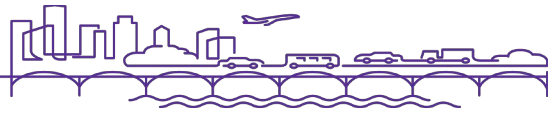


Figura 104 Lago y dependencias de la antigua chacra de Saavedra, hoy Parque General Paz, en la Ciudad de Buenos Aires



Figura 105 Casa principal de la Chacra de Saavedra, hoy museo municipal de la Ciudad de Buenos Aires.

El Gasómetro de Av. Constituyentes y Av. General Paz

Empezaron a construirlo en 1949 sobre terrenos del partido de San Martín, en el límite entre la Capital Federal y la provincia de Buenos Aires. El trabajo estuvo a cargo de la empresa alemana MAN y todas sus partes fueron traídas en barco desde Europa. Son 2.256 paños de chapa envolvente (cada uno mide 80 centímetros de alto por 7,10 metros de largo) y fueron ensamblados por técnicos y personal también



llegados de Alemania. Los paneles estaban hechos con tanta precisión que tenían los agujeros para la posición exacta. Y más: la construcción no tiene soldaduras, se armó con remaches en caliente.

La estructura tiene 24 vigas verticales hechas con hierro de perfil doble T y sujetadas con bulones, además de varios refuerzos horizontales. La altura de la mole es de 80 metros (como un edificio de unos 25 pisos) con un diámetro de 54 metros. En el techo hay un domo de 15 metros de diámetro y 3 metros de alto y el conjunto se completa con doce banderolas de vidrio armado a dos aguas que mide 1,90 metros de frente, por 3 de fondo y 1,20 de alto. Dentro hay un pequeño y pesado ascensor que en tres minutos llega de la base al techo. Quien elija la escalera exterior deberá subir 340 escalones.

La capacidad de almacenaje del gran tanque (su superficie externa se estima en más de 20 mil metros cuadrados) era de 150 mil metros cúbicos de gas. Ese fluido se obtenía en la llamada Usina Corrales (estaba en Amancio Alcorta y Luna, en Parque Patricios) quemando carbón de coque. Luego, ese gas iba por cañerías hasta el “gasómetro” de General Paz y Constituyentes. El llenado se hacía de noche y durante el día se distribuía a la red domiciliaria. Ese gas era muy caro: la concesión la tenían compañías inglesas que importaban el coque desde Inglaterra. Y los costos subieron mucho con las dos Guerras Mundiales. Hacia 1949 la obra de un gasoducto desde Comodoro Rivadavia hasta Buenos Aires (1.605 kilómetros) marcó el fin de ese servicio e inauguró el uso del gas natural extraído de los pozos petrolíferos.

Hoy el tanque está bajo la administración de la empresa Gas Natural BAN, que se encarga de la distribución en 30 partidos de la zona Norte y Oeste cercana a la Ciudad Autónoma. Pero en el tanque ya no se almacena gas: fue desactivado a mediados de la década del 50. Ahora la parte baja la usa el sector Automotores de la empresa y otra parte se utiliza como depósito de herramientas y accesorios. El techo de esas áreas es el viejo pistón que comprimía el gas. Pesa 200 toneladas y está a 13 metros del piso sostenido por seis columnas de hierro de 24 pulgadas cada una. Todo el tanque fue repintado entre 2007 y 2008 y también se le colocaron dos paneles gigantes para poner publicidad

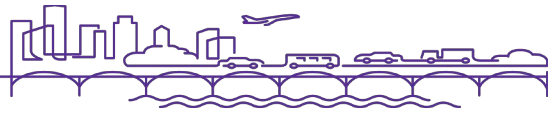
El antiguo reservorio de gas manufacturado conocido como Gasómetro, ubicado en la intersección de las avenidas De los Constituyentes y General Paz, en San Martín, fue declarado "bien histórico nacional" por Decreto 1536/2009. Fue la Comisión Nacional de Museos y de Monumentos y Lugares Históricos, dependiente de la Secretaría de Cultura de la Nación, el organismo que aconsejó la declaratoria.



Figura 106 Gasómetro, década de 1952
(Fuente: AGN)



Figura 107 Vista actual del Gasómetro desde la Av. General Paz.



Golf Club San Andrés

Concebido en 1892 cuando unos inmigrantes escoceses e ingleses jugaban entre teros, vizcacheras y cardales, librados del riguroso horario de los trenes en el partido de San Martín, el San Andrés Golf Club nació en 1907 en pleno auge de la Generación del 80. Desde entonces surgió esa señorial sede y esa cancha. Este club de golf es el más antiguo de dicha especialidad de toda la Argentina, y pionero en Latinoamérica.

Se dice que V.G.G. Scroggie y su amigo W.H. Masters jugaron un memorable partido “fundacional” en mayo 1892 y que a partir de allí se les ocurrió fundar un club para practicar dicho deporte con permanencia. Y eligieron a otro escocés, Mungo Park, para que diseñara el campo. Nada fue al azar: Mungo era hijo de Willie Park Snr, el ganador del primer Open Británico en Prestwick, en 1860; y él, del primer Abierto Argentino en 1905. La Arboleda del parque está diseñada por Calos Thays.

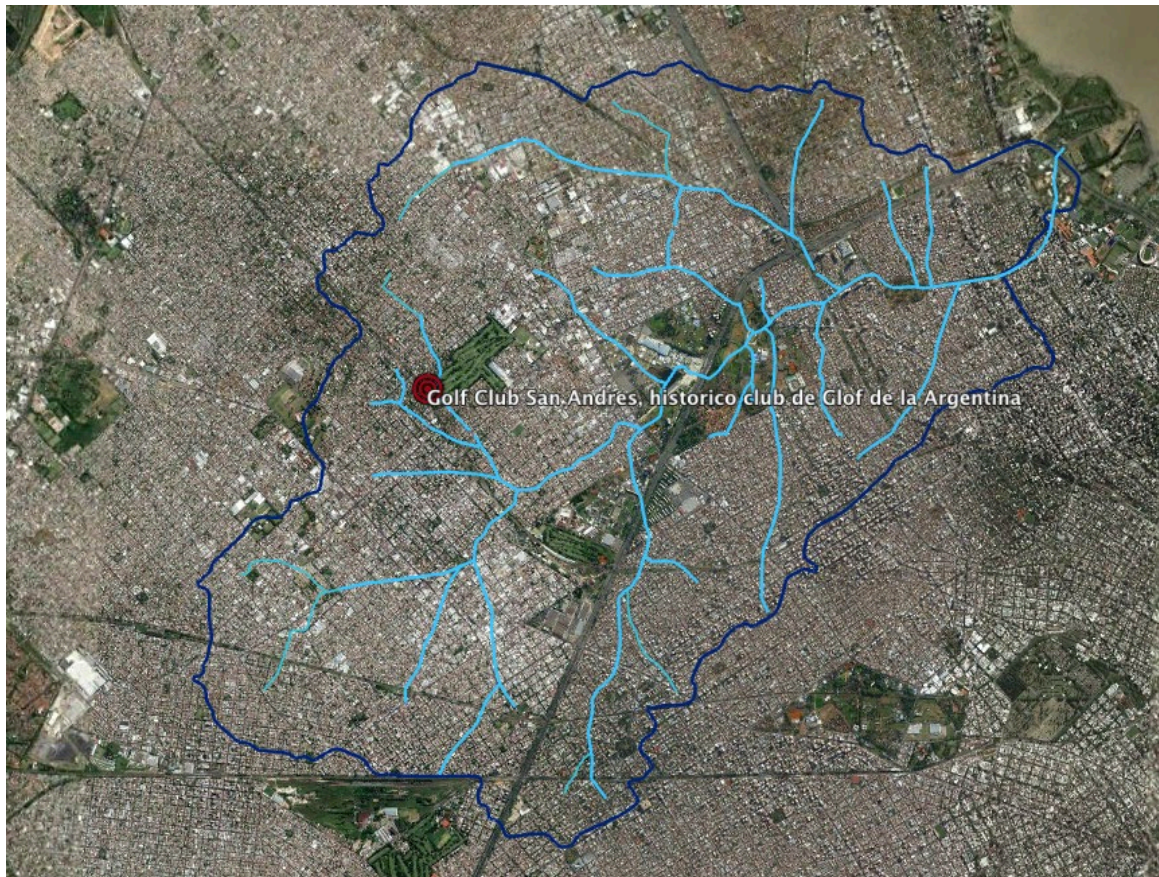


Figura 108 Ubicación del Club dentro de la Cuenca del Arroyo Medrano
(Fuente: Elaboración Propia)



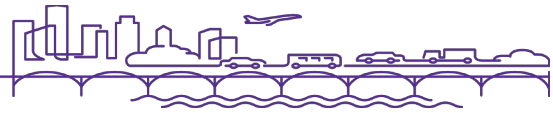
Figura 109 Club House del golf club San Andrés, 1907
(Fuente: Club San Andrés)



Figura 110 Imagen del Campo de Juego en la década de 1920
(Fuente: Club San Andres)



Figura 111 Club House, en la Actualidad.



La figura siguiente muestra una vista aérea actual, donde se observa a la derecha del Club House, atravesando el campo de juego, un tributario del arroyo Medrano, corriendo a cielo abierto.



Figura 112 Golf Club, vista aérea actual
(Fuente: Google maps).

Ex Batallón 601 de Villa Martelli

Estas tierras formaban parte de la chacra de Saavedra, mencionada anteriormente. El Poder Ejecutivo Nacional en 1936 expropió por Ley Nº 12.336 las tierras de la sucesión Saavedra Zelaya. La fracción provincial le fue concedida en uso a la 1ª División del Ejército para ser destinada a campo de ejercicios. A partir del año 1953 la fuerza militar comenzó a ceder espacios para otros fines: relleno sanitario de residuos domiciliarios, centros recreativos, viviendas para su personal, auto-cine, oficinas y laboratorios, etc., incluso el arriendo para actividades y explotaciones comerciales

De acuerdo con los testimonios registrados por la CONADEP (Comisión Nacional Sobre la Desaparición de Personas) y publicados en el Informe Final “Nunca Más”, en el predio donde se encuentra el Batallón 601 de Villa Martelli funcionó un centro clandestino de detención durante la última dictadura militar.

En la figura siguiente se observa una Imagen aérea tomada en 1937 para la construcción de la Avenida General Paz, línea gruesa verde; en círculo rojo, el batallón; y en azul, Arroyo Medrano y sus tributarios.

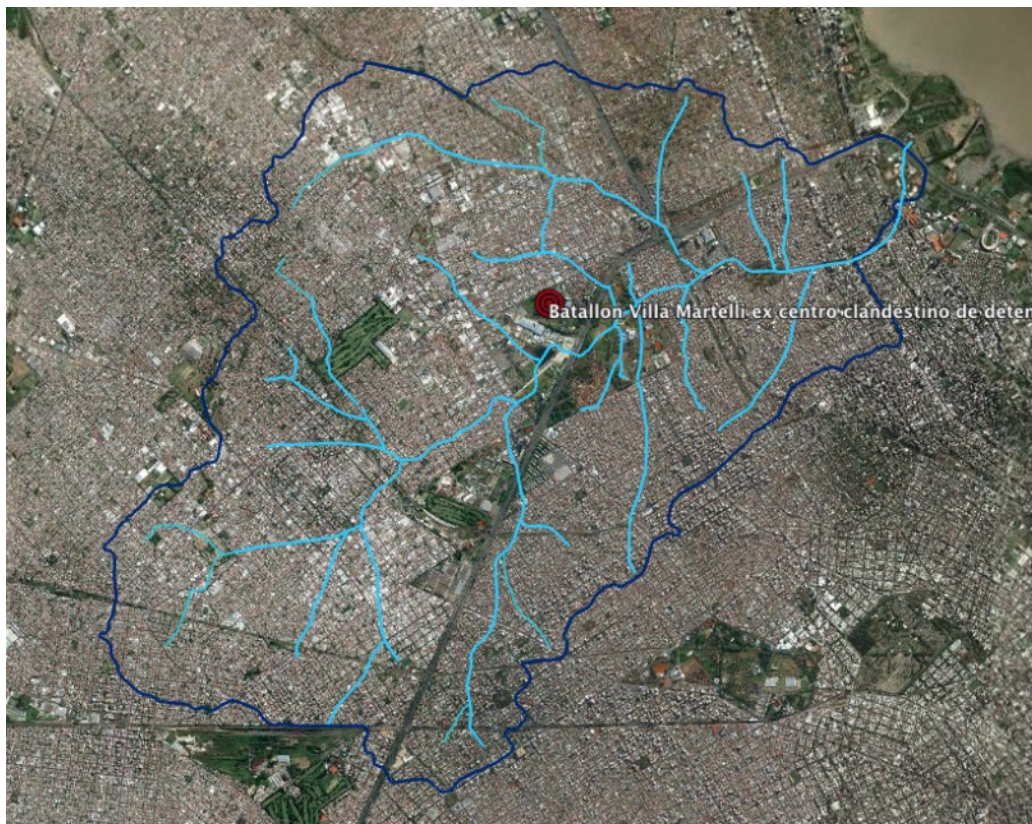


Figura 113 Ubicación del Batallón de Villa Martelli, en la cuenca del Arroyo Medrano
(Fuente: Elaboración Propia)





Figura 114 Imagen aérea 1937 construcción de la Avenida General Paz



Figura 115 Arco de Ingreso al Batallón en la actualidad



Figura 116 Imagen aérea actual del Batallón
(Fuente: Google maps)

Parque Saavedra



Buenos Aires trataba de expandirse hacia el norte y el oeste después de haber sufrido un par de años antes una grave epidemia de fiebre amarilla y Núñez, empresario con un gran espíritu de lucha, confió plenamente en el valor de esas tierras y vislumbró el progreso de la zona. Por ello, formó una sociedad llamada “Núñez y Cía.” cuyo principal objetivo era la fundación de un pueblo que se llamaría Saavedra en honor al primer presidente argentino. Así fue como esta sociedad comenzó una batalla denodada contra el barro, los bañados, la vegetación y los pozos insalubres, para convertir el lugar en un modelo de ciudad con su debida parcelación, sus calles, nivelación de piso, desagües y acueductos.

Ya en abril de 1873 los trabajos mencionados estaban muy adelantados y entonces se programó la fundación del nuevo pueblo. Para ello, se eligió el Domingo 27 de ese mismo mes organizándose una ceremonia central a orillas del lago artificial con el que en aquella época contaba el Parque Saavedra, con puentes levadizos y góndolas. Fue una ceremonia presidida por Don Núñez, en donde se cantó el Himno Nacional y se bautizó con el nombre de Saavedra, en homenaje al presidente de la Primera Junta de gobierno.

Es uno de los parques más grandes del barrio homónimo, el segundo en tamaño luego del Parque Sarmiento. Es también uno de los parques que más se ha transformado a lo largo de la historia: anteriormente, además del lago, había un torreón colonial en la entrada y un molino holandés. Con las obras de entubamiento del Arroyo Medrano se decidió cegar el lago, y soterrar el arroyo en el trayecto del parque, que en ese momento también perdió el molino estilo holandés.

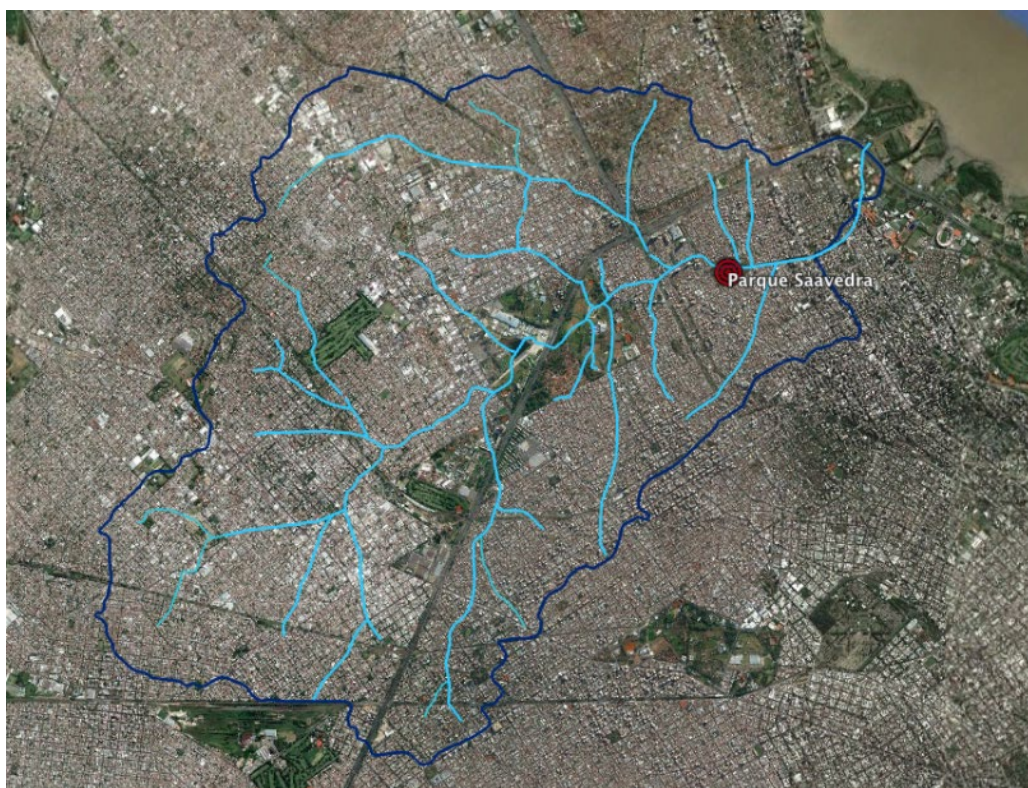


Figura 117 Ubicación Parque Saavedra dentro de la cuenca
(Fuente: Elaboración Propia)

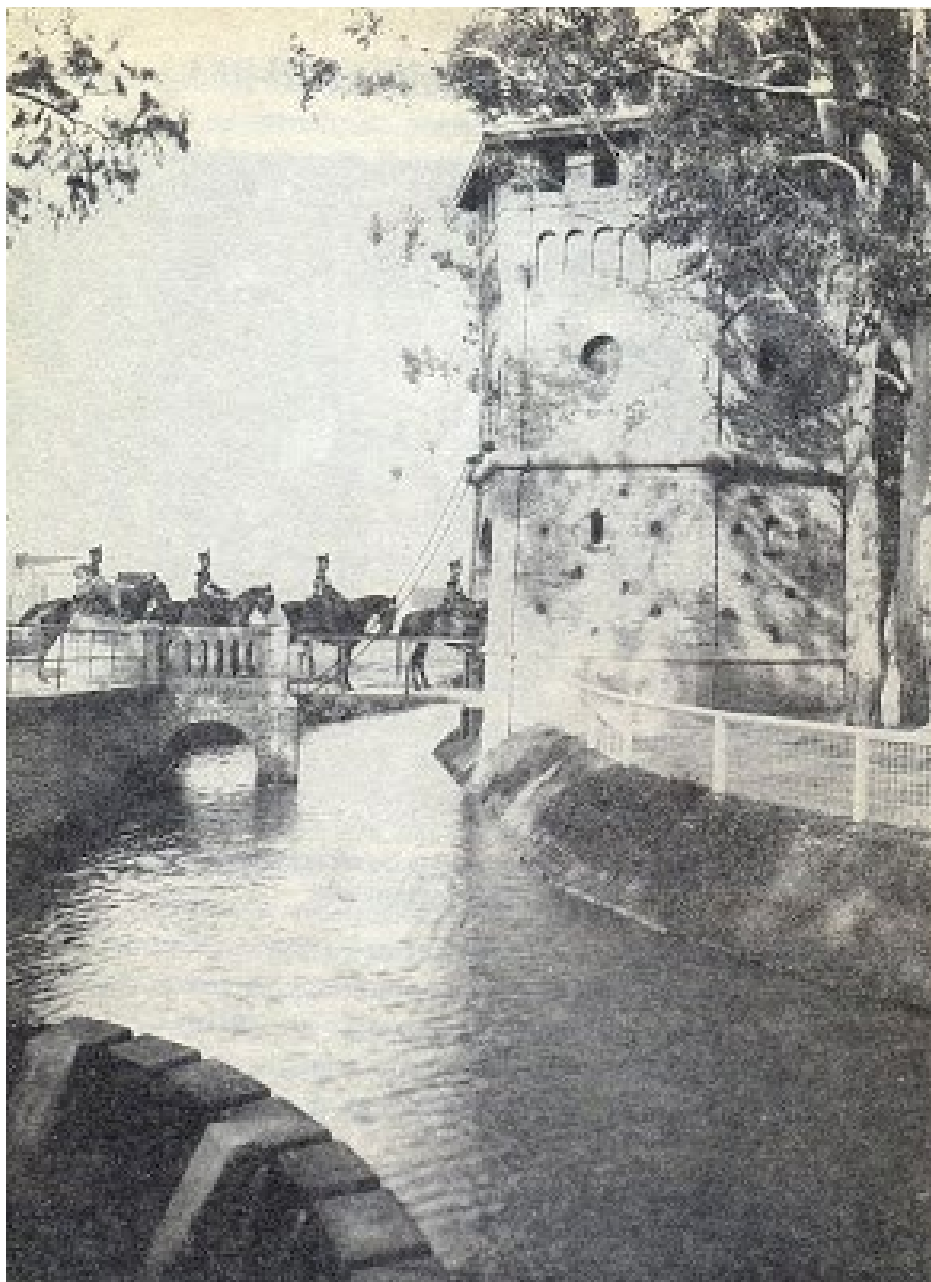


Figura 118 Torre de ingreso al Parque Saavedra, por medio de puente levadizo en 1910
(Fuente: AGN)



Figura 119 Bote paseando en el arroyo Medrano en su paso por el Parque Saavedra 1915.
(Fuente: Almanaque Peuser)



Figura 120 Parque Saavedra, con su paseo acuático 1925.
(Fuente: Borran- Holand, archivo Histamar)



En la siguiente figura, en una fotografía aérea del año 1940, se observa al Arroyo Medrano cruzando la General Paz, y al fondo sobre la derecha en ovalo rojo el parque Saavedra.

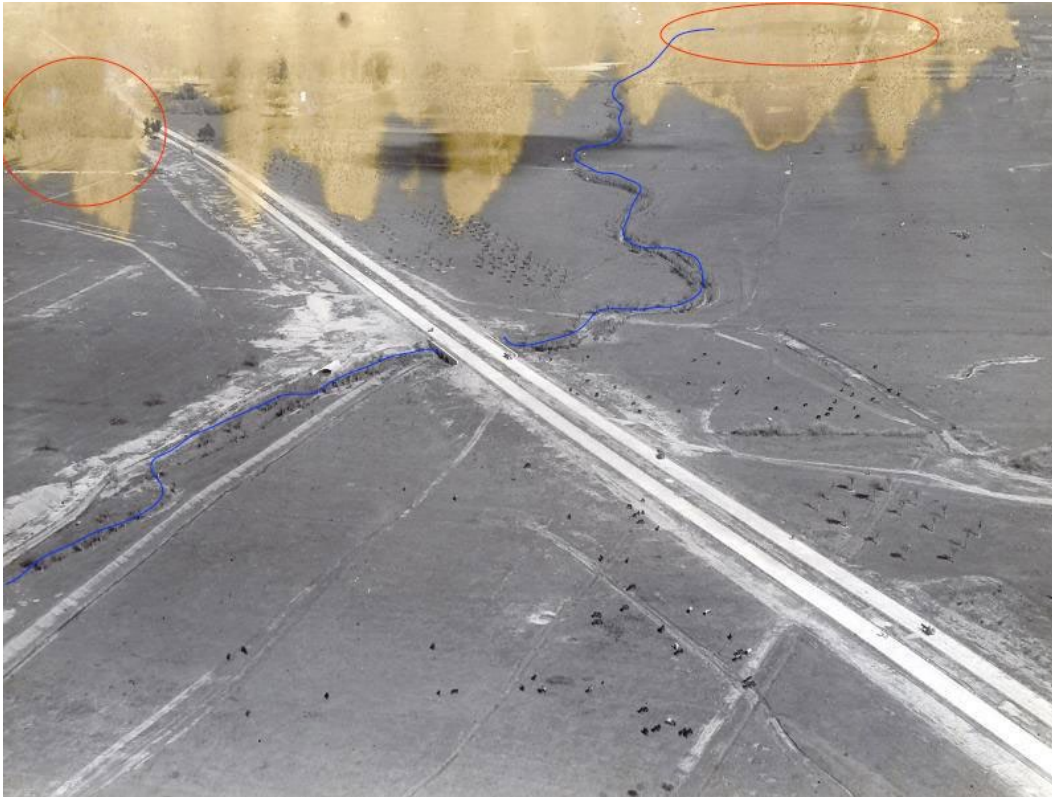


Figura 121 Arroyo Medrano cruzando Av. General Paz. 1940
(Fuente: autor anónimo)



Figura 122 Vista aérea actual del Parque Saavedra.

Quinta Trabuco

En 1892, José Antonio Trabucco compra un predio de 10 hectáreas en Florida, barrio del partido de Vicente López (calle Melo entre Francisco Beiro y Estanislao del Campo), como lugar de descanso. En 1900 se construye la casa al estilo neoclásico de la época con detalles italianizantes, se le encarga a Luigi Mendaro la parqueización y se agrega un rancho para el quintero capataz y 7 peones que cuidaban el jardín, la huerta, los frutales, además de las gallinas, patos, ovejas, cerdos y algunas vacas que proveían los bienes de consumo para la familia y sus parientes.

En 1930 Trabucco dona un terreno en Melo y Francisco Beiró y allí se levantó la Parroquia Nuestra Señora de la Guardia. En 1939, muerto Trabucco, su esposa decide donar el casco de la quinta al Municipio para convertirlo en un paseo público. Esta donación se haría efectiva a la muerte de sus hijos.

Fallecidas sus hermanas, Alberto queda como único habitante de la casa, a pesar de ser un importante pintor impresionista de la talla de Berni, Spilimbergo y otros, vivió en un total ostracismo y murió soltero en 1990, con casi 90 años de edad. Recién entonces el Municipio pudo tomar posesión del legado y una vez restaurado, se convirtió en uno de los Centros Culturales más importantes del Partido.

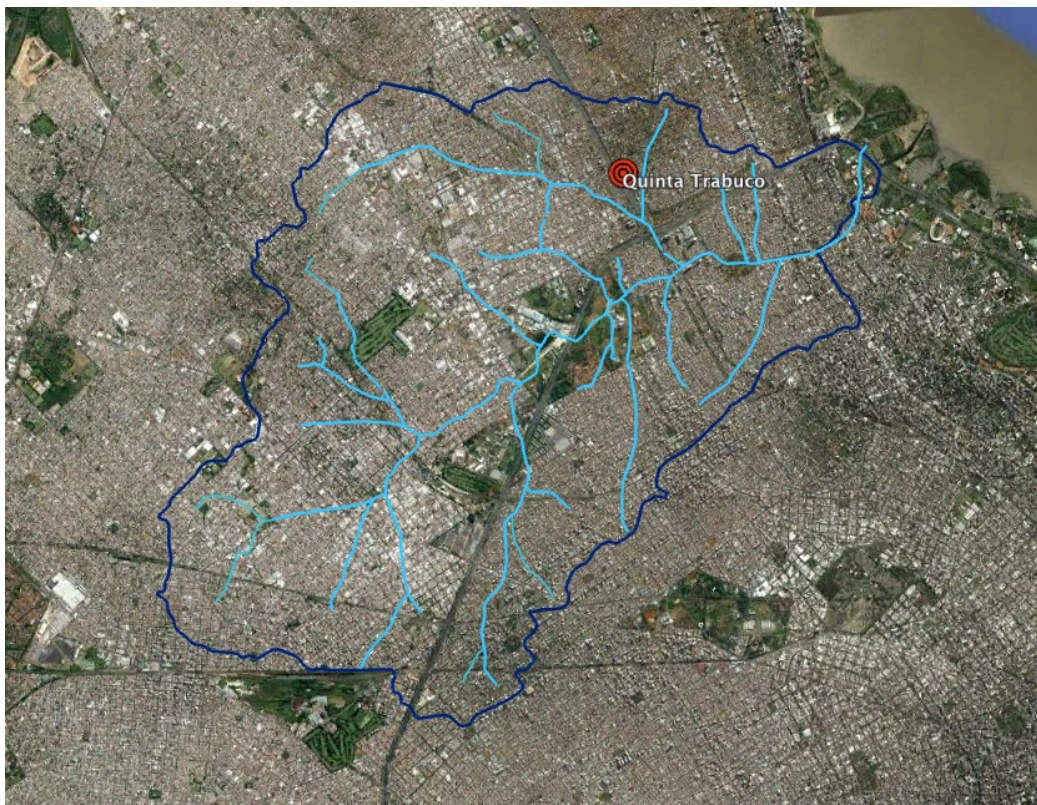


Figura 123 Ubicación quinta Trabuco dentro de la Cuenca del Maldonado
(Fuente: Elaboración Propia)

En la figura siguiente, en una Imagen aérea tomada en 1937 para la construcción de la Avenida General Paz, línea gruesa verde; se observa en rojo, en el margen derecho la quinta en sus dimensiones originales.



Figura 124 Quinta Trabuco en su dimensión original, 1937
(Fuente: imagen aérea 1937)



Figura 125 Imagen actual de la quinta Trabuco



Espacio de la Memoria y Derechos Humanos Ex ESMA

El predio donde funcionaba la Escuela de Mecánica de la Armada (ESMA), fue cedido por el Concejo Deliberante de la Ciudad de Buenos Aires al Ministerio de Marina por un decreto del año 1924, para que fuera utilizado como centro de instrucción militar. El texto establecía que ante cualquier cambio en el destino de las instalaciones el predio debería regresar al poder de la Ciudad.

La ESMA fue fundada ese mismo año, durante la presidencia de Marcelo T. de Alvear. El terreno fue ocupado con varios edificios: la Escuela de Mecánica, la Escuela de Guerra Naval y el Casino de Oficiales. Allí los estudiantes ingresaban a carreras como Electrónica, Aeronáutica, Mecánica Naval, Operación Técnica de Radio, Meteorología, Oceanografía, etc. Los alumnos se recibían de técnicos, con opción a seguir luego la carrera militar o ejercer su profesión en cualquier otro ámbito.

A partir del golpe de Estado de 1976, en esta sede educativa funcionó paralelamente uno de los centros clandestinos de detención, tortura y exterminio más emblemáticos de la última dictadura. En 2007 se produjo la creación del Espacio de Memoria y Derechos Humanos ex ESMA, para la promoción y la defensa de los Derechos Humanos.

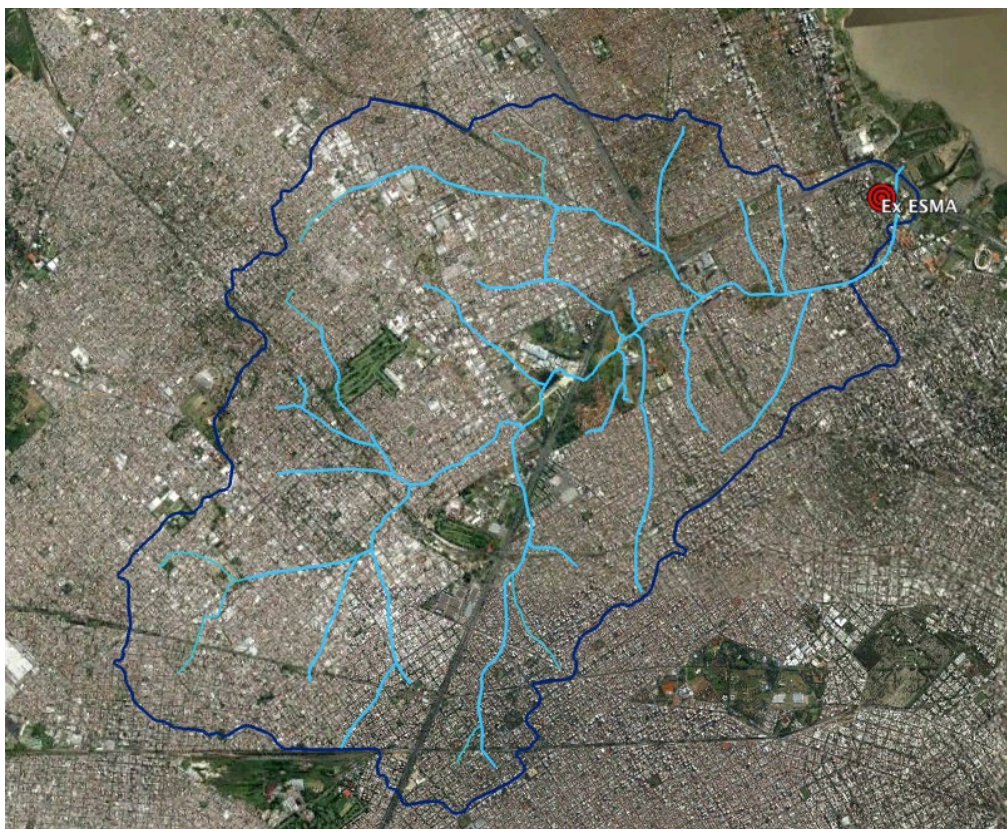


Figura 126 Ubicación de la Ex ESMA dentro de la cuenca
(Fuente: Elaboración propia)

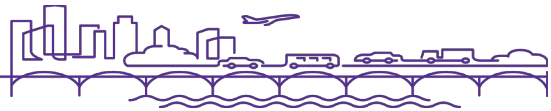


Figura 127 Protesta en la puerta de la ESMA a principio de los 80.



Figura 128 Imagen actual de la Ex ESMA.

2.2.13.3 Patrimonio Arqueológico

En los últimos siglos la región metropolitana de Buenos Aires no sólo ha sufrido una pérdida de los entornos naturales sino unos cambios socio históricos profundos, como el desplazamiento y desaparición de los pueblos originarios cazadores recolectores. A partir de fines del Siglo XIX se comienza a desarrollar



la disciplina arqueológica en nuestro país con el objetivo de poder reconstruir las distintas formas de vida de los pueblos originarios. En un principio los hallazgos producidos en la ciudad y partidos aledaños fueron atribuidos a los pueblos que describieron los conquistadores europeos cuando llegaron a estas tierras (Bonomo y Latini, 2012).

A partir de la revisión de la literatura arqueológica sobre el área (véase previas Lothrop, 1932; Orquera, 1979; Loponte y Acosta, 2008; Politis y Leon, 2010) se observa que las regiones con mayor cantidad de hallazgos son Los márgenes de Río Matanzas, Punta Lara, Berisso, Quilmes, Escobar y Tigre. Todos los hallazgos tienen presencia de cerámica por lo tanto serían posteriores a la aparición de esta tecnología en la región con lo cual su cronología sería de 3000 AP (Años antes del Presente) hasta la llegada de los europeos. Los pocos sitios en que pudo datarse su ocupación con fechado Radio Carbónico van desde 1290 AP (Arroyo Sarandí, Loponte 2008) hasta 530 AP (La Higuera, Brunazzo, 1997).

Los trabajos más antiguos en el área metropolitana de arqueología fueron desarrollados, fundamentalmente en la cuenca del río Matanzas y alrededores (Moreno, 1874; Reid et al., 1876; De Oliveira César, 1895; Outes, 1897). Ya en el siglo XX, Ambrosetti (1905) realizó una excavación de rescate en el patio de las Palmeras en la Casa Rosada, describiendo el hallazgo como una ocupación prehispánica (Ammiratti et. al. 2013). En 1926 se produjeron los hallazgos de Rusconi en Villa Riachuelo (Rusconi, 1928), y tiempo más tarde también se realizó un hallazgo en la misma cuenca del río Matanzas (Villegas Basabilbaso, 1937) donde se recuperaron abundantes restos de alfarería y artefactos líticos prehispánicos. Este último sitio fue reexcavado por Conlazo (1982), denominándolo Ezeiza, quien recuperó una abundante colección que aún permanece esencialmente inédita. En el sector del estuario del Río de la Plata las investigaciones más significativas comenzaron con los trabajos de Maldonado Bruzzzone (1931), quien exploró los cordones de conchillas que se extienden entre los arroyos Boca Cerrada y Las Cañas. Allí recolectó en superficie numerosos artefactos y realizó una serie de excavaciones asistemáticas. Este sector también fue investigado en repetidas oportunidades desde 1925 por Vignati, lo cual le permitió recuperar abundantes fragmentos de cerámica lisos, incisa y pintada, como así también un numeroso conjunto lítico confeccionado con rocas provenientes de la región meridional de la provincia de Buenos Aires (Vignati, 1935, 1942). Posteriormente Cigliano (1963, 1966) analizó varios sitios de la región, entre ellos Palo Blanco, Pereyra y Hudson, obteniendo los primeros fechados radiocarbónicos para el sector del estuario del Río de la Plata. Esta región tuvo alguna actividad de investigación durante las dos décadas siguientes (Ceruti y Crowder, 1973; Austral, 1977), cuando se produjo el primer análisis faunístico de un sitio del área (La Maza I), cuyo conjunto, sin embargo, estaba altamente perturbado (Salemme et al., 1985).

En las dos décadas posteriores se produjo un importante avance gracias a los trabajos de Brunazzo (1997, 1999) en el estuario intermedio y en el estuario exterior (Paleo y Pérez Meroni, 2004). Uno de los últimos antecedentes de investigación de los sitios ubicados sobre la margen derecha del Río de la Plata son los resultados obtenidos a partir de los trabajos efectuados en el sitio Ribera I, partido de Quilmes, donde se recuperó una pequeña colección arqueológica constituida por fragmentos de alfarería y artefactos líticos y óseos, cuyas características aún no son bien conocidas, ya que sólo se dispone de una caracterización preliminar (Vázquez y Martí, 2013).

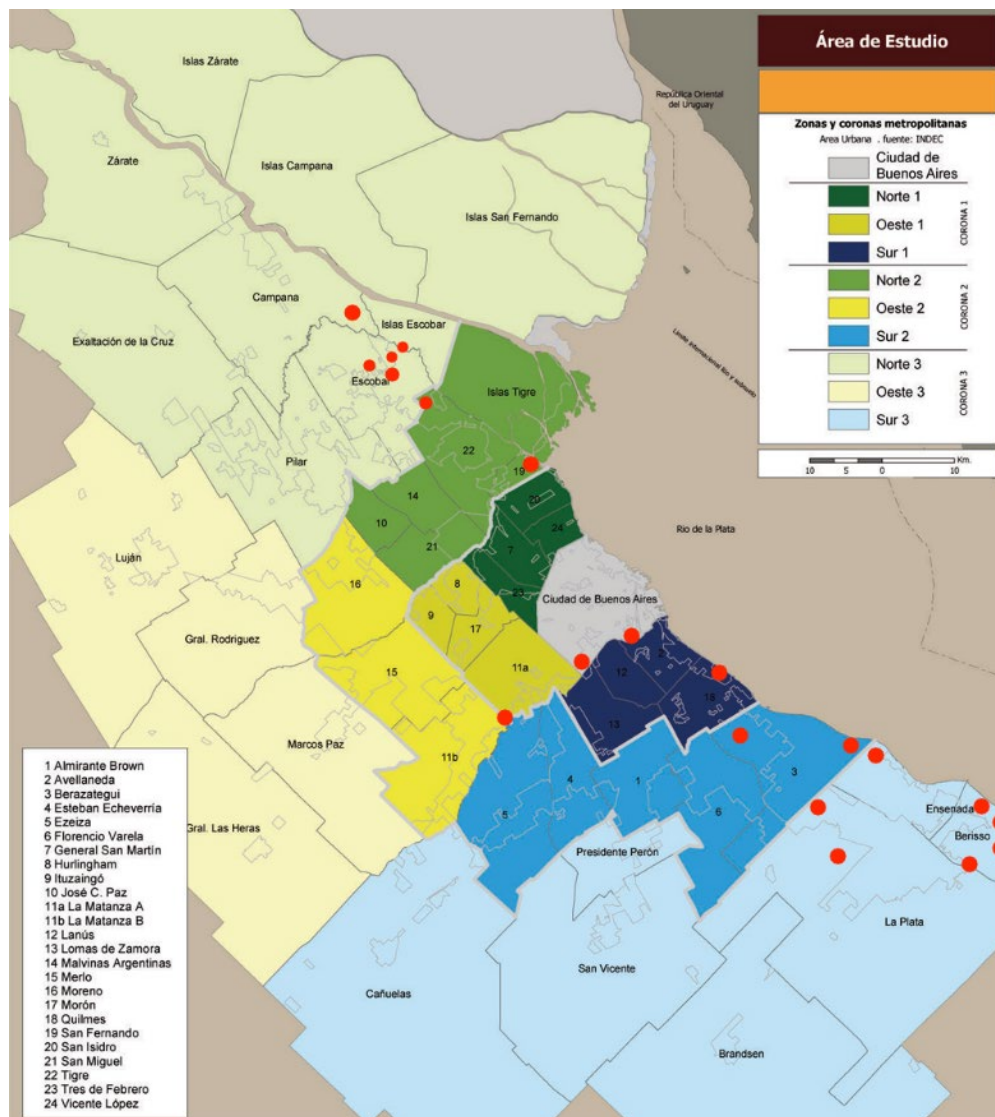


Figura 129 Hallazgos arqueológicos prehispánicos en el área metropolitana marcados en punto rojos
(Fuente: elaboración propia, sobre plano Bonomo y Latini, 2012)

En la Cuenca del Arroyo Medrano la urbanización cubrió su valle característico de pantanos y bañados que cubriría el área de Parque Sarmiento y Parque Saavedra. Las terrazas bajas y altas que dominaban dichos pantanos, en la actualidad no llegan a distinguirse debido al crecimiento urbano de las últimas décadas. En términos de Brown (1997) las terrazas, producidas por los factores ambientales que generaron la incisión de un río u arroyos, son sectores comunes para la ocupación humana (Rusconi 1937; Weissel 2012). Hasta la actualidad no ha existido ningún hallazgo documentado en toda la cuenca, aunque esto no quiere decir que no existan ya que los mismos son sub superficiales. La visibilidad de los registros arqueológicos en el área pampeana es muy baja, ya que los mismos no se manifiestan en superficie. El hallazgo más cercano se produjo en las barrancas cercanas a la Estación Anchorena, en Olivos, Vicente López a finales de 1930 (Ruconi, 1940), donde se encontraron unos pocos fragmentos cerámicos y una mano de moler confeccionada en granito. El hallazgo fue fortuito al desmoronarse parte de la barranca, por lo que representa un sector de hallazgos aislados. Este sitio se encuentra a 5 Km de la Cuenca de Arroyo Medrano.

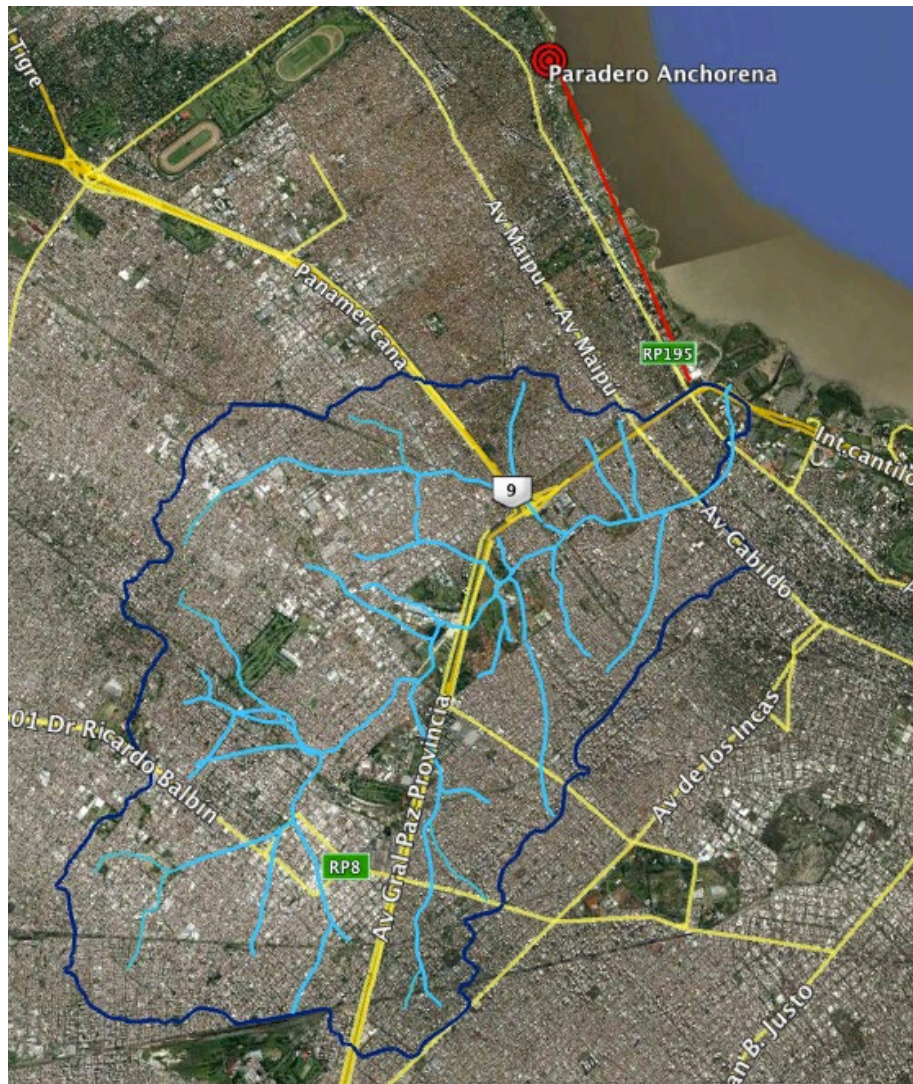


Figura 130 Sitio Anchorena, se encuentra a 5 km. en línea recta de la cuenca del arroyo Medrano
(Fuente: Elaboración Propia)

La urbanización acelerada sin control desde los años cincuenta actuó como un factor cultural perturbador, destruyendo yacimientos aún no hallados y/o hallados, pero sin la difusión académica correspondiente, debido a la destrucción de la biomasa originaria, la remoción de tierras para la construcción de viviendas y el de por sí desconocimiento de los nuevos habitantes de la existencia de este patrimonio.

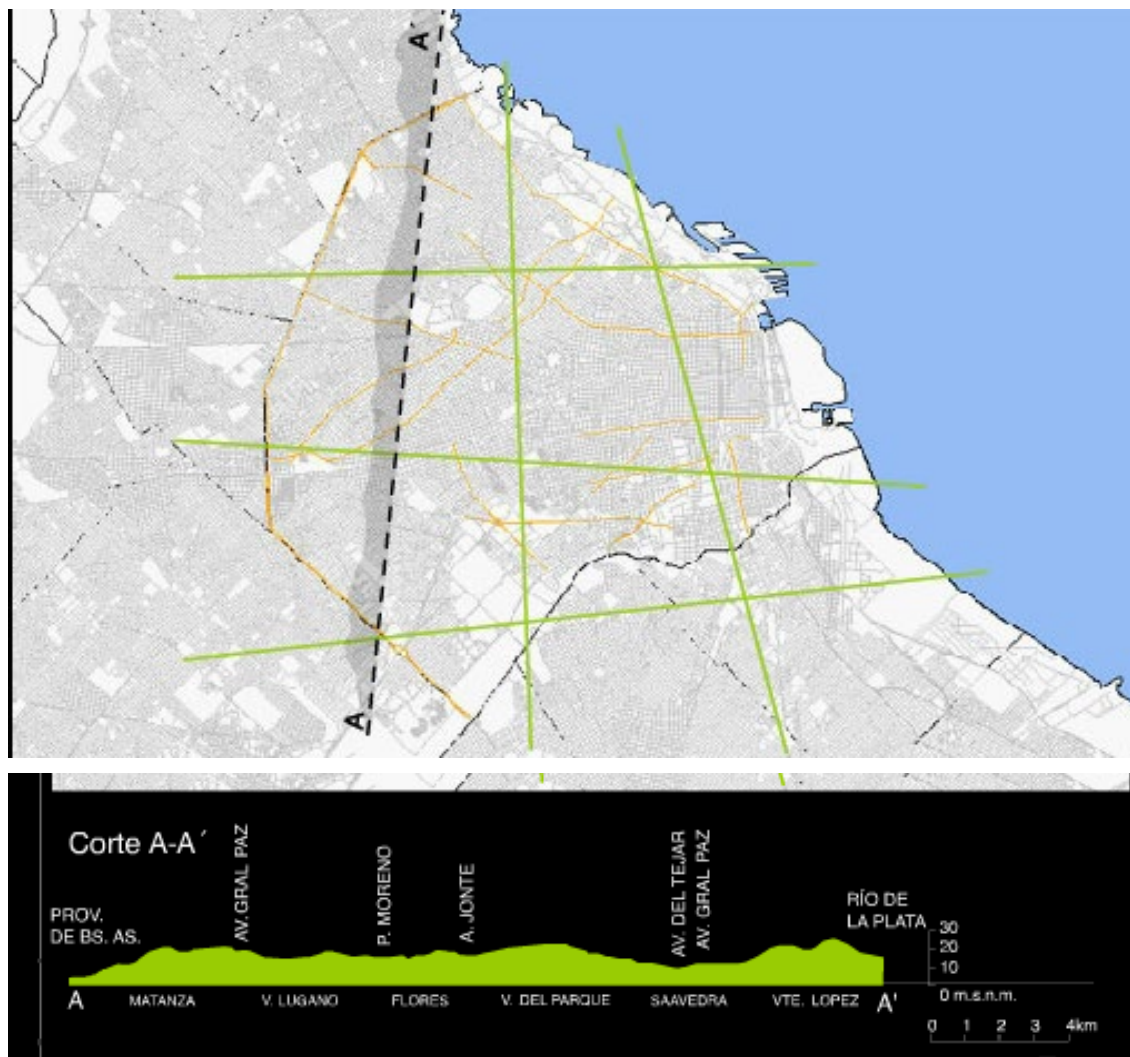


Figura 131 Corte perfil donde se observa el valle de inundación Coincidente Con la General Paz
(Fuente: Atlas Urbano Ambiental de la Ciudad de Buenos Aires)

La delimitación de sectores de alta sensibilidad patrimonial sub – superficial contempla la identificación de sectores con un alto potencial de puntos de acumulación de evidencias del pasado del área. En este sentido, son una medida relativa de la intensidad de uso de determinados espacios por parte del hombre y la fauna. Este concepto es similar al denominado “Áreas of High archaeological Potential” de la literatura anglosajona, o “PAD” (*Potencial Archaeological Deposit*) que se utiliza habitualmente en los proyectos constructivos de gran alcance, para diferentes zonas de América del Norte, Europa y Australia. Estos conceptos consideran, precisamente, la mayor ocurrencia de registro arqueológico potencialmente conservado y que usualmente tiene muy baja o nula visibilidad en superficie. Estos criterios emergieron con fuerza en la literatura de los estudios de impacto surgidos en los '90 del siglo pasado, conteniendo el criterio probabilístico acerca de dónde podría existir material arqueológico enterrado y escasamente disturbado. Habitualmente los criterios utilizados para su determinación son la existencia de abrigos rocosos, cursos de agua, existencia de humedales, pendientes, lugares de reparo, experiencia y conocimiento arqueológico de cómo se distribuye el registro en el área y de los sitios previamente conocidos.

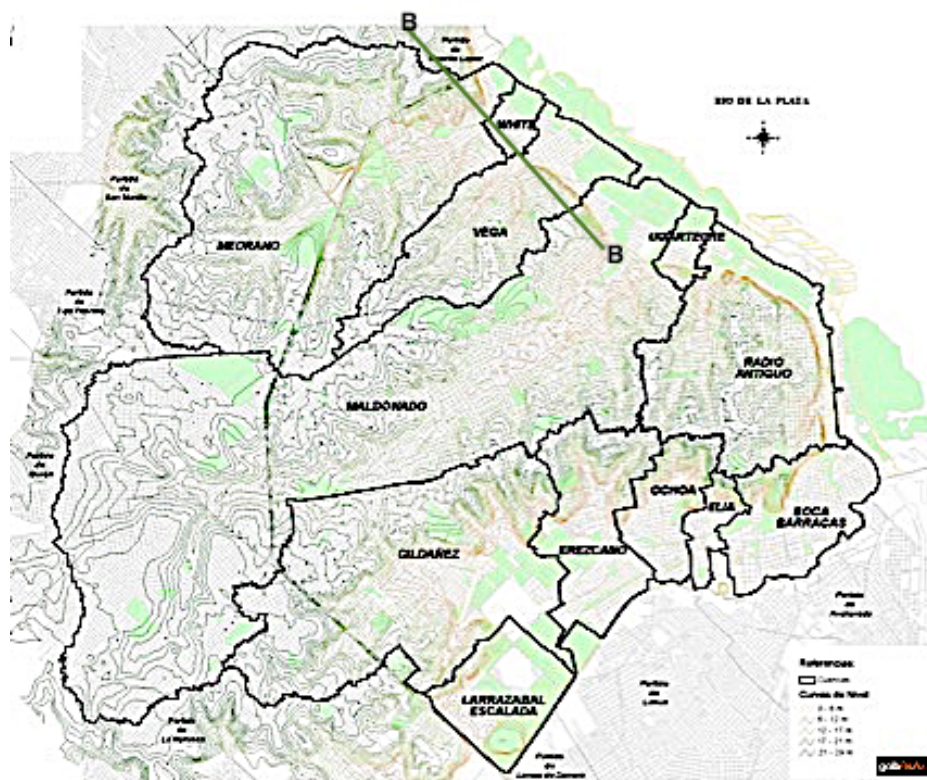
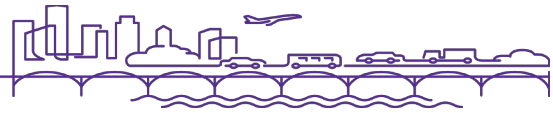


Figura 132 Corte donde se observa la gran boca de desembocadura de los Arroyos Medrano, White y Vega, que conectaba con la llanura de inundación interior
(Fuente: en base a Plano Urbano Ambiental de Buenos Aires, con modificaciones)

El Arroyo Medrano, sobre todo en su desembocadura, junto con sus márgenes y sectores adyacentes fue un eje axial de movilidad para los grupos humanos y de concentración de fauna en el cuaternario, en el que los grupos humanos podían ingresar desde la costa del Río de la Plata hasta la pampa ondulada. Como se expresó anteriormente existen zonas altamente perturbadas en la cuenca. A partir de la arqueología del paisaje se presuponen ciertas áreas con altas probabilidades de ocupación prehistóricas que coinciden con las terrazas altas y medias que dominaban los pantanos y la desembocadura al Río de la Plata. La mayoría concuerda con sectores totalmente urbanizados, y solo una mínima parte corresponden a espacios verdes. Estos sectores se pueden considerar PAD (Potential Archaeological Deposit). Es coincidente en su mayoría con el ex Batallón de Villa Martelli.



En la siguiente figura, se muestran sectores resaltados en polígonos naranjas que son las terrazas medias y altas que dominaban los pantanos y cursos de agua. Los mismos son los de mayor probabilidad de ocupación en el pasado.



Figura 133 Terrazas medias y altas que dominaban los pantanos y cursos de agua.
(Fuente: Elaboración propia)

En la figura siguiente, se observa que los Polígonos de mayor probabilidad de ocupación en su mayoría coinciden con zonas totalmente urbanizadas.



Figura 134 Los Polígonos de mayor probabilidad de ocupación
(Fuente: Elaboración propia)

La siguiente figura permite concluir que los sectores PAD quedan reducidos a los polígonos en naranja que se muestran en la fotografía, siendo que la mayoría de la superficie se encuentra en el Ex Batallón de Villa Martelli.

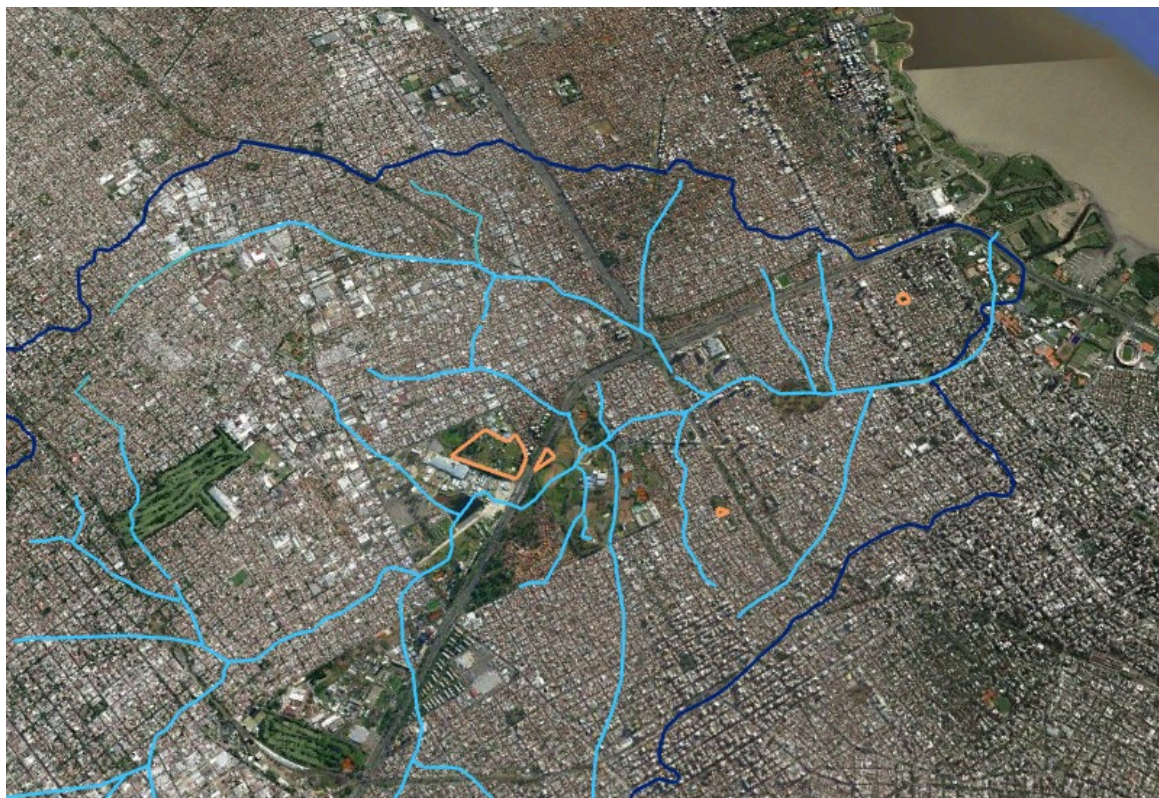


Figura 135 Los sectores PAD quedan reducidos a estos polígonos en naranja, la mayoría de la superficie se encuentra en el Ex Batallón de Villa Martelli (elaboración propia)

2.2.13.4 Patrimonio Paleontológico

Los sedimentos continentales del Pleistoceno y Holoceno que contienen restos paleontológicos perteneciente a mamíferos, que se desarrollaron y vivieron en la región pampeana de la Provincia de Buenos Aires durante ese tiempo, se encuentran presentes a lo largo de toda la cuenca del arroyo Medrano. Por lo cual podríamos inferir que en estas unidades se pueden encontrar restos óseos fosilizados a ciertas profundidades del nivel del suelo y que cuando llevamos a cabo una obra sobre el subsuelo de la Pampa Húmeda tenemos ciertas posibilidades de hacer un hallazgo. Sobre todo, en las áreas de barrancas cercanas a la desembocadura del Río de la Plata. Para hallar algún resto paleontológico es necesario realizar excavaciones de una profundidad mayor a dos metros, por lo cual solo las obras que implican movimientos de tierra a gran profundidad impactarán en este registro.



Figura 136 Área con mayor probabilidad de hallazgos paleontológicos
(Fuente: Elaboración propia)

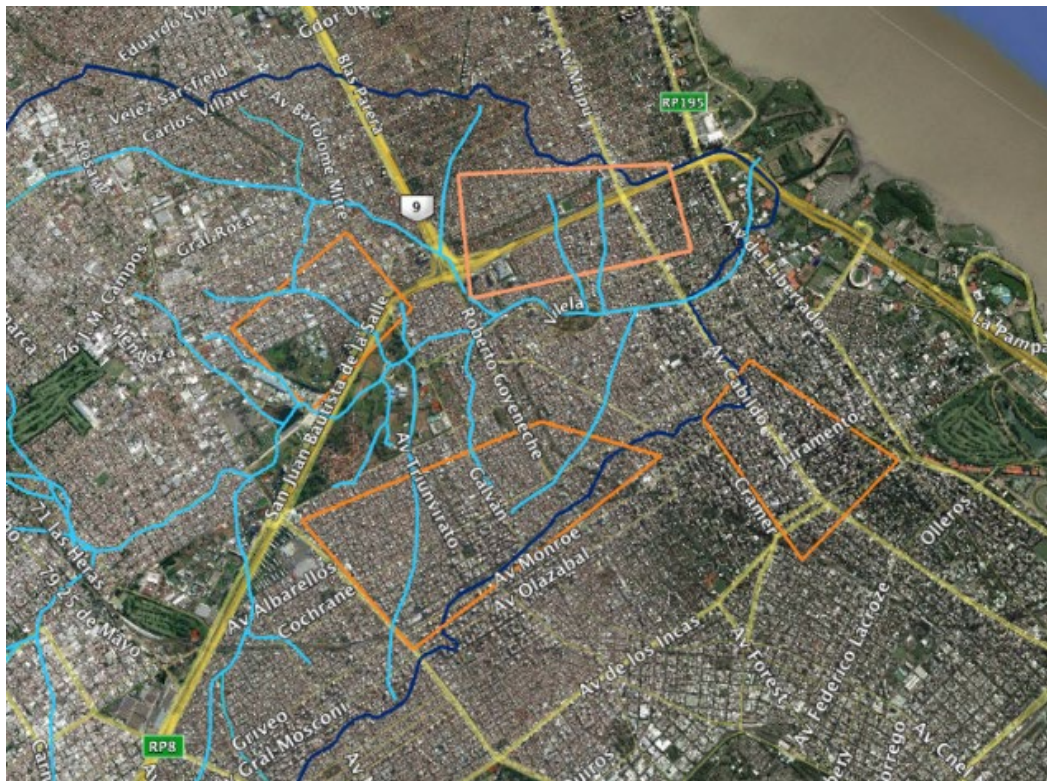
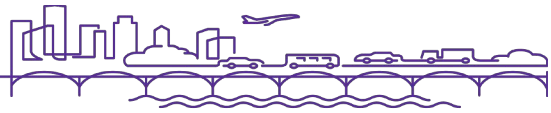


Figura 137 Área de potencial paleontológico, totalmente urbanizada
(Fuente: Elaboración propia)



Como antecedentes recientes de hallazgos paleontológicos en zonas cercanas es necesario mencionar el hallazgo de Cinco caparazones de gliptodonte (*Glyptodon*) en diferentes obras de construcción de túneles del subte. El primero fue hallado en enero de 1990 durante las obras de la ampliación de la línea D de subtes, bajo la av. Cabildo entre Olazábal y Blanco Encalada a una profundidad de 14m. (La Nación, 30 de enero de 1999), dentro de la cuenca del Arroyo Vega, lindante con el Medrano. El segundo hallazgo ocurrió mientras se construía el túnel del subte de la Línea B bajo la Av. Triunvirato, entre Estomba y Tronador, en este caso el hallazgo se produjo a una profundidad de 12m. (La Nación, 27 de mayo del 2000) también dentro de la cuenca del Arroyo Vega. Y el tercer hallazgo fue múltiple, siendo rescatados tres ejemplares también en el túnel del subte B bajo Triunvirato y Plaza a una profundidad de 10 m. (La Nación 14 de junio, 2001).



Figura 138 Caparazón de Glyptodon, hallado durante construcción línea D de subte
(Fuente: Estación Juramento de la Línea D de Subterráneos de Buenos Aires)

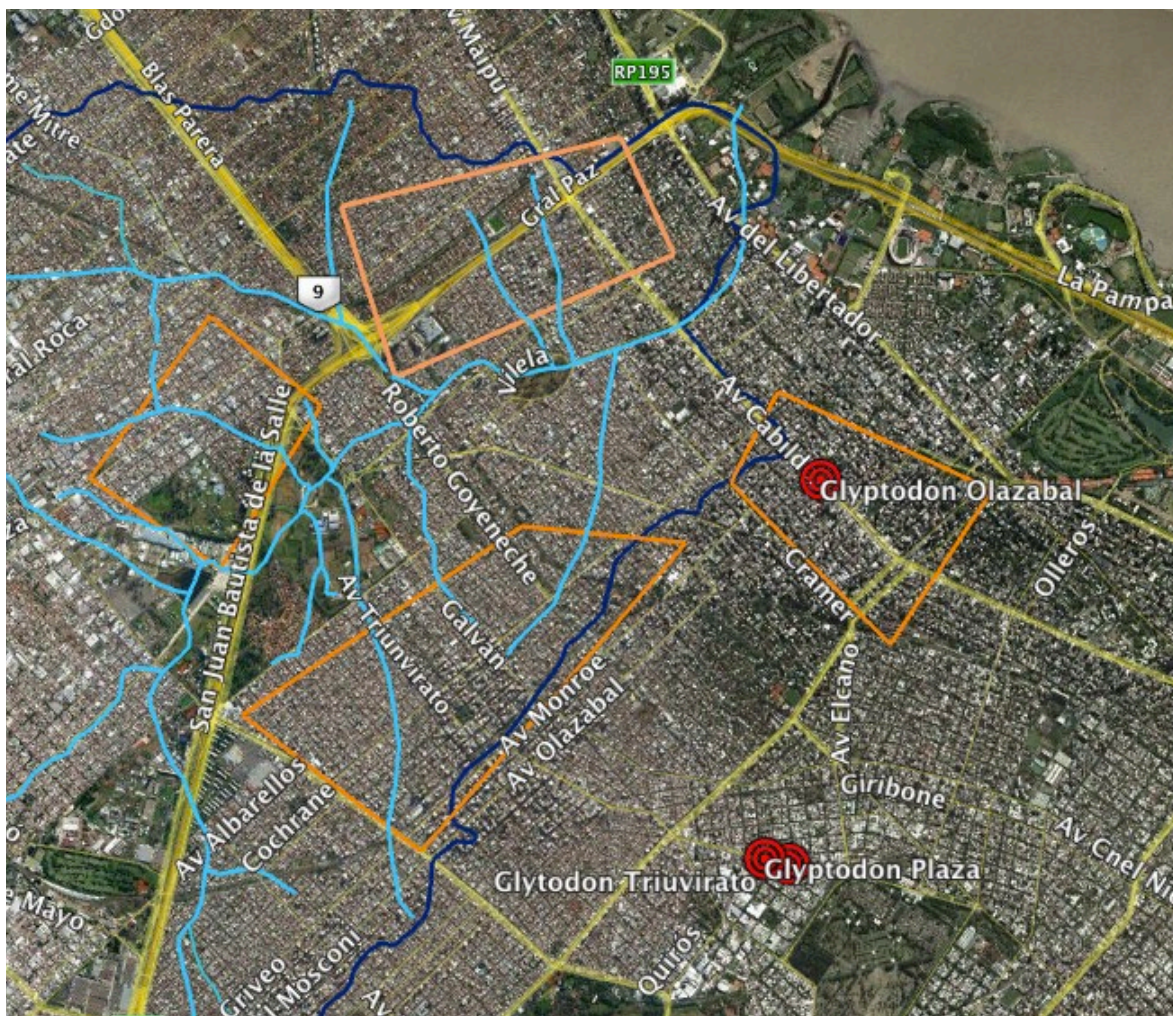


Figura 139 Hallazgos de los Gliptodontes cercanos a la cuenca
(Fuente: Elaboración propia)

2.2.14 Áreas de alta sensibilidad cultural en las áreas inundables

La ejecución de intervenciones en algunas áreas inundables de la cuenca requiere la caracterización de estructuras o zonas en función de la potencial afectación de éstas por inundaciones o para tener en cuenta su preservación durante las obras, identificando las estructuras vulnerables o bien aquéllas en las que se prohíbe cualquier tipo de intervención.

Las áreas propensas a inundarse en general se superponen al antiguo cauce y sus tributarios, como se puede apreciar en la imagen a continuación correspondiente a la afectación de la tormenta de 1 y 2 de abril de 2013. En dicha área existen varios puntos de interés patrimonial que se ven afectados con este tipo de inundaciones.



Figura 140 Cuenca del arroyo Medrano según sus cauces naturales (elaboración propia a partir de cartografía antigua) superpuesto a las áreas de inundación de 1 y 2 de abril de 2013
(Fuente: elaboración Ch2m)

2.2.14.1 Patrimonio Histórico afectado por las inundaciones

El patrimonio histórico que puede ser afectado por inundaciones se describe en el presente acápite.

(a) Cementerio de San Martín

El Cementerio fue construido en 1857, en remplazo al antiguo que se encontraba en el centro de la ciudad. Posee una interesante cantidad de bóvedas con alta calidad artística, y constituye un ejemplo importante del patrimonio construido sobre la muerte en la Provincia de Buenos Aires. Su dirección es coronel Mom 2400, Partido de San Martín.

Dicho cementerio se encuentra en su totalidad en un área inundable que ha alcanzado profundidades de 1 metro, por lo tanto, el patrimonio del cementerio es afectado por eventos como el ocurrido el 1 y 2 de abril de 2013. **En el caso de necesitarse algún tipo de obra en el sector la misma no podrá afectar el área de bóvedas y en las zonas de entierros se deberán tomar todas las medidas necesarias para no afectar los mismos** o deberá realizarse un traslado de los restos humanos a una nueva disposición controlando la identidad de cada uno.

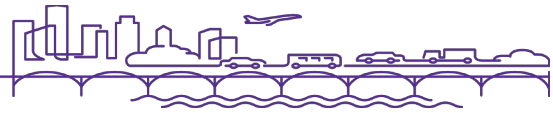


Figura 141: Vista aérea de la Avenida Principal, donde se encuentra el patrimonio construido sobre la muerte más importante del Cementerio
(Fuente: Google Maps)

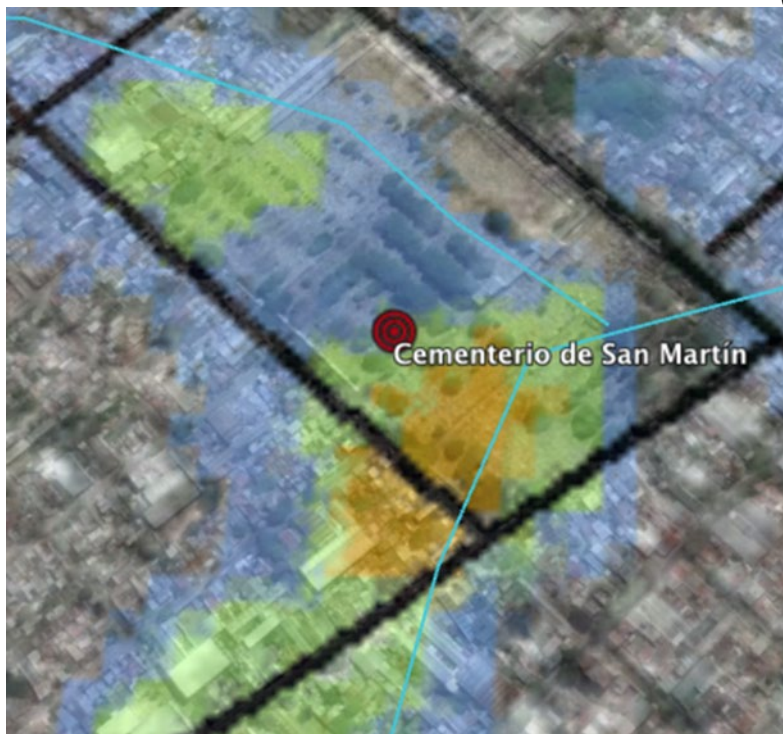


Figura 142: Imagen donde se observa como el predio del cementerio se encuentra en su totalidad afectado por el evento de inundación del 1 y 2 de abril de 2013.
(Fuente: elaboración ch2m)



(b) Club de Golf San Andrés

El San Andrés Golf Club nació en 1907 en pleno auge de la Generación del 80. Este club de golf es uno de los más antiguos de dicha especialidad de toda la Argentina, y pionero en Latinoamérica. Adopto el nombre de la más antigua y tradicional entidad rectora del Golf mundial: The Royal & Ancient Golf Club of St. Andrew's. Mungo Park, fue quien diseñara el campo. Nada fue al azar: Mungo era hijo de Willie Park Sr, el ganador del primer Open Británico en Prestwick, en 1860; y él, del primer Abierto Argentino en 1905. La Arboleda del parque está diseñada por Calos Thays. En dicha cancha es donde más veces se realizó el Abierto de la República Argentina. El club house tiene amplios salones estilo neo-tudor conservados de muy buena forma, los mismos son originales de 1907, con los clásicos listones de madera a la vista. Los vestuarios también conservan el mobiliario original realizado en pino tea y los pisos de parque en roble, donde se conservan las marcas de los antiguos zapatos con clavos con los que se jugaba al golf.

En la cancha de golf se puede ver el último tramo a cielo abierto de un tributario del arroyo Medrano. En el pasado dicho tributario alimentaba una laguna que se encontraba en el mismo club según se observa en antiguas fotografías, antes de seguir su curso hacia el cauce principal del arroyo Medrano. Del punto de vista paisajístico el arroyo se encuentra integrado a la cancha de golf generando un atractivo extra a la misma.

Parte de la Cancha y su club house se encuentran en un área que ha sido afectada por las inundaciones del 1 y 2 de abril de 2013. **En el caso de necesitarse algún tipo de obra en el lugar las mismas no podrán afectar el club house y sus jardines lindantes, deben ser respetados de forma integral.**



Figura 143: Fotografía de 1930 donde se observa en el ángulo superior izquierdo el arroyo alimentando la laguna en el centro de la imagen

(Fuente: Club de Golf San Andrés).



Figura 144: Club House 1910, en el frente se observa la laguna
(Fuente: Club de Golf San Andrés).

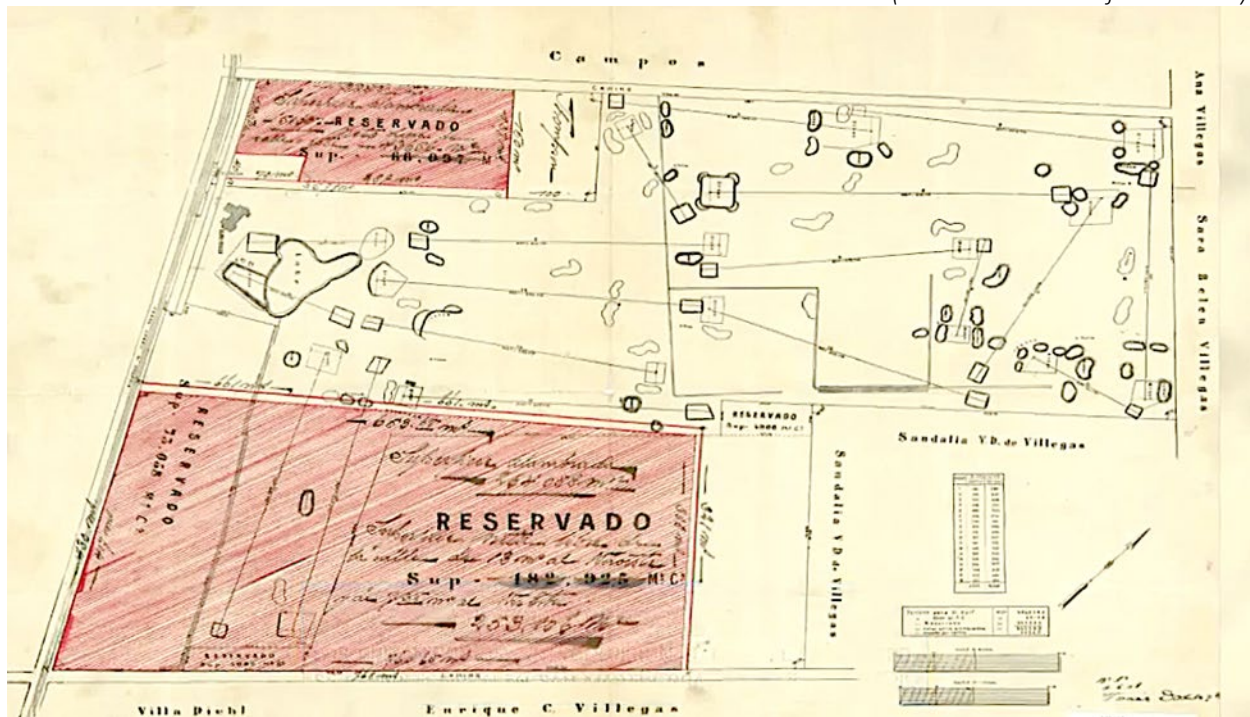


Figura 145: Plano 1910, de la cancha de Golf, donde se observa al club house frente a la antigua laguna, allí se ve que luego cambiaría la forma del terreno por venta de algunas parcelas
(Fuente: Programa historia del golf).



Figura 146: Club house estado actual
(Fuente: propia)



Figura 147: El arroyo integrado al campo de Golf
(Fuente: propia)



Figura 148: El arroyo es atravesado por cuatro puentes durante su pasaje por la cancha de golf.
(Fuente: propia)



Figura 149: Interior del Club house, de claro estilo neo Tudor.
(Fuente: propia)



Figura 150: Interior club house, con vistas a la cancha.
(Fuente: propia)



Figura 151: Vestuarios con su mobiliario original
(Fuente: propia)



Figura 152: Club House y el arroyo en el frente
(Fuente: montaje tridimensional propio).

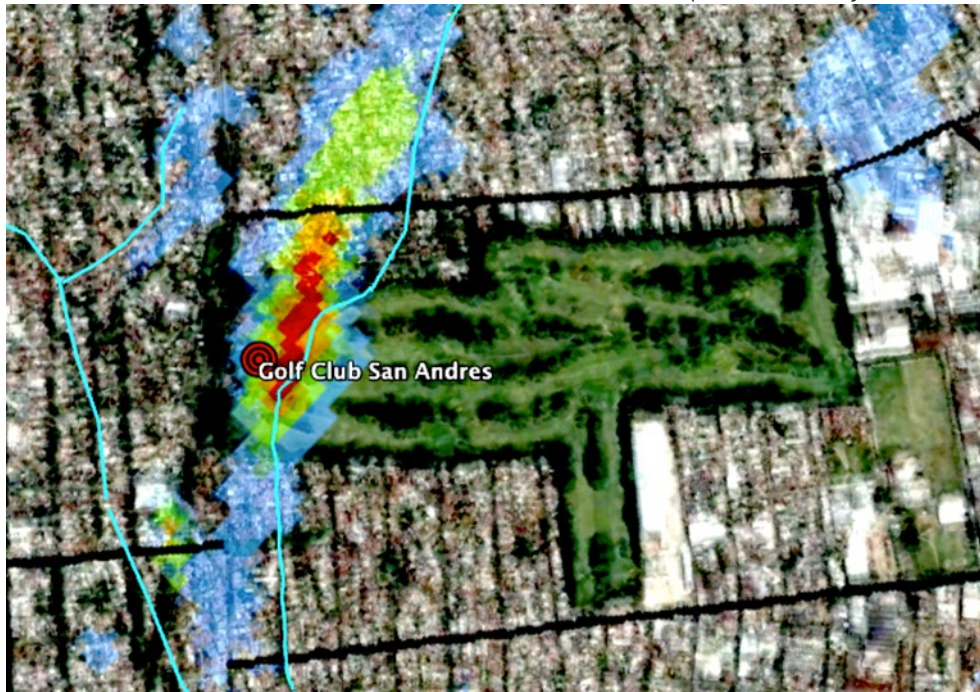
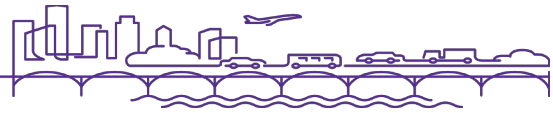


Figura 153: Área del Club House coincide con la mancha de inundación del 1 y 2 de abril de 2013
(Fuente: elaboración ch2m)

(c) Palacio Ceci

Es un edificio de principios del siglo XX de estilo eclíptico, donde se funcionan el estilo francés clásico con líneas italianizantes, y detalles rococós. El Interior posee numerosos frescos en los cielos rasos y sus paredes están recubiertas de espléndida guaserí. El edificio se ubica en la intersección de las actuales calles Lincoln y Habana. El emblemático palacio de Villa Devoto nos remite a los primeros años de la Villa



cuando imponentes edificios rodeaban la zona aledaña a la Plaza Arenales, que perteneciera a Don Alfredo Ceci. En él funciona, desde 1938, la Escuela de Educación Especial y Formación Laboral Nro. 28 Profesor Bartolomé Ayrolo, de niños sordomudos.

El edificio es alcanzado según el plano por inundaciones del tenor del 1 a 2 de abril de 2013, aunque por una profundidad menor a 25 cm. **El mismo cuenta con declaración de patrimonio cultural de La ciudad de Buenos Aires, bajo la Ley 1227. Este edificio no puede ser afectado por obras que modifiquen su estructura ya que tiene protección integral.**



Figura 154: Fachada lateral del palacio en la actualidad
(Fuente: propia)

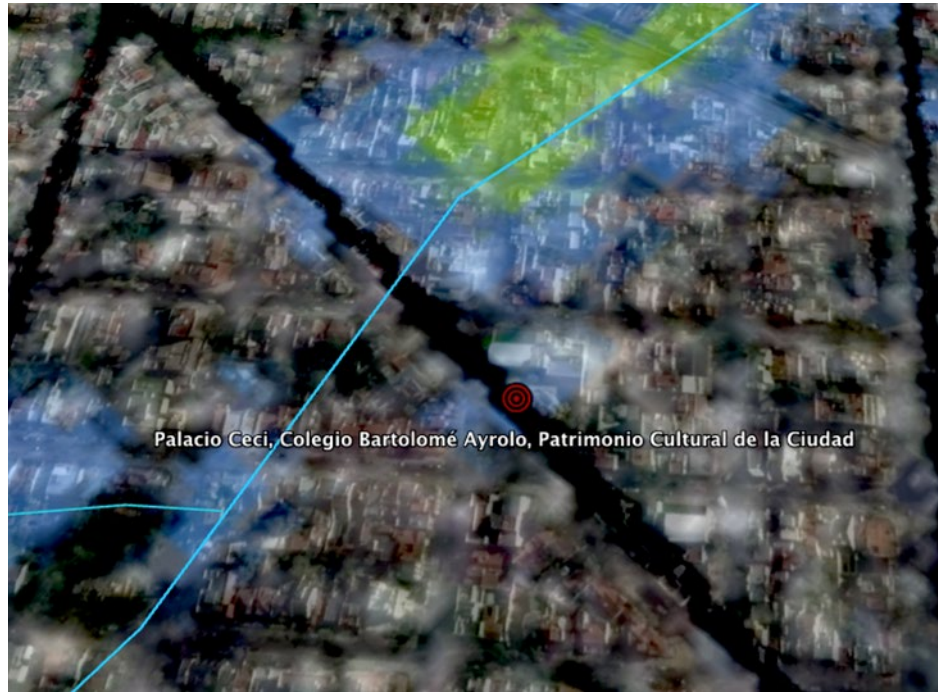


Figura 155: El Palacio Ceci, se encuentra en el área inundada el 1 y 2 de abril de 2013, pero con profundidad menor.
(Fuente: elaboración ch2m)

(d) Molino del Parque General Paz

El Molino original de la chacra de Luis María de Saavedra (sobrino del ilustre brigadier General Cornelio Saavedra), aún hoy se encuentra en pie dentro del actual Parque Gral. Paz. Dicho molino proveía de agua a todo el casco de la chacra, incluido su lago. La legislatura porteña por medio de la Ley N° 4.069 del 24 de mayo de 2011 lo declaró bien integrante del Patrimonio Cultural de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, en los términos de la Ley N° 1.227. En el año 2016 dicho molino fue reparado y puesto en valor, y se decidió enrejar su base para que no sufriera el vandalismo.

Su emplazamiento se encuentra casi en uno de los laterales del parque cercanos a la calle Aizpurúa y dicha área se vio afectada por la inundación del 1 y 2 de abril de 2013, y siendo **este bien integrante del Patrimonio Cultural porteño no puede ser afectado por futuras obras que afecten su estructura.**



Figura 156: Imagen de la parte superior del molino restaurado. Se observa nido de cotorras en aspas
(Fuente: imagen propia)



Figura 157: Estructura de hierro del molino, que sostiene al tanque y al molino, hoy en buen estado luego del trabajo de restauración del año 2016.
(Fuente: imagen propia)

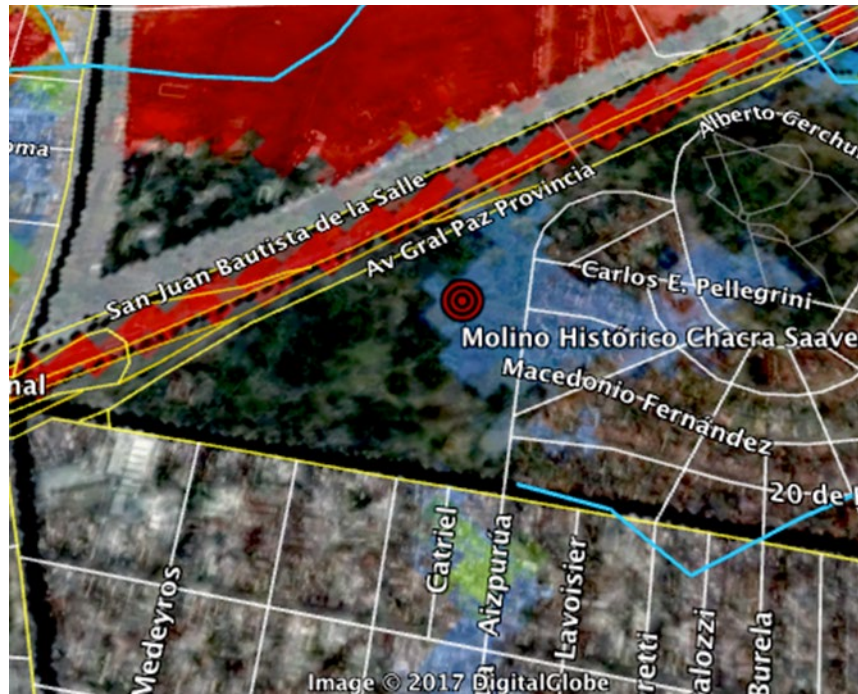


Figura 158: Ubicación del molino dentro del área de inundación del 1 y 2 de abril de 2013. Profundidad menor a 25 cm.

(Fuente: elaboración ch2m)

(e) Monasterio de Santa Teresita

El 12 de septiembre de 1930, en los terrenos donados por la familia Zelaya Saavedra, fue bendecida y colocada la piedra fundamental de este monasterio. El 19 de junio de 1931 llegaron las Madres Fundadoras con la intención de ofrendar sus vidas y sostener con su oración a los sacerdotes y a las vocaciones para este ministerio. Ayudaba a esto la cercanía del Seminario Metropolitano.

Dicho bien tiene la Protección Patrimonial Ley 1227. El Lugar es afectado por inundaciones como las del 1 y 2 de abril de 2013 aunque por debajo de los 25 cm de profundidad. **La estructura del edificio principal del Monasterio no puede ser afectado por ninguna futura obra y en caso de realizar la misma en dicha área se deberán tomar los recaudos necesarios para no afectar dicho bien patrimonial.**



Figura 159: El Monasterio en una fotografía aérea de 1940. Ubicación a la vera de uno de los tributarios del arroyo Medrano (a la izquierda)
(Fuente: Catastro ciudad de Buenos Aires)



Figura 160: Frente Actual del Monasterio
(Fuente: imagen propia)



Figura 161: Imagen 3 D actual del Monasterio, rodeado de frondosa arboleda.
(Fuente: Google Maps)

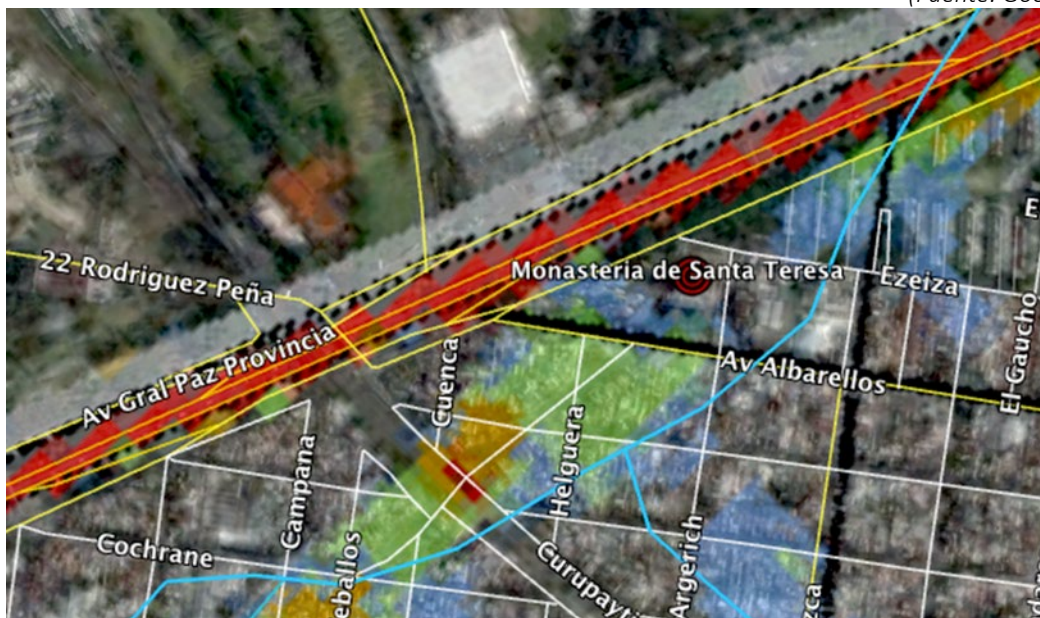


Figura 162: Ubicación del Monasterio en el área de Inundación del 1 y 2 de abril de 2013
(Fuente: elaboración ch2m)

(f) Gasómetro –Avenida General Paz y Avenida de los Constituyentes

Comenzó su construcción en 1949. El trabajo estuvo a cargo de la empresa alemana MAN y todas sus partes fueron traídas en barco desde Europa. Son 2.256 paños de chapa envolvente (cada uno mide 80 centímetros de alto por 7,10 metros de largo) y fueron ensamblados por técnicos y personal también llegados de Alemania. La construcción no tiene soldaduras, se armó con remaches en caliente.



La estructura tiene 24 vigas verticales hechas con hierro de perfil doble T y sujetadas con bulones, además de varios refuerzos horizontales. La altura de la mole es de 80 metros (como un edificio de unos 25 pisos) con un diámetro de 54 metros. En el techo hay un domo de 15 metros de diámetro y 3 metros de alto y el conjunto se completa con doce banderolas de vidrio armado a dos aguas que mide 1,90 metros de frente, por 3 de fondo y 1,20 de alto. Dentro hay un pequeño y pesado ascensor que en tres minutos llega de la base al techo. En el exterior existe una la escalera con 340 escalones.

Hoy el tanque está bajo la administración de la empresa Gas Natural Fenosa. Pero en el tanque ya no se almacena gas: fue desactivado a mediados de la década del 50. Ahora la parte baja la usa el sector Automotores de la empresa y otra parte se utiliza como depósito de herramientas y accesorios. El techo de esas áreas es el viejo pistón que comprimía el gas. Todo el tanque fue repintado entre 2007 y 2008 y también se le colocaron dos paneles gigantes para poner publicidad.

En el año 2009 fue declarado "bien histórico nacional" por Decreto 1536/2009 del poder Ejecutivo Nacional. Fue la Comisión Nacional de Museos y de Monumentos y Lugares Históricos, dependiente de la Secretaría de Cultura de la Nación, el organismo que aconsejó la declaratoria. Esta estructura de tan alto valor patrimonial se ve altamente afectada por inundaciones luego de precipitaciones como las del 1 y 2 de abril de 2013, como se observa en la imagen, en su base se acumula más de 1 metro de agua.

Este es el bien con más alto valor de protección afectado por las inundaciones, el mismo no puede ser afectado por ninguna obra y debe ser conservado íntegramente, incluidos los edificios relacionados con su antigua función que se encuentran en el mismo predio.



Figura 163: Vista aérea del bien Histórico Nacional
(Fuente: Google Maps).

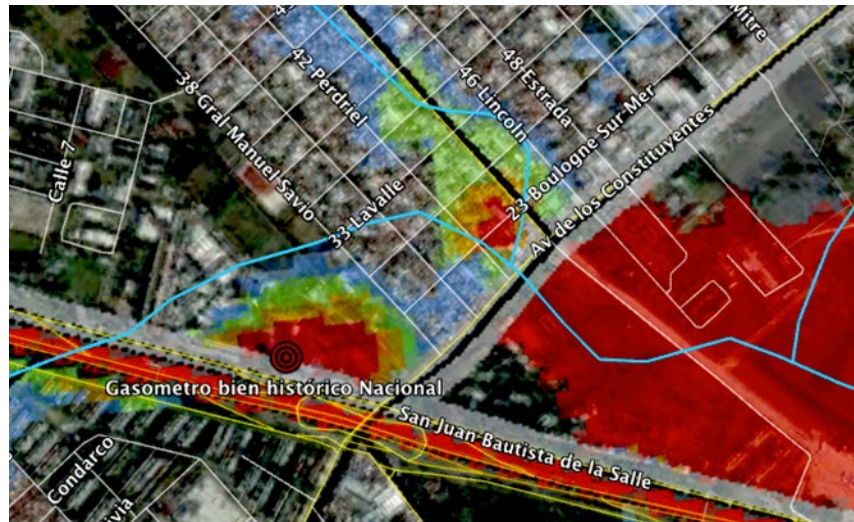


Figura 164: Bien histórico Nacional “Gasómetro Constituyentes” en área severamente afectada por la inundación del 1 y 2 de abril de 2013.
(Fuente: elaboración ch2m)

(g) Parque Saavedra

Es uno de los parques más grandes del barrio homónimo, el segundo en tamaño luego del Parque Sarmiento. Es también uno de los parques que más se ha transformado a lo largo de la historia: anteriormente, además del lago, había un torreón colonial en la entrada y un molino holandés. **Con las obras de entubamiento del Arroyo Medrano se decidió cegar el lago, y soterrar el arroyo en el trayecto del parque, que en ese momento también perdió el molino estilo holandés.**

Este espacio fue afectado por las inundaciones del 1 y 2 de abril 2013 casi en la totalidad de su espacio, aunque con variable profundidad, de 25 a 75 cm. **Este parque puede ser afectado por obras ya que en superficie queda pocos edificios de valor patrimonial, se recomienda que en el caso de producirse excavaciones en alguna futura obra exista el seguimiento de algún arqueólogo especializado en arqueología histórica.**



Figura 165: 1925. en un costado se observa el parque Saavedra, con su paseo acuático
(Fuente: Borran- Holand, archivo Histamar)

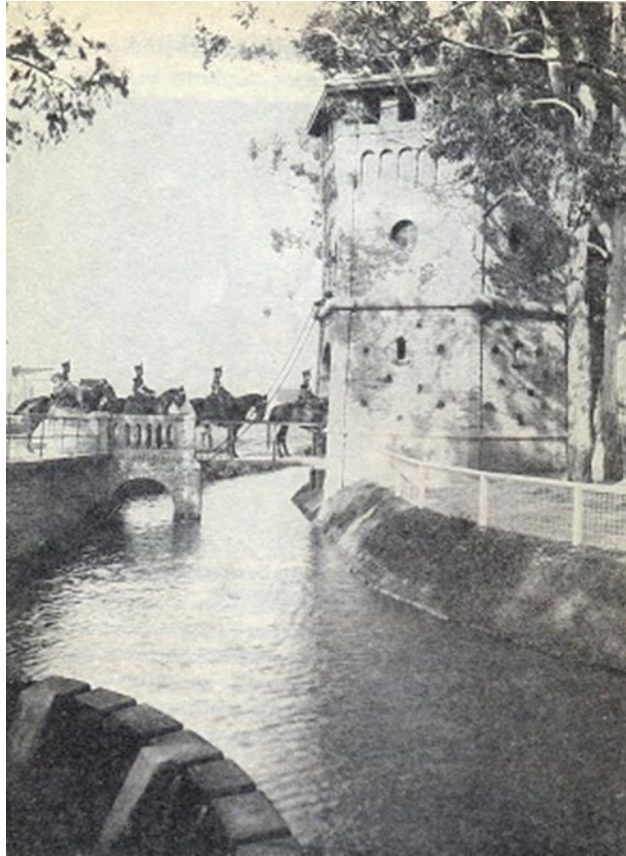


Figura 166: Torre de ingreso al Parque Saavedra, por medio de puente levadizo en 1910
(Fuente: AGN)



Figura 167: Vista aérea actual del Parque Saavedra

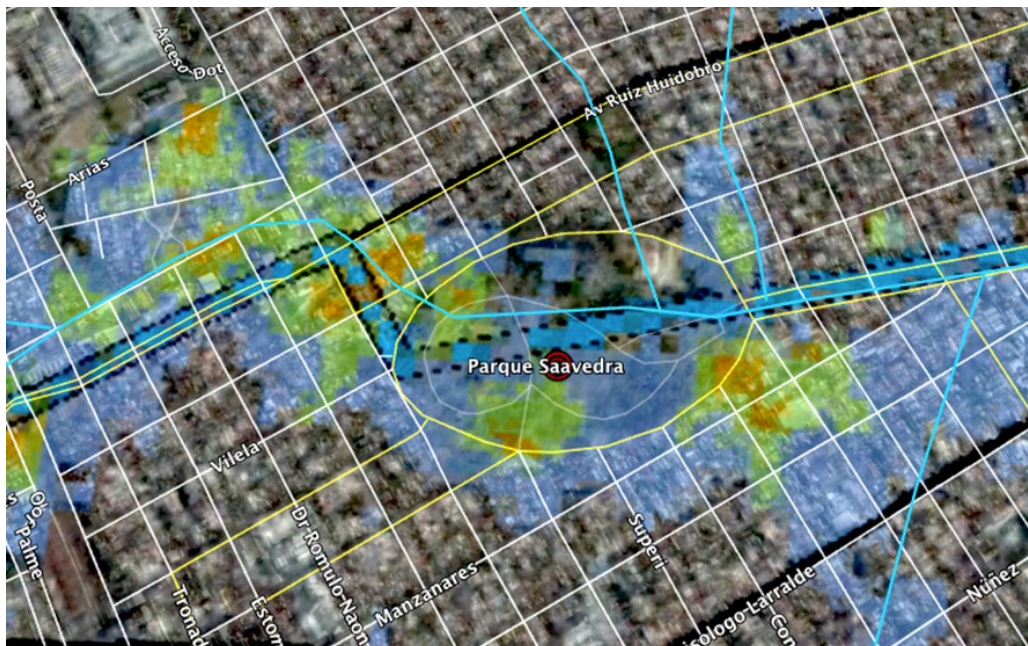


Figura 168: Parque Saavedra afectado casi en la totalidad de su superficie por inundaciones como las del 1 y 2 de abril de 2013.

(Fuente: elaboración ch2m)

(h) Espacio de la Memoria y Derechos Humanos Ex ESMA

La ESMA fue fundada en 1925, durante la presidencia de Marcelo T. de Alvear. El terreno fue ocupado con varios edificios: la Escuela de Mecánica, la Escuela de Guerra Naval y el Casino de Oficiales. Allí los estudiantes ingresaban a carreras como Electrónica, Aeronáutica, Mecánica Naval, Operación Técnica de Radio, Meteorología, Oceanografía, etc. Los alumnos se recibían de técnicos, con opción a seguir luego la carrera militar o ejercer su profesión en cualquier otro ámbito.

A partir del golpe de Estado de 1976, en esta sede educativa funcionó paralelamente uno de los centros clandestinos de detención, tortura y exterminio más emblemáticos de la última dictadura. En 2007 se produjo la creación del Espacio de Memoria y Derechos Humanos ex ESMA, para la promoción y la defensa de los Derechos Humanos.

Con las inundaciones producidas luego de la tormenta del 1 y 2 de abril de 2013, el área de ingreso y parque se vio afectado por inundación, aunque de escasa profundidad (menor a 25 cm.). **Los edificios de este ex centro clandestino de detención no deben ser afectados por ningún tipo de obra y deben ser conservados integralmente.**



Figura 169: Imagen actual de la Ex ESMA



Figura 170: ex ESMA afectada solo en forma parcial por inundaciones como las del 1 y 2 de abril de 2013.
(Fuente: elaboración ch2m)

2.2.14.2 Patrimonio Arqueológico con posibilidad de ser afectado por inundaciones

A partir de la revisión de la literatura arqueológica sobre el área (véase Lothrop, 1932; Orquera, 1979; Loponte y Acosta, 2008; Politis y Leon, 2010) se observa que las regiones con mayor cantidad de hallazgos son las márgenes del Río Matanza, Punta Lara, Berisso, Quilmes, Escobar y Tigre como se observa en el plano próximo.

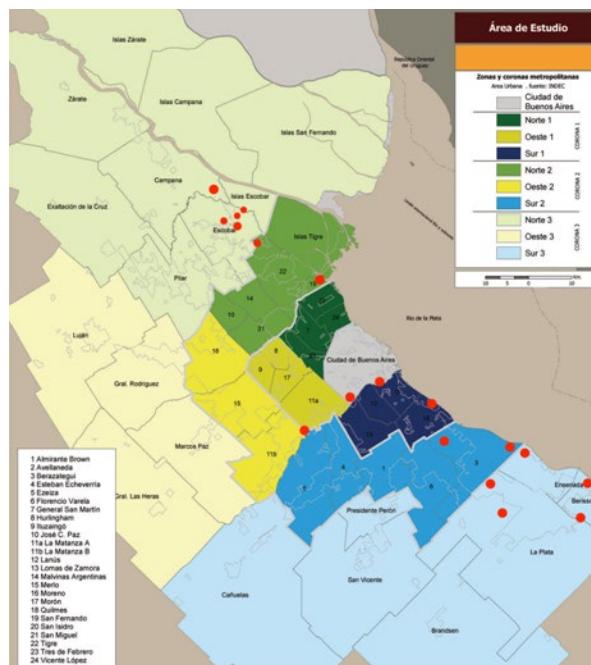


Figura 171: Hallazgos arqueológico-prehispánicos en el área metropolitana marcados en punto rojos
(Fuente: elaboración propia, sobre plano Bonomo y Latini, 2012)

En la cuenca del arroyo Medrano la urbanización cubrió su valle característico de pantanos y bañados que cubriría el área de Parque Sarmiento y Parque Saavedra. Las terrazas bajas y altas que dominaban dichos pantanos, en la actualidad no llegan a distinguirse debido al crecimiento urbano de las últimas décadas, salvo en el CITEFA y ex batallón de Villa Martelli que en el sector lindante a la Av. General Paz permite la suficiente perspectiva como para observarlo. En términos de Brown (1997) las terrazas, producidas por los factores ambientales que generaron la incisión de un río u arroyos, son sectores comunes para la ocupación humana (Rusconi 1937; Weissel 2012). **Hasta la actualidad no ha existido ningún hallazgo documentado en toda la cuenca**, aunque esto no quiere decir que no existan ya que los mismos son sub superficiales. La visibilidad del registro arqueológico en el área pampeana es muy baja, ya que los mismos no se manifiestan en superficie. El hallazgo más cercano se produjo en las barrancas cercanas a la Estación Anchorena, en Olivos, Vicente López a finales de 1930 (Ruconi, 1940), donde se encontraron unos pocos fragmentos cerámicos y una mano de moler confeccionada en granito. El hallazgo fue fortuito al desmoronarse parte de la barranca, por lo que representa un sector de hallazgos aislados. Este sitio se encuentra a 5 Km de la Cuenca de Arroyo Medrano.

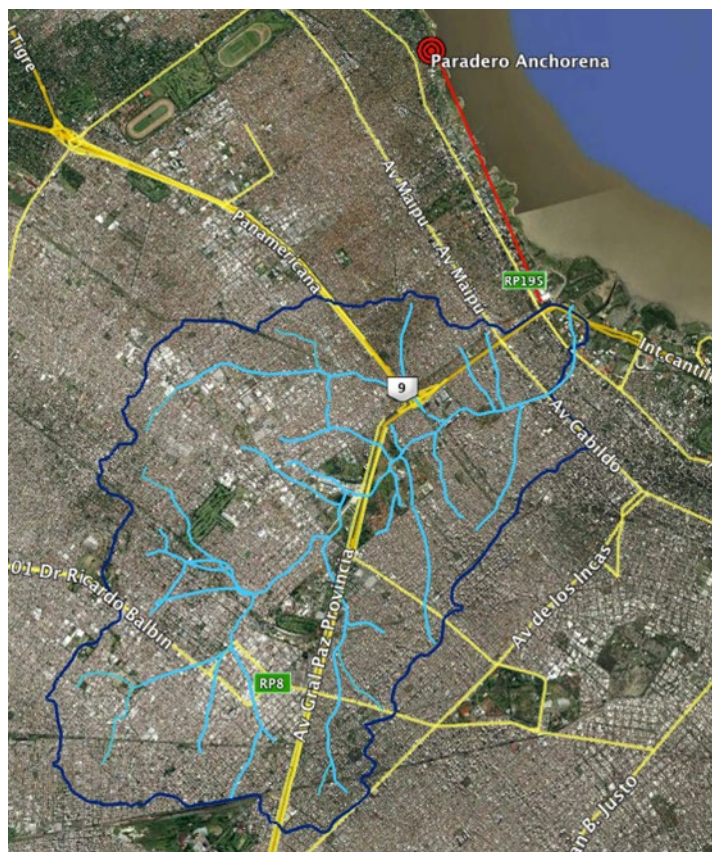
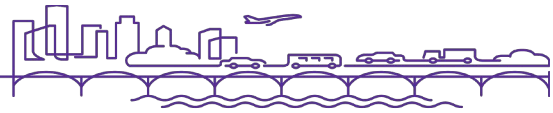


Figura 172: Sitio Anchorena, se encuentra a 5 km. en línea recta de la cuenca del arroyo Medrano
(Fuente: elaboración Propia)

La urbanización acelerada sin control desde los años cincuenta actuó como un factor cultural perturbador, destruyendo yacimientos aún no hallados y/o hallados, pero sin la difusión académica correspondiente, debido a la destrucción de la biomasa originaria, la remoción de tierras para la construcción de viviendas y el de por si desconocimiento de los nuevos habitantes de la existencia de este patrimonio.

La delimitación de sectores de alta sensibilidad patrimonial sub – superficial contempla la identificación de sectores con un alto potencial de puntos de acumulación de evidencias del pasado del área. En este sentido, son una medida relativa de la intensidad de uso de determinados espacios por parte del hombre y la fauna. Este concepto es similar al denominado “Áreas of High archaeological Potential” de la literatura anglosajona, o “PAD” (Potential Archaeological Deposit) que se utiliza habitualmente en los proyectos constructivos de gran alcance, para diferentes zonas de América del Norte, Europa y Australia. Estos conceptos consideran, precisamente, la mayor ocurrencia de registro arqueológico potencialmente conservado y que usualmente tiene muy baja o nula visibilidad en superficie.

El Arroyo Medrano, sobre todo en su desembocadura, junto con sus márgenes y sectores adyacentes fue un eje axial de movilidad para los grupos humanos y de concentración de fauna en el cuaternario, los grupos humanos podían ingresar desde la costa del Río de la Plata hasta la pampa ondulada. A partir de la arqueología del paisaje se presuponen ciertas áreas con altas probabilidades de ocupación prehistóricas que coinciden con las terrazas altas y medias que dominaban los pantanos y la desembocadura al Río de la Plata. La mayoría concuerda con sectores totalmente urbanizados, y solo una mínima parte corresponden a espacios verdes. Estos sectores se pueden considerar PAD. Es coincidente en su mayoría con el ex Batallón de Villa Martelli.



Salvo un pequeño sector a la vera de la avenida General Paz, estas áreas con alta sensibilidad patrimonial no se encuentran en áreas afectadas por las inundaciones como las del 1 y 2 de abril de 2013. Este es un sector menor y marginal de unos 5.000 m² como se observa en la imagen, lindantes a la Av. General Paz, con las perturbaciones que esto pudo implicar en un posible registro arqueológico. **En caso de producirse algún tipo de obra en dicho sector se deberá contar con un profesional arqueólogo que realice el seguimiento de obra constatando la no afectación del registro arqueológico o procediendo a su rescate.**



Figura 173: Sectores resaltados en polígonos naranjas son las terrazas medias y altas que dominaban los pantanos y cursos de agua. Los mismos son los de mayor probabilidad de ocupación en el pasado
(Fuente: elaboración ch2m)



Figura 174: áreas PAD, en naranja no se encuentran en su gran mayoría en áreas con peligro de inundación, con precipitaciones como las del 1 y 2 de abril de 2013.
(Fuente: elaboración ch2m)

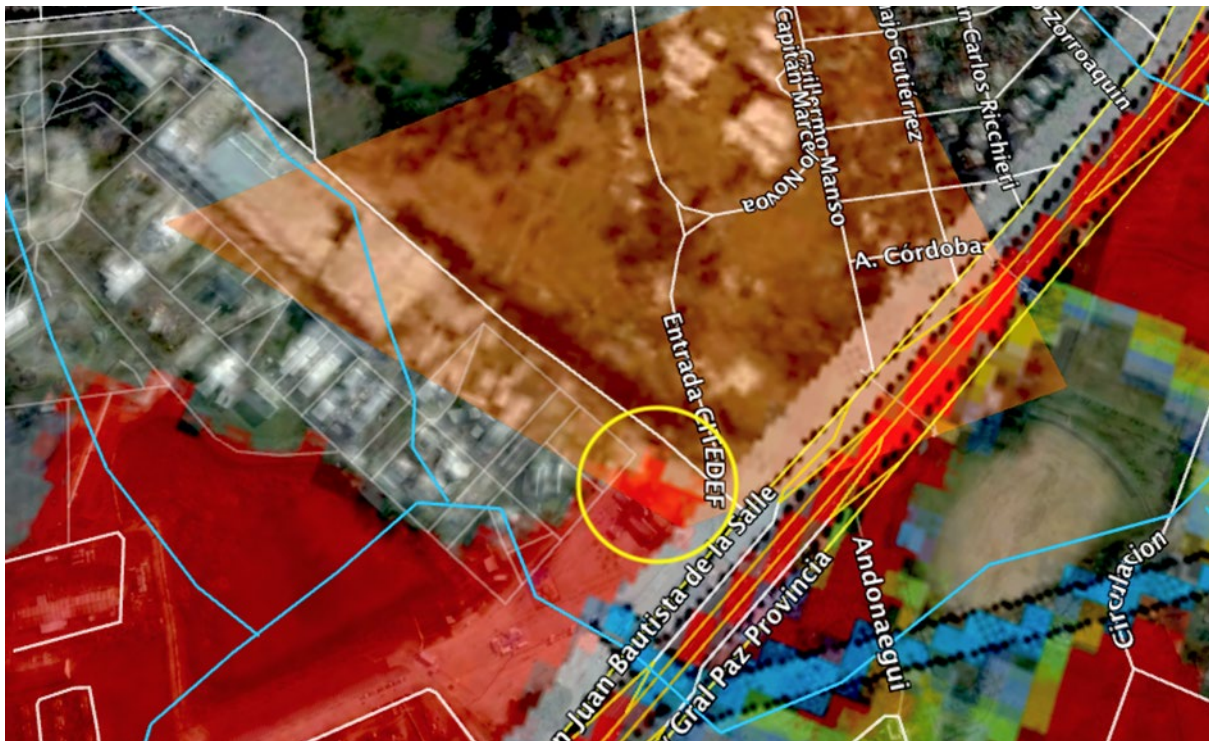


Figura 175: Círculo amarillo -área de unos 5000 m², que el único sector PAD que se ve afectado por las inundaciones como las del 1 y 2 de abril de 2013.
(Fuente: elaboración ch2m)



Figura 176: Fotografía tomada desde Av. General Paz en sector Lindante a CITEFA. Se observa desde las terrazas altas la cuenca del Arroyo Medrano al atravesar dicha avenida. En el Ovalo Amarillo, resalta la única área PAD afectada por las inundaciones de 2013.
(Fuente: imagen propia)



Figura 177: Sector PDA Afectado por las inundaciones visto desde Tecnópolis; área marginal con alta probabilidades de alteración.
(Fuente: imagen propia)

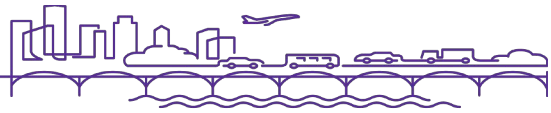


Figura 178: Área PDA afectada por la inundación del 1 y 2 de abril de 2013, vista desde la Av. General Paz.
(Fuente: imagen propia)

2.2.14.3 Patrimonio Paleontológico que pudiese ser afectado por inundaciones

Los sedimentos continentales del Pleistoceno y Holoceno que contienen restos paleontológicos perteneciente a mamíferos, se encuentran presentes a lo largo de toda la cuenca del arroyo Medrano. Por lo cual podríamos inferir que en estas unidades se pueden encontrar restos óseos fosilizados a ciertas profundidades del nivel del suelo y que cuando llevamos a cabo una obra sobre el subsuelo de la Pampa Húmeda tenemos ciertas posibilidades de hacer un hallazgo. Sobre todo, en las áreas de barrancas cercanas a la desembocadura del Río de la Plata. **Para hallar algún resto paleontológico es necesario realizar excavaciones de una profundidad mayor a 10 metros, por lo cual sólo las obras que implican movimientos de tierra a gran profundidad impactarán en este registro.**



Figura 179: Área con mayor probabilidad de hallazgos paleontológicos
(Fuente: elaboración ch2m).

Como antecedentes recientes de hallazgos paleontológicos en zonas cercanas es necesario mencionar el hallazgo de Cinco caparzones de gliptodonte (Glyptodon) en diferentes obras de construcción de túneles del subte en 1990, durante las obras de la ampliación de la línea D de subtes, bajo la av. Cabildo entre Olazábal y Blanco Encalada a una profundidad de 14m. (La Nación, 30 de enero de 1999), dentro de la cuenca del Arroyo Vega, lindante con el arroyo Medrano. El túnel del subte de la Línea B bajo la Av. Triunvirato, entre Estomba y Tronador, en este caso el hallazgo se produjo a una profundidad de 12m. (La Nación, 27 de mayo del 2000) también dentro de la cuenca del Arroyo Vega. Y el tercer hallazgo fue múltiple, siendo rescatados tres ejemplares también en el túnel del subte B bajo Triunvirato y Plaza a una profundidad de 10 m. (La Nación 14 de junio, 2001).

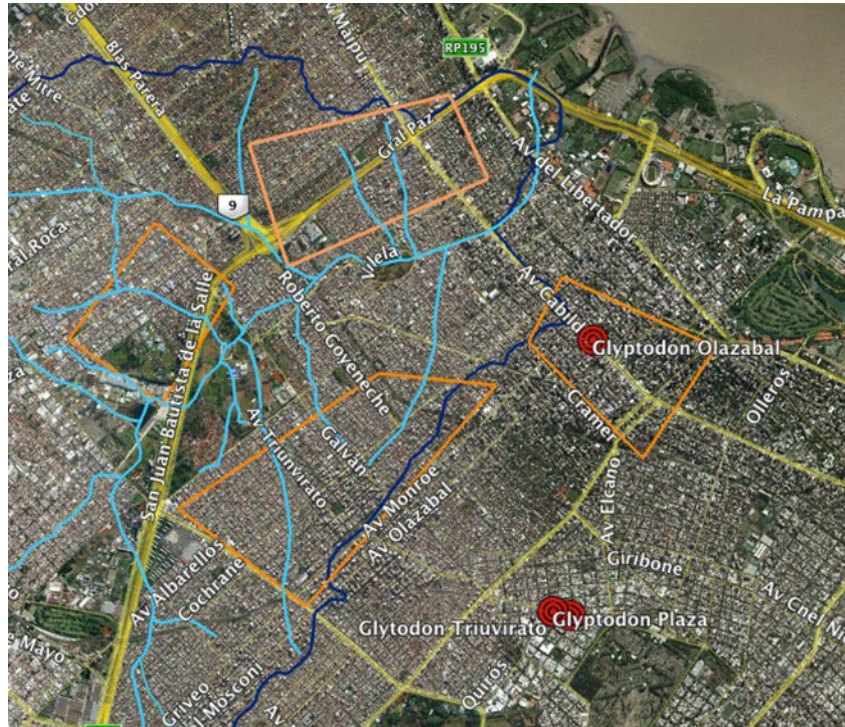
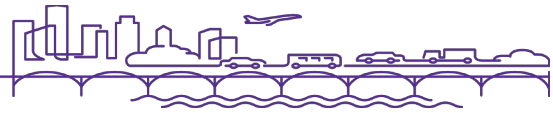


Figura 180: Hallazgos de los Gliptodontes cercanos a la cuenca
(Fuente: Elaboración ch2m)

Son varios los sectores que se solapan con áreas inundables como las que fueron afectadas durante el evento del 1 y 2 de abril de 2013, como se observa en las imágenes que se presentan en el mapa que se incluye a continuación. Pero dadas las características de los restos paleontológicos de encontrarse a gran profundidad los mismos **no se ven afectados por las inundaciones, y solo las obras que se realicen por debajo de los 10 metros afectarán al mismo y en caso de que esto se realizara se deberá contar con un profesional paleontólogo que realice el seguimiento de las mismas en dicho sector.**



Figura 181: Sectores coincidentes con las inundaciones de 2013: áreas de potencial paleontológico resaltadas con óvalos amarillos se superponen con inundaciones.
(Fuente: elaboración ch2m)

2.2.14.4 Conclusiones

Se realizó un relevamiento del patrimonio histórico, arqueológico y paleontológico de toda la cuenca del arroyo Medrano, la que tiene una superficie total 53,5 Km², y atraviesa los municipios de Tres de Febrero, San Martín y Vicente López en la Provincia de Buenos Aires; y las comunas 11, 12 y 13 de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Los patrimonios Históricos detectados fueron: Comandancia de los cuarteles de Santos Lugares, Liceo Militar “General San Martín”, Cementerio de San Martín, El Gasómetro de Av. Constituyentes y Av. General Paz, Golf Club San Andrés, todos ellos en el Partido de General San Martín. Depósito de Gravitación del barrio de Villa Devoto, Seminario Conciliar de Buenos Aires, Palacio Ceci, Asilo de niñas San Vicente de Paúl, Escuela Delfín Gallo, Todos ellos en la Comuna 11 de CABA. Monasterio Santa Teresita, Chacra Saavedra (que incluye Casco, laguna y molino), Parque Saavedra Todos ellos Comuna 12 de CABA. Ex Batallón 601 de Villa Martelli, Quinta Trabuco En el Partido de Vicente López, Provincia de Buenos Aires. Y Espacio de la Memoria y Derechos Humanos Ex ESMA en la Comuna 13 de CABA. La Áreas de Potencial Arqueológico se limitan a sectores del Ex Batallón 601 de Villa Martelli y al predio de CITEFA ambos en el Partido de Vicente López, provincia de Buenos Aires. En Cuanto al potencial Paleontológico del área los sedimentos continentales del Pleistoceno y Holoceno que contienen restos paleontológicos perteneciente a mamíferos, que se desarrollaron y vivieron en la región pampeana, se encuentran presentes a lo largo de toda la cuenca del arroyo Medrano. Por lo cual podríamos inferir que en estas unidades se pueden encontrar restos óseos fosilizados a ciertas profundidades del nivel del suelo y que cuando llevamos a cabo una obra sobre el subsuelo a una profundidad de 10 metros o mayor de la Pampa Húmeda tenemos ciertas posibilidades de hacer un hallazgo.



De todos los patrimonios detectados se procedió a analizar en mayor profundidad a los que se encuentran en zonas que han sido afectadas por la inundación del 1 y 2 de abril de 2013, donde se tienen en cuenta los riesgos a que son expuestos los mismos con las posibles inundaciones y el impacto que implica en cada uno de los mismos frente a posibles obras. Los patrimonios Históricos detectados deben ser conservados por su alto valor patrimonial, tanto por valores estéticos, culturales o históricos. En cuanto al patrimonio arqueológico el área afectada por la mancha es muy pequeña y con bajas probabilidades de impacto, aunque se recomendaría que en el caso de una construcción en esa pequeña área exista presente un profesional arqueólogo. En cuanto al Patrimonio Paleontológico como se expresó anteriormente existe posibilidades importantes de hallazgos fósiles si se realizan obras que implique excavaciones a una profundidad de 10 metro o más, por lo que se recomienda que en el caso de que esto se realice exista la presencia de un profesional paleontológico durante la ejecución de las mismas para poder realizar el rescate pertinente.

Los distintos tipos de intervención en caso de obras expuestos precedentemente se resumen en la tabla que sigue:

Tabla 31: Tipo de intervención en áreas patrimoniadas por jurisdicción

(Fuente: elaboración ch2m)

TIPO DE PATRIMONIO	LUGAR	MUNICIPALIDAD / COMUNA	EDIFICIO / ESPACIO VERDE	TIPO DE INTERVENCIÓN EN CASO DE OBRAS
Histórico	Cementerio de San Martín	Partido de San Martín, Prov. Bs. As.	Edificio y Espacio Verde	No podrán afectar las bóvedas
	Gasómetro Avenida Constituyentes	Partido de San Martín, Prov. Bs. As.	Edificio	No puede afectarse, conservación integral
	Golf Club San Andrés	Partido de San Martín, Prov. Bs. As.	Edificio y Espacio Verde	No puede afectarse Club House y su jardín
	Palacio Ceci	Comuna 11, CABA	Edificio	No puede afectarse
	Monasterio Santa Teresa	Comuna 12, CABA	Edificio	No puede afectarse construcción
	Chacra Saavedra (Parque Gral. Paz)	Comuna 12, CABA	Edificio, Molino, lago y Espacio Verde	No pueden ser afectados, Casco, Lago y Molino
	Parque Saavedra	Comuna 12, CABA	Espacio Verde	Puede ser afectado, con supervisión
	Ex ESMA	Comuna 13, CABA	Edificios	No puede ser afectados los edificios.
Arqueológico	CITEFA, sector ingreso, lindante a Gral. Paz. Ex Batallón 601, sector Ingreso	Partido Vicente López	Área Verde	Baja probabilidad de afectación, aunque conviene en este sector el seguimiento de un profesional arqueólogo.



TIPO DE PATRIMONIO	LUGAR	MUNICIPALIDAD / COMUNA	EDIFICIO / ESPACIO VERDE	TIPO DE INTERVENCIÓN EN CASO DE OBRAS
Paleontológico	En toda la mancha de Inundación, siempre que se excave a una profundidad bajo la superficie igual o mayor a 10 metros. En sedimentos continentales del Pleistoceno y Holoceno	Partidos de tres de febrero, San Martín y Vicente López en Provincia Buenos Aires y Comunas 11, 12 y 13 en La Ciudad Autónoma de Buenos Aires.	Bajo Superficie	Seguimiento de todas las obras que implican una excavación bajo la superficie a una profundidad igual o mayor a 10 metros, por parte de un profesional Paleontólogo. Se procederá al rescate de los restos fósiles hallados.



2.2.15 BIBLIOGRAFIA

- Aguas Argentinas. 2000. Estudio de Impacto Ambiental Obras Conducción -.
- Ammirati, G.; Estevez, J. M.; Marchegiani, M. y Reynoso, A. 2013. La recuperación de material histórico proveniente del predio del Museo Etnográfico “Juan B. Ambrosetti” (FFyL, UBA) y su incorporación al acervo arqueológico. 1 congreso Latinoamericano y II Congreso Nacional de Museos Universitarios
- Ambrosetti, 1905. EN LA CASA DE GOBIERNO Terminó de las Excavaciones. En La Nación 19 de noviembre.
- Austral, A., 1977. El Ceibo. Arqueología del contacto hispano-indígena en el Área Platense Meridional. Obra del Centenario del Museo de La Plata, II (Antropología): 69-96. La Plata.
- 1990. 1La Prehistoria Reciente del Área Metropolitana y del Norte de la Provincia de Buenos Aires. En VI Congreso Internacional de Historia Americana de Buenos Aires, Tomo 3, Buenos Aires.
- Bilbao Manuel. 1914. Historia de Rosas La cultura argentina. Buenos Aires
- Bonomo, M. y S. Latini. 2012. Arqueología y etnohistoria de la región metropolitana: las sociedades indígenas de Buenos Aires. En J. Athor (ed.), Buenos Aires. La Historia de su paisaje natural: 70-98. Buenos Aires, Fundación de Historia Natural Félix de Azara
- Boragno Susana. 2009. El arroyo Medrano. En Revista Devoto Historia Nº16, Nº17 y Nº18.
- Brunazzo, G. A. 1999. Investigaciones arqueológicas en el sitio La Norma (Partido de Berisso, Provincia de Buenos Aires, Argentina). Actas del XII Congreso Nacional de Arqueología Argentina III: 101-106. La Plata.
- 1997. Ocupación prehispánica en el litoral platense meridional: el sitio La Higuera (Partido de Berisso, provincia de Buenos Aires). Jornadas de Comunicaciones Científicas (1996/97): 100. FCNyM, UNLP. La Plata.
- 1999. Investigaciones arqueológicas en el sitio La Norma (Partido de Berisso, Provincia de Buenos Aires, República Argentina). Actas del XII Congreso Nacional de Arqueología Argentina 3:101-106. La Plata.
- Camino U. A. 2007. Excavación en la quema: prolegómenos de un rescate arqueológico en el basural de una gran metrópoli. XVI Congreso Nacional de Arqueología Argentina. Universidad Nacional de Jujuy, Jujuy.
- Camino U.A. 2012. Arqueología Urbana: Flores, de pueblo a barrio de mega ciudad: Arqueología en San José de Flores, barrio de Buenos Aires, desde fines del siglo XVIII a principios del XX. Editorial Académica Española, Saarbrücken, Alemania.
- Camino U. A.; Solaun J.L.; Sánchez I.; Azkarate A.; Schávelzon D.; Frazzi P. y Benedet V. 2015. Informe de los trabajos arqueológicos realizados en el Autódromo “Oscar Alfredo y Juan Gálvez” y en el Parque Ribera Sur de la ciudad de Buenos Aires. Campaña de 2014/2015. Informe de la Cátedra Conservación de Patrimonio Arqueológico no Arquitectónico de la Facultad de Artes de UMSA y la Cátedra “Territorio, Paisaje y Patrimonio” de la UPV/EHU.
- Camilloni, I. y V. Barros. (2004).
- Aire. Atlas Ambiental de Buenos Aires. <http://www.atlasdebuenosaires.gov.ar>.
- Carrizo, G. R. (2004). Anfibios. Atlas Ambiental de Buenos Aires. <http://www.atlasdebuenosaires.gov.ar>



- Carrizo, G. R. (2004). Reptiles. Atlas Ambiental de Buenos Aires. <http://www.atlasdebuenosaires.gov.ar>
- Celemin, A.H. (1984). Meteorología Práctica. Edición del Autor, Mar del Plata.
- Cicerone Daniel S. 2005. Taller ambiental, el arroyo Medrano. UNSAM, San Martin.
- Conlaso D. 1982. Resultados de una prospección en el curso inferior del río Matanzas. Asociación de Estudios Histórico-Arqueológicos de la Región Pampeana, I: 4-42. Buenos Aires.
- Cunietti Ferrando A. J. 1987. Barrios de Villa Lugano, Villa Riachuelo, Mataderos y Liniers. En boletín n° 10 del instituto histórico de la ciudad de Buenos Aires, ed. MCBA, Pág. 59
- 1977. San José de Flores. El pueblo y el partido (1580-1880). Junta de Estudios Históricos de San José de Flores. Buenos Aires.
- Faggi, A.; J. Horrell y E. Haene (2004). Vegetación. Atlas Ambiental de Buenos Aires. (<http://www.atlasdebuenosaires.gov.ar>)
- Gutierrez R. A. (2014) Ed. Gestión de residuos sólidos urbanos en la región metropolitana de Buenos Aires: modelos y prácticas. Buenos aires: EPyG/ USAM
- HALCROW-HARZA-IATASA-LATINOCONSULT (2006). Plan Director de Ordenamiento Hidráulico y Control de las Inundaciones de la Ciudad de Buenos Aires.
- Herzer H. M. y Clichevsky N. 2001. Perspectiva histórica: Las inundaciones en Buenos Aires. En: Kreimer A, Kullock D, Valdés J. 2001. Disaster Risk Management Series, Inundaciones en el área metropolitana de Buenos Aires. 1ª Ed, EEUU, Ed. Castellano, Pierini M. y Barahona-Strittmatter A.
- Köppen, W. (1918). Klassifikation der Klimate nach Temperatur, Niederschlag und Jahreslauf. Petermanns Mitt., Vol. 64, pp. 193-203.
- Köppen, W. (1936). Das geographische System der Klimate. Handbuch der Klimatologie. W. Köppen and G. Geiger (eds.). 1. C. Gebr, Borntraeger, pp. 1-44.
- Kruse E. (1992) Estimación de escurrimientos subterráneos en la cuenca del Ao. Azul (Buenos Aires). Situación Ambiental de la Provincia de Buenos Aires: II: 15 (1-12). La Plata.
- Kruse, E.; Zimmermann, E. (2002). Hidrogeología de Grandes Llanuras. Particularidades en la Llanura Pampeana (Argentina) XXXII IAH Congress. Mar del Plata
- Kruse E, Forte Lay JA, Aiello JL, Basualdo A, Heinzenknecht G. (2001) Hydrological Processes on Large Flatlands. Case Study: Northwest region of Buenos Aires Province (Argentina). IAHS Publication N° 267: 531 – 536.
- Loponte D. 2008. Arqueología del Humedal del Paraná Inferior (Bajíos Ribereños Meridionales). Asociación Amigos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano. Buenos Aires.
- Loponte, D. y A. Acosta. 2008. El registro arqueológico del tramo final de la cuenca del Plata. En: Loponte, D. y A. Acosta (comp.): Entre la tierra y el agua: arqueología de humedales de Sudamérica: 125-164. Asociación Amigos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano. Buenos Aires.
- Lothrop S. K. 1932. Indians of the Paraná Delta, Argentina. Annals of the New York Academy of Science 32: 77-232. New York.



- Maldonado Bruzzone, R. 1931. Breve reseña del material recogido en Punta Lara (Prov. De Buenos Aires). Notas Preliminares del Museo de La Plata I: 339-354. La Plata.
- Ministerio de Desarrollo Urbano. (2014). Buenos Aires Ciudad Verde : una mirada prospectiva al paisaje urbano 2014 /compilado por Jorge Sábato. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Ministerio de Desarrollo Urbano del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 2014.240 pp
- Morrás H. J. M. (2010). Ambiente físico del Área Metropolitana En: Alfredo E. Lattes; dirigido por José M. Donati y Nora G. Zuloaga. Dinámica de una ciudad: Buenos Aires 1810-2010 1a ed. - Buenos Aires: Dirección General de Estadística y Censos. Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires.
- Nabel, P. (2010). Sedimentos Pampeanos. En: Atlas Ambiental de Buenos Aires. <http://www.atlasdebuenosaires.gov.ar/>
- Nabel P.E., Becerra Serial R. (2005) Uso de técnicas geomáticas para el mapeo y caracterización de unidades geomórficas de la Ciudad de Buenos Aires (Argentina) mediante interpretación visual de parámetros morfométricos. Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana;60(2):173-185.
- Moreno, F. P. 1874. Noticias sobre antigüedades de los Indios, del tiempo anterior a la conquista. Boletín de la Academia Nacional de Ciencias Exactas, I: 130-149. Universidad de Córdoba. Córdoba.
- Pertucci, Mario y Giunta, Carlos. 2010: "Villa Martelli... una gran historia". Ediciones Aql, Villa Martelli
- Pombo Eduardo. 1992. Saavedra.un barrio y un tiempo añorados. Edición del Autor. Buenos Aires
- Oliveira C. 1895 Datos Arqueológicos. Proximidad de Buenos Aires. Boletín del Instituto Geográfico Argentino, 26: 264-271. Buenos Aires.
- Outes F. 1897. Los Querandíes. Breve contribución al Estudio de la etnografía argentina. Imprenta de Martín Viedma e hijo, Buenos Aires. 202 pp.
- Outes, F. 1918. La Cultura Guaraní en la cuenca del Paraná inferior. Anales de la Sociedad Científica LXXXV: 153-181.
- Paleo M. C. y M. Pérez Meroni, 2004. Problemáticas vinculadas a las estrategias de subsistencia de la Localidad Arqueológica Barrio San Clemente. En: Gradin, C. J. y F. Oliva (eds.): La región Pampeana –su pasado arqueológico: 311-319. Laborde editor. Buenos Aires.
- Pereyra, F.X., (2004). Geología urbana del área metropolitana bonaerense y su influencia en la problemática ambiental. Departamento de Ciencias Biológicas. FCEyN. Universidad de Buenos Aires y SEGEMAR. Revista de la Asociación Geológica Argentina, 59 (3): 394-410.
- Politis, G. y C. Leon. 2010. Patrones adaptativos de los cazadores, recolectores, pescadores de la margen occidental del Paraná inferior. En: Cocco, G. y M. R. Feuillet Terzaghi (comp.): Arqueología de cazadores recolectores en la Cuenca del Plata: 63-86. Centro de Estudios Hispanoamericanos de Santa Fe. Santa Fe.
- Reid W. F, F. P. Moreno y E. S. Zeballos. 1876. Una Excursión Orillando el Río Matanza”, en Sociedad Científica Argentina, Volumen 1, Buenos Aires
- Rusconi C. 1928. Investigaciones Arqueológicas al Sur de Villa Lugano. Anales de la Sociedad Argentina de Geografía GAEA 3(1):75-118.
- Rusconi C. 1937. Contribución al conocimiento de la geología de la ciudad de Buenos Aires y sus alrededores y referencias de su fauna. Actas de la Academia Nacional de Ciencias (Córdoba) 10: 177-294.



- Rusconi C. 1940. Alfarería Querandí de la Capital Federal y alrededores". En: Anales de la Sociedad Científica Argentina. CXXIX:254- 271.
- Salemme, M., Politis, G., Madrid, P., Oliva, F., Guerci, L. 1985. Informe preliminar sobre las investigaciones arqueológicas en el Sitio La Toma, partido del Coronel Pringles, provincia de Buenos Aires. Resúmenes VIII Congreso Nacional Arqueología Argentina, Concordia.
- Serman & asociados (2011). Proyecto de Soterramiento del Corredor Ferroviario Caballito-Moreno de la Línea Sarmiento.
- Silva Busso, Adrián & Gatti, Diego (2006). Aguas Subterráneas. Atlas Ambiental de Buenos Aires. (<http://www.atlasdebuenosaires.gov.ar>)
- Suarez, O. V. y G. R. Cueto (2004). Roedores. Atlas Ambiental de Buenos Aires. <http://www.atlasdebuenosaires.gov.ar>
- Thornthwaite, C.W. (1948). An approach toward a rational classification of climate. Geographical Review, v. 38, pp. 55–94.
- Viglizzo, E. F.; F. C. Frank y L. Carreño. (2005). Situación Ambiental en las Ecorregiones Pampa y Campos y Malezales. En: La Situación Ambiental Argentina (A. Brown, U. Martínez Ortíz, M. Acerbi y L. Corchera; eds.) Fundación Vida Silvestre Argentina, Buenos Aires, 2006.
- Vazquez, F. Y Marti, V.. 2013. Informe preliminar acerca de un sitio arqueológico prehispánico en la costa rioplatense del partido de Quilmes. Zaranda ideas [online]. 2013, vol.9, n.2
- Vignati, M.A. 1935. Una pipa angular de Punta Lara. Notas Mus. La Plata, 1, Antropología 1: 85-90.
- Villegas Basabilbaso F. 1937. Un paradero indígena en la margen izquierda del río Matanzas. En Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología; tomo 1. p. 59-63ç
- Villegas F. 1933. Notas arqueológicas, un paradero indígena en el sur de V. Lugano (Capital Federal). Boletín de Colegio Nacional Manuel Belgrano 7:40-44.
- <http://www.buenosaires.gob.ar> (consultada en octubre de 2017)
- <http://www.tresdefebrero.gov.ar> (consultada en octubre de 2017)
- <http://www.vicentelopez.gov.ar> (consultada en octubre de 2017)
- <http://www.sanmartin.gov.ar> (consultada en octubre de 2017)



2.3 Caracterización urbana y territorial

2.3.1 Relevamiento de Antecedentes

La caracterización urbana y territorial se ha efectuado mediante el relevamiento de información vinculada con los emplazamientos urbanos, la ocupación actual del suelo y sus usos, la infraestructura de servicios públicos, la identificación de grandes equipamientos urbanos y de planes y programas.

En particular es interesante resaltar en este relevamiento la situación actual de urbanización e impermeabilización y los planes de desarrollo previsto en las jurisdicciones de la cuenca, que se desarrolla seguidamente.

Situación actual de urbanización e Impermeabilización. Planes de desarrollo previstos

El área ocupada por la Cuenca del Arroyo Medrano, tanto en la CABA, como en los partidos provinciales de San Martín, Tres de Febrero y Vicente López, tiene como característica dominante el uso predominantemente residencial, constituido por viviendas unifamiliares en lotes propios, de tamaño mínimo, que corresponden a sectores sociales de ingresos medios y medio bajos. Estas viviendas, en muchos casos incluyen alguna actividad productiva o artesanal en el mismo lote, situación que ocurre predominantemente en el Partido de San Martín pero que se difunde como una onda expansiva alrededor del foco industrial descripto en el párrafo siguiente. También es de mencionar que existe ocupación informal sobre la Av. Constituyentes.

Fuera de la caracterización de usos del suelo dominantes arriba esbozada, en el Partido de San Martín, en un polígono delimitado, aproximadamente, por la Av. General Paz, vías del FCGU, Carnot, Perdriel y 25 de mayo, se localiza una zona de pequeñas y medianas industrias y talleres, algunos de los cuales han sido transformados en grandes establecimientos comerciales minoristas. Esta zona fue un foco de localización del segundo proceso de industrialización sustitutivo de importaciones, contemporáneo de la Segunda Guerra Mundial y también durante un período posterior a la misma; las industrias predominantes fueron las textiles y metalmecánicas que fueron gravemente afectadas a partir de la política económica implementada a partir de 1975.

Además de los 2 grandes usos residenciales e industriales arriba descriptos, en el territorio de la Cuenca se encuentran una serie de usos públicos que conforman un agrupamiento espacial sobre el lado provincial de la Av. Gral. Paz, ocupando en conjunto una significativa superficie.

También se encuentran, algunos espacios recreativos públicos que ocupan superficies destacables en sí, aunque su peso en el total de la Cuenca es bajo.

Aunque no son comparables por su superficie, frente a los usos hasta aquí descriptos, son fundamentales los centros y alineamientos comerciales y las oficinas privadas que han sido, en su mayoría, recientemente incorporados -Villa Urquiza en la CABA y del centro del Partido de San Martín-. Además de estos dos, existen alineamientos comerciales menor envergadura como los de las Avs. Cabildo (CABA) y Maipú (V. López) y también el de la Av. Mosconi en la CABA. En cuanto a los usos de oficinas, además del mencionado de San Martín, es importante destacar el de Av. del Libertador que, originado hace pocos años, sigue en fuerte crecimiento, como alternativa a la saturación del área central de la CABA. No pueden dejar de mencionarse, por su importancia y envergadura espacial los grandes supermercados propios de las últimas décadas como Carrefour en San Martín y EASY y Wal-Mart en la CABA, estratégicamente situados en cruces de vías importantes, y tampoco puede obviarse al centro comercial DOT Baires en la CABA, frente a la intersección del Acceso Norte y la Av. Gral. Paz.



Finalmente, otros usos públicos importantes, aunque sin un significativo uso del espacio de la Cuenca, son los de salud (Hospital Belgrano en S. Martín y CEMIC en CABA) y educación no universitaria (Colegio Superior de Música Esnaola, en la CABA, la Escuela N° 3 en Villa Devoto y el Colegio Eynard en San Martín).

La dinámica del sector inmobiliario en el AMBA ha influido en los usos actuales del suelo – e influirá posteriormente, debiendo tener en cuenta este factor al plantear las futuras medidas no estructurales para el combate de las inundaciones en la cuenca-.

La problemática de las inundaciones en la cuenca del Arroyo Medrano tiene que ver con su densa urbanización y con el hecho de que las redes de transporte, vial y ferroviario, tienen su trazado, mayormente normal al escurrimiento, pautando a lo largo del tiempo la ubicación de los principales colectores del sistema. La urbanización de las áreas ha limitado la infiltración en forma severa.

El valle de inundación del cauce principal transcurre principalmente dentro de la CABA, en tanto que los valles de sus afluentes lo hacen en las 4 jurisdicciones. En especial en la cuenca baja y media, hay una ocupación antrópica, crecientemente densa, con edificaciones residenciales y de oficinas en altura; particularmente sobre los ejes de las avenidas Del Libertador, Cabildo-Maipú y del Acceso Norte, pero también en el centro urbano de San Martín, cabecera del partido homónimo, en el tramo medio-alto de la Cuenca.

Un factor clave para el riesgo de inundaciones es el completamiento del proceso de impermeabilización por la ocupación física del ambiente natural, al que debe sumarse la densificación poblacional, sin el acompañamiento adecuado de medidas urbanísticas de ocupación del suelo y de adecuación de la red de drenaje. Para una adecuada gestión en el control y manejo de inundaciones debe trabajarse a nivel de toda la cuenca, consensuando políticas de infraestructura, manejo y disposición de residuos sólidos, planeamiento urbano, y comunicación social.

La conformación del territorio de la Cuenca es producto de la carencia de un real proceso de planificación urbanística, pues si bien las jurisdicciones tienen normas de uso y ocupación del suelo, no se ha establecido un proceso de planificación integral que debe considerar las condiciones asociadas a la hidrología; a ello debe sumarse la creciente intensidad de las lluvias, lo cual sin una planificación adecuada del territorio y las obras de drenaje necesarias, ocasiona los grandes desastres como el acontecido en 2013. A ello debe sumarse, en particular en la zona baja de la Cuenca, que, si coinciden fenómenos como sudestadas, no hay escurrimiento hacia el estuario del Río de la Plata.

El Estado no acompañó el proceso de urbanización con la preservación de los valles de inundación, mediante el entubamiento de los arroyos, facilitando que quedara oculto el volcamiento de efluentes cloacales e industriales a los cursos de agua. Las industrias se instalaron a la vera de los cursos de agua de manera de externalizar los costos de tratamiento de sus efluentes. Los tramos medio y alto de la cuenca del Arroyo Medrano tuvieron una rápida impermeabilización.

A ello se sumó la construcción de la Avenida General Paz – de hormigón y asfalto – que eliminó los espacios verdes, la pavimentación de calles, la casi total sustitución o cobertura del empedrado por asfalto u hormigón, acelerando la velocidad de escurrimiento y con ello la rápida saturación de los conductos y el consiguiente desborde.

En otro orden, la instalación de gran equipamiento urbano ocasiona que se instalen cubiertas impermeables en grandes espacios, que previamente eran baldíos, o bien ocupados, pero con importantes superficies de terreno absorbente y, por otro lado, que se obstaculice el libre movimiento de las aguas, tanto a nivel superficial como subterráneo. Estos grandes equipamientos entonces favorecen los procesos de inundación, como producto de la sustitución de superficies absorbentes.



Diversas iniciativas en materia de planes se han propuesto a lo largo de los años tanto en los Partidos del AMBA que integran la cuenca como en la CABA, que ya carecen de actualidad y otras recientes o que están en discusión en el Poder Legislativo de la CABA, para una posible aprobación e implementación.

En el año 2015, en el ámbito de la Subsecretaría de Urbanismo y Vivienda de la Provincia de Buenos Aires, se dictaron los “Lineamientos Estratégicos para la Región Metropolitana de Buenos Aires” que entiende necesario intervenir sobre las cuencas del AMBA, sin considerar a la cuenca del Arroyo Medrano, con lo cual, aunque se implementen dichos “Lineamientos...” no incidirá en la Cuenca del Arroyo Medrano.

Paralelamente a esta última iniciativa, las autoridades nacionales editan en 2011 el Plan Estratégico Territorial –PET–que comienza a estudiar el Gran Buenos Aires dentro de un Plan amplio que incluye la totalidad del territorio nacional, pero no han llegado a plantearse temas tan puntuales como las cuencas, y en especial la cuenca del Arroyo Medrano.

En la CABA, entre 1997 y 2000 se ha elaborado el Plan Urbano Ambiental—PÚA--, tal como exigía la Ley Nº 71 elaborada por las nuevas autoridades autónomas de la ciudad de Buenos Aires, desde 1996. El mismo contaba con un Capítulo ambiental, que trataba sobre las cuencas, pero no en forma específica, dado que estaba planteado como un Plan de grandes lineamientos más que un instrumento que fuera a implementarse. El PUA fue recién aprobado en el año 2008 mediante la Ley 2930.

Desde fines de 2016 se ha elaborado un proyecto de Código Urbanístico para la ciudad de Buenos Aires que actualmente se está discutiendo con las autoridades legislativas y la sociedad civil, con muchas críticas de estas últimas pues argumentan que dan privilegio a los grandes desarrolladores urbanos, en detrimento del resto de los sectores de la ciudad; se alega asimismo que no contribuye a privilegiar los espacios públicos, entre otras críticas.

2.3.2 El territorio. Organización político-administrativa

La Cuenca del Arroyo Medrano comprende a los Municipios de Tres de Febrero, San Martín y Vicente López de la Provincia de Buenos Aires y a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA). La cuenca nace al este de Tres de Febrero y atraviesa las localidades de Santos Lugares y Sáenz Peña del Partido.

En General San Martín comprende localidades del centro y sudeste: Villa Ballester, San Andrés, San Martín, Villa Maipú y Villa Lynch. En Vicente López atraviesa barrios del sudoeste del Partido: Villa Martelli, Florida Oeste, Villa Adelina, Carapachay y Munro. Finalmente, en CABA el arroyo pasa por los barrios de 3 comunas del norte de la ciudad: Villa Devoto (comuna 11), Saavedra, Villa Urquiza (comuna 12) y Núñez (Comuna 13), hasta su desembocadura en el Río de la Plata.

Las jurisdicciones que componen la cuenca del Arroyo Medrano forman parte de la Región Metropolitana de Buenos Aires. Esta se compone por la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y 24 Partidos del Gran Buenos Aires (INDEC 2003).

La Ciudad de Buenos Aires es la capital de la República Argentina. A partir de la reforma constitucional de 1994 cuenta con un régimen de gobierno autónomo (art. 129 de la Constitución Nacional de 1994) y con un estatuto constitucional propio, sancionado en 1996. Este régimen de autonomía es republicano, con los tres poderes clásicos: Ejecutivo –con un Jefe de Gobierno electo por voto popular cada 4 años, Jefatura de Gabinete y 11 ministerios–; Legislativo –la Legislatura de la Ciudad de Buenos Aires, que es presidida por el Vicejefe de Gobierno–; y Judicial –integrado por el Consejo de la Magistratura, el Ministerio Público



y demás Tribunales de la Ciudad- y, finalmente, las Comunas, que son unidades de descentralización administrativa⁴⁹.

Los Partidos de General San Martín, Tres de Febrero⁵⁰ y Vicente López son municipios de la Provincia de Buenos Aires. Forman parte del primer cordón o primera corona del Gran Buenos Aires (INDEC 2003; Fritzche y Vio 2000). La administración local de los Partidos está a cargo de gobiernos municipales compuestos de un Departamento Ejecutivo, desempeñado por un ciudadano con el título de Intendente, y un Departamento Deliberativo, el Honorable Concejo Deliberante, desempeñado por ciudadanos con el título de Concejales. Por el volumen de población de estos Partidos (mayor a 200.000 habitantes), los HCD se componen de 24 concejales. Los cargos son electos por voto popular y la duración del mandato es de 4 años⁵¹. En las cabeceras de Partido se emplazan los edificios municipales. Cabe mencionar que en el Partido de Vicente López se encuentra también la Quinta de Olivos, residencia presidencial nacional.

Tabla 32: Organización político-administrativa de cada jurisdicción de la cuenca.

(Fuente: Elaboración propia en base a datos oficiales de las web municipales).

JURISDICCIÓN	AÑO DE FUNDACIÓN	PROVINCIA	CIUDAD CABECERA	DIVISIÓN INTRADEPARTAMENTAL	AUTORIDAD	PARTIDO POLÍTICO
Ciudad Autónoma de Buenos Aires	1580	-	-	15 comunas	Jefe de Gobierno Horacio Rodríguez Larreta	Cambiamos
Partido de General San Martín	1864	Buenos Aires	Ciudad Libertador San Martín	27 localidades	Intendente Gabriel Katopodis	Frente Social de la Provincia de Buenos Aires
Partido de Tres de Febrero	1959	Buenos Aires	Caseros	15 localidades	Intendente Diego Valenzuela	Cambiamos
Partido de Vicente López	1906	Buenos Aires	Olivos	9 barrios	Intendente Jorge Macri	Cambiamos

2.3.3 Caracterización general de la cuenca

El valle de inundación del cauce principal (principalmente dentro de la CABA) y los valles de sus afluentes (en las 4 jurisdicciones) se encuentran totalmente ocupados, habiendo sido invadidos los espacios de expansión que son propios de la red de drenaje. Si bien la urbanización de la Cuenca se basó, desde mediados del S XX en una fuerte impronta industrial, en el presente está teniendo lugar una ocupación antrópica, crecientemente densa, con edificaciones residenciales y de oficinas en altura, desdibujando en gran medida el perfil mixto industrial-residencial previo. Esto ocurre, en especial, en la cuenca baja y

⁴⁹ Según Ley Nacional N° 24.588 y la Constitución de la Ciudad de Buenos Aires de 1996. Consultado en <http://www.buenosaires.gob.ar/gobiernodelaciudad> el 26/9/17.

⁵⁰ Cabe mencionar que el Partido de Tres de Febrero, así como el barrio de Villa Devoto (comuna 11) de CABA, eran originalmente parte del Partido de General San Martín. En 1888, el Partido de General San Martín cedió a la Capital Federal sus tierras al sur de la Avenida General Paz (que actualmente forman los barrios de Villa Pueyrredón, Villa Devoto y Villa Real), y a cambio recibió las localidades de Ciudadela, José Ingenieros, Santos Lugares y Sáenz Peña (que pasarían a formar el Partido de Tres de Febrero desde su creación en 1959). Consultado en <http://www.sanmartin.gov.ar/la-ciudad/historia/> el 26/9/17.

⁵¹ Según la Ley Orgánica de las Municipalidades de la Provincia de Buenos Aires n° 6769/58. Consultado en <http://www.gob.gba.gov.ar/legislacion/legislacion/l-58-6769.html> el 26/9/17.



media-baja, sobre los ejes de las avenidas Del Libertador, Cabildo-Maipú y del Acceso Norte, pero también en el centro urbano de San Martín, cabecera del partido homónimo, en el tramo medio-alto de la Cuenca. Lo que está sucediendo entonces, es que además del completamiento del proceso de impermeabilización de este espacio --factor clave en el creciente riesgo de inundaciones-- este riesgo está aumentando debido a la densificación poblacional.

Puede decirse que esta conformación del territorio de la Cuenca es producto de la carencia de un real proceso de planificación urbanística. Si bien en todas las jurisdicciones existen, desde hace décadas, normas urbanísticas de uso y ocupación del suelo, las mismas no han surgido de un proceso integral de planificación, por el contrario, han sido simplemente procesos de “ordenamiento físico” de las tendencias impuestas por el mercado inmobiliario, frecuentemente especulativo, donde ha faltado la consideración de dimensiones esenciales de la realidad como la hidrología, caso que (aunque no único), es el que importa para este Plan.

La resultante configuración del territorio, que condujo al aumento de los niveles de impermeabilización por la ocupación física de los ambientes naturales y luego por la densificación poblacional, sin el adecuado acompañamiento de medidas tendientes a robustecer la red de drenaje, ni otras sobre el comportamiento de los actores, impone una carga muy fuerte para el diseño de las respuestas al problema de las inundaciones.

La forma territorial resultante da lugar a procesos de inundaciones aún frente a lluvias moderadas, pero que se agravan con la intensidad de las mismas y más aún en la parte baja de la Cuenca si coinciden con fenómenos de sudestada que impiden el escurrimiento hacia el estuario del Río de la Plata. Dada la creciente densificación de la Cuenca, se va incrementando progresivamente el riesgo social. Entre los acontecimientos más graves ocurridos, cabe mencionar al episodio del 2 de abril de 2013, pero existen muchos ejemplos anteriores de este tipo de desastres, los que comenzaron a verificarse a partir de la 2ª mitad del S XX, como el de 1959 o el que tuvo su pico máximo de gravedad el 31 de mayo de 1985 o el del 24 de enero de 2001.

Como en otras cuencas del Gran Buenos Aires y la CABA, estos anegamientos afectan a calles y veredas, a viviendas y otros usos industriales y comerciales, todos ellos con afectación de la seguridad personal (incluyendo pérdida de vidas), pérdida de bienes, así como interrupciones de todos los modos de movilidad que contribuyen a la paralización de las actividades económicas y residenciales.

Los perjuicios que causan los procesos de inundación son diferentes según los grupos sociales comprendidos, sin duda tienen consecuencias sociales más graves para los sectores de menores recursos. Si bien, “prima facie” es una cuenca donde predomina un abanico de sectores sociales desde medio altos hasta medio bajos, se encuentran también bolsones de población de muy bajos ingresos, localizados normalmente en los sitios socialmente más desfavorables, tanto en accesibilidad, como en calidad ambiental (especialmente riesgo de inundaciones). La población comprendida en estos bolsones, está asentada en barrios formales o en asentamientos irregulares (como p.ej. “villas miseria”), en tierras públicas o privadas desvalorizadas.

Los orígenes de la ocupación territorial de la Cuenca que hoy presenta la situación esbozada, encuentran antecedentes históricos. Así es que ya para 1895 se encuentran documentos gráficos que dan cuenta de la ocupación de la cuenca, básicamente dentro de los límites de la CABA:

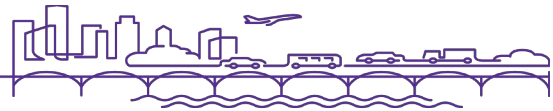


Figura 182 Mancha urbanizada en 1895.
(Fuente: Vapñarsky, César 2000)

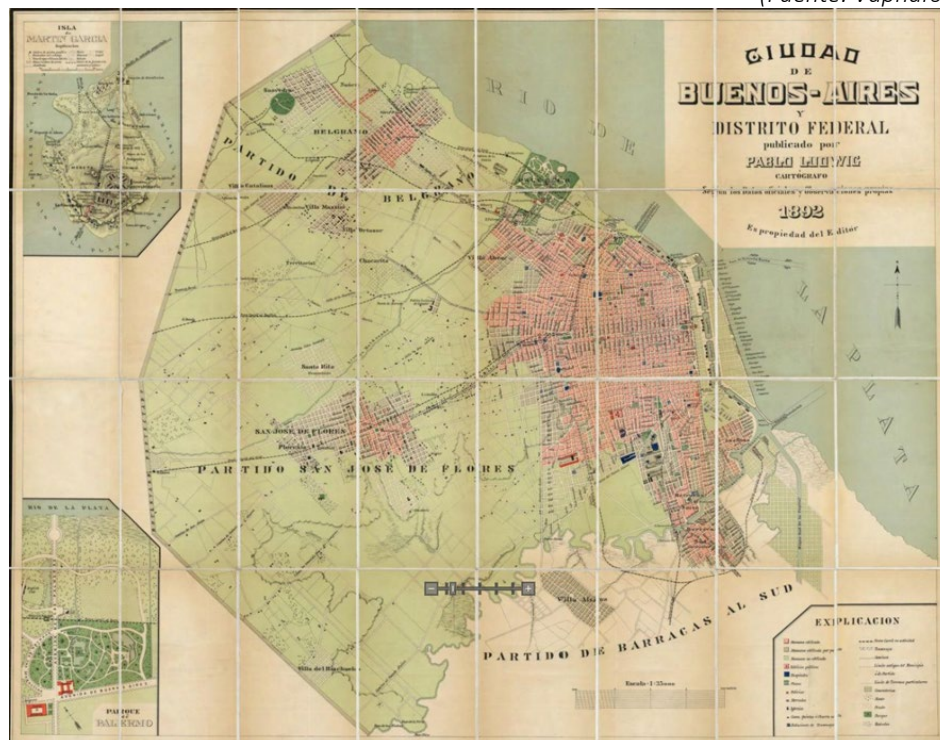


Figura 183 Mancha urbanizada en 1892. Zoom Cuenca Arroyo Medrano
(Fuente: Pablo Ludwig (David Rumsey Map Collection. www.davidrumsey.com))



Hacia fines del Siglo XIX e inicios del Siglo XX se localizaban en la cuenca, quintas o residencias en grandes extensiones de tierra de sectores sociales altos, como la estancia de Luis María Saavedra que incluía un lago, en el mismo sitio del "Paseo del Lago", hoy Parque Saavedra. Posiblemente porque esto ocurría en una sociedad basada en las actividades agropecuarias, donde el manejo del agua era esencial, es posible notar que algunos sectores, como los estancieros, aún conservaban una lectura realista del comportamiento del paisaje (posteriormente perdida) y, por tanto, las localizaciones tendían a producirse en las tierras relativamente más altas de la cuenca, evitando los bajos y respetando, además, en el caso particular del Medrano, el curso natural del arroyo. No obstante, este comportamiento no era generalizado, pues ya sea por desconocimiento de la naturaleza o por pura especulación por parte de los agentes inmobiliarios, encontramos, cerca de la original desembocadura del Arroyo sobre el estuario del Río de la Plata, ocupación urbana de sus márgenes.

Ya durante la primera década del S XX comenzó también la ocupación de la Cuenca –como se observa en la figura a continuación- por sectores medios, formados por antiguos inmigrantes europeos o bien de sus hijos. Fue este, el primer período de suburbanización del actual AMBA, favorecido por la energía eléctrica, los tranvías, los ferrocarriles y la venta de lotes en mensualidades.

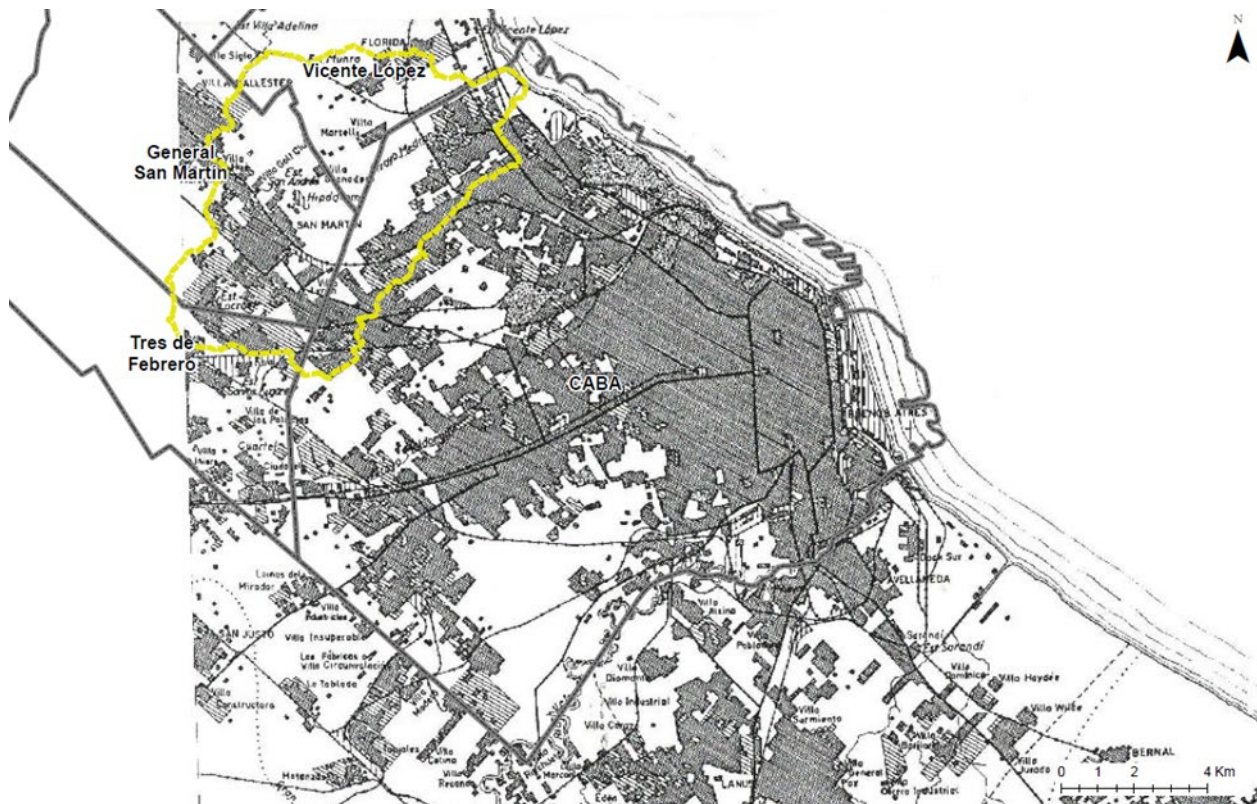


Figura 184 Mancha urbanizada en 1910
(Fuente: Vapñarsky, César)

Desde la década de 1930, cuando entró en crisis el modelo agroexportador, comenzó el segundo proceso de suburbanización liderado, en buena medida, por la instalación de pequeñas y medianas industrias, sustitutivas de las importaciones. Justamente este proceso, tuvo en el Partido de Gral. San Martín (que hasta 1959 incluyó al de Tres de Febrero) uno de los escenarios privilegiados en el AMBA, pero este proceso también ocurrió en barrios como Saavedra y Núñez de la CABA. Estas industrias, crecieron desde la década de los años 40 e incorporaron mano de obra fabril que dio lugar en su entorno, a barrios



residenciales para estos sectores, lo que contribuyó a la densificación de la Cuenca. Es importante señalar que todo este proceso de urbanización, ha continuado sin cesar, aunque con diferentes ritmos y privilegiando diferentes sitios, hasta el presente, y el mismo naturalizó la falta de consideración de la topografía y en especial de los valles de inundación del Arroyo Medrano y de sus afluentes. Las figuras siguientes muestran para dos momentos de mediados del SXX como fue expandiéndose sin cesar la mancha urbanizada.

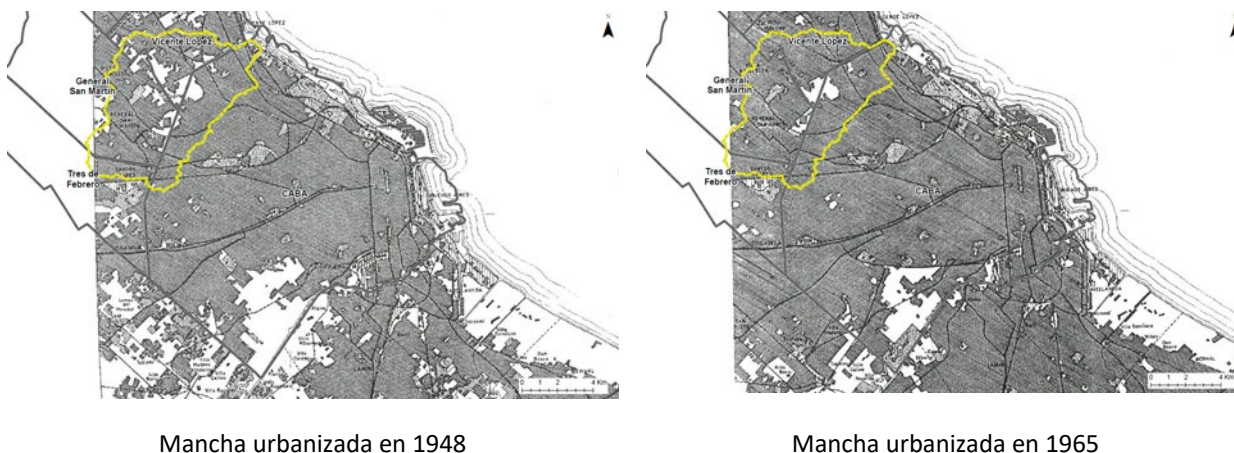


Figura 185 Evolución de la urbanización en la cuenca del Arroyo Medrano
Fuente: Vapñarsky, César 2000

Mientras ocurría el proceso de urbanización, el Estado, a través de entes como Obras Sanitarias de la Nación (OSN), sin vinculación alguna con otras de sus agencias, como las que se ocupaban de la organización del espacio urbano y que ya se han mencionado anteriormente, obvió la preservación de los valles de inundación, mediante el entubamiento de los arroyos, facilitando que quedara oculto el volcamiento de efluentes cloacales e industriales a los cursos de agua.

Aprovechando esta circunstancia, se localizaron industrias a la vera de los cursos de agua de manera de externalizar los costos de tratamiento de sus efluentes. Los problemas de inundación en la Cuenca comenzaron a emerger en la segunda mitad del S XX y fueron adquiriendo creciente magnitud. Es que los criterios de diseño del entubamiento del Arroyo Medrano fueron superados por la rápida impermeabilización de los tramos alto y medio de su cuenca. Un ejemplo interesante es la Av. Gral. Paz, eje vial importantísimo de la cuenca, que pasó de ser, desde inicios de la década de 1940, una “parkway”, cubierta en gran medida de césped, capaz de absorber una cantidad importante de las precipitaciones, para pasar a ser actualmente una cinta de puro hormigón o asfalto.

Adicionalmente, la CABA creyó que ganar terreno al río no tenía costos ambientales, sin embargo, la obligada prolongación del Arroyo Medrano para llegar a río abierto ha reducido su pendiente promedio (ya de por sí muy baja), generando un factor más de inundaciones.

Más recientemente, estos problemas se agravaron por la pavimentación de las calles y la casi total sustitución o cobertura del empedrado por asfalto u hormigón, acelerando la velocidad de escurrimiento y con ello la rápida saturación de los conductos y el consiguiente desborde.



2.3.4 Equipamiento Urbano e inundaciones

El equipamiento urbano –grandes equipamientos- y su relación a las inundaciones urbanas, como las del Arroyo Medrano, habitualmente sucede de dos maneras. Por una parte, estos equipamientos pueden favorecer o agravar el fenómeno y por otra, pueden ser afectados por el mismo.

En cuanto a la ayuda o agravamiento del fenómeno de las inundaciones, esto sucede, a su vez, por dos motivos: 1) al instalar cubiertas impermeables en grandes espacios, que previamente eran baldíos, o bien ocupados pero con importantes superficies de terreno absorbente y, 2) al obstaculizar el libre movimiento de las aguas, tanto a nivel superficial como subterráneo (la presencia de subsuelos y fundaciones pueden afectar, cuando alcanzan grandes dimensiones unitarias o se forman grandes agrupamientos, la dinámica de la capa freática).

Entre los grandes equipamientos que favorecen los procesos de inundación, como producto de la sustitución de superficies absorbentes, cabe señalar a) en el Partido de San Martín: Citedef; Ejército Argentino; Tecnópolis; Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI); Planta Industrial Emfer; Comisión Nacional de Energía Atómica (CONEA); Campus Migueletes de la Universidad Nacional de San Martín (UNSAM); Carrefour; Establecimiento Industrial Nobleza Picardo, cercano al Carrefour; todos ellos junto a la Av. Gral Paz; b) en la CABA: EASY; Wallmart, ambos sobre la Av. Constituyentes y cerca de la Av. Gral Paz; DOT Baires; Industrias Philips Argentina, ambos a la altura del Acceso Norte.

Entre los grandes equipamientos que se han visto involucrados en los procesos de inundación como potenciales causantes por su interferencia con los problemas de drenaje, tanto superficial como subterráneo, se ha mencionado mucho el DOT Baires, muy cuestionado en la inundación del Barrio Mitre de abril de 2013. Estudios y peritajes posteriores han dado como resultado que esto no fue tan así.

Entre los espacios que ayudan a controlar los procesos de inundación, debido al mantenimiento de superficies absorbentes, se pueden mencionar, a) en el Partido de San Martín: el Golf Club San Andrés; el Hospital Belgrano construido en un sistema de pabellones entre parques; el Estadio Colegiales (por los espacios abiertos propios de este tipo de instituciones); el Cementerio San Martín; el Ferroclub Argentino, junto a la Av. Gral Paz; ; el INTI; la CONEA; el Ejército Argentino; Estadio Chacarita Junior. b) En la CABA: el Parque Sarmiento; el Parque Saavedra; El Parque Padre Mugica; el Parque Gral. Paz. y; el Club Platense junto al Parque Sarmiento.

Pero los grandes equipamientos no sólo favorecen o agravan los problemas de inundación, sino que también son víctimas de esta última. Esto ocurre cuando las aguas (con frecuencia contaminadas por su mezcla con efluentes cloacales o industriales) los alcanzan, produciendo daños acordes al tipo de equipamiento de que se trate, situaciones que se aplican ampliamente en el caso de la Cuenca del Arroyo Medrano. El fenómeno de la inundación, más allá de las pérdidas materiales y aún de vidas, los problemas de aislamiento, etc. suele ir acompañado por cortes de energía derivados de hecho o planificados, que agudizan aún más los daños.

Es difícil categorizar la importancia de los daños según el destino de los equipamientos. ¿Qué es más grave, la afectación a un club deportivo o a un supermercado? Esto, con algunos recaudos puede ser aplicado en casos extremos, dado que por ejemplo es, obviamente, más grave la inundación de un establecimiento de salud, como un hospital, por ejemplo, que la de un parque de diversiones, pero en las situaciones intermedias existen muchos obstáculos conceptuales como para identificar qué tipo de equipamiento es socialmente más gravoso ante un proceso de inundación (y como corolario qué prioridad dar a cada uno en la prevención y en la gestión del desastre mismo).

En el área de la Cuenca del Arroyo Medrano, existen equipamientos de diversa magnitud, destino, propiedad que –al menos en el evento de inicios de abril de 2013 –fueron, en mayor o menor medida--



afectados. Intentando seguir con el razonamiento del párrafo previo, la mayor atención debiera darse a los sistemas sanitarios existentes en la Cuenca y afectados por las aguas. Se trata del Hospital Belgrano en el Partido de San Martín en el límite con el de Vicente López y el CEMIC, en la CABA, junto al Parque Sarmiento. Parece razonable incluir, en segundo lugar, de importancia, a los establecimientos del sistema educativo o de ciencia y técnica afectados. Esta categoría incluye, al Colegio Superior de Música Esnaola, en la CABA, junto al Parque Sarmiento, la Escuela N° 3 en Villa Devoto y el Colegio Eynard en el Partido de San Martín, cerca de la divisoria de aguas con la Cuenca del Río Reconquista. Fuera de estos equipamientos, como ya se dijo no caben las jerarquías, por lo cual, a continuación, se listan por tipo, las actividades afectadas por la inundación de abril de 2013.

Clubes y centros deportivos, a) en la Provincia de Buenos Aires: Estadio Colegiales (en V. López, cerca del límite con el Pdo. de San Martín); el ya citado Golf Club San Andrés; el Círculo de Suboficiales del Ejército, en el Pdo. de San Martín, junto a la Av. General Paz y cerca del límite con V. López y; el Centro Recreativo Villa Martelli, en el Pdo. de V. López junto a la Av. General Paz y cerca del límite con S. Martín. b) En la CABA: el Polideportivo, cercano a Parque Saavedra; el Club Atlético Platense, junto al Parque Sarmiento y; el Urquiza Tennis Club, en Villa Urquiza.

Establecimientos religiosos, cementerios: Cementerio de San Martín al SO del Municipio homónimo; Catedral de San Martín en el centro de la localidad del mismo nombre; Iglesia de Lourdes, en el Partido de Tres de Febrero.

Supermercados: Carrefour en CABA, Villa Urquiza.

En las figuras siguientes se observa lo expuesto.

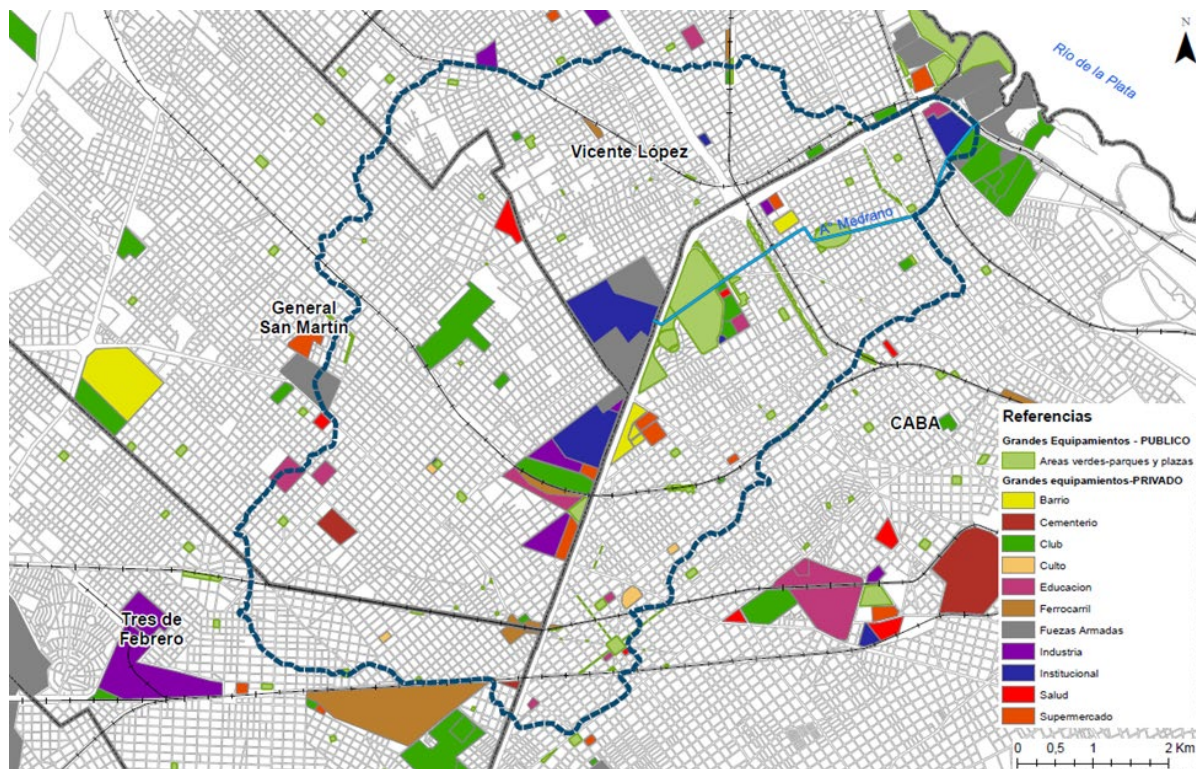


Figura 186 Grandes Equipamientos en la Cuenca del Arroyo Medrano

Fuente: Elaboración propia

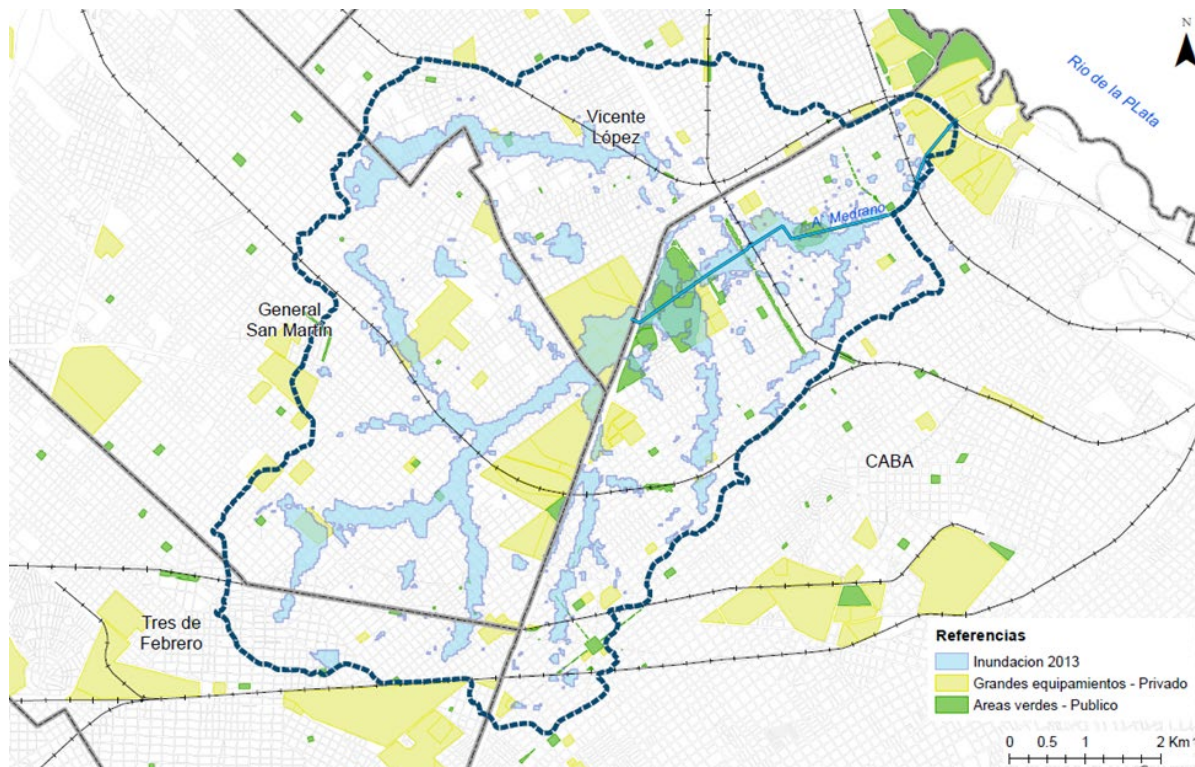


Figura 187 Grandes Equipamientos en la Cuenca del Arroyo Medrano y manchas de inundación de abril de 2013

Fuente: Elaboración propia

2.3.5 Infraestructura de servicios públicos

En su relación con el problema de las inundaciones urbanas, como es el caso del Arroyo Medrano, los sistemas de infraestructura de servicios públicos que adquieren relevancia --más allá de los sistemas de drenaje que se tratan en otra parte de este informe-- son los de agua corriente, desagües cloacales y energía eléctrica. Los dos primeros, por su fuerte interacción serán tratados de manera conjunta.

La relación entre las infraestructuras de los servicios mencionados y el fenómeno de inundaciones, generalmente ocurre de dos maneras. Por una parte, estas infraestructuras pueden favorecer o agravar el fenómeno y por otra, pueden ser afectados por el mismo.

2.3.5.1 Agua corriente y desagües cloacales

La infraestructura de agua corriente, operada en toda la Cuenca del Arroyo Medrano por la empresa pública “Agua y Saneamientos Argentinos S.A.” (AySA), se encuentra con una cobertura de servicios completa en la cuenca.

Un problema, quizás cuantitativamente menor en la Cuenca, es el de los efectos resultantes de la existencia de servicios de agua corriente sin los correspondientes de desagüe cloacal. Tal como lo muestran las figuras a continuación, ocurre esta situación en el Partido de San Martín, por una parte, en el borde la Cuenca, cerca del límite con el Partido de Tres de Febrero, y por otra, en un islote recostado contra el límite del Partido de Vicente López, cercano al campo de golf de San Andrés.

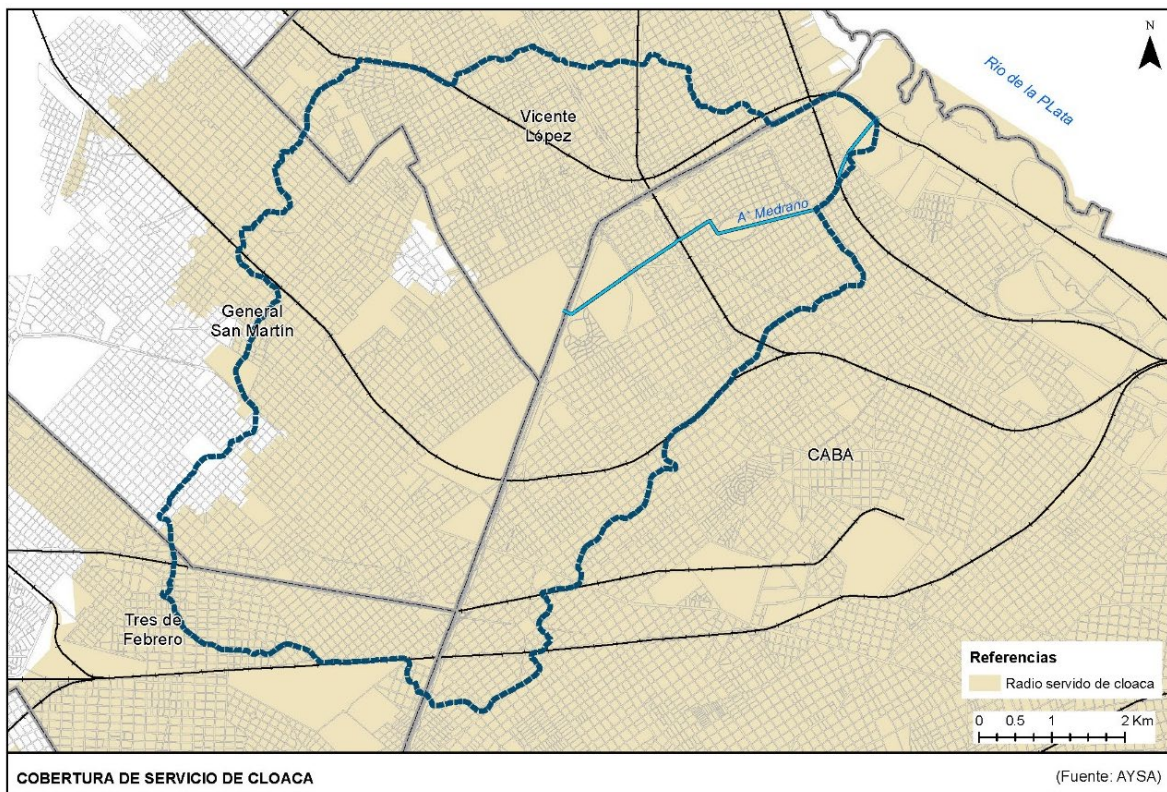
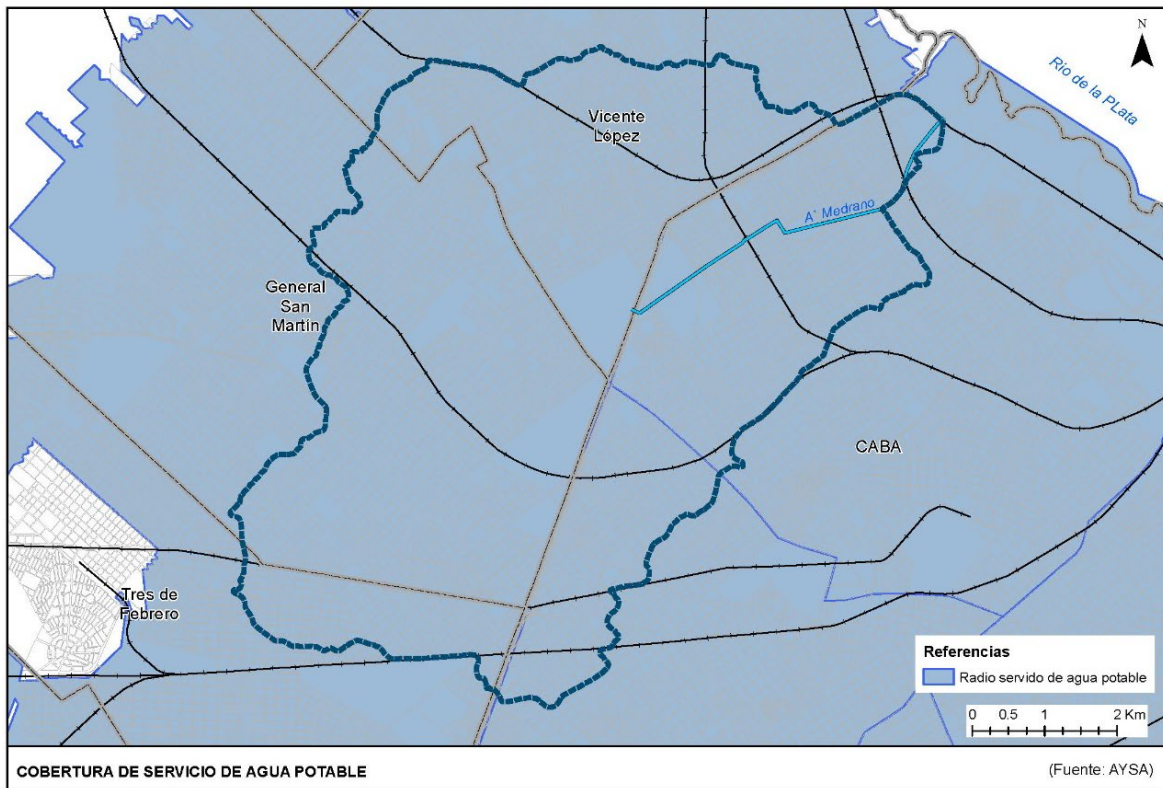


Figura 188 Agua corriente y desagüe cloacal en la Cuenca del Arroyo Medrano
Fuente: AYSA



Asimismo, la existencia de zonas con servicios de agua corriente sin los correspondientes desagües cloacales, pueden agravar el problema sanitario en casos de inundación pues las aguas negras de los pozos absorbentes contaminan la totalidad de los líquidos de la zona anegada.

Pero no solamente las características de los sistemas de agua corriente y de desagües cloacales en la Cuenca agravan los problemas de inundación, sino que también, la inundación puede afectar a los sistemas de agua corriente. Esto ocurre cuando las aguas (contaminadas como ya se ha visto) inundan los tanques de bombeo situados en los subsuelos de los edificios, afectando la calidad del agua corriente.

2.3.5.2 Energía eléctrica

A diferencia de los servicios de agua corriente y alcantarillado cloacal, los servicios eléctricos no son – salvo alguna situación particular – factores causantes o agravantes de las inundaciones; por el contrario, son servicios afectados por los procesos de inundación y que ayudan, eso sí, a agravar las consecuencias socio económicas de dichos procesos, caracterización que se aplica, totalmente, en el caso de la Cuenca del Arroyo Medrano.

El área de la Cuenca del Arroyo Medrano está completamente cubierta por el servicio de energía eléctrica, suministrado en la casi totalidad de la misma por la Empresa Distribuidora y Comercializadora de Energía Norte Sociedad Anónima (EDENOR) y solamente en una pequeña porción de la CABA (Figura 189), que comprenden básicamente al barrio de Villa Devoto, por la Empresa Distribuidora de Energía Sur Sociedad Anónima (EDESUR)⁵².

Las situaciones características ya reiteradamente acontecidas son, por una parte, los cortes de suministro de energía, con los consiguientes apagones zonales o puntuales, de mayor o menor duración según los casos, y producidos como consecuencia de los anegamientos o bien preventivos, efectuados por las empresas concesionarias para evitar accidentes. Como se sabe estos apagones generan, no solamente incomodidades a la población: inutilización de aparatos eléctricos de todo tipo, algunos de los cuales son esenciales para la salud (refrigeradores, ascensores, sistemas para pacientes electrodependientes, etc.) por lo que, actualmente la energía se considera un derecho humano. Por otra parte, se debe considerar el problema de la accidentalidad, normalmente electrocuciones.

De hecho, ambas situaciones se han experimentado en la Cuenca, en cuanto a apagones las situaciones más recientes y graves se han producido durante y después de la gran tormenta de abril de 2013. En lo referido a los accidentes fatales vinculados a la energía durante los procesos de inundación, cabe el ejemplo de Antonio Villars, de 53 años, operario de la Línea B del subterráneo, quien se encontraba manipulando las bombas de achique de la Estación Los Incas para retirar el agua de las vías y aparentemente cayó y murió electrocutado en el tercer riel⁵³.

⁵² Se trata de toda la porción de la Cuenca del Arroyo Medrano situada al SE del ángulo formado por las avenidas San Martín y General Paz

⁵³ <http://www.ambito.com/682128-operario-de-subte-y-7-vecinos-las-victimas-fatales>

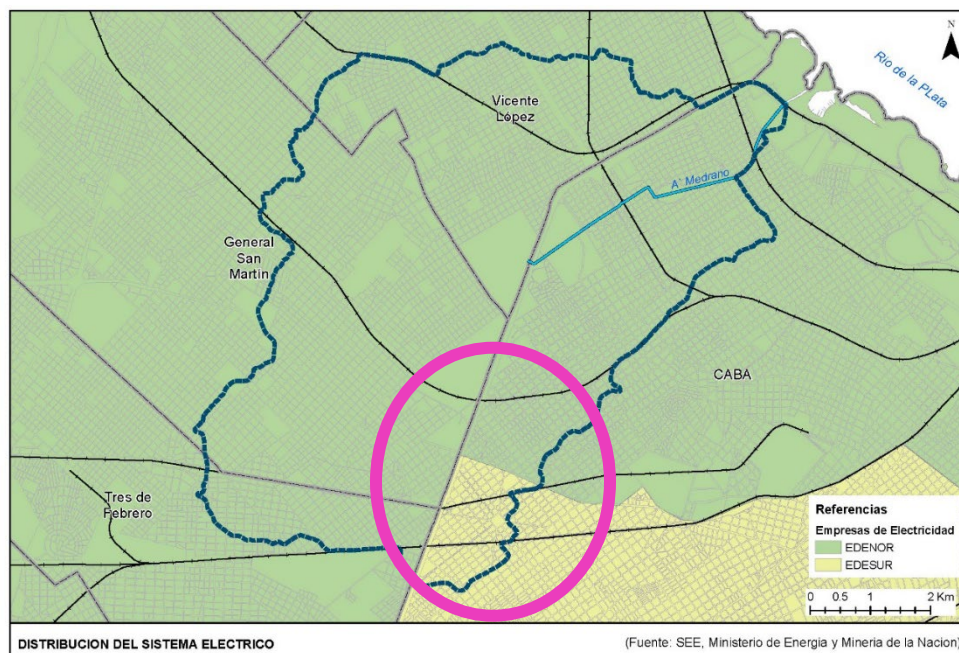


Figura 189 Villa Devoto. Abastecida de energía por EDENOR
Fuente: Elaboración propia y EDENOR

2.3.6 Infraestructura de transporte y Tránsito

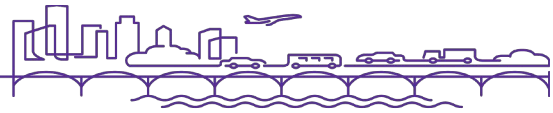
2.3.6.1 Redes de transporte

El área de la Cuenca del Arroyo Medrano se halla cruzada por una serie de importantes ejes de transporte viales y ferroviarios, los cuales, por su posición en la misma, actúan en casos de inundación, tanto como interferencias al flujo de drenaje, cuanto como vías afectadas por las aguas, en algunos casos cumpliendo ambos papeles (especialmente en el caso de la red vial).

La Cuenca es cruzada por los siguientes 6 ejes ferroviarios:

1. Ramal Retiro-Tigre del FCGBM, en un pequeño trecho entre las estaciones Núñez y Vicente López, al NE de la Cuenca, en la parte baja de la misma, cercana a su desembocadura en el Río de la Plata);
2. Ramal Retiro-Villa Rosa del FCGB Norte, entre las estaciones Aristóbulo del Valle y Carapachay;
3. Ramal Retiro-Mitre del FCGBM, entre las estaciones Coghlan y Florida;
4. Ramal Retiro-Zárate del FCGBM, entre las estaciones Luis María Drago y Villa Ballester;
5. Ramal Federico Lacroze-Gral. Lemos del FCGU, entre las estaciones El Libertador y Villa Bosch y;
6. Ramal Retiro-Dr. Cabred del FCGSM, en un pequeño trecho entre las estaciones Devoto y Caseros.

En cuanto al sistema vial, dado que es mucho más extenso que el ferroviario, y en su conjunto –y a escala de la Cuenca– adquiere más un carácter de malla (con jerarquías internas) que de líneas aisladas como las del ferrocarril. Se analizarán los principales segmentos del sistema viario, tanto por su jerarquía formal como por su importancia real en relación a los flujos de tránsito.



El conjunto de vías a ser aquí considerado, es el siguiente:

1. Av. Gral. Paz, clasificada como la RN A001 por la Dirección Nacional de Vialidad (DNV), que recorre toda la Cuenca, actuando casi como la espina dorsal de la misma con dirección NE-SO (aunque con un quiebre en su recorrido dentro de la Cuenca), divide la CABA de la Prov. de Buenos Aires;
2. el par constituido por las avs. Lugones y Cantilo, en la CABA, que constituyen un pequeño trecho sobre el extremo NE de la Cuenca; su intersección con la Av. Gral Paz, marca el inicio de la misma (km 0,0);
3. Av. del Libertador en la CABA que se continúa con el mismo nombre hacia el NO, en la Provincia de Buenos Aires, aunque también como RP 27 (ex RN 195); se sitúa de manera casi paralela al par de vías anteriormente listado, y a unos 200 m desde las mismas hacia el SO (medido sobre la Av. Gral. Paz); intersecta a la Av. Gral. Paz en el km 0,2;
4. Av. Cabildo en CABA, que se continúa como Av. Maipú en la Prov. de Bs. As., intersecta a la Av. Gral. Paz en el km 1,2;
5. Autopista Acceso Norte, rutas nacionales 8 y 9, intersecta a la Av. Gral. Paz en el km 3,1;
6. Av. Balbín en CABA, que se continúa como Av. Mitre en la Prov. de Bs. As., intersecta a la Av. Gral. Paz en el km 3,8;
7. Av. de los Constituyentes, en CABA y en Prov. de Bs. As., intersecta a la Av. Gral. Paz en el km 6,1;
8. Av. San Martín en CABA, que se continua como RP 8 de acceso a las localidades de San Martín, San Miguel, José C. Paz y Pilar en la Prov. de Bs. As., intersecta a la Av. Gral. Paz en el km 8,5;
9. Av. Gral. Mosconi en CABA, que se continúa como Av. América en la Prov. de Bs. As., intersecta a la Av. Gral. Paz en el km 9,5.

Las redes ferroviarias y viales se presentan en la figura a continuación:

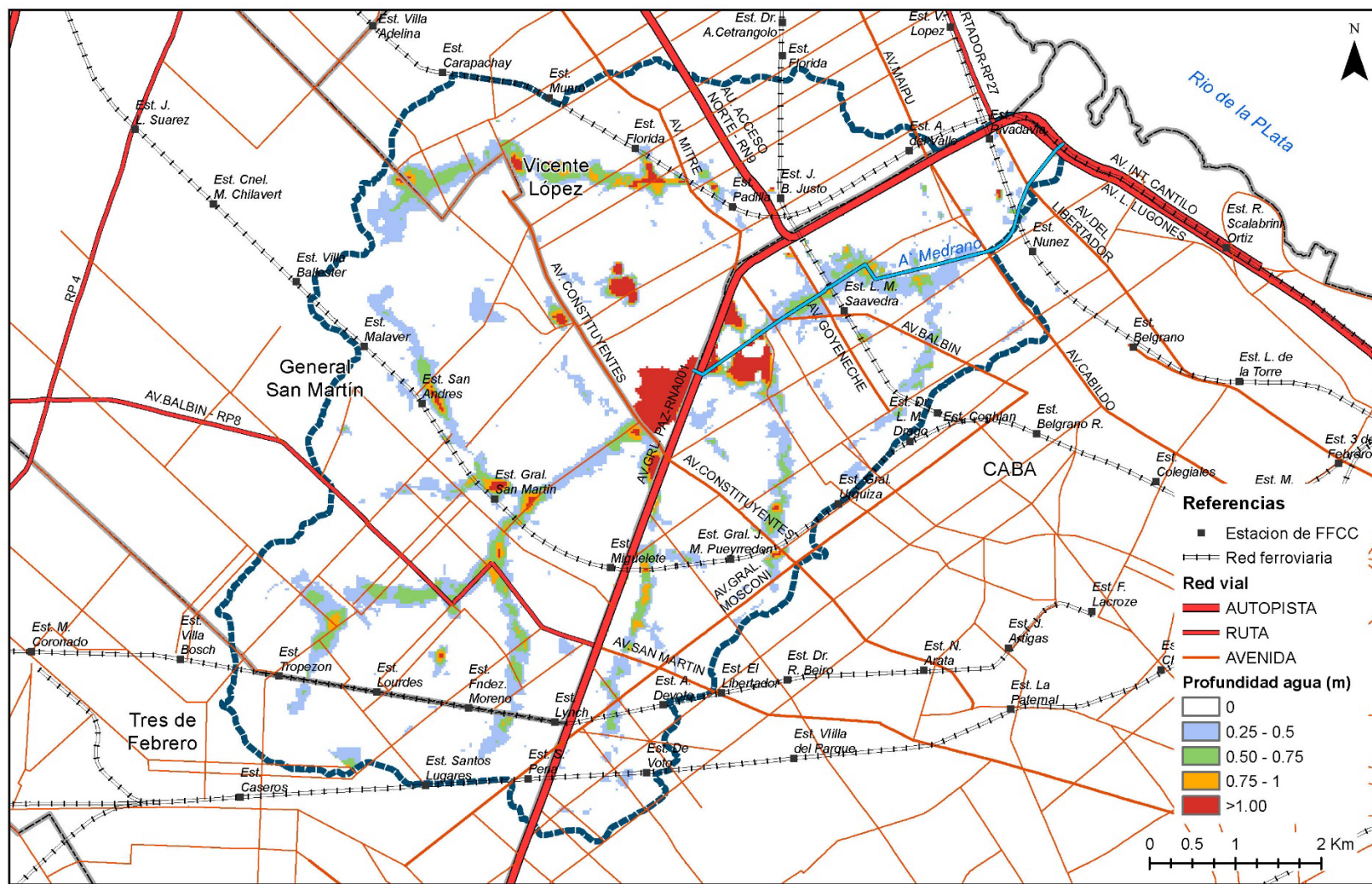


Figura 190: Redes de Transporte y profundidad de agua en superficie durante el evento de inundación de Abril 2013

Fuente: Elaboración propia



2.3.6.2 Red ferroviaria y tránsito en la cuenca

En términos generales, con las salvedades y excepciones que se indican, todos los ramales ferroviarios que atraviesan la Cuenca lo hacen en sentido transversal al del movimiento de las aguas dentro de la misma, lo cual, en principio plantea la situación de obstáculo al drenaje. Examinando ramal por ramal aparecen, donde las hay, las particularidades pertinentes.

El ramal Retiro-Tigre del FCGBM, claramente está configurado en posición casi normal al emisario troncal de la Cuenca, el Arroyo Medrano. Sin embargo, la casi total inexistencia de manchas de inundación aguas arriba de las vías, durante el evento de abril de 2013, indica que no existe ningún obstáculo o estrangulamiento al arroyo que aún, y por algunos cientos de metros más hacia la desembocadura, permanece entubado. También es posible suponer que exista un estrangulamiento aguas arriba, que no deje observar eventuales desajustes entre caudal e infraestructura de conducción.

El ramal Retiro-Villa Rosa del FCGB Norte, solamente toma una dirección aproximadamente normal al del drenaje de la Cuenca, en un tramo entre las estaciones Padilla y Munro. Justamente, en el subtramo estaciones Florida-Padilla, en las cercanías de la primera de ellas se observa una mancha profunda de inundación, aguas arriba del drenaje, hacia el SO de las vías, lo cual podría indicar algún eventual obstáculo ferroviario al drenaje. Fuera de lo indicado, la situación aparece sin problemas. Así, entre las estaciones Munro y Carapachay sigue la divisoria de aguas con la cuenca del río Reconquista por lo cual no interfiere en el drenaje. Asimismo, aproximadamente a unos pocos cientos de metros hacia el este de la Estación Padilla, acompaña a la Av. Gral Paz donde tampoco se observan manchas de inundación y lo mismo ocurre cuando sigue bordeando el par vial Lugones-Cantilo en sentido descendente hacia la Estación Retiro.

El ramal Retiro-Mitre del FCGBM, entre las estaciones Coghlan y Florida mantiene una dirección, a pesar de contar con un quiebre, completamente transversal al sentido del drenaje en la Cuenca. Cruza el colector principal del Arroyo a la altura de la Estación Saavedra y a un afluente de éste en las inmediaciones de la Estación Coghlan. En ninguno de estos dos casos se observa que las manchas de inundación de abril de 2013, ocurridas por desborde de los dos conductos atravesados, estuviera influida negativamente por el ramal ferroviario.

El ramal Retiro-Zárate del FCGBM, en la mayor parte de su recorrido dentro de la Cuenca, está configurado territorialmente en sentido transversal a las líneas de drenaje, interceptando a varios afluentes del arroyo Medrano. Esto ocurre en las proximidades de las estaciones Miguelete y Juan M. de Pueyrredón (dentro de la CABA), Gral. San Martín y San Andrés (dentro del Partido de San Martín). No obstante, esta disposición de las vías no evidencia, en el episodio de inundación de inicios de abril de 2013, problemas de estrangulamiento en ninguno de los cuatro cruces. El resto del trazado del ramal tanto en sentido ascendente hacia Zárate o descendente hacia Retiro, no presenta problemas ya que acompaña completamente a la divisoria de aguas, tanto con la cuenca del Río Reconquista en el primer caso, como con la cuenca del Arroyo Vega en el segundo.

El ramal Federico Lacroze-Gral. Lemos del FCGU, atraviesa toda la Cuenca en sentido transversal a las líneas de drenaje de ésta y cruza a 3 afluentes del Medrano. Uno de estos cruces ocurre entre las estaciones A. Devoto y Villa Lynch, dentro de la CABA, pero muy próxima a la segunda de las mencionadas. Los otros dos cruces ocurren sobre el límite entre los partidos de San Martín y Tres de Febrero, en las proximidades de las estaciones Fernández Moreno y Tropezón. Tampoco en los 3 casos mencionados se advierten situaciones en que las vías obstaculicen los drenajes.

Finalmente, el ramal Retiro-Dr. Cabred del FCGSM, tiene también, en una parte de su trayecto dentro de la Cuenca una configuración transversal al sentido de drenaje de la misma (entre la Estación Devoto y alrededor de 300 metros de la Estación Sáenz Peña, en sentido ascendente), y en otra parte (desde el sitio citado en las cercanías de la Estación S. Peña y otros 300 m en sentido ascendente desde la Estación Santos



Lugares), acompaña la divisoria con las cuencas del Arroyo Maldonado y del Río Reconquista. En este último caso, por definición, no deberá generar problemas al drenaje, pero tampoco parece generarlos en el primero, posiblemente por su cercanía a la divisoria de aguas, lo que parece corroborar la imagen disponible de los eventos de abril 2013, que no acusa ninguna mancha importante de inundación.

2.3.6.3 Red vial y tránsito en la cuenca

En general, el layout de la red vial tiene muchas semejanzas, aunque algunas particularidades, con lo expuesto sobre la red ferroviaria en la Cuenca, en especial la dominante transversalidad de las configuraciones de sus rutas y principales avenidas en relación a la dirección y sentido de los drenajes. Las relaciones mutuas entre red vial y proceso de inundación también replican, en general lo ya expuesto para la red ferroviaria: en muchos casos las rutas, aunque mucho menos las avenidas y casi nada las calles pueden obstaculizar el drenaje pluvial, por sus alteos y eventual insuficiencia de alcantarillas, o bien por otras alteraciones en la topografía.

Un segundo aspecto que tiene que ver con la relación entre red vial e inundaciones, es que las avenidas y calles, más que obstaculizar el drenaje, lo más común es que, en las zonas de desborde de los conductos pluviales, resulten inundadas y este problema es tanto más grave cuanto mayor es el número de habitantes involucrados, es decir que este problema es más grave en las zonas más densamente pobladas.

Un tercer aspecto en la relación red vial e inundaciones es el cambio de calidad de las vías. Así, pasar de calles de tierra a pavimentos implica, a igualdad de otras variables, reducir la capacidad de absorción del suelo y generar mayor excedente a ser canalizado en la red pluvial o si la capacidad de canalización de ésta es insuficiente, generar mayores problemas de inundación. También pasar de pavimentos rugosos, como el empedrado, p. ej. a pavimentos lisos de hormigón o de concreto asfáltico, implica, ya no sólo inhibir la infiltración del agua de lluvia, sino transportarla a mayor velocidad hacia el desagüe de la Cuenca, provocando mayores problemas de inundación al incidir nuevamente sobre la capacidad de transporte de las aguas pluviales.

Analizando concretamente lo que sucede en la Cuenca cabe señalar que la obstaculización del drenaje pareciera haber ocurrido en abril de 2013 en la Av. Gral. Paz del lado provincial en el ángulo norte con la Av. Constituyentes, aunque también, pero en menor medida parece ocurrir en el ángulo sur de ese mismo cruce y también del lado provincial. También se observa que el Acceso Norte funciona como un obstáculo al drenaje del afluente del Medrano, situado más al norte de la Cuenca, en el Partido de Vicente López (aunque nace en el de San Martín, en su mayor parte se desarrolla en el de V.L. Otra información reciente da cuenta de obstaculización en la Av. Cabildo: “El 7 de febrero de 2016, entre las 18 y las 19 hs., llovieron en la zona de Parque Saavedra 36mm, (Estación Meteorológica Saavedra), con las mismas consecuencias para el Barrio, calles anegadas por desborde del arroyo Medrano colapsado. En esta oportunidad además, se documentó fotográficamente la Avenida Cabildo inundada en la zona del Metrobús norte, situación que se había anticipado, debido a que la Av. Cabildo forma un dique para el agua de superficie cuando desborda el Medrano, y que con las plataformas del Metrobús aumenta la barrera para la escorrentía del agua.”. La situación provocada por el Metrobús pudiera repetirse en Av. Maipú en la Provincia de Bs. As. Y también en la Av. San Martín en la CABA, que también cuentan con este sistema de carriles exclusivos.

En cuanto a la inundación de las vías, esto pareciera haber sucedido en abril de 2013 en todas las intersecciones entre red vial y desbordes, ya sea que se trate de avenidas, como calles (y aún calles y avenidas que funcionan como rutas, como es el caso de la RP8 en el Partido de San Martín). Esta afectación será mayor cuanto mayor fuera el volumen de tránsito. En este sentido, a continuación, se brinda la información actualizada sobre Tránsitos Medios Diarios Anuales (TMDA) para varias de las rutas que atraviesan la Cuenca:



- Av. Gral. Paz, sus TMDA para junio de 2016 variaban entre 190.000 y 240.000 vehículos /día, según los tramos. Otro dato indica que por dicha avenida circula un promedio de 12.000 vehículos/hora;
- Para el par constituido por las Avs. Lugones y Cantilo, sólo se dispone del dato de 8.800 v/h;
- Para la Av. del Libertador en la CABA, sólo se dispone del dato de 7.000 v/h. Para la RP 27 la DPV PBA se carece de datos;
- Para la Av. Cabildo en CABA, sólo se dispone del dato de 5.600 v/h. Se carece de datos para la Av. Maipú en la Prov. de Bs. As. Se debe considerar, en ambos casos que de resultar exitoso el sistema de carriles exclusivos llamado Metrobús, podría aumentar la cantidad de personas circulando por la vía y por tanto, aumentar la vulnerabilidad a procesos de inundación;
- Para la Autopista Acceso Norte, el TMDA según la DNV para junio de 2016 era de 374.500 v/d;
- Para la RP8, la DPV PBA indicaba para el año 2016 un TMDA de 28.537 v/d (87% de ellos automóviles). No se dispone de datos para la Av. San Martín en CABA, pero igualmente valen las consideraciones hechas para las avenidas Cabildo y Maipú respecto del aumento previsible de personas circulando a raíz de la operación del Metrobús, sistema que también alcanzará a la RP8 ;

En cuanto a la naturaleza de las vías: de tierra, pavimentada rugosa o pavimentada lisa, no se ha obtenido información precisa para esta entrega, dejando el dato para la 2° (y próxima) entrega. De todos modos, se puede adelantar que toda la parte de la Cuenca situada en la CABA está pavimentada, en gran medida con hormigón y/o concreto asfáltico. Posiblemente la parte provincial de la Cuenca se encuentre en las mismas condiciones que las de la CABA, ya que han sido los espacios provinciales del AMBA, con mayor antigüedad de urbanización, dada su proximidad a la CABA.

También se puede adelantar algunos datos sobre la Av. Gral. Paz respecto de la naturaleza de las vías. Un sencillo cálculo permite establecer algunas precisiones. Esta avenida está desarrollada en unos 10,5 km de longitud por un ancho aproximado de 100 m, es decir que, antes de 1937 (año de su inauguración) significaba unas 1.050 Ha. Si suponemos que la pavimentación no superaba hacia 1940 el 10%, había en la Cuenca, sólo en esa avenida 945 Ha de terreno absorbente, sin considerar la forestación y su efecto retardatorio de la caída al suelo de las aguas de lluvia. Actualmente la cifra se debe haber invertido y no debe haber más que un 10% de superficie absorbente, o sea unas 105 Ha.

Este cálculo se basa en el hecho de que esta avenida fue, inicialmente, una autopista parque, con cuatro carriles centrales (dos en cada sentido) y calles laterales a ambos lados, de un carril. El pavimento fue desde el inicio de hormigón armado. Los cruces con las avenidas más importantes se realizaron a diferente nivel, mientras que el resto de los cruces se resolvió con rotondas. El contraste entre sus inicios y la actualidad se ha intentado mostrar en la figura siguiente:





1940

2010

Figura 191 Av. General Paz y Balbín. Comparativa 1940 y 2010

(Fuente: 1940 - <https://www.youbioit.com/es/article/2464/fotos-antiguas-de-buenos-aires>. 2010 – Google Earth

2.3.7 Planes y programas territoriales y urbanos en la zona del proyecto

2.3.7.1 Planes y programas en vigencia

No hubo planes y programas territoriales para la Cuenca del Arroyo Medrano y ni siquiera para el AMBA. Sólo en 1958/60 el Plan Regulador para Buenos Aires—elaborado por un equipo de profesionales interdisciplinarios, novedoso para su época-- incluía los Partidos del Gran Buenos Aires en sus propuestas, pero de manera muy general; las propuestas específicas se habían desarrollado para la CABA. Pero el mismo nunca fue aprobado; sólo se siguieron sus lineamientos para la ciudad de Buenos Aires, hasta que en 1977 se aprueba el Código de Planeamiento (luego de Planificación) de la ciudad, que, con modificaciones, la principal en 2000, sigue implementándose. El mismo define FOT y FOS para toda la ciudad, y una de las cuestiones más importantes a resaltar es que para su elaboración no han sido tomadas en cuenta las cuencas que atraviesan la ciudad, entre las cuales se halla, obviamente, la cuenca del Arroyo Medrano.

En la figura que se presenta a continuación, se muestra el mapa para el área del Arroyo perteneciente a la CABA, los usos del suelo permitidos; como se observa en él, la mayor superficie se asume como residencial, de distintos tipos según factores de ocupación, seguidos de usos comerciales y de equipamiento y una pequeña área de Área de Protección Histórica—APH—(en la próxima etapa se analizarán estos usos con sus factores de ocupación en profundidad).

El Mapa siguiente presenta las cuatro áreas administrativas que pertenecen a la Cuenca del Arroyo Medrano, con sus respectivas normativas, donde se pueden observar los usos predominantes del suelo desde el punto de vista legal según cada normativa.

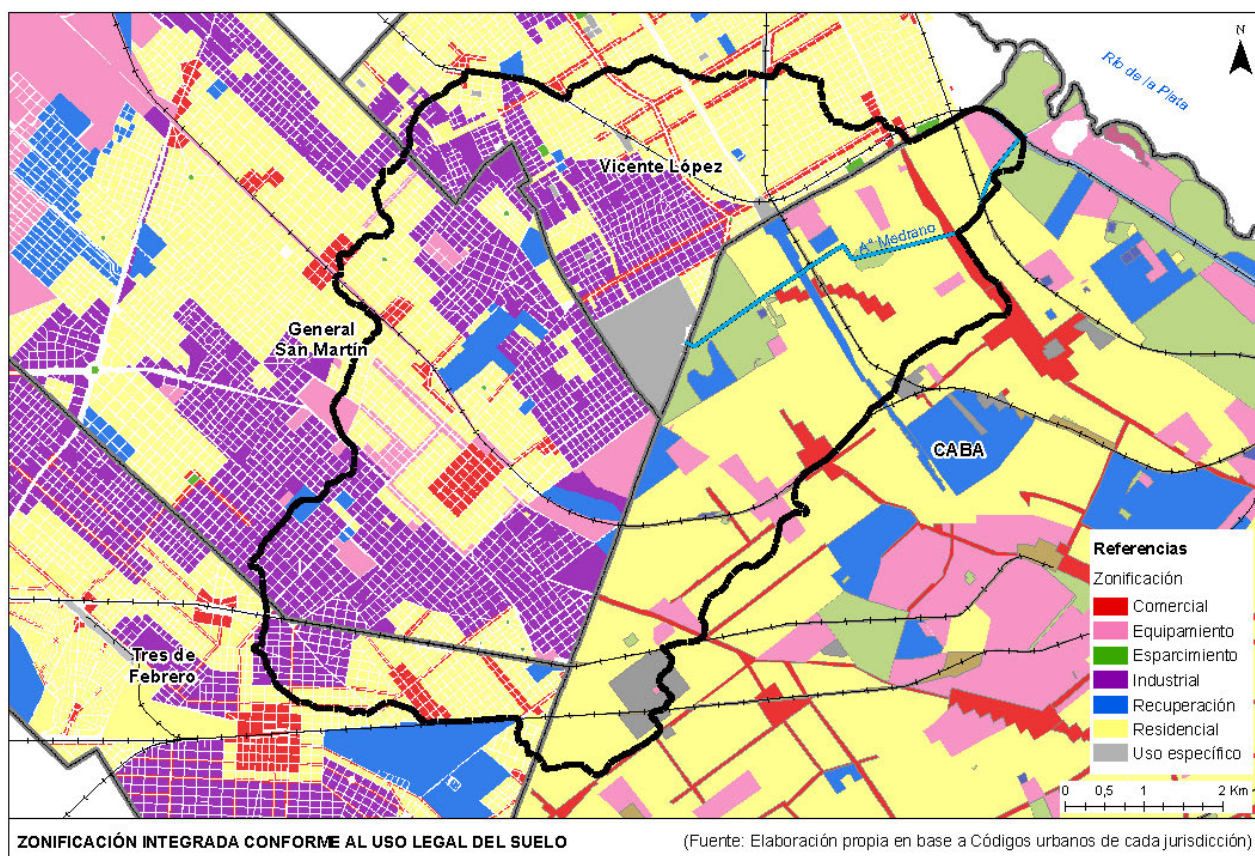


Figura 192: Mapa de zonificación de las cuatro áreas administrativas
(Fuente: Elaboración propia en base a Códigos Urbanos de cada jurisdicción)

Para la CABA es importante señalar la existencia e implementación del Código de Edificación, elaborado en 1943, y reformulado y actualizado permanentemente; hasta el año 1977, cuando se aprueba el Código de Planeamiento, el mismo también ejercía dicha función, pues definía los usos y factores de ocupación para cada área de la ciudad. Es asimismo de hacer notar que el mismo no tuvo en cuenta ni en sus inicios ni en sus sucesivas modificaciones, la existencia de las cuencas y de las áreas inundables de la ciudad.

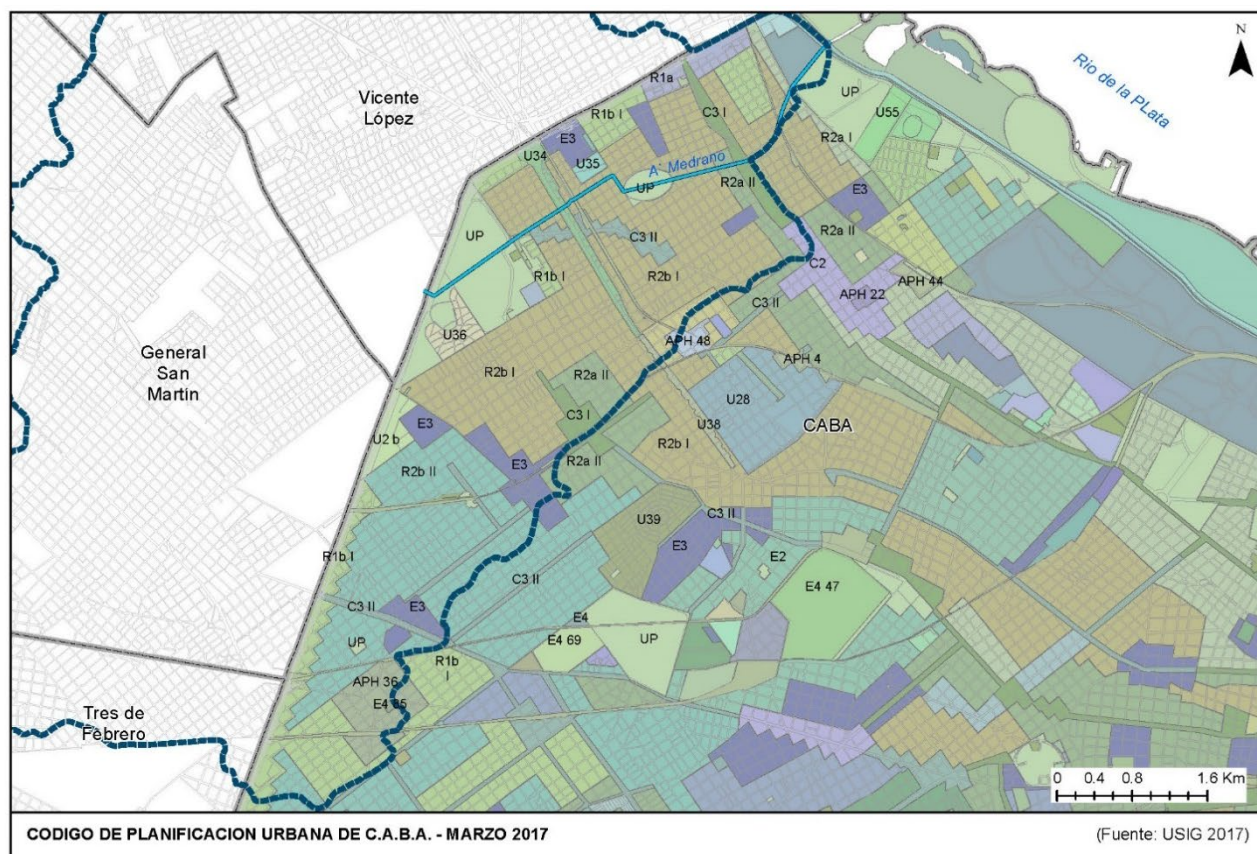


Figura 193 Mapa del Código de Planificación Urbana de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Marzo 2017
(Fuente: USIG 2017)

La formulación e implementación de los Planes, tanto de Edificación como de Planificación, no ha colaborado en paliar las recurrentes inundaciones en la ciudad y en especial, en el área que nos interesa en este proyecto, el Arroyo Medrano.

En los partidos que integran la cuenca, pertenecientes al AMBA, la planificación urbana fue muy laxa; hasta 1943, sólo existía una Ley de Tierras que definía cómo podía lotearse la tierra provincial para definir los pueblos y ciudades; recién en 1943 se organiza el catastro provincial y la Dirección de Geodesia de la Provincia de Buenos Aires, a partir de la cual se aprueban Ordenanzas sobre subdivisión, uso y ocupación del suelo (Clichevsky, 1975), las cuales permitían lotear sin infraestructura el suelo de la Provincia; así se han loteado los municipios que pertenecen a la cuenca, en los cuales la infraestructura de agua y saneamiento se fue haciendo a medida que eran ocupados los lotes y las políticas de los organismos correspondientes. Recién en 1977 se aprueba el Decreto-Ley 8912, que, entre las medidas que propone se halla la obligatoriedad que los loteos posean infraestructura y obligan a los Municipios a elaborar e implementar un Plan de Ordenamiento y/o de Desarrollo Urbano. Es así que en los primeros años de la década del ochenta la mayoría de los municipios, incluidos los de la cuenca del Arroyo Medrano, poseen sus Planes de Ordenamiento. Algunos de los municipios aun no los han actualizado mientras que otros los están actualizando en esta década. El Decreto-Ley 8912 definía los usos y factores de ocupación que debían tener los planes municipales, los cuales también se elaboraron sin tener en cuenta las cuencas que los atravesaban ni la topografía.

El Código de Ordenamiento Urbano del Partido de San Martín (Ordenanza 2971 del año 1986) actualizado hasta 2012, es el que define los usos, tal como muestra el mapa de la figura siguiente y los factores de

Referencias

Zonificación San Martín

- Comercial local
- Comercial secundario
- Comercial principal
- Equipamiento comercial
- Equipamiento deportivo
- Equipamiento específico
- Equipamiento recreativo
- Industrial residencial (especial)
- Industrial residencial
- Industrial dominante
- Industrial exclusivo
- Industrial parque
- Industrial tecnológico
- Recuperación
- Reserva actual
- Reserva potencial
- Residencial baja densidad
- Residencial media densidad
- Residencial de alta densidad
- Residencial unifamiliar
- Residencial parque
- Residencial industrial
- Residencial urbanizada especial
- Urbanización prioritaria

0 0.325 0.65 1.3 Km

(Fuente: Municipio de San Martín)

En el Partido de Tres de Febrero el Código de Planeamiento Urbano (Ordenanza 1788, Decreto 958 de 1985) no se ha actualizado, y como en el resto de los Partidos, no se han tenido, para su elaboración, la existencia de las cuencas que lo atraviesan ni las áreas de inundación que producen, si bien, para el caso del Arroyo Medrano, es una superficie muy pequeña del Partido la que pertenece a la cuenca. Las referencias del mapa que se presenta seguidamente dan cuenta de los usos permitidos en el sector del municipio que pertenece a la cuenca del Arroyo Medrano, básicamente industrial, comercial y diferentes tipos de zonas residenciales.

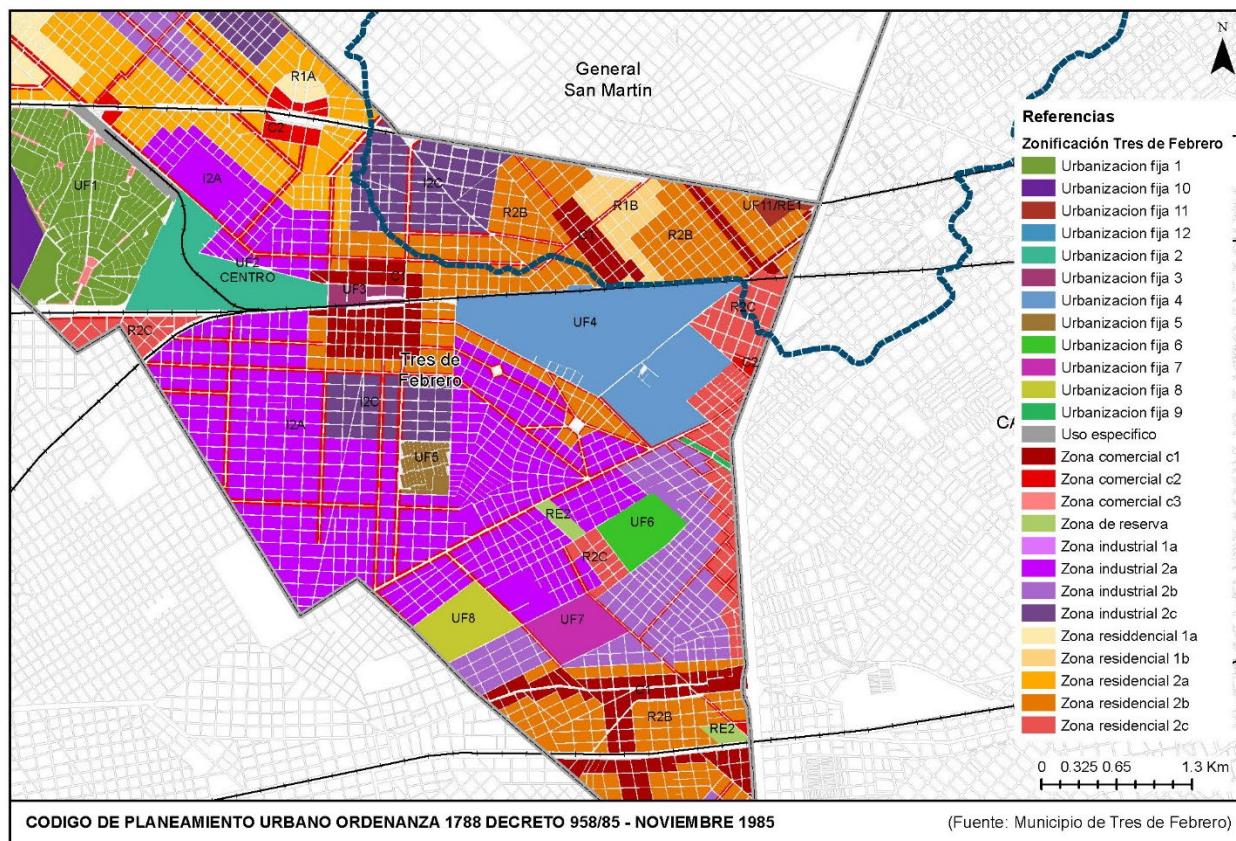


Figura 195 Mapa Código de Planeamiento Urbano del Partido de Tres de Febrero
(Fuente: Municipio de Tres de Febrero)

El Código de Ordenamiento Urbano del Partido de Vicente López data de 2012; ha sido actualizado a partir de un proceso de participación de la población, aunque, como en la mayoría de las Audiencias Públicas en nuestro país, ellas no fueron vinculantes y tampoco se ha tenido en cuenta, para su actualización, las inundaciones producidas por el Arroyo Medrano. Como se puede observar en el Mapa a continuación, las principales actividades son residencial de baja y media baja densidad, en la zona del Partido más cercana al Río de la Plata, mientras que, en la otra zona, atravesando la Av. Panamericana, los usos principales son industrial, siguiendo el uso residencial de media densidad. El área del Batallón de Villa Martelli actualmente posee otros usos como Tecnópolis.

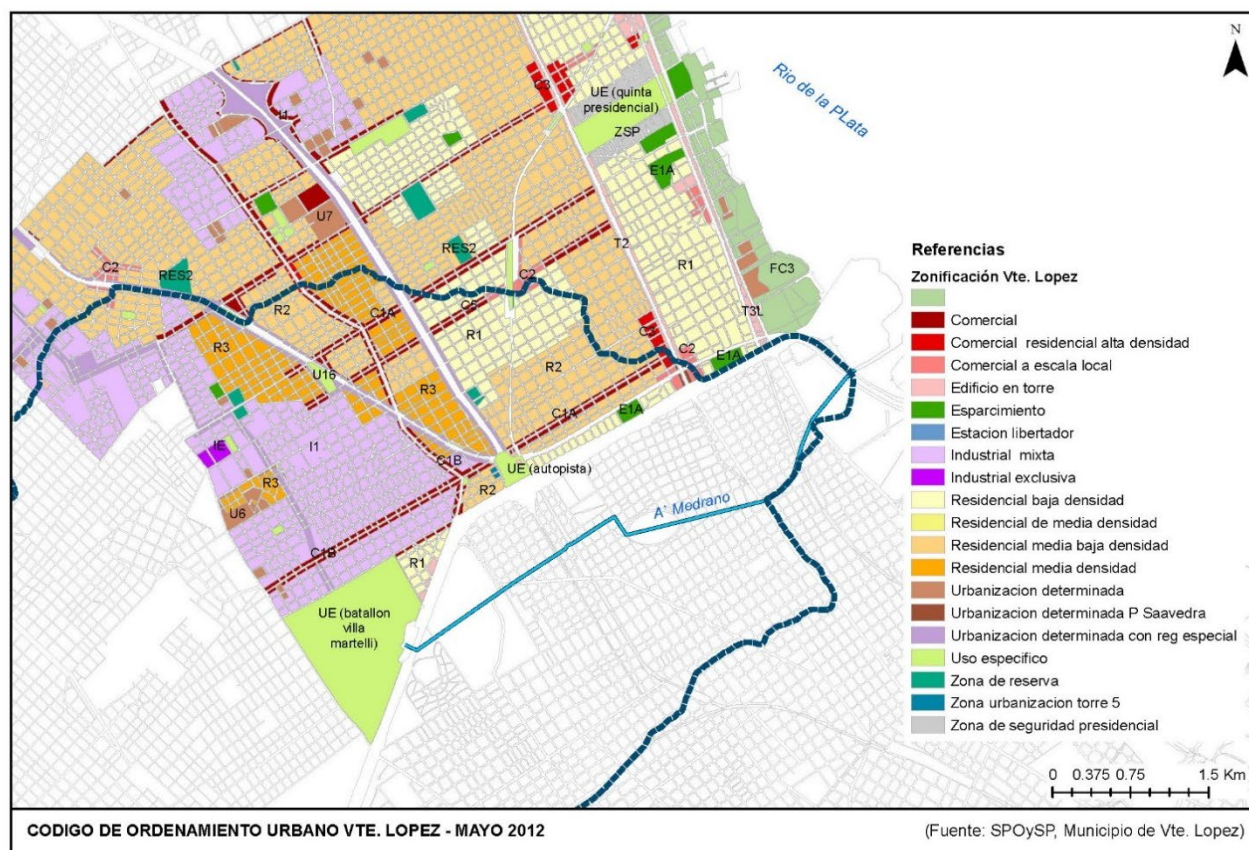


Figura 196 Mapa Código de Ordenamiento Urbano del Partido de Vicente López
(Fuente: SPOySP –Municipio de Vicente López)

2.3.7.2 Planes y programas previstos

Tanto en los Partidos del AMBA que integran la cuenca como en la CABA, ha habido una serie de iniciativas, algunas de las cuales han quedado “por el camino”, que no se supone que puedan ser implementadas, por los años que poseen desde su elaboración, y otras que se han elaborado en los últimos años e incluso que están actualmente en discusión en el Poder Legislativo de la CABA, para una posible aprobación e implementación.

Entre los estudios históricos podemos mencionar el Estudio Preliminar para el año 2000, elaborado en 1968, y que realmente ya ha quedado obsoleto y que nunca fue aprobado; el mismo fue elaborado por un equipo interdisciplinario con colaboración de técnicos franceses, y que definía un modelo territorial para la Región Metropolitana de Buenos Aires.

Luego de décadas en las cuales no hubo ninguna intencionalidad de elaborar algún plan de ordenamiento y/o desarrollo del AMBA, en el año 1995 se realizó un estudio financiado por el Consejo Federal de Inversiones –CFI- con el objeto de realizar un diagnóstico de la región Metropolitana y propuestas de intervención, que tampoco se ha implementado. Diez años después se ha actualizado dicho estudio, en el ámbito de la Subsecretaría de Urbanismo y Vivienda de la Provincia de Buenos Aires, dando lugar a los “Lineamientos Estratégicos para la Región Metropolitana de Buenos Aires”. En los mismos se define que es necesario intervenir sobre las cuencas del AMBA, pero se nombran a las principales como el Matanza-Riachuelo y Reconquista y otras menores como Las Piedras-San Francisco y Vega, entre otras, pero no se



hace referencia a la cuenca del Arroyo Medrano, con lo cual, aunque se implementen dichos “Lineamientos...” no incidirá en la Cuenca del Arroyo Medrano.

Paralelamente a esta última iniciativa, el Plan Estratégico Territorial –PET– es una iniciativa de las autoridades nacionales; comienza a estudiar el Gran Buenos Aires dentro de un Plan amplio que incluye la totalidad del territorio nacional y en 2011 editan un primer proyecto de Plan, pero que no ha llegado a plantearse temas tan puntuales como las cuencas, y en especial la cuenca del Arroyo Medrano. Actualmente, con el cambio de autoridades a fines de 2015, no se ha seguido con la elaboración del Plan.

En la CABA, entre 1997 y 2000 se ha elaborado el Plan Urbano Ambiental—PUA—, tal como exigía la Ley Nº 71 elaborada por las nuevas autoridades autónomas de la ciudad de Buenos Aires, desde 1996. El mismo contaba con un Capítulo ambiental, que trataba sobre las cuencas pero no en forma específica, dado que estaba planteado como un Plan de grandes lineamientos más que un instrumento que fuera a implementarse. El PUA fue recién aprobado en el año 2008 mediante la Ley 2930.

Desde fines de 2016 se ha elaborado un proyecto de Código Urbanístico para la ciudad de Buenos Aires que reemplace al Código de 1977 y que actualmente se está discutiendo con las autoridades legislativas y la sociedad civil, con muchas críticas de estas últimas pues argumentan que dan privilegio a los grandes desarrolladores urbanos, en detrimento del resto de los sectores de la ciudad; se alega asimismo que no contribuye a privilegiar los espacios públicos, entre otras críticas.

2.3.8 Ocupación actual y usos del suelo

El área ocupada por la Cuenca del Arroyo Medrano, tanto en la CABA, como en los partidos provinciales de San Martín, Tres de Febrero y Vicente López, tiene como característica dominante, la de ser una superficie consolidada de uso predominantemente residencial, constituido por viviendas unifamiliares en lotes propios, de tamaño mínimo, de propiedad de los usuarios, los cuales mayoritariamente corresponden a sectores sociales de ingresos medios y medio bajos. Estas viviendas, en muchos casos incluyen alguna actividad productiva o artesanal en el mismo lote, situación que ocurre predominantemente en el Partido de San Martín pero que se difunde como una onda expansiva alrededor del foco industrial descrito en el párrafo siguiente. También es de mencionar que existe ocupación informal sobre la Av. Constituyentes.

Fuera de la caracterización de usos del suelo dominantes arriba esbozada, en el Partido de San Martín, en un polígono delimitado, aproximadamente, por la Av. General Paz, vías del FCGU, Carnot, Perdiel y 25 de Mayo, se localiza una zona de pequeñas y medianas industrias y talleres, algunos de los cuales han sido transformados en grandes establecimientos comerciales minoristas (Supermercado en Av. Gral. Paz y RP8, que hasta avanzado el S XX fue la planta de montaje de la automotriz General Motors). Esta zona fue, con la porción sur del Partido de Avellaneda (luego independizado de éste con el nombre de 4 de Junio y actualmente Lanús), uno de los dos focos donde se localizó el segundo proceso de industrialización sustitutivo de importaciones, contemporáneo de la Segunda Guerra Mundial y también durante un período posterior a la misma. Las industrias predominantes fueron las textiles y metalmecánicas que fueron gravemente afectadas a partir de la política económica implementada a partir de 1975.

Fuera de los 2 grandes usos residenciales e industriales arriba descritos, en el territorio de la Cuenca se encuentran una serie de usos públicos que conforman un agrupamiento espacial sobre el lado provincial de la Av. Gral. Paz, ocupando en conjunto una significativa superficie. Se trata del INTI, la CONEA, Tecnópolis, la UNSAM y el Ejército.

También se encuentran, algunos espacios recreativos públicos que ocupan superficies destacables en sí, aunque su peso en el total de la Cuenca es bajo, como los parques Sarmiento, Gral. Paz, Padre Mugica y



Saavedra del lado de la CABA y los espacios verdes privados Club de Golf Club San Andrés y cancha de golf del Club Ferrocarril Mitre en el Partido de San Martín.

Aunque no son comparables por su superficie, frente a los usos hasta aquí descriptos, son fundamentales los centros y alineamientos comerciales y las oficinas privadas que han sido, en su mayoría, recientemente incorporados. Entre los primeros, los más importantes son los centros comerciales y de servicios de Villa Urquiza en la CABA y del centro del Partido de San Martín (que también incluye, tradicionalmente, oficinas). Además de estos dos, existen alineamientos comerciales menor envergadura como los de las Avs. Cabildo (CABA) y Maipú (V. López) y también el de la Av. Mosconi en la CABA. En cuanto a los usos de oficinas, además del mencionado de San Martín, es importante destacar el de Av. del Libertador que, originado hace pocos años, sigue en fuerte crecimiento, como alternativa a la saturación del área central de la CABA. No pueden dejar de mencionarse, por su importancia y envergadura espacial los grandes supermercados propios de las últimas décadas como Carrefour en San Martín y EASY y Wal-Mart en la CABA, estratégicamente situados en cruces de vías importantes, y tampoco puede obviarse al centro comercial DOT Baires en la CABA, frente a la intersección del Acceso Norte y la Av. Gral. Paz.

Finalmente, otros usos públicos importantes, aunque sin un significativo uso del espacio de la Cuenca, son los de salud (Hospital Belgrano en S. Martín y CEMIC en CABA) y educación no universitaria⁵⁴ (Colegio Superior de Música Esnaola, en la CABA, la Escuela N° 3 en Villa Devoto y el Colegio Eynard en San Martín).

La dinámica del sector inmobiliario en el AMBA ha influido en los usos actuales del suelo – e influirá posteriormente, debiendo tener en cuenta este factor al plantear las futuras medidas no estructurales para el combate de las inundaciones en la cuenca-.

En la ciudad de Buenos Aires, desde 1944 y hasta 1977, el uso y ocupación del suelo era regulado por el Código de Edificación --los loteos ya se habían terminado de realizar cuando el mismo fue aprobado--. La sanción del Código de Planeamiento, en 1977, y sus sucesivas modificaciones, tampoco ha significado un cambio de la no-política sobre la ya escasa tierra vacante existente en manos privadas.

El mayor productor de tierra urbana ha sido, y sigue siéndolo, el sector privado; aunque el Estado era un gran propietario, no había “producido” suelo en el estricto sentido, sino que se había apropiado de tierra que en su momento estaba en área rural, y luego quedó incorporada al área urbana, debido a su expansión; sólo a fines de la década del ochenta ha “producido” una pequeña cantidad de lotes destinados a población de bajos ingresos.

La comercialización ha estado en manos de agentes privados que se han modificado a lo largo del tiempo: de los agentes locales – entre los cuales se hallaban los que producían y comercializaban tierra en el submercado de lotes “a mensualidades”--a las empresas argentinas, hasta las multinacionales y el capital financiero como agente que actúa directamente en el mercado, desde los años noventa; luego su retirada a partir de la crisis de fines de los noventa y con mayor énfasis a partir de fines de 2001, y un regreso, aunque aún débil, a partir de fines de 2003 que se extiende, aunque con algunas oscilaciones—como veremos más abajo—hasta la actualidad. Estos agentes inmobiliarios, a partir de los años setenta, solo comercializan tierra para sectores de ingresos medios y altos

La situación actual del mercado de tierra y sus submercados en el AMBA está condicionada por su historia y por la dinámica actual de los mercados de vivienda y actividades productivas – dado que es subsidiario de los mismos-- y articulado al sector financiero nacional e internacional. Hasta fines de 2001, las demandas de lotes para vivienda apuntaban a tres sectores bien definidos: suelo cuyo precio posea baja incidencia para construir viviendas de dos y tres ambientes, con créditos a largo plazo; lugares más exclusivos para construir torres con infraestructura y tierra para grandes emprendimientos o

⁵⁴ La UNSAM ya fue incluida anteriormente.



urbanizaciones exclusivas (como los clubes de campo/náuticos, barrios privados y más recientemente chacras y ciudades privadas). Aunque la demanda mayor se concentró en los años noventa, pues la reactivación del sector en los últimos años –luego de la gran crisis de fines de 2001– no significó mayor demanda de suelo, ya que se están desarrollando emprendimientos proyectados con anterioridad a la crisis. Recién en 2006 se inician algunos emprendimientos en nuevas tierras. El submercado de lotes para población de bajos ingresos estaba, prácticamente, desactivado y después de 2003, con los inicios de la reactivación, siguió con igual característica.

La situación hacia el 2000 era la siguiente: en la ciudad de Buenos Aires, las ofertas de terrenos eran escasas y los terrenos grandes poseían precios muy altos en relación a las posibilidades de las empresas constructoras⁵⁵. Las empresas buscaban, en ese momento, lotes donde se pudieran construir edificios multifamiliares de pequeño tamaño: 2500/3500 m² (La Nación, 30/4/99). Había una franja de terrenos en lugares semimarginales que se cotizaban entre 80/100 dólares el m²; en lugares mejores entre 150 y 200 mientras que en ubicaciones muy buenas se ofertaban entre 400 y 500 dólares/m² y en el centro llegaban a US\$ 2.000/m².

En los partidos del AMBA, para los sectores medios, la muy escasa demanda de tierra para vivienda se concentraba en la zona Norte. En el partido de Tigre, por ejemplo, los precios oscilaban entre US\$ 25 y US\$ 70/m². En Pacheco, alrededor de US\$ 41/m², en áreas alejadas del centro urbano. En áreas del centro, entre US\$ 100 y 150/m². En cambio, el submercado para los sectores de altos ingresos era más dinámico. En este caso, los precios rondaban los US\$ 300/m² para terrenos de aproximadamente 400 m² en la zona Norte, donde también se concentra la demanda. Los precios en los subcentros más importantes del AMBA podrían llegar a US\$ 800/m².

A partir de la crisis de fines de 2001, una de cuyas consecuencias fue la disminución y casi la desaparición del crédito para sectores medios, la demanda de lotes estuvo muy restringida (aunque la crisis ya había afectado al sector desde 1994, como parte de los efectos de la crisis del *Tequila*, luego se produce un repunte hasta 1998, año a partir del cual comienzan a producirse signos de crisis que, obviamente, se agravan de manera exponencial a partir de diciembre de 2001. Cuando comienza la recuperación de la crisis, los terrenos que más se demandan son los grandes, para inversiones en vivienda destinadas a los sectores de altos y medio altos ingresos, los únicos que pueden acceder económicamente a una vivienda – para uso o como ahorro de capital--. También los sectores de medios y medio bajos ingresos no son un sector demandante de vivienda con la dinámica que debería poseer, debido a la restricción crediticia aun existente a fines de 2015.

En la ciudad de Buenos Aires, la oferta, luego de la crisis de finales de 2001, comienza una lenta reactivación en 2003, que se acentúa en 2004 (las ofertas entre dichos años aumentan un 74%) y continúa hasta la actualidad (aunque con una baja importante cuando se comienza a implementar los Certificados de Depósito para Inversión (CEDIN) en 2010, como se explicita más abajo). Hay una oferta limitada de terrenos para vivienda de altos ingresos y la gran demanda de los mismos define su transacción casi inmediata (aunque también existe una oferta de vivienda para dichos sectores importante, con construcciones realizadas en los últimos años y que aún están finalizando); es de hacer notar que muchos emprendimientos para sectores de altos ingresos habían quedado paralizados por la crisis del 2001 y se han reactivado en estos últimos años, pero los emprendedores ya poseían los terrenos⁵⁶.

⁵⁵ Para departamentos destinados a sectores de ingresos medios, por ejemplo, en buenas localizaciones, la incidencia debería estar entre 120 y 130 dólares/m², según los agentes inmobiliarios.

⁵⁶ A inicios de 2000, grandes empresas poseían *reservas de tierras* para la realización de importantes inversiones. Uno de los más grandes desarrolladores, por ejemplo, posee terrenos en Puerto Madero, en Pilar (74 Has.); en Benavidez (100 Has.), en Santa María del Plata (ex ciudad Deportiva de Boca); en Monserrat y en también en el sur del AMBA (CEDEM, 2004, 2005).



Aunque no existen datos desagregados para la totalidad de la cuenca ni para cada uno de las divisiones administrativas, es posible analizar qué ocurre en ella a partir de los datos de barrios y/o comunas (esto último en el caso de la CABA exclusivamente), tratando de acercarnos al territorio total de la cuenca. En la próxima entrega, pretendemos tener informaciones más desagregadas para la cuenca, a partir de relevamientos específicos que desarrollaremos en la próxima etapa del trabajo.

Es importante analizar históricamente la dinámica del sector inmobiliario pues ello da una visión de la ocupación del suelo, dado que los precios de los terrenos y las construcciones son importantes a la hora de tomar decisiones sobre la construcción de cada uso de los denominados urbanos (residencial, industrial, recreativo, de servicios, entre los principales).

El área territorial de la Cuenca del Arroyo Medrano ha sido, históricamente, de bajos precios relativos en términos del territorio, tanto en el espacio que ocupa en la CABA y en los tres municipios que abarca el mismo, en especial Tres de Febrero y San Martín.

La crisis del 2001-2 ha agudizado la baja de dichos precios, produciéndose una elevación de los mismos a partir de dichos años. Aunque hubo una caída importante en el año 2010, fruto de la implementación del CEDIN, tal como comenta este artículo: *Las señales levemente positivas que había dado el mercado inmobiliario en mayo quedaron definitivamente atrás cuando se conocieron los datos de escrituras de junio. Según informó ayer el Colegio de Escribanos de la Ciudad de Buenos Aires, en junio se concretaron 2632 operaciones por \$ 1515,6 millones, lo que implica una caída interanual de 44,7 por ciento en el total de operaciones y de 37,2% en los montos.*

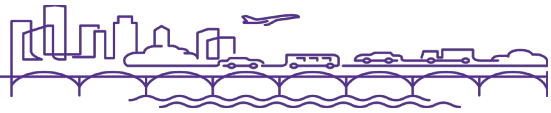
De esta manera, se completó el primer semestre del año con una caída interanual acumulada de 36,4% y con el agravante de que la comparación se realiza contra un período que ya estaba afectado por el cepo cambiario. La baja de junio, además, fue la más pronunciada desde septiembre del año pasado, cuando las ventas del sector se habían derrumbado 45 por ciento.

A la hora de explicar los pobres resultados de junio, en el sector no descartan que el CEDIN, el instrumento financiero que ideó el Gobierno para frenar la caída en las ventas de inmuebles, haya tenido un efecto contraproducente para el mercado. "Algunos propietarios que estaban dispuestos a negociar los precios decidieron en las últimas semanas postergar la venta, con la esperanza de que los CEDIN les permitan vender sin resignar dólares", destacó José Rozados, director de la consultora Reporte Inmobiliario. El impacto negativo que pueden haber tenido los CEDIN en el mercado inmobiliario igualmente fue relativizado por otros operadores del rubro, que precisaron que los datos de escrituras firmadas en junio en realidad están reflejando la realidad del negocio de abril o mayo, por las tradicionales demoras en la concreción de las operaciones. En este sentido, no hay que perder de vista que el anuncio del blanqueo de capitales y el lanzamiento de los CEDIN se realizó el 7 de mayo (La Nación, 15 de junio de 2010).

La crisis del mercado inmobiliario continuó hasta 2016. En los primeros seis meses de 2013 se celebraron 15.281 actos escriturales por un valor conjunto de \$ 7800,7 millones, en lo que representa niveles similares a los de 2002. El valor promedio de las operaciones en junio se ubicó en 575.000 pesos, lo que equivale a un poco más de 108.000 dólares al tipo de cambio oficial, con una declinación de 4,2% en relación con el mismo mes de 2012.

Por franjas de precios, la principal variación que mostró el mercado fue el crecimiento en la participación en las ventas de las operaciones por montos más altos. De acuerdo con las estadísticas del Colegio de Escribanos porteño, en junio de 2012 las escrituras por un valor superior a los \$ 900.000 representaban el 8,1% del total de las operaciones concretadas ese mes, mientras que en junio pasado su participación trepó al 11,2 por ciento.

Igualmente, el mayor porcentaje de operaciones continúa concentrándose en la franja de 250.000 a 500.000 pesos, que representa más de un tercio del total de ventas concretadas en la ciudad (Clarín, 14/1



/2016). En este sentido, la incompletitud del mercado financiero actual (contraído por la elevadísima volatilidad macroeconómica de las últimas décadas) sigue siendo una condición necesaria para un crecimiento sostenido e inclusivo del sector más allá del reacomodamiento en el plano cambiario y las especulaciones sobre otras posibles medidas durante 2016, el principal desafío de mediano plazo sigue siendo la recuperación de los mercados de créditos de largo plazo, o sea: la resolución del viejo problema keynesiano, caracterizado por una insuficiente canalización del ahorro en inversión a través del sistema financiero. En este sentido, la incompletitud del mercado financiero actual (contraído por la elevadísima volatilidad macroeconómica de las últimas décadas) sigue siendo una condición necesaria para un crecimiento sostenido e inclusivo del sector (Properati-Oikos).

En cuanto a los permisos de construcción, el mapa que se presenta a continuación muestra, para los permisos de 2015 en la CABA, una mayor cantidad de permisos en las comunas a las cuales pertenece la cuenca: especialmente en la 12, seguida por la 11 y la 13.

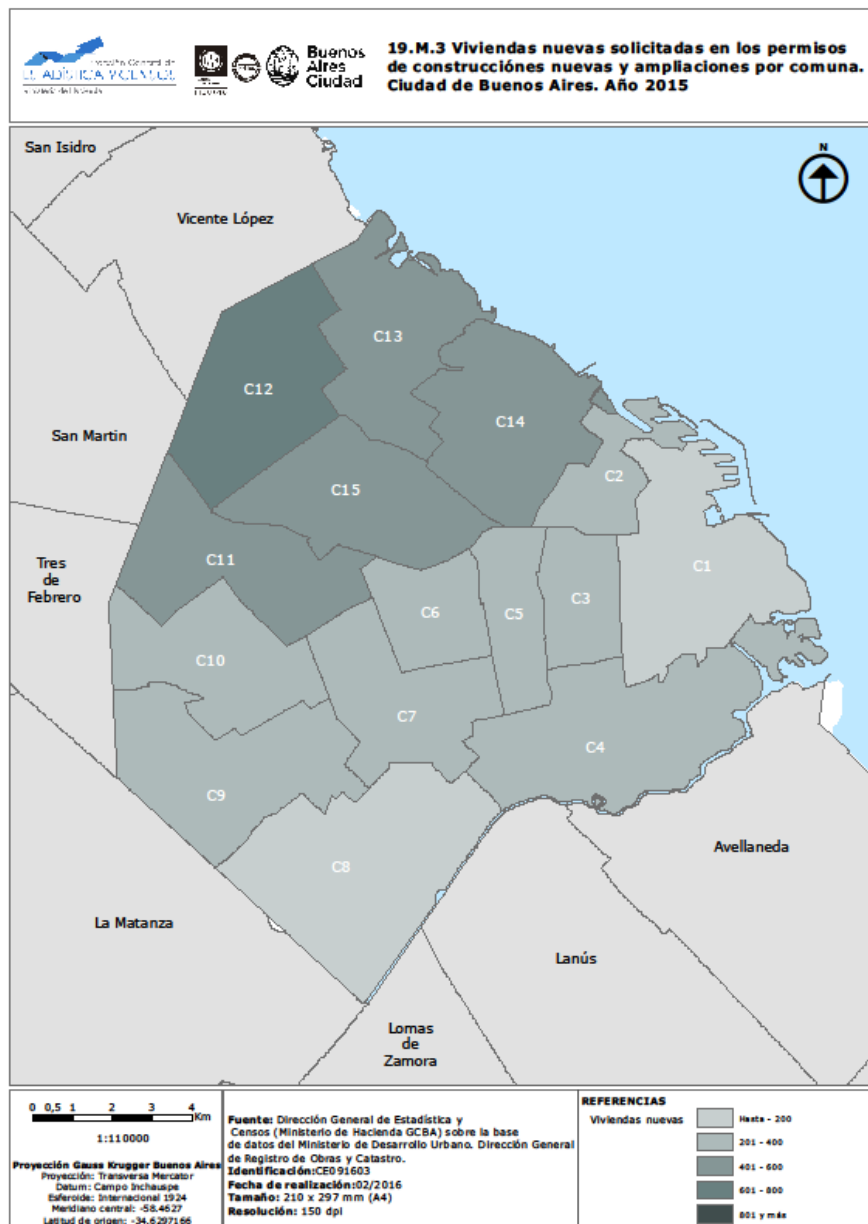


Figura 197 Mapa Permisos de construcción de viviendas nuevas y ampliaciones por comuna, Año 2015.

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos, Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Los permisos solicitados del segmento residencial corresponden fundamentalmente a multiviviendas, con un fuerte componente de unidades de 1 y 2 ambientes en viviendas nuevas. En el segmento no residencial se destaca la participación de Administración, Banca y Finanzas y, en menor medida la de Transporte, rubro que tuvo un importante dinamismo en el año (DEyC,CABA).

No obstante, la expansión de la actividad, los despachos de cemento mostraron un muy leve crecimiento respecto del año anterior. En el año 2014, la superficie solicitada en los permisos para construir en la Ciudad se expandió tanto en el segmento no residencial (36,9%) como en el residencial (3,9%).



Otro punto importante a considerar es el vinculado con los precios de las propiedades. Para el mes de diciembre de 2013 se contabilizaron 1.471 terrenos en oferta distribuidos dentro de la Ciudad de Buenos Aires. El precio promedio por m² resultó en U\$S 1.762,3, con un máximo de U\$S 23.753,0 (en Palermo) y un mínimo de U\$S 121,5 el m² (en Balvanera). La superficie total que ocupan los terrenos en venta es de 705.384,4 m². (DEyC, CABA).

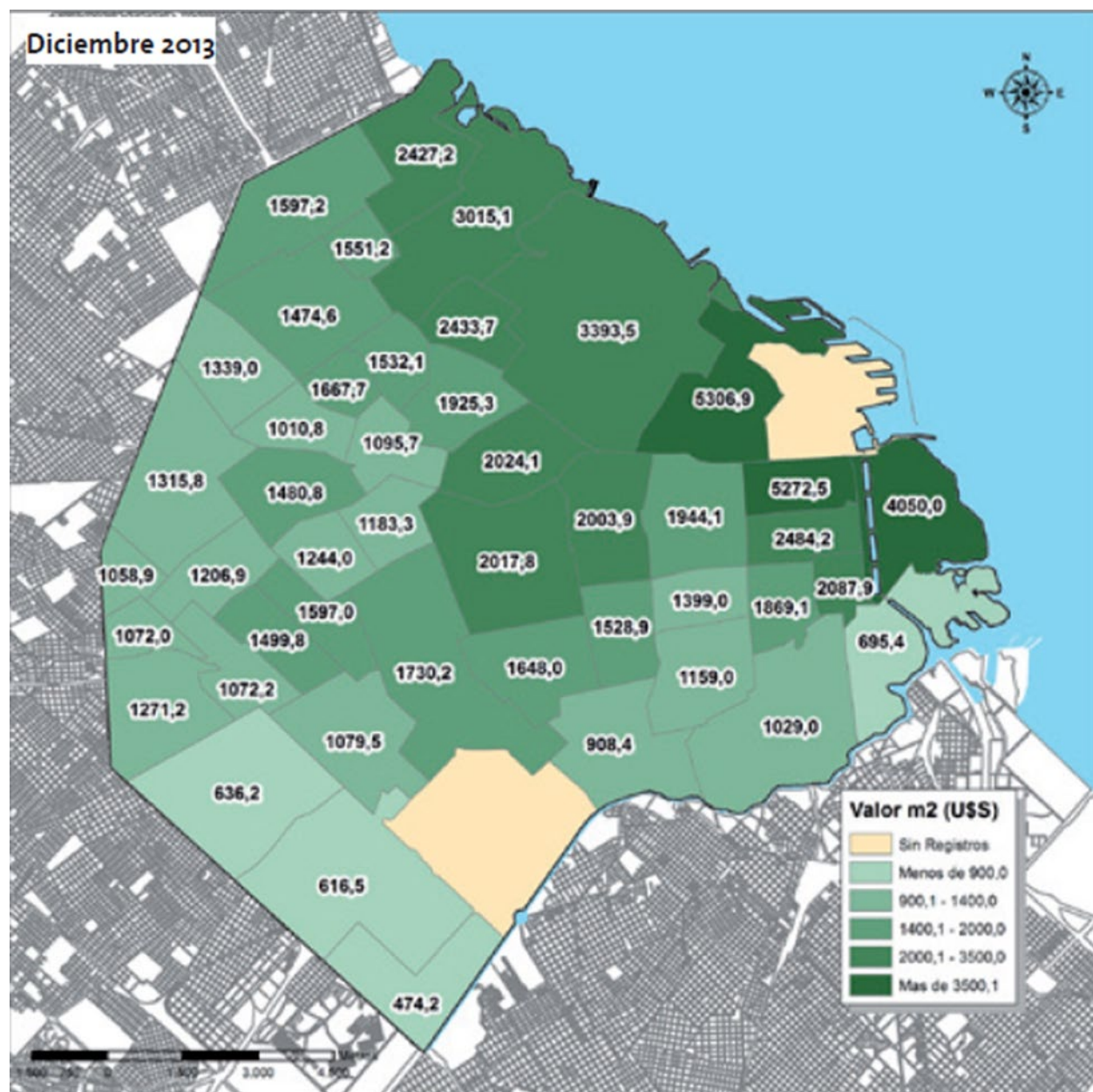


Figura 198 Precio promedio del m² en dólares en los barrios de la Ciudad de Buenos Aires. Diciembre 2013
Fuente: Mercado inmobiliario de la ciudad de Buenos Aires. Ministerio de Desarrollo Urbano Secretaría de Planeamiento. CABA. Enero 2014

Luego de un repunte de los mismos tanto de los departamentos usados como de los terrenos, recién a fines de 2016 y 2017, con el impulso de los créditos hipotecarios de los últimos meses, se da un verdadero



dinamismo. Hay un gran homogeneidad en los precios por m² del suelo para la cuenca, para octubre de 2015, en particular en la CABA, salvo el lugar más cercano al Río de la Plata, con un valor mayor, que llega hasta los 3000 \$/m², mientras que en la mayoría del área los precios oscilan entre 1001 y 1600 \$/m². En los Municipios de Vicente López, San Martín y Tres de febrero los precios son más bajos, llegando a 1000\$/m² el valor más alto, principalmente en Vicente López.

En las figuras siguientes se presentan los mapas de precios para octubre de 2015 y setiembre de 2017. Los precios para setiembre de 2017, presentan algunas diferencias con el mapa de 2015, pero mínimas, siendo obviamente la CABA donde se presentan los mayores valores. También se observa algunas diferencias en los valores de los municipios pero asimismo son mínimos. Es decir que los precios en la CABA son mucho más altos, lo que podría implicar que existiera una mayor demanda de terrenos en Vicente López, por ejemplo, que en la CABA. Pero también interviene aquí el “valor” de vivir o tener oficina, por ejemplo, en la CABA.

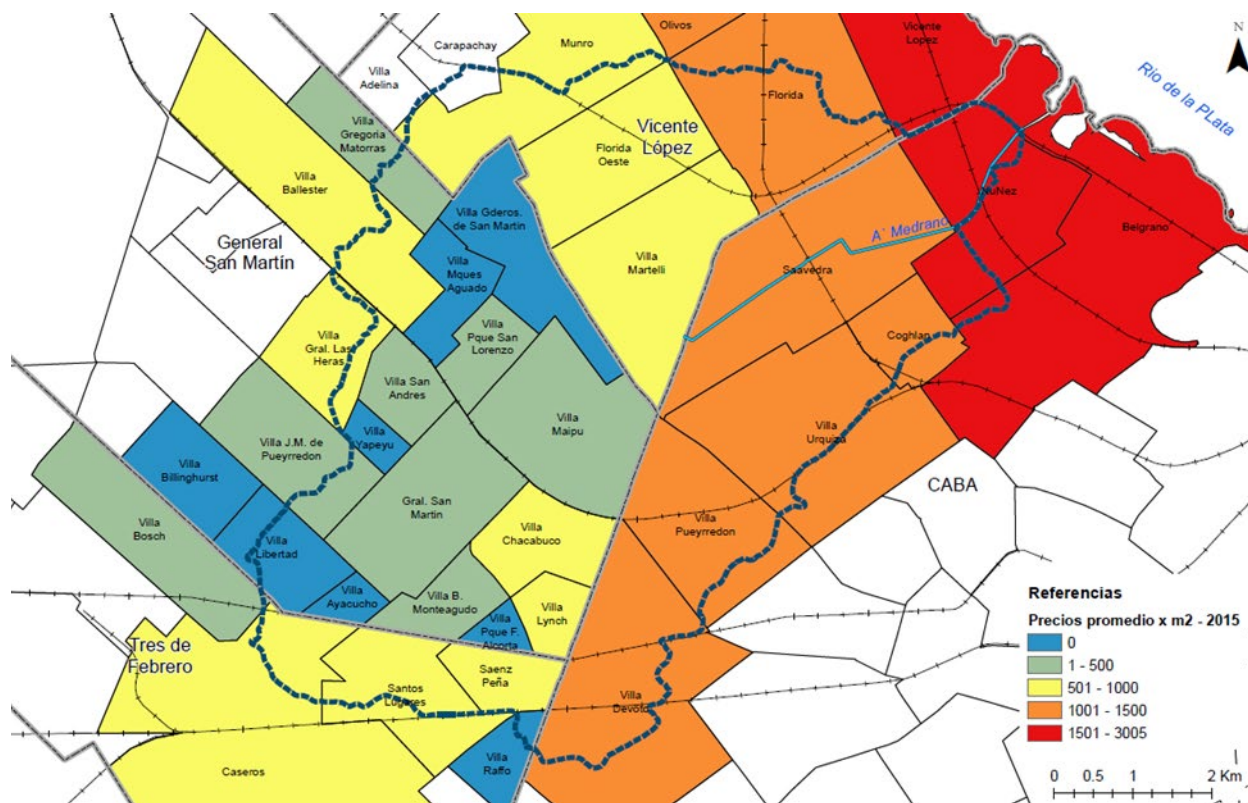


Figura 199 Precios del suelo para la Cuenca del Arroyo Medrano, para octubre de 2015

Fuente: CIPUV/UNIVERSIDAD DI TELLA

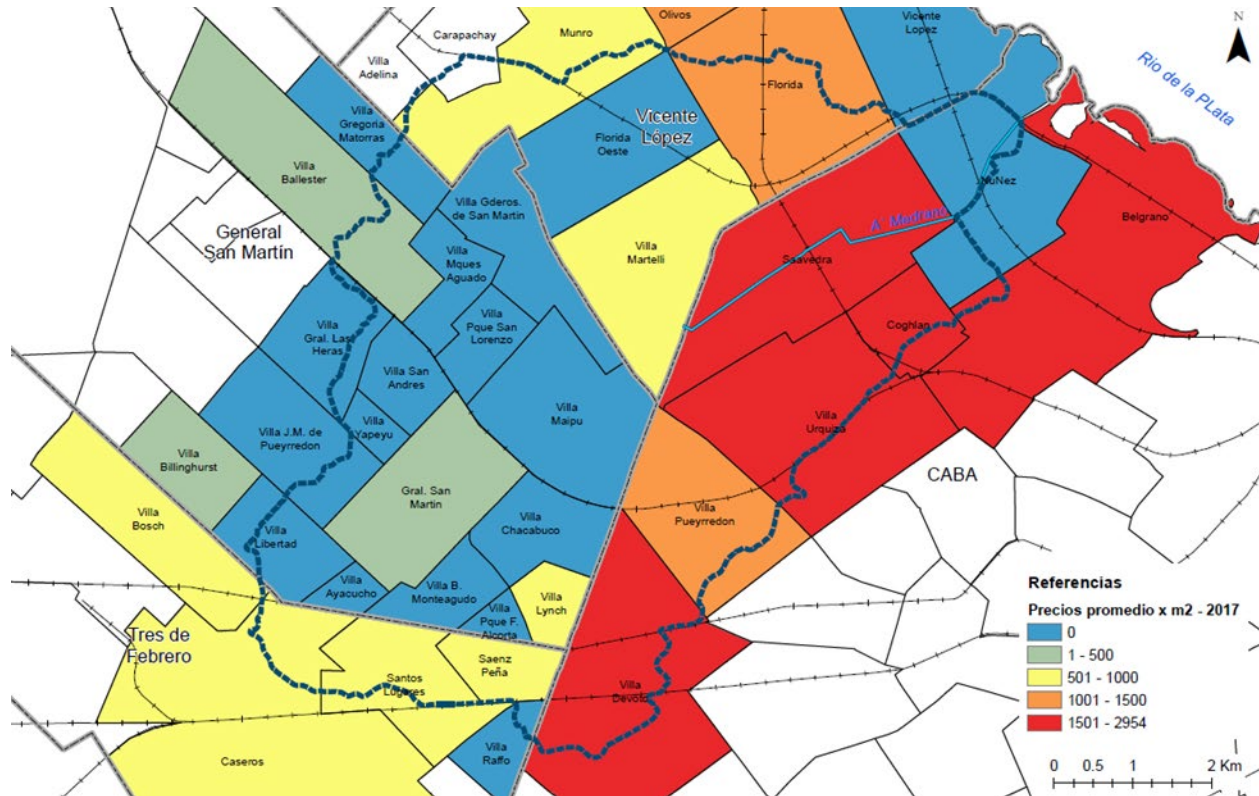


Figura 200 Precios del suelo para la Cuenca del Arroyo Medrano, para setiembre de 2017

Fuente: CIPUV/UNIVERSIDAD DI TELLA

La tabla siguiente muestra la variación de los precios del suelo desde 2001 a 2013 aunque no se puede apreciar lo que ocurre en el área del A. Medrano pues está agregado para la ciudad, ofrece un panorama de lo que ocurre en la dinámica del mercado de tierras desde 2001⁵⁷.

⁵⁷ Atlas CIPUV de Precios del Suelo de la Región Metropolitana de Buenos Aires



Tabla 33: Tabla Variación del valor del suelo por m2 en la Ciudad de Buenos Aires en pesos y dólares desde Diciembre de 2001

Fuente: CIPUV/UNIVERSIDAD DI TELLA

	Precio del suelo (US\$)	Variación trimestral (%)	Variación anual (%)	Precio del suelo (\$)	Variación trimestral (%)	Variación anual (%)	Precio promedio del dólar	Variación trimestral (%)	Variación trimestral (%)
2001									
Diciembre	555,0			555,0			1,00		
2002									
Marzo	272,0	-51,0		652,0	17,5		2,53	153,0	
Junio	213,0	-21,7		809,0	24,1		3,74	47,8	
Septiembre	242,0	13,6		897,0	10,9		3,68	-1,6	
Diciembre	274,0	13,2	-50,6	696,0	8,0	74,6	3,53	-4,1	253,0
2003									
Marzo	294,0	7,3	8,1	933,0	-3,7	43,1	3,11	-12,0	22,9
Junio	330,0	12,1	54,9	927,0	-0,6	14,6	2,81	-9,5	-24,9
Septiembre	342,0	3,8	41,3	1.015,0	9,5	13,2	2,97	5,7	-19,3
Diciembre	388,0	13,5	41,6	1.153,0	13,6	19,0	2,97		-15,9
2004									
Marzo	434,0	11,8	47,6	1.269,0	10,1	36,0	2,93	-1,3	-5,8
Junio	459,0	5,8	39,1	1.351,0	6,5	45,7	2,94	0,3	4,6
Septiembre	510,7	11,3	49,3	1.538,3	13,9	51,6	3,01	2,4	1,3
Diciembre	533,9	4,6	37,6	1.577,1	2,5	36,8	2,96	-1,7	-0,3
2005									
Marzo	550,6	3,1	26,9	1.628,2	3,2	28,3	2,96	0,0	1,0
Junio	591,0	7,3	28,8	1.715,6	5,4	27,0	2,90	-2,0	-1,4
Septiembre	631,2	6,8	23,6	1.841,5	7,3	19,7	2,90	0,0	-3,7
Diciembre	722,1	14,4	35,3	2.163,4	17,5	37,2	3,00	3,3	1,3
2006									
Marzo	741,8	2,7	34,7	2.292,3	6,0	40,8	3,09	3,1	4,4
Junio	809,1	9,1	36,9	2.507,9	9,4	46,2	3,10	0,3	6,9
Septiembre	863,7	6,7	36,8	2.688,8	7,2	46,0	3,10	0,0	6,9
Diciembre	904,8	4,8	25,3	2.785,4	3,6	28,8	3,10	0,0	3,4
2007									
Marzo	981,7	8,5	32,3	3.057,0	9,8	33,4	3,10	0,0	0,3
Junio	982,0	0,0	21,4	3.048,3	-0,3	21,5	3,10	0,0	0,0
Septiembre	985,1	0,3	14,1	3.140,9	3,0	16,8	3,19	2,9	2,9
Diciembre	1.037,9	5,4	14,7	3.271,9	4,2	17,5	3,16	-0,9	1,9
2008									
Marzo	1.058,0	1,9	7,8	3.364,4	2,8	10,1	3,18	0,6	2,6
Junio	1.043,0	-1,4	6,2	3.316,7	-1,4	8,8	3,05	-4,1	-1,6
Septiembre	1.142,0	9,5	15,9	3.535,0	6,6	12,5	3,10	1,6	-2,8
Diciembre	1.148,0	0,5	10,6	3.903,0	10,4	19,3	3,40	9,7	7,6
2009									
Marzo	1.130,3	-1,5	6,8	4.125,6	22,6	22,6	3,65	7,4	14,8
Junio	1.154,9	2,2	10,7	4.354,0	31,3	31,3	3,77	3,3	23,6
Septiembre	1.199,9	3,9	5,1	4.583,6	29,7	29,7	3,82	1,3	23,2
Diciembre	1.171,3	-2,4	2,0	4.474,4	14,6	14,6	3,82	0,0	12,4
2010									
Marzo	1.285,0	9,7	13,7	4.985,8	20,9	20,9	3,88	1,6	6,3
Junio	1.267,4	-1,4	9,7	5.006,2	15,0	15,0	3,95	1,8	4,8
Septiembre	1.311,9	3,5	9,3	5.182,0	13,1	13,1	3,95	0,0	3,4
Diciembre	1.459,9	11,3	24,6	5.795,8	29,5	29,5	3,97	0,5	3,9
2011									
Marzo	1.515,0	3,8	17,9	6.151,1	23,4	23,4	4,06	2,3	4,6
Junio	1.704,5	12,5	34,5	7.241,1	44,6	44,6	4,13	1,7	4,6
Septiembre	1.510,3	-11,4	15,1	6.403,7	23,6	23,6	4,24	2,7	7,3
Diciembre	1.680,7	11,3	15,1	7.277,4	25,6	25,6	4,33	2,1	9,1
2012									
Marzo	1.503,4	-10,5	-0,8	6.554,8	6,6	6,6	4,36	0,7	7,4
Junio	1.817,8	20,9	6,6	8.161,9	12,7	12,7	4,49	3,0	8,7
Septiembre	1.862,6	2,5	23,3	8.623,8	34,7	34,7	4,63	3,1	9,2
Diciembre	1.843,8	-1,0	9,7	9.016,2	23,9	23,9	4,89	5,6	12,9
2013									
Marzo	1.823,3	-1,1	21,3	9.298,8	41,9	41,9	5,10	4,3	17,0
Junio	1.824,3	0,1	0,4	11.128,2	36,3	36,3	6,10	19,6	35,9
Septiembre	1.773,6	-2,8	-4,8	10.038,6	16,4	16,4	5,66	-7,2	22,2
Diciembre	1.762,3	-0,6	-4,4	11.684,0	29,6	39,6	6,63	17,1	35,6



En otro orden, en la tabla que sigue, se muestra la cantidad de terrenos ofertados por localidad en 2015 y 2017, los precios por m2.

En 2014 la superficie para construir registró un moderado aumento de casi el 12% respecto del año 2013.

De todas formas, si bien la cantidad de metros permitidos aumentó, los valores se encuentran todavía muy por debajo del promedio de los diez años anteriores. El cuadro siguiente muestra la cantidad de terrenos ofertados, los precios por m2 en 2015 y 2017. El análisis del mismo se realizará en la próxima etapa del estudio.

Tabla 34: Tabla Terrenos y precios por localidad 2015 y 2017

Fuente: CIPUV / UNIVERSIDAD DI TELLA

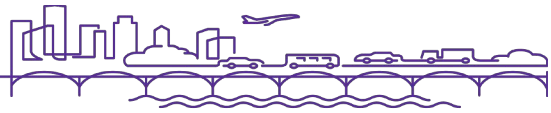
Partido	Localidad	CantTerr_ Oct15	Precioxm2 Oct15	PrecioTerr_Oc t15	SupTerr_O ct15	CantTerr_ Sep17	Precioxm2 Sep17	PrecioTerr_Sep 17	SupTerr_ Sep17
CABA	Nuñez	3.00	2,277.00	693,333.00	272.00	0.00			
CABA	Saavedra	41.00	1,174.00	370,951.00	369.00	28.00	1,526.00	516,857.00	446.00
CABA	Coghlan	15.00	1,231.00	553,933.00	564.00	4.00	2,394.00	1,127,500.00	416.00
CABA	Belgrano	40.00	2,775.00	1,520,750.00	618.00	14.00	2,954.00	1,456,000.00	606.00
CABA	Villa Urquiza	68.00	1,447.00	638,471.00	441.00	53.00	1,890.00	1,039,491.00	507.00
CABA	Villa Pueyrredon	9.00	1,221.00	496,111.00	400.00	15.00	1,157.00	355,200.00	315.00
CABA	Villa Devoto	32.00	1,390.00	496,372.00	355.00	40.00	1,582.00	658,973.00	389.00
Vicente Lopez	Vicente Lopez	31.00	3,005.00	3,736,823.00	1,365.00	0.00			
Vicente Lopez	Florida	59.00	1,126.00	499,341.00	471.00	33.00	1,271.00	593,030.00	408.00
Vicente Lopez	Olivos	112.00	1,305.00	860,983.00	712.00	65.00	1,427.00	912,852.00	745.00
Vicente Lopez	Villa Martelli	13.00	546.00	150,962.00	333.00	8.00	577.00	311,250.00	464.00
Vicente Lopez	Florida Oeste	14.00	718.00	417,151.00	548.00	0.00			
Vicente Lopez	Munro	37.00	795.00	892,068.00	766.00	30.00	630.00	301,837.00	538.00
Vicente Lopez	La Lucila								
Vicente Lopez	Villa Adelina								
San Martin	Villa Lynch	9.00	515.00	145,839.00	334.00	6.00	546.00	185,000.00	336.00
San Martin	Villa Parque Pte. Figueroa Alcorta	0.00				0.00			
San Martin	Villa Bernardo Monteagudo	2.00	337.00	92,500.00	292.00	0.00			
San Martin	Villa Ayacucho	0.00				0.00			
San Martin	Villa Chacabuco	4.00	629.00	195,000.00	371.00	0.00			
San Martin	Ciudad del Libertador General San Martin	69.00	495.00	312,522.00	1,217.00	32.00	454.00	171,412.00	407.00
San Martin	Villa Libertad	0.00				0.00			
San Martin	Villa Billinghamurst	0.00				2.00	277.00	57,500.00	206.00
San Martin	Villa J.M. de Pueyrredon	1.00	250.00	100,000.00	400.00	0.00			
San Martin	Villa Yapeyu	0.00							
San Martin	Villa San Andres	1.00	370.00	80,000.00	217.00	0.00			
San Martin	Villa Maipu	1.00	323.00	120,000.00	372.00	0.00			
San Martin	Villa Parque San Lorenzo	1.00	295.00	70,000.00	237.00	0.00			
San Martin	Villa Marques Alejandro Ma. de Aguado					0.00			
San Martin	Villa Granaderos de San Martin	0.00				0.00			
San Martin	Villa Ballester	23.00	546.00	400,391.00	1,303.00	38.00	439.00	179,711.00	455.00
San Martin	Villa Gregoria Matorras								
San Martin	Villa General Juan Gregorio de Las Heras	1.00	731.00	190,000.00	260.00	0.00			
San Martin	Villa General Jose Tomas Guido								
San Martin	Villa General J.A. de Sucre								
San Martin	Villa Godoy Cruz								
San Martin	Villa Coronel M. Zapiola								
San Martin	Barrio para Jefes y Oficiales								
San Martin	Villa Maria Irene de los Remedios de Escalada								
San Martin	Villa General Eugenio Necochea								
San Martin	Villa Jose Leon Suarez								
San Martin	Villa Ciudad Jardin El Libertador								
Tres de Febrero	Ciudadela								
Tres de Febrero	Jose Ingenieros								
Tres de Febrero	Villa Raffo	0.00				0.00			
Tres de Febrero	Saenz Peña	8.00	945.00	592,500.00	507.00	5.00	813.00	372,000.00	410.00
Tres de Febrero	Santos Lugares	10.00	573.00	275,300.00	495.00	7.00	619.00	173,714.00	341.00
Tres de Febrero	Villa Bosch								
Tres de Febrero	Loma Hermosa								
Tres de Febrero	11 de Septiembre								
Tres de Febrero	El Libertador								
Tres de Febrero	Churruca								
Tres de Febrero	Remedios de Escalada								
Tres de Febrero	Pablo Podesta								
Tres de Febrero	Martin Coronado								
Tres de Febrero	Ciudad Jardin Lomas del Palomar								
Tres de Febrero	Caseros	30.00	844.00	382,367.00	445.00	33.00	523.00	195,364.00	406.00



Lo que resulta más interesante de apuntar sobre el sector inmobiliario en la cuenca del Arroyo Medrano es la cantidad de nuevos permisos de construcción en la CABA, dado que aún no existe dicha información para los partidos del AMBA, y los precios relativamente altos respecto a otras áreas inundables, por lo cual se puede hipotetizar que será un área muy dinámica en términos inmobiliarios que habrá de tener en cuenta a la hora de programar las medidas no estructurales para la cuenca.

2.3.8.1 BIBLIOGRAFIA

- CLICHEVSKY, Nora (1975). “El mercado de tierras en el área de expansión de Buenos Aires. Su funcionamiento e incidencia sobre los sectores populares (1943-1973)” en Revista Interamericana de Planificación, Vol. IX, Nº 33, pp. 98-131. Colombia: Sociedad Interamericana de Planificación, Bogotá
- VAPÑARSKY, César A. La aglomeración Gran Buenos Aires: expansión espacial y crecimiento demográfico entre 1869 y 1991. Editorial Universitaria de Buenos Aires, Eudeba, 2000 - 240 páginas
- Atlas CIPUV de Precios del Suelo de la Región Metropolitana de Buenos Aires. Universidad Torcuato Di Tella
- Mercado Inmobiliario de la Ciudad de Buenos Aires Precio de oferta de venta de terrenos Secretaría de Planeamiento, Ministerio de Desarrollo Urbano, Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Enero 2014
- Código de Planeamiento Urbano del Partido de Tres de Febrero
- Código de Ordenamiento Urbano del Partido de Vicente López
- Código de Ordenamiento Urbano del Partido de San Martín
- Plan Urbano Ambiental—PUA--, de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires
- Agua y Saneamientos Argentinos S.A. (AYSA)
- Empresa Distribuidora y Comercializadora Norte S.A. (EDENOR S.A.)
- www.davidrumsey.com
- www.pagina12.com.ar/diario/sociedad/3-7812-2002-07-18.html
- www.lanacion.com.ar/415786-en-tres-barrios-brota-agua-debajo-de-las-casas
- www.clarin.com/ediciones-antteriores/abren-registro-anotar-casas-problemas-napas_0_Hy47kyIRFg.html
- www.ambito.com/682128-operario-de-subte-y-7-vecinos-las-victimas-fatales
- www.asambleasaavedra.com.ar/?p=427
- www.caraycecaonline.com.ar/2016/03/07/la-ciudad-y-el-conurbano-unidos-por-mas-lineas-de-metrobus-viaductos-en-cruces-de-vias-y-obras-contra-inundaciones/
- www.estadisticaciudad.gob.ar/eyc/?p=68594



2.3.9 Aspectos de ordenamiento del territorio vinculados con el área sujeta a inundación

2.3.9.1 Planeamiento urbano

El análisis de los documentos de planeamiento de cada una de las cuatro jurisdicciones- CABA, Municipios de San Martín, Tres de Febrero y Vicente López, indican, como se verá más adelante, que las áreas inundables no han sido consideradas a la hora de elaborar dichos documentos, aunque los mismos hayan sido confeccionados en épocas diferentes, por equipos técnicos distintos, varias actualizaciones y, en el caso de la CABA, distintos instrumentos, como se muestra en los siguientes mapas.

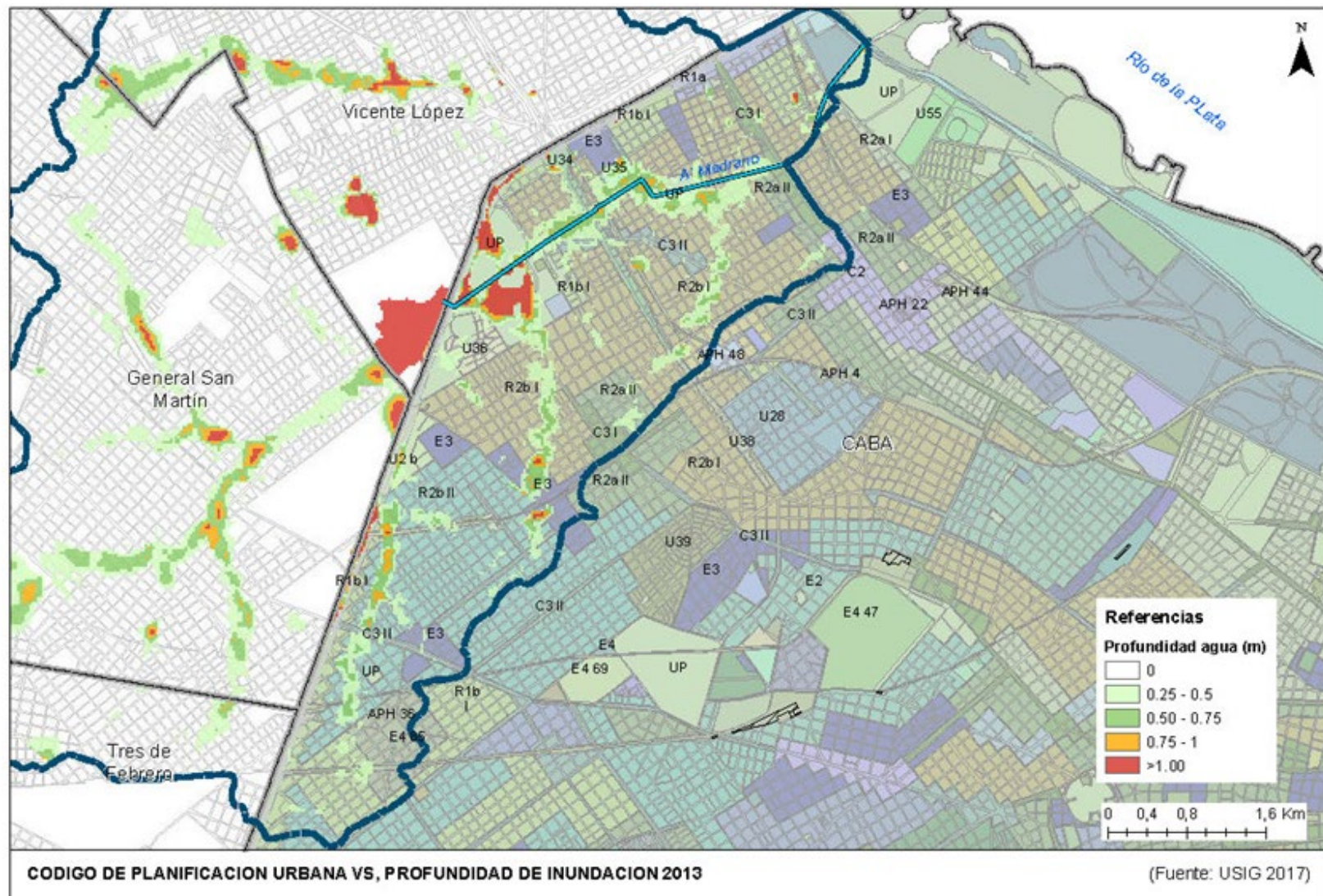


Figura 201.: C.A.B.A. Área de la Cuenca del Arroyo Medrano, Zonificación según Código de Planificación Urbana 2015 y áreas inundables 2013, según profundidad.
(Fuente: CH2M y GCGS. USIG, 2017)

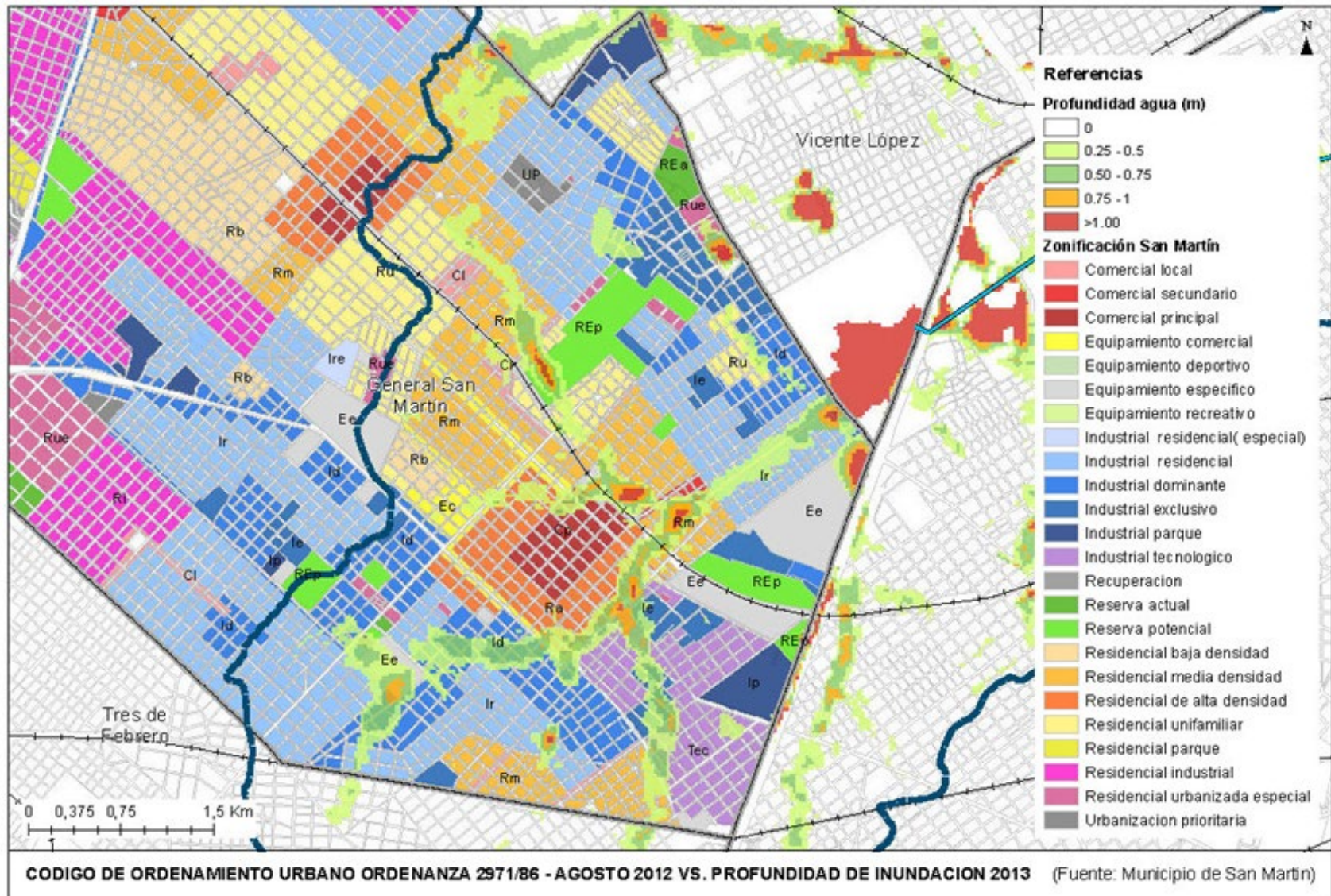


Figura 202: San Martín. Área de la Cuenca del Arroyo Medrano, Zonificación según Código de Ordenamiento Urbano 2012 y áreas inundables 2013, según profundidad
(Fuente: CH2M y Municipio de San Martín)

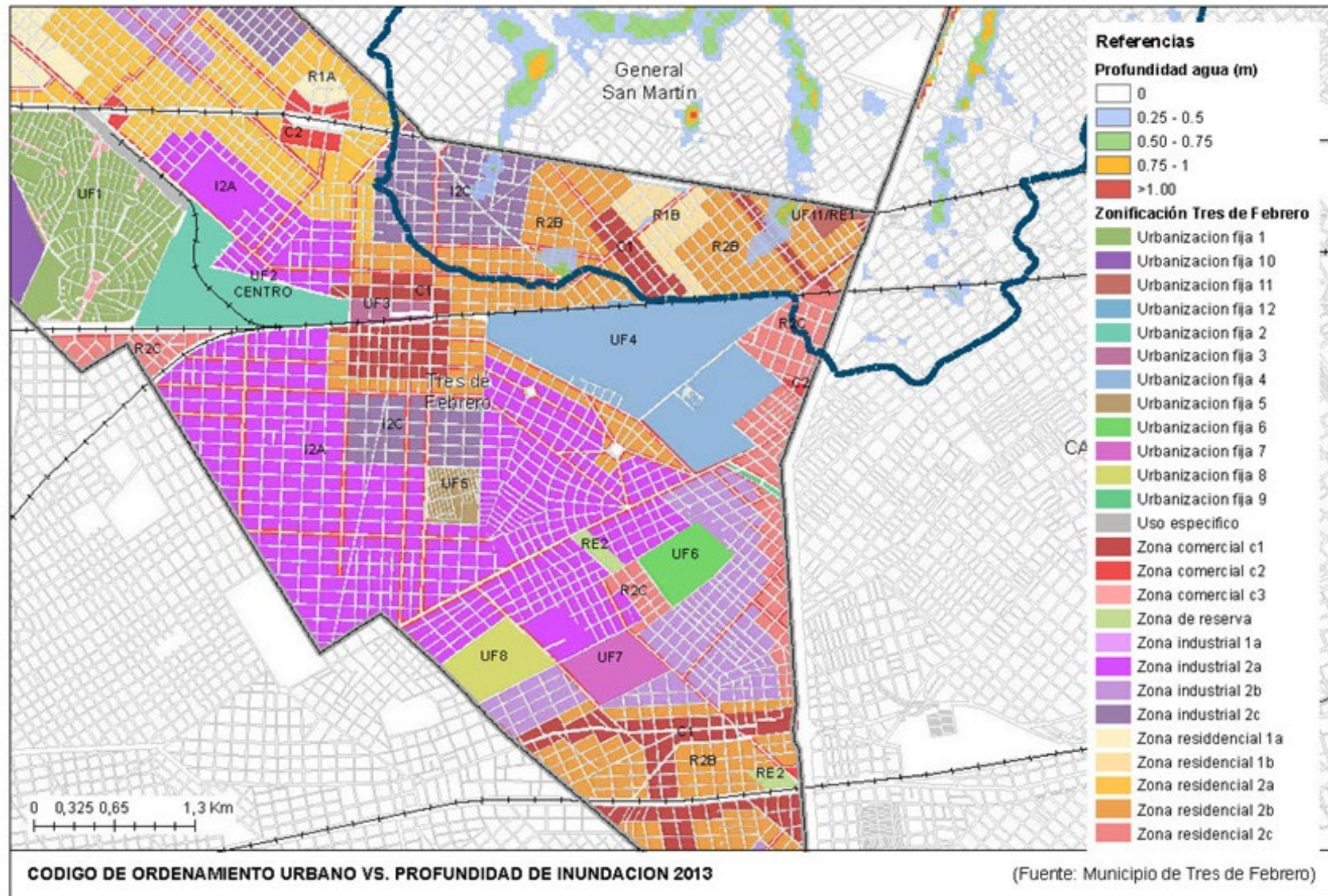


Figura 203: Tres de Febrero. Área de la Cuenca del Arroyo Medrano, Zonificación según Código de Ordenamiento Urbano 2012 y áreas inundables 2013, según profundidad
(Fuente: CH2M y Municipio de Tres de Febrero)

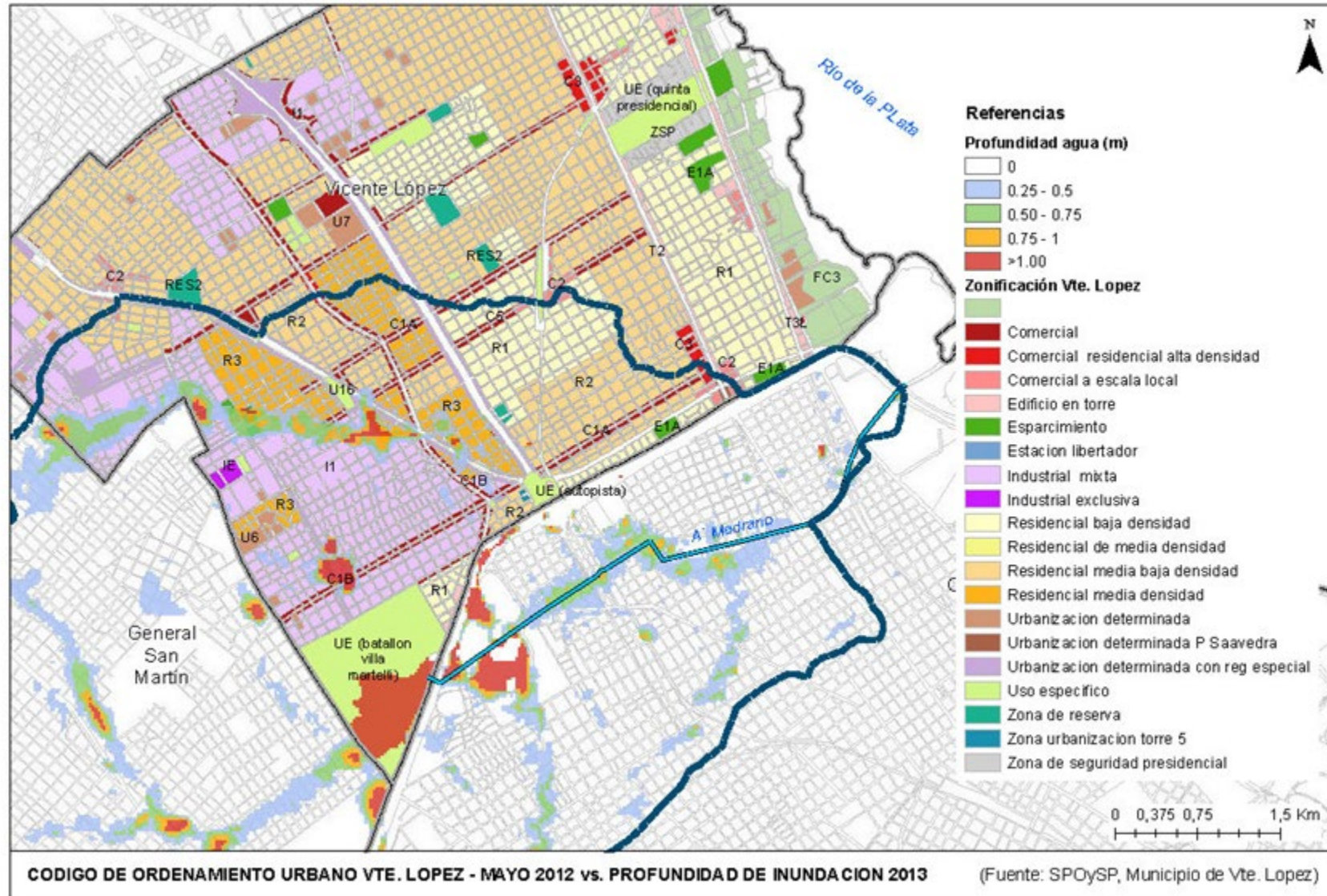


Figura 204.: Vicente López. Área de la Cuenca del Arroyo Medrano, Zonificación según Código de Ordenamiento Urbano 2012 y áreas inundables 2013, según profundidad
(Fuente: CH2M y Municipio de Vicente López)



Los usos del suelo han ido cambiando en las últimas décadas, pero ello no se registra en los instrumentos normativos como los Códigos de Ordenamiento Urbano/Planeamiento/ Plan Urbano Ambiental, según las denominaciones diferentes según las jurisdicciones y los años en los cuales ellos han sido elaborados.

2.3.9.2 Análisis de normas urbanísticas actualmente en implementación en áreas inundables de la Cuenca del Arroyo Medrano

No hubo planes y programas territoriales para la Cuenca del Arroyo Medrano y ni siquiera para el AMBA. Sólo en 1958/60 el Plan Regulador para Buenos Aires—elaborado por un equipo de profesionales interdisciplinarios, novedoso para su época-- incluía los Partidos del Gran Buenos Aires en sus propuestas, pero de manera muy general; las propuestas específicas se habían desarrollado para la CABA. Pero el mismo nunca fue aprobado; sólo se siguieron sus lineamientos para la ciudad de Buenos Aires, hasta que en 1977 se aprueba el Código de Planeamiento (luego de Planificación) de la ciudad, que, con modificaciones, la principal en 2000 sigue implementándose. El mismo define FOT y FOS para toda la ciudad, y una de las cuestiones más importantes a resaltar es que para su elaboración no han sido tomadas en cuenta las cuencas que atraviesan la ciudad, entre las cuales se halla, obviamente, la cuenca del Arroyo Medrano.

En este punto se analizarán las normas urbanísticas que están en implementación actualmente, en las cuatro jurisdicciones, en la cuenca del Arroyo Medrano, y más especialmente en las áreas inundables según la magnitud del daño.

(a) CABA

Para la CABA es importante señalar la existencia e implementación del Código de Edificación, elaborado en 1943, y reformulado y actualizado permanentemente; hasta el año 1977, cuando se aprueba el Código de Planeamiento, el mismo también ejercía dicha función, pues definía los usos y factores de ocupación para cada área de la ciudad. Es asimismo de hacer notar que el mismo no tuvo en cuenta ni en sus inicios ni en sus sucesivas modificaciones, la existencia de las cuencas y de las áreas inundables de la ciudad.

Distintos documentos se han elaborado para la ciudad, algunos de los cuales sólo son un marco para los instrumentos reales de planificación, como el Código de Planeamiento.

Los instrumentos que se implementan actualmente, mientras que el PUA y el nuevo Código de Planeamiento sean aprobados, son los siguientes: el Código de Planeamiento Urbano y el Código de Edificación.

Código de Planeamiento Urbano

En este punto, se tratará especialmente el Código de Planeamiento Urbano, (Anexo III.1⁵⁸. Ley N° 449, BOCBA N° 1.044, Pub. 09/12/2000; DECRETO N° 1.669/2000)⁵⁹ actualizado al 31 de diciembre de 2016, que divide a la Ciudad de Buenos Aires en una zonificación clásica en distritos centrales, de equipamiento, industriales, y otros más específicos. A partir de los distritos se definen el carácter y la regulación de la subdivisión de la tierra, el tejido urbano y la posibilidad e intensidad de usos del suelo. Si bien las modificaciones desde 1977, año en que entró en vigencia, han cambiado la distribución territorial, el criterio de la regulación a partir de distritos se mantiene como su principal característica. El Código está dividido en Secciones, siendo la Sección 3 – De La Propuesta de Apertura de Vía Pública y del Parcelamiento, la Sección 4. NORMAS GENERALES SOBRE TEJIDO URBANO, la SECCIÓN 5 – ZONIFICACIÓN

⁵⁸ Ver Anexo III.1

⁵⁹ Edición actualizada al 31 de diciembre de 2016, según web del Gobierno de la Ciudad



EN DISTRITOS, y en menor medida, la SECCIÓN 6 – SISTEMA VIAL, la SECCIÓN 8 – DE LA RENOVACIÓN URBANA. También posee una Sección (la 9) sobre PROCEDIMIENTO DE MODIFICACIONES DEL CÓDIGO. SECCIÓN 10 – PROTECCIÓN PATRIMONIAL.

En especial, se analizará la zonificación en el área de la cuenca del Arroyo Medrano, tal como se muestra a continuación.

Las zonas que se incluyen en el área de la Cuenca del Arroyo Medrano son las siguientes:

ZONA RESIDENCIAL

1.1 ZONA RESIDENCIAL EXCLUSIVO DE DENSIDAD MEDIA (R1a)

Carácter: Zonas destinadas al uso residencial exclusivo de densidad media con viviendas individuales y colectivas.

Delimitación: Según Plano de Zonificación (ver Figura 201).

Subdivisión: Según normas generales de la Sección 3.

Tipología edilicia: Se permiten edificios entre medianeras, de perímetro semilibre y de perímetro libre.

Disposiciones particulares

a) Edificios entre medianeras

Tejido: Cumplirá con las disposiciones generales de la Sección 4 de acuerdo con: R: h/d: 1,5

FOT: 1,3; F.O.S.: el que resulta de las normas de tejido, salvo lo dispuesto en el Cuadro de Usos N° 5.2.1. (Ver Anexo II) Retiro de frente mínimo: En parcelas intermedias 3m.; en parcelas de esquina 3m y 1m desde las respectivas Líneas Oficiales.

El propietario podrá determinar la L.O. respecto de la cual efectuará cada uno de los retiros.

b) Edificios de perímetro libre

Tejido: Cumplirá con las disposiciones generales de la Sección 4 de acuerdo con: R: h/d: 2

Retiro de frente mínimo: 3m

FOT. Máximo: 1,660

Usos: Los que resulten de aplicar las disposiciones del Cuadro de Usos N° 5.2.1 (Ver Anexo III.2)

Para las actividades productivas a desarrollarse en este distrito, sin perjuicio del cumplimiento de lo establecido en el Art. 6° de la Ley N° 2.216, B.O. N° 2.614, Publ. 29/01/2007), el Consejo evaluará en cada caso la conveniencia o no de su localización.

1.2 RESIDENCIAL EXCLUSIVO DE DENSIDAD MEDIA–BAJA, CON ALTURA LIMITADA (R1b)

⁶⁰ 40% a más del 30%	1.7
30% a más del 23%	1.8
23% a 15%	1.9
Menos del 15%	2.0



Carácter: Zonas destinadas al uso residencial exclusivo con viviendas individuales y colectivas de densidad media – baja y altura limitada.

Delimitación: Según Plano de Zonificación.

Subdivisión: Según normas generales de la Sección 3.

Tipología edilicia: Se permiten edificios entre medianeras, de perímetro semilibre y de perímetro libre de altura limitada.

Disposiciones particulares

a) Edificios entre medianeras

Tejido: Cumplirá con las disposiciones generales de la Sección 4 de acuerdo con: R: h/d: 1

FOT máximo: 1; F.O.S: el que resulta de las normas de tejido, salvo lo dispuesto en el Cuadro de Usos N° 5.2.1. (Ver Anexo II)

Altura máxima: 11,60m a contar desde la cota de la parcela determinada por la Dirección de Catastro, permitiéndose la construcción de un piso retirado dentro de un plano delimitado por una línea a 45° desde la altura 11,60m y con un plano límite de 14,60m desde la cota de la parcela. En los casos de techos inclinados, la semisuma de las alturas máxima y mínima de la cubierta no deberá sobrepasar los planos límites indicados.

b) Edificios de perímetro libre

Tejido: Cumplirá con las disposiciones generales de la Sección 4 de acuerdo con: R: h/d: 1

FOT máximo: 1; FOS: el que resulte de las normas de tejido, salvo lo dispuesto en el Cuadro de Usos N° 5.2.1. Retiro de frente mínimo: 3m. Altura máxima: 11,60m a contar desde la cota de la parcela, permitiéndose la construcción de dos pisos retirados dentro de un plano delimitado por una línea a 45° desde la altura de 11,60m y con un plano límite de 17,60m desde la cota de la parcela.

En los casos de techos inclinados, la semisuma de las alturas máxima y mínima de la cubierta no deberá sobrepasar los planos límites indicados.

Usos: Los que resulten de aplicar las disposiciones del Cuadro de Usos N° 5.2.1. Para las actividades productivas a desarrollarse en este distrito, sin perjuicio del cumplimiento de lo establecido en el Art. 6º de la Ley N° 2.216 (B.O. N° 2.614, Publ. 29/01/2007), el Consejo evaluará en cada caso la conveniencia o no de su localización.

1.3 ZONA EXCLUSIVAMENTE RESIDENCIAL DE BAJA DENSIDAD (R1bII)

Carácter: área exclusivamente residencial de baja densidad con viviendas individuales y colectivas con valores particulares de estética urbana y valoración histórica. Requiere protección ambiental para evitar que sus actuales condiciones arquitectónicas y ambientales sean deterioradas.

Delimitación: según Plano de Zonificación.

Subdivisión: Se mantiene el actual parcelamiento catastral.

Tipología edilicia: Se permiten edificios entre medianeras y de perímetro libre de altura limitada.

a) Tejido: Cumplirá con las disposiciones generales de la Sección 4 de acuerdo con: R: h/d: 1



b) Altura máxima: será de 9 m a contar desde la cota de la parcela determinada por la Dirección de Catastro.

En los casos de techos inclinados, la semisuma de las alturas máximas y mínimas de las cubiertas no deberá sobrepasar los 12m. FOT máximo: 1; FOS: el que resulte de las normas de tejido.

Centro libre de manzana: el centro libre de manzana será destinado exclusivamente a espacio libre parquizado, de terreno absorbente. No más del 30% podrá tener tratamiento distinto al del terreno absorbente. **Importante para las áreas inundables.**

Retiro de frente mínimo: en parcelas intermedias, 3m

Usos: Los que resulten de aplicar las disposiciones del Cuadro de Usos N° 5.2.1. (Ver Anexo III.2)

Para las actividades productivas a desarrollarse en este distrito, sin perjuicio del cumplimiento de lo establecido en el Art. 6º de la Ley N° 2.216 (B.O. N° 2.614, Publ. 29/01/2007), el **Consejo evaluará en cada caso la conveniencia o no de su localización.**

1.4 ZONA RESIDENCIAL CON DENSIDAD MEDIA Y CONSOLIDACIÓN (R2aII)

Carácter: Zona destinada a la localización residencial de media densidad, donde se admiten usos compatibles con la actividad residencial.

Delimitación: Según Plano de Zonificación.

Subdivisión: Cumplirá con las disposiciones generales de la Sección 3.

Tipología edilicia: Se admiten edificios entre medianeras, de perímetro libre y perímetro semilibre.

Disposiciones Particulares

a) Edificios entre medianeras

Tejido: Cumplirá con las disposiciones generales de la Sección 4 de acuerdo con: R: h/d: 2,4

b) Edificios de perímetro libre

Tejido: Cumplirá con las disposiciones particulares de la Sección 4 de acuerdo con: R: h/d: 3

c) Edificios de perímetro semilibre

Tejido: Cumplirá con las disposiciones generales de la Sección 4 de acuerdo con: R: h/d: 2,4

FOT básico: 2,5.⁶¹

FOS.: El que resulte de las normas de tejido, salvo lo dispuesto en el Cuadro de Usos N° 5.2.1. (Ver Anexo III.2)

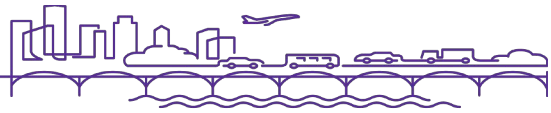
Usos: Los que resulten de aplicar las disposiciones del Cuadro de Usos N° 5.2.1. (Ver Anexo III.2)

1.5. ZONA RESIDENCIAL DE DENSIDAD MEDIA (R2bI)

Carácter: Son zonas de carácter residencial con densidad media.

Delimitación: Según Plano de Zonificación

⁴se admitirán variaciones del FOT de acuerdo con el ancho de calle según se determina en la siguiente función: F.O.T. = 2,5 x A / 12,5 Siendo A un número igual al ancho de calle determinado por la Dirección.



Subdivisión: Según normas generales de la Sección 3.

Tipología edilicia: Se admiten edificios entre medianeras, de perímetro libre y perímetro semilibre.

Disposiciones particulares

a) Edificios entre medianeras

Tejido: Cumplirá las disposiciones generales de la Sección 4 de acuerdo con: R: h/d: 2,4

Altura máxima: 10,50m a contar desde la cota de la parcela determinada por la Dirección de Catastro.

b) Edificios de perímetro libre

Únicamente en parcelas mayores de 2.500 m² o un cuarto de manzana, debiendo cumplimentar en todos los casos lo dispuesto en el Art. 2.2.2 de este Código.

Plano límite horizontal: 21m a contar desde la cota de la parcela.

1.6 ZONA RESIDENCIAL DE DENSIDAD MEDIA BAJA (R2bII)

Carácter: Son zonas de carácter residencial con baja densidad

Delimitación: Según Plano de Zonificación.

Subdivisión: Según normas generales de la Sección 3.

Tipología edilicia: Se admiten edificios entre medianeras, de perímetro libre y perímetro semilibre.

Disposiciones particulares

a) Edificios entre medianeras

Tejido: Cumplirá las disposiciones generales de la Sección 4 de acuerdo con: R: h/d: 2,4

Altura máxima: 9m a contar desde la cota de la parcela determinada por la Dirección de Catastro.

b) Edificios de perímetro libre

Únicamente en parcelas mayores de 2.500 m² o un cuarto de manzana.

Plano límite horizontal: 18m a contar desde la cota de parcela.

c) Edificios de perímetro semilibre

Tejido: Cumplirá con las disposiciones generales de la Sección 4

Altura máxima: 9m a contar desde la cota de la parcela determinada por la Dirección de Catastro.

FOT máximo: 1,2; FOS: El que resulte de las normas de tejido según las disposiciones generales de la Sección 4 y de lo dispuesto por el Cuadro de Usos N° 5.2.1. (Ver Anexo III.2)

Usos: Los que resulten de aplicar las disposiciones del Cuadro de Usos N° 5.2.1. (Ver Anexo III.2)

DISTRITOS CENTRALES (C)

2.1. DISTRITO C3 – CENTRO LOCAL

2.1.1. DISTRITO (C3I)



Carácter: Son las zonas destinadas a la localización del equipamiento administrativo, comercial, financiero e institucional, a escala local, con adecuada accesibilidad.

Delimitación: Según Plano de Zonificación.

Subdivisión: Cumplirá con las disposiciones generales de la Sección 3.

Tipología edilicia: Se permiten basamentos, edificios entre medianeras, edificios de perímetro libre y edificios de perímetro semilibre.

Disposiciones particulares

a) Basamento

Altura máxima: 6,50m por encima de la cota de la parcela.

Área edificable: podrá ocupar la totalidad de la superficie de la parcela, salvo las limitaciones de FOS establecidas en el Cuadro de Usos N° 5.2.1. (Ver Anexo III.2)

b) Edificios entre medianeras: Cumplirán con las disposiciones generales de la Sección 4 de acuerdo con: R: h/d: 3

c) Edificios de perímetro libre: Cumplirán con las disposiciones generales de la Sección 4 de acuerdo con: R: h/d: 3,5

d) Edificios de perímetro semilibre

Tejido: Cumplirá con las disposiciones generales de la Sección 4 de acuerdo con: R: h/d: 3

FOT máximo: 4; FOS: El que resulte de las normas de tejido, salvo lo dispuesto en el Cuadro de Usos N° 5.2.1.

Usos: Los que resulten de aplicar las disposiciones del Cuadro de Usos N° 5.2.1. El uso vivienda sólo podrá localizarse por sobre la planta baja.

2.1.2. DISTRITO (C3II)

Carácter: Son las zonas destinadas a la localización del equipamiento administrativo, comercial, financiero e institucional, a escala barrial.

Delimitación: Según el Plano de Zonificación.

Subdivisión: Cumplirá con las disposiciones generales de la Sección 3.

Tipología edilicia: Se permiten basamentos, edificios entre medianeras, edificios de perímetro libre y edificios de perímetro semilibre de altura limitada.

Disposiciones particulares

a) Basamento

Altura máxima: 5m por encima de la cota de la parcela.

Área edificable: Podrá ocupar la superficie de la parcela comprendida entre la L.E. y la L.I.B., salvo lo dispuesto en el Cuadro de Usos N° 5.2.1. (Ver Anexo II)

b) Edificios entre medianeras



Tejido: Cumplirá con las disposiciones generales de la Sección 4 de acuerdo con: Avenidas o calles de ancho menor a 17,50m: Altura máxima: 15m. Avenidas o calles de ancho igual o mayor a 17,50m: Altura máxima: 24m

c) Edificios de perímetro libre:

Tejido: Cumplirá con las disposiciones generales de la Sección 4 de acuerdo con: Avenidas o calles de ancho menor a 17,50m: Altura máxima 15m. Avenidas o calles de ancho igual o mayor a 17,50m: Altura máxima: 24m

d) Edificios de perímetro semilibre

Tejido: Cumplirá con las disposiciones generales de la Sección 4 de acuerdo con: Altura máxima de fachada:

Avenidas o calles de ancho menor a 17,50m: Altura máxima: 15m

Avenidas o calles de ancho igual o mayor a 17,50m: Altura máxima: 24m

FOS: El que resulte de la aplicación de las normas de tejido, salvo lo dispuesto en el Cuadro de Usos N° 5.2.1. (Ver Anexo III.2)

Usos: Los que resulten de aplicar las disposiciones del Cuadro de Usos N° 5.2. 1.. (Ver Anexo III.2)

DISTRITOS DE EQUIPAMIENTO (E)

3.1. DISTRITO DE EQUIPAMIENTO LOCAL (E3)

Carácter: Zonas destinadas a la localización de usos de servicio de las áreas residenciales próximas, que, por las características de las actividades permitidas, admiten la coexistencia del uso residencial.

Delimitación: Según Plano de Zonificación.

Subdivisión: Cumplirá con las condiciones generales de la Sección 3.

Tipología edilicia: Se permiten basamentos, edificios entre medianeras de altura limitada, edificios de perímetro libre y edificios de perímetro semilibre.

Disposiciones particulares

a) Basamento y edificios entre medianeras

Altura máxima: 15,50m por encima de la cota de la parcela.

Área edificable: Se podrá ocupar la superficie de la parcela comprendida entre la L.O. y la L.I.B., con las limitaciones de F.O.S. establecidas en el Cuadro de Usos N° 5.2.1. (Ver Anexo III.2)

Tejido: Deberán observarse las disposiciones de la Sección 4

FOT máximo: 3

b) Edificios de perímetro libre: Sólo podrán construirse en terrenos de por lo menos 900 m2.

Tejido: Deberán observarse las disposiciones generales de la Sección 4

FOT máximo: 3

c) Edificios de perímetro semilibre

Tejido: Cumplirá con las disposiciones generales de la Sección 4.



FOT máximo: 3

FOS: El que resulte de la aplicación de las normas de tejido, salvo lo dispuesto en el Cuadro de Usos N° 5.2.1. (Ver Anexo III.2)

Usos: Los que resulten de aplicar lo dispuesto en el Cuadro de Usos N° 5.2.1. (Ver Anexo III.2)

3.2. DISTRITO EQUIPAMIENTO ESPECIAL (E4)

Carácter: Zonas de localización de usos singulares, que, por sus características, requieren terrenos de gran superficie y normas particularizadas para cada actividad. Estos elementos constituyen los grandes equipamientos a escala urbana y/o regional.

Delimitación: Según Plano de Zonificación.

Usos: Los específicos de la actividad principal de que se trate y los usos complementarios y conexos necesarios para el desarrollo de dicha actividad.

Observaciones⁶².

Normas: El Consejo dictará las normas especiales de detalle para todos y cada uno de los Equipamientos detallados precedentemente.

DISTRITO ÁREA DE PROTECCIÓN HISTÓRICA (APH)

4.1. ÁREA DE PROTECCIÓN HISTÓRICA PLAZA ARENALES Y ESTACIÓN DEVOTO (APH36)

Carácter: Conjunto urbano caracterizado por su singular trazado urbanístico, por el arbolado del espacio público y la forestación de los espacios privados, elementos que, en conjunto, conforman un ámbito de alta calidad ambiental. Dentro de este distrito la Plaza Arenales y la Estación Devoto del ex Ferrocarril Gral. San Martín, son hitos urbanísticos y lugar de encuentro social del barrio.

Delimitación: El Distrito queda delimitado en el Plano de Zonificación N° 5.4.12.36a.

Parcelamiento: Se admitirá la conformación de nuevas parcelas de hasta 1.000 m2 de superficie. No se admite la subdivisión de las parcelas existentes.

Obligación de Proteger⁶³.

Protección edilicia

Normas para inmuebles catalogados: En el Listado de Inmuebles Catalogados Distrito APH36, Plaza Arenales y Estación Devoto, del Capítulo 10.3 "Catalogación", se consignan los niveles de protección especial para cada

⁶² Mientras el uso principal se mantenga y las intervenciones y/o nuevas construcciones complementarias no superen el 20% de la superficie total de la parcela, corresponde la intervención de la Autoridad de Aplicación por todo acto o disposición de carácter edilicio. Cuando la situación del predio pretenda ser alterada afectando una superficie superior al 20% del total de la parcela, o se incorporen usos que alteren el carácter predominante, o se pretenda desafectar el uso principal de la misma, la cuestión deberá ser sometida a estudio de la Autoridad de Aplicación, la cual evaluará la propuesta remitiéndola a la Legislatura para su tratamiento.

⁶³ Protección especial: Los inmuebles y el espacio público con protección edilicia y ambiental se indican en el Plano N° 5.4.12.36b y Plano N° 5.4.12.36c, y en el Listado de Inmuebles Catalogados Distrito APH36, Plaza Arenales y Estación Devoto



edificio, calificados en Integral (I), Estructural (E) y Cautelar (C) de acuerdo con el Art. 5.4.12 Distrito Áreas de Protección Histórica.

Protección Ambiental: Los niveles de calidad ambiental se indican en el Plano N° 5.4.12.36c. El Organismo de Aplicación sólo podrá autorizar obras de exclusiva utilidad pública que complementen y no alteren el carácter del espacio público y los jardines visibles desde la vía pública comprendidos en el polígono, según los niveles de calidad ambiental.

Todas las obras y acciones dirigidas a conservar el valor de estos conjuntos, a afirmar las tendencias existentes o a generar nuevas lecturas de los mismos y a establecer nexos interesaciales para reforzar circuitos internos, quedan sujetos a:

Normas Generales:

a) **Aceras y calzadas:** Se mantendrán las dimensiones actuales. A medida que se produzcan renovaciones de los materiales de las aceras, se reemplazarán por baldosas graníticas y/o calcáreas y/o de similares características, quedando prohibido el uso de baldosones de hormigón.

e) **Forestación:** En el espacio público se conservarán las especies arbóreas existentes con el fin de mantener las cualidades ambientales del área. Se prohíbe la tala o trasplante de las especies vegetales. Se deberán reponer las especies en caso de pérdida de algún ejemplar. Toda reposición y renovación de las especies vegetales existentes se hará atendiendo no sólo a criterios paisajísticos sino también a valores históricos. Será obligatoria la conservación de la vegetación existente en los espacios privados que resulten perceptibles desde los espacios públicos.

f) **Iluminación, señalización y sonido:** Las columnas de alumbrado se usarán solamente para sus fines específicos y no como soporte para la fijación de reflectores, altavoces o publicidad de cualquier tipo u otros elementos ajenos. Se pintarán en tonos uniformes armonizados con el conjunto.

g) **Mobiliario urbano:** Se evitará la polución del espacio público. Se prohíbe la instalación de refugios para paradas de transporte público. Todo elemento por instalarse con demostrada necesidad, así como el diseño y emplazamiento de los componentes del mobiliario urbano deberán responder a un proyecto integral de diseño contemporáneo y contar con el dictamen favorable del Organismo de Aplicación.

i) **Muros visibles desde la vía pública:** Los muros que se visualicen desde la vía pública deberán tratarse arquitectónicamente según diseño y calidad de materiales acordes con los de las fachadas, debiendo en todos los casos presentarse los planos de elevación correspondientes a consideración del Organismo de Aplicación.

l) **Monumentos y piezas escultóricas:** En el Listado de Monumentos y Piezas escultóricas Distrito APH36 Plaza Arenales y Estación Devoto se consignan los elementos protegidos. Cualquier intervención sobre monumentos y piezas escultóricas deberá ser consultada ante el Organismo de Aplicación.

Tabla 35: Listado de monumentos y piezas escultóricas Distrito APH36 – Plaza Arenales y Estación Devoto

(Fuente: GCBA. COU2016. <http://ssplan.buenosaires.gob.ar/documents/cpu2013/tomo%201.pdf>)

Circ.	Secc.	Manz.	Ubicación	Denominación
15	83	67	Plaza Arenales	Mástil
15	83	67	Plaza Arenales	Escultura "Antonio Devoto"
15	83	67	Plaza Arenales	Imagen de la Virgen María
15	83	67	Plaza Arenales	Placa Cincuentenario de la Plaza Arenales



4.2. ÁREA DE PROTECCIÓN HISTÓRICA ESTACIÓN COGHLAN Y ENTORNO (APH48)

Carácter: Conjunto urbano de gran calidad ambiental conformado por un sector residencial desarrollado alrededor de la Estación Coghlan del ex FFCC Gral. Bartolomé Mitre, donde se destacan la propia estación, un puente peatonal metálico y viviendas para empleados características de la arquitectura ferroviaria de fines del siglo XIX, la usina ubicada en la calle Estomba 2535, así como una serie de viviendas unifamiliares con características particulares.

Delimitación: El Distrito queda delimitado en el Plano de Zonificación y en el Plano N° 5.4.12.48a.

Parcelamiento: Se deberá mantener la parcelaria actual.

Obligación de Proteger

Protección Especial: Los inmuebles y el espacio público con protección edilicia y ambiental se indican en el Listado de Inmuebles Catalogados Distrito APH48, Estación Coghlan y entorno.

Protección edilicia: Normas para inmuebles catalogados: En el Listado de Inmuebles Catalogados Distrito APH48, Estación Coghlan y entorno, del Capítulo 10.3 “Catalogación” se consignan los niveles de protección especial para cada edificio, calificados en integrales (I) Estructurales (E) y Cautelares (C) de acuerdo con el Art. 5.4.12 Distrito Áreas de Protección Histórica.

Protección Ambiental - Ámbito Preconsolidado: Corresponde a la totalidad del espacio público del distrito. Toda intervención sobre dicho espacio deberá ser sometida a la aprobación del Organismo de Aplicación. El mismo sólo podrá autorizar obras de exclusiva utilidad pública que complementen y no alteren el carácter del mismo.

Grados de intervención ambiental

a) Aceras y calzadas: Se mantendrán las dimensiones y trazados actuales. En el caso de producirse renovación de los materiales de las aceras, el Organismo de Aplicación evaluará el material a utilizar para su reposición, debiendo responder a un proyecto unitario.

b) Forestación y senderos: En el espacio público se conservarán las especies arbóreas existentes con el fin de mantener las cualidades ambientales del área. Se prohíbe la tala o trasplante de las especies vegetales.

Se deberán reponer las especies en caso de pérdida de algún ejemplar. Toda reposición y renovación de las especies vegetales existentes se hará atendiendo no solo a criterios paisajísticos sino también a valores históricos.

c) Desniveles naturales: Deberán respetarse los desniveles naturales de las parcelas que los tuvieran, no se permitirán obras que los desvirtúen.

g) Iluminación, señalización y sonido: Las columnas de alumbrado se usarán solamente para sus fines específicos y no como soporte para la fijación de reflectores, altavoces o publicidad de cualquier tipo u otros elementos ajenos. Se pintarán en tonos uniformes armonizados con el conjunto.

Los proyectos de iluminación particularizada de edificios y espacios públicos se basarán en la unidad de composición cromática y deberán contar con el dictamen favorable del Organismo de Aplicación.

h) Mobiliario urbano: Todo elemento a instalarse en el espacio público con demostrada necesidad, así como el diseño y emplazamiento de los componentes del mobiliario urbano,



deberá contar con el dictamen favorable del Organismo de Aplicación y cumplir con la normativa que fuera aplicable.

i) Antenas y cables: Queda prohibida la ocupación de la vía pública y del espacio aéreo del Distrito por otro elemento que no sean árboles, artefactos de alumbrado y mobiliario autorizado. Solo se admitirá la colocación de cableados subterráneos.

Las empresas de servicios públicos o privados deberán gestionar la adecuación paulatina de sus Instalaciones ante el Gobierno a través del Organismo de Aplicación, dentro de un plazo máximo de dos (2) años.

j) Muros visibles desde la vía pública: Los muros que se visualicen desde la vía pública deberán tratarse arquitectónicamente debiendo en todos los casos presentarse a consideración del Organismo de Aplicación, los planos de elevación correspondiente.

l) Actividades en la vía pública e instalaciones provisionales: En el área de la Estación el Organismo de Aplicación considerará la factibilidad de reservar espacios en la vía pública para actividades culturales, como asimismo el uso peatonal exclusivo temporario de calzadas y tramos de calles.

Protección General

4.2.1 Normas para obras en edificios no sujetos a protección especial

Normas particulares por zona: Según las características de tejido el distrito se subdivide en dos zonas

Zona 1: No se permiten obras nuevas. Sólo se permiten obras de modificación interior y de mantenimiento y conservación exteriores.

Zona 2: Normas de tejido:

Tipología edilicia: Se permiten edificios entre medianeras, de perímetro semilibre y de perímetro libre de altura limitada.

a) Tejido: cumplirá con las disposiciones generales de la Sección 4

b) Altura máxima: será de 9m a contar desde la cota de la parcela determinada por la Dirección de Catastro. Se permite sobrepasar el plano de altura máxima permitida hasta un plano límite a 12m de altura, siempre que dicha construcción esté retirada como mínimo 2m del plano de fachada y por debajo de un plano inclinado a 60° con respecto al plano horizontal.

FOT máximo: 1; F.O.S.: El que resulte de las normas de tejido.

e) Centro libre de manzana: El centro libre de manzana será destinado exclusivamente a espacio libre parquizado de terreno absorbente. No más del 30% podrá tener tratamiento distinto al del terreno absorbente.

g) Las intervenciones deben hacerse con arreglo a un proyecto general que mantenga las constantes arquitectónicas que han motivado su inclusión dentro de un Área de Protección Histórica.

h) No se permiten topologías edilicias que para satisfacer requerimiento de estacionamiento demanden la necesidad de la tala de las especies arbóreas existentes en el espacio público.

i) No podrán regularizarse obras ejecutadas sin permiso que no se ajusten a los puntos 4.2.1.2

Normas generales de composición de fachadas y/o 4.2.1.3.

Normas particulares por zona y/o a las presentes Normas generales de tejido. Normas generales de composición de fachadas:



a) Para la composición de fachadas las proporciones adoptadas y la relación de llenos y vacíos debe ser similar a la del entorno. Se deben utilizar materiales semejantes a los predominantes en los edificios de la cuadra, no siendo deseable la utilización de revestimientos cerámicos y/o pétreos aplicados.

Usos

Usos en inmuebles catalogados: En los inmuebles incluidos en el Listado de Inmuebles Catalogados Distrito APH48, Estación Coghlan y entorno, el Organismo de Aplicación efectuará el estudio para determinar la conveniencia o no de la localización propuesta.

En cualquier caso, su instalación no deberá alterar las cualidades fundamentales que motivaron su inclusión con el nivel de catalogación correspondiente.

Usos en inmuebles no catalogados

Zona 1: En las construcciones de carácter precario emplazadas en el Distrito, sólo se admiten usos de mantenimiento ferroviario.

Zona 2: Según Cuadro de Usos N° 5.2.1 para el Distrito R2b. (Ver Anexo III.2)

Incentivos: Las desgravaciones impositivas previstas en el Art. 10.2.4 serán otorgadas para este Distrito de acuerdo con la siguiente escala:

Tabla 36: Desgravación Tributaria para el Distrito APH48 – Estación Coghlan y entorno

(Fuente: GCBA. COU2016. <http://ssplan.buenosaires.gob.ar/documents/cpu2013/tomo%201.pdf>)

Niveles de Protección	Antigüedad	Porcentaje hasta
Estructural	> de 60 años	55
Cautelar	> de 60 años	40

El tributo por desgravar comprende sólo a la Contribución territorial.

Demolición: Demolición de edificios sujetos a protección de cualquier nivel. No se dará curso a solicitudes de demolición de edificios protegidos. Los titulares de inmuebles que demolieren transgrediendo esta norma serán pasibles de las sanciones que fija el Código de Falta para este tipo de contravención. Los mismos sólo podrán construir hasta un máximo equivalente al 70% del volumen destruido, siempre y cuando este valor no supere el 70% de la capacidad edificatoria correspondiente, siendo de aplicación en los casos que corresponda el Art. 2.4.3.3 del Código de la Edificación (AD 630.16).

Organismo de Aplicación: Es la Dirección General de Interpretación Urbanística.

Normas: Ley N° 2.482, B.O. N° 2.817, Publ. 23/11/2007; Artículo 8° – Las Fichas de Catalogación Nros. 53–136C (Estación); 53–136C (Puente Peatonal); 53–136C (Viviendas ferroviarias) y 53–135B–1a, a todos sus efectos forman parte integrante de la presente Ley.

DISTRITOS DE URBANIZACIÓN ESPECIAL (UE)

5.1. Distrito (U34)

Delimitación: polígono compuesto por la intersección de la prolongación virtual de la calle Machaín con la vereda norte de la Av. Gral. Paz; por ésta hasta la intersección con el eje de la calle Plaza; por éste hasta la intersección con el eje de la calle Pico; por éste hasta la intersección de la línea de fondo de las parcelas frentistas



a la calle Holmberg (vereda noreste); por esta línea hasta la intersección de la calle Ramallo; desde este punto y siguiendo una línea a cuarenta y cinco grados hacia el sur hasta interceptar la línea de fondo de las parcelas frentistas a la calle Holmberg (vereda suroeste), por esta línea hasta la intersección con el eje de la Av. Congreso, por éste hasta la intersección con la línea de fondo de las parcelas frentistas a la calle Donado (vereda suroeste), por esta línea hasta la intersección con el eje de la calle Machaín y por la prolongación virtual de ésta, hasta la intersección con la vereda norte de la Av. Gral. Paz.

Normas

a) Ordenanza N° 50.384 B.M. N° 20.313

Artículo 1° – Derogase la traza de la Autopista AU3 aprobada por Ordenanza N° 39.153, B.M. N°

17.069, en el tramo comprendido por la Av. Gral. Paz y la calle Congreso.

Artículo 2° – Desaféctese el polígono compuesto por la intersección de la prolongación virtual de la calle Machaín con la vereda norte de la Av. Gral. Paz; por ésta hasta intersección con eje de la calle Plaza; por éste hasta la intersección con eje calle Pico; por éste hasta la intersección de la línea de fondo de las parcelas frentistas a la calle Holmberg (vereda noroeste); por esta línea hasta intersección de la calle Ramallo; desde este punto y siguiendo una línea de 45 grados hacia el sur hasta interceptar la línea de fondo de las parcelas frentistas a la calle Holmberg (vereda suroeste); por esta línea hasta intersección con el eje de la Av. Congreso, por éste hasta la intersección con la línea de fondo de parcelas frentistas a la calle Donado (vereda suroeste); por esta línea hasta intersección con el eje de la calle Machaín y por la prolongación virtual de ésta hasta la intersección con la vereda norte de la Av. Gral. Paz y aféctese a U34.

Artículo 3° – Se encomienda al Departamento Ejecutivo para que en un plazo de treinta (30) días eleve a consideración de este Consejo Deliberante las normativas de aplicación para el Distrito creado en el artículo precedente, en un todo de acuerdo con los criterios que se señalan a continuación:

- a) Se destinará a vía pública una franja de terreno entre las calles Donado y Holmberg.
- b) Se destinará a Distrito UP un mínimo del 85% de la superficie de las parcelas restantes de propiedad municipal comprendida entre la Línea Municipal de la calle Holmberg –vereda par– y el deslinde con la afectación a Vía Pública prevista en el apartado precedente.
- c) Se destinará al equipamiento social y comunitario el 15% de la superficie de las parcelas restantes de propiedad municipal comprendidas entre la Línea Municipal de la calle Holmberg –vereda par– y el deslinde con la afectación a Vía Pública prevista en el apartado a), respetando los emprendimientos consolidados a la fecha, que se enumeran a continuación:

- Plaza de Todos
- Obrador de la Cultura Barrial
- Biblioteca

Ubicados todos ellos en la Manzana 97A, Sección 53, Circunscripción 16.

d) Las parcelas restantes que no son de dominio municipal tendrán los Usos, F.O.T. y F.O.S. permitidos en los distritos adyacentes con las siguientes restricciones:

- d1) En las parcelas frentistas a las calles Donado y Holmberg entre Av. Gral. Paz y Congreso se considerará a los efectos de la determinación de las alturas máximas de fachada, el ancho de la calle de 17,32m.
- d2) No se permitirán englobamientos parcelarios en las parcelas frentistas indicadas en el punto d1 precedente.



Artículo 4° – Desaféctese del Distrito RUA de zonificación del Código de Planeamiento Urbano las parcelas restantes que no son de Dominio Municipal en el mismo tramo, afectándolas a los Distritos de zonificación adyacentes.

Artículo 5° – Desaféctese del Distrito RUA de zonificación las parcelas frentistas de la calle

Holmberg –vereda impar– en el tramo comprendido entre las calles Congreso y Olazábal, afectándolas a los Distritos de zonificación adyacentes.

Artículo 6° – Encomiéndese al Departamento Ejecutivo un plan de Sector de acuerdo con lo dispuesto en la Sección 9, Art. 9.2.3 del Código de Planeamiento Urbano al sector RUA entre la Av. Congreso y la calle La Pampa.

5.2. Distrito (U35) Barrio Mitre

Carácter: Zona destinada al uso residencial de vivienda de baja densidad y altura limitada.

Delimitación: El distrito está delimitado por las calles Arias, Melián, Correa y Posta, según Plano de Zonificación y Plano N° 5.4.6.36.

Zonificación: A los efectos de la zonificación se considera subdividido en los siguientes sectores según Plano N° 5.4.6.36:

Sector 1: Comprendido por: Parcelas 1 y 3 de la Manzana 10F, Sección 43, Circunscripción 16 y por la Manzana 10E, Sección 43, Circunscripción 16. Cada parcela está compuesta por un consorcio de copropietarios según la Ley N° 13.512.

Sector 2: Comprendido por: Parcela 2 de la Manzana 10F, Sección 43, Circunscripción 16 y calle pública sin nombre.

Disposiciones particulares

Sector 1: Las circulaciones vehiculares, peatonales y los espacios verdes existentes se consideran espacio urbano a los efectos de la iluminación y ventilación de los locales. No se admitirán construcciones individuales en dichas circulaciones ni en los espacios verdes.

Los locales de 2°, 4° clase y los dormitorios podrán iluminar y ventilar según lo dispuesto en el Art. 4.2.2 inc. b) de este Código.

Altura máxima: Será de 6m a contar desde la cota de la parcela determinada por la Dirección de Catastro. En los casos de techos inclinados la semisuma de las alturas máximas y mínimas de las cubiertas no podrá sobrepasar los 8m. Por sobre dichas alturas sólo podrán sobresalir antenas, tanques de agua y ventilaciones.

Sector 2: La Parcela 2 de la Manzana 10F, Sección 43, Circunscripción 16 es plaza pública.

Usos

Usos permitidos:

. Vivienda colectiva

. Comercio minorista: almacén; venta de productos alimenticios, bebidas y comidas; quiosco; cerrajería; despacho de pan (sin elaboración) galletitería; mercería; frutería; verdulería; fiambrería; perfumería; artículos de limpieza; librería; venta de helados; florería y plantas de interior.

. Capilla



. Servicios: Agencia de lotería y quinielas; consultorio y estudio profesional anexo a vivienda; peluquería; alquiler de videocasetes; receptoría de ropa para limpiar; cuadros, marcos y espejos enmarcados; taller de costura.

Los usos comerciales y de servicios se admiten como usos complementarios al uso residencial permitiéndose una superficie máxima de 30 m² en cada unidad funcional.

5.2. Distrito (U36) Barrio Cornelio Saavedra

Delimitación: Corresponde al polígono delimitado por las calles Crisólogo Larralde, Andonaegui, Rogelio Yrurtia y Aizpurúa, según Plano de Zonificación y Plano N° 5.4.6.37.

Estructura Parcelaria: Será permitido el englobamiento de parcelas. No será permitida la subdivisión de parcelas.

Normas Particulares: La Parcela 7 perteneciente a la manzana delimitada por las calles: A. Storni, Macedonio Fernández, Miguel Camino y A. Williams podrá ser subdividida en parcelas superiores a los 300 m².

Zonificación: Este distrito se divide en dos zonas:

Zona A: Carácter: destinado a vivienda unifamiliar de baja densidad.

Zona B: Carácter: destinado a vivienda multifamiliar, equipamiento comercial y servicios de escala barrial con edificios sujetos a catalogación.

Usos

Residencial exclusivo. Vivienda unifamiliar.

Normas de Tejido. Morfología

Se permiten edificios entre medianeras, perímetro libre y perímetro semilibre.

Tabla 37: FOS y FOT según dimensiones de lote

(Fuente: GCBA. COU2016. <http://ssplan.buenosaires.gob.ar/documents/cpu2013/tomo%201.pdf>)

SUP. DEL LOTE [m ²]	a) FOS	b) FOT MÁXIMO
< 400	0,5	1
□ 400	0,4	1

c) Fondo libre

Todas las parcelas respetarán un fondo libre equivalente al 30% de la superficie de la misma, que deberá estar consolidado en forma paralela a la/s línea/s de fondo.

En aquellos casos en que los retiros obligatorios no permitan el desarrollo del fondo libre del 30%, éste se determinará restando a la superficie de la parcela la superficie correspondiente a los retiros obligatorios y la superficie de ocupación del suelo (FOS).

Si la línea de frente interno resultara inclinada, o quebrada podrá regularizarse su trazado, debiendo compensar el área que se avance sobre el fondo libre con una superficie semejante dentro del área edificable.



Retiros de fondo en parcela de esquina: Será determinado por la Autoridad de Aplicación.

Ocupación del fondo libre: Superficie de ocupación de fondo: Será el 5% de la superficie del lote.

Este espacio sólo podrá ocuparse por construcciones auxiliares (quinchos, asadores, depósitos, vestuarios para piletas, habitación y baños de servicios y similares) con las siguientes normas particulares:

- 1) Sobre el plano límite sólo se permitirán conductos de ventilación de humos.
 - 2) En todos los casos la cubierta será “No accesible” e inclinada.
 - 3) La altura máxima sobre los ejes divisorios no superará los 3m, tomados desde el nivel de la cota de la parcela.
- d) Retiros laterales.

Tabla 38: Ancho de lotes y medianeras

(Fuente: GCBA. COU2016. <http://ssplan.buenosaires.gob.ar/documents/cpu2013/tomo%201.pdf>)

ANCHO DEL LOTE [m]	CANTIDAD DE MEDIANERAS EN QUE PODRÁ APOYARSE LA CONSTRUCCIÓN	OBSERVACIONES
Menos de 16	2	—
Entre 16 y 22	1	Con un retiro mínimo de 3m de la otra medianera.
Más de 22	Ninguna	Con retiros de ambos lados de 3m c/u como mínimo ¹⁸

Tabla 39: Retiros

(Fuente: GCBA. COU2016. <http://ssplan.buenosaires.gob.ar/documents/cpu2013/tomo%201.pdf>)

CALLE	ENTRE	VEREDA PAR	VEREDA IMPAR
C. Larralde	Aizpurúa y Andonaegui		1,95m
20 de Febrero	Andonaegui y M. Camino	2,20m	1,80m
	M. Camino y Burela	2,10m	1,95m
	Burela y A. Storni	1,80m	2,15m
	A. Storni y Aizpurúa	2,00m	1,80m
M. Fernández	Aizpurúa y Andonaegui	2,30m	1,60m
A. Williams	Andonaegui y C. Pellegrini	2,80m	2,80m
A. Williams	C. Pellegrini y Aizpurúa	2,70m	2,70m
A. Guttero	Andonaegui y R. Yrurtia	1,80m	1,80m
C. López Buchardo	Andonaegui y A. Williams	1,60m	2,30m
C. Gaito	A. Williams y Aizpurúa	1,70m	1,70m
C. Pellegrini	Aizpurúa y R. Yrurtia	3,00m	2,40m
C. Pellegrini	R. Yrurtia y Andonaegui	2,00m	3,00m
R. Fournier	Andonaegui y R. Yrurtia	2,80m	2,80m
Athos Palma	R. Yrurtia y C. Pellegrini	2,70m	2,70m
R. Yrurtia	Gerchunoff y Andonaegui	2,70m	2,70m
A. Gerchunoff	A. Williams y R. Yrurtia	3,00m	3,00m
Aizpurúa	C. Larralde y C. Pellegrini		4,00m



Aizpurúa	C. Pellegrini y R. Yrurtia		3,00m
E. Banch	Aizpurúa y M. Fernández	1,80m	1,90m
E. Banch	M. Fernández y R. Yrurtia	1,90m	1,80m
A. Storni	C. Larralde y R. Yrurtia	1,95m	1,95m
M. Camino	C. Larralde y R. Yrurtia	1,90m	1,90m
Andonaegui	C. Larralde y C. Pellegrini	4,40m	
Andonaegui	C. Pellegrini y R. Yrurtia	4,70m	
Burela	C. Larralde y M. Fernández	1,80m	1,80m

URBANIZACIÓN PARQUE – (UP 10, 11, 12)

Carácter: Corresponden a zonas destinadas a espacios verdes o parqueados de uso público.

Delimitación: Según Plano de Zonificación.

Disposiciones Particulares: En estos distritos el Gobierno de la Ciudad podrá autorizar obras de exclusiva utilidad pública que complementen y no alteren el carácter de los mismos

Modificaciones al Código de Planeamiento Urbano: Las actualizaciones del COU son trimestrales. El Poder Ejecutivo publicará en fascículos antes del 1° de marzo de cada año las modificaciones aprobadas durante el transcurso del año calendario anterior.

Plan Urbano Ambiental

El documento más importante de los últimos años elaborado por la CABA es el Plan Urbano Ambiental aprobado por Ley 2930/00⁶⁴, que es un instrumento técnico político de gobierno, un marco de referencia tanto para la gestión pública como para la sociedad. Inicialmente, el Plan fue definido desde sus dimensiones urbanas y ambientales.

Lo “urbano” se refiere al territorio de Buenos Aires en su dimensión regional, como objeto de estudio y acción. Lo “ambiental” es considerado como una dimensión transversal a la totalidad del proceso de planeamiento, desde los estudios-diagnóstico a la puesta en marcha de las acciones⁶⁵.

El Consejo del Plan Urbano Ambiental, en cumplimiento de los referidos artículos 6°, 7°, y 8° de la Ley Nº 71 y de los artículos 27° y 29° de la Constitución de la Ciudad, presentó a la Legislatura el Diagnóstico y Objetivos (1999), el Modelo Territorial (mayo de 2000) y elevó el 23 de noviembre de 2000, para su tratamiento y aprobación, el Proyecto de Ley sobre el Plan Urbano Ambiental (Expte Nº 3.876-J-2.000; Documento Final y 4 Anexos). Durante el año 2001, con la intervención de las Comisiones de Planeamiento

⁶⁴ Ver Ley N.º 2930 en Anexo III.3

⁶⁵ En particular, la noción de “desarrollo sostenible”, fue definida por la Ley Nº 71°, publicada en el Boletín Oficial (BOCBA) Nº 564 el 04/11/1998, como: “un proceso participativo, que integra la transformación urbanística, el crecimiento económico, la equidad social, la preservación de la diversidad cultural y el uso racional de los recursos ambientales, con el objetivo de mejorar las condiciones de vida de la población y minimizar la degradación o destrucción de su propia base ecológica de producción y habitabilidad, sin poner en riesgo la satisfacción de las futuras generaciones”. En esos términos, se manifiesta la necesidad de implementar un proceso integral de desarrollo que contemple el mejoramiento de la calidad de vida desde una distribución equitativa de los recursos presentes y futuros, creando escenarios de consenso, a los efectos de contribuir a la constitución de un proyecto de ciudad compartido y en el largo plazo.



Urbano, de Ecología, de Protección y Uso del Espacio Público y de Desarrollo Económico, Mercosur y Políticas de Empleo de la Legislatura, se produjo un despacho que contó con la participación de diversas organizaciones no gubernamentales, muchas de las cuales no formaban parte de la Comisión Asesora Permanente Honoraria del Consejo del Plan Urbano Ambiental.

Posteriormente, se amplió el debate y la Comisión de Planeamiento Urbano de la Legislatura de la Ciudad revisó los actuados con organizaciones no gubernamentales de la Comisión Asesora Permanente Honoraria del Consejo del Plan Urbano Ambiental y el CoPUA hasta fines del 2003⁶⁶.

Finalmente, el Poder Ejecutivo elevó a la Legislatura, el 19 de mayo de 2004, un nuevo Proyecto de Ley para el tratamiento del Plan Urbano Ambiental. Como consecuencia de la labor llevada a cabo en las Comisiones de Planeamiento Urbano, de Ecología, de Protección y Uso del Espacio Público y de Desarrollo Económico, Mercosur y Políticas de Empleo de la Legislatura de la Ciudad, surgió la necesidad de actualizar diversos datos y de reelaborar información obrante en las actuaciones, a partir de lo cual el CoPUA reorganiza el sistema de participación (Foro Participativo Permanente del CoPUA).

El último documento presenta los tres elementos básicos del Plan Urbano Ambiental: el Modelo y las Estrategias Territoriales, la Agenda Metropolitana y los Instrumentos de Planeamiento, Gestión y Seguimiento, precedidos por una breve introducción donde se enuncia el contexto legislativo y técnico del proceso de planeamiento llevado a cabo.

El CoPUA tiene como objetivo desarrollar el Modelo Territorial que referencie gráficamente las principales estrategias establecidas en el PUA, un Programa de Actuación sobre la temática Transporte y Movilidad, un Programa de Revitalización de la Zona Sur y el desarrollo o perfeccionamiento de los instrumentos propuestos en el Plan, con prioridad al Código Urbanístico. A tal fin, el artículo 30º encomienda dotar al CoPUA de los recursos necesarios. Finalmente, el artículo 31º encomienda a la Auditoría General la programación y ejecución de auditorías de gestión acerca del desarrollo y aplicación de las Propuestas e Instrumentos del Plan.

La confección de un Código Urbanístico es un mandato del PUA al cual el proyecto se remite como marco de referencia. El PUA es un plan demasiado genérico, cuyo Modelo Territorial no ha sido aprobado y que requiere una urgente revisión y actualización por haber transcurrido más de 5 años desde su aprobación en 2008 (plazo establecido por la misma ley). “No considero que estas demoras sean obstáculo para la consideración del nuevo Código, pero en todo caso será necesario que la discusión sobre la normativa sea también una ocasión para cumplir esos mandatos legales.” (Marcelo Corti) <http://c0980114.ferozo.com/sitio/contenidos/ver/43/sobre-el-proyecto-de-codigo-urbanistico-de-buenos-aires.html> El Plan Urbano Ambiental constituye la Ley marco a la cual se ajusta el Código de Planeamiento Urbano⁶⁷ y el resto de la normativa urbanística.

(b) Municipio de San Martín

El Código de Ordenamiento Urbano

El Código de Ordenamiento Urbano del Partido de San Martín (Ordenanza Nº 2971 del año 1986) actualizado hasta 2012, es el que define los usos, tal como muestra el mapa del Primer Informe de Avance

⁶⁶ Art. 1 del Decreto 492-99, crea el Consejo del Plan Urbano Ambiental, constituido por Ley 71.; Art. 1 de la Resolución 744-SIYP-05, crea el Foro Participativo Permanente del Plan Urbano Ambiental, constituido por Ley 71. Art. 1 de la Resolución 1662-SIYP-05, crea la Comisión Asesora Permanente Honoraria del Consejo del Plan Urbano Ambiental



y los factores de ocupación del suelo. Como se observa en el mismo no ha tenido en cuenta los problemas de inundaciones de la cuenca.

Se ha elaborado el Texto Ordenado del Código de Ordenamiento Urbano –COU– por la DOP (Incluye Ordenanzas Modificatorias y Ampliatorias más importantes: 4176/91, 4723/92, 10242/08, 10941/10 Y 10942/10). Dicho Texto Ordenado es de utilidad para simplificar la documentación que debe girarse a la Provincia de Buenos Aires para convalidar la Ordenanza No 11240/12.

TOMO 2 COU-Consideraciones Generales

Caracterización: Denomínese distritos a las superficies de cada zona que se distinguen por la distinta intensidad con que es admitido el uso predominante o por las características diferenciadoras que le otorgan los usos complementarios permitidos.

De la Infraestructura de los Servicios Requerida en los Distritos: A efectos de delimitar la subárea urbanizada y orientar según prioridades la realización de programas de obras de infraestructura, se establecen para cada distrito del Partido los servicios considerados imprescindibles, prioritarios y complementarios, de acuerdo con el uso y ocupación potencial de cada uno.

Servicios Imprescindibles: Son aquéllos con que debe contar un distrito como condición necesaria para poder ser incluido en la subárea urbanizada.

Servicios Prioritarios: Son aquellos que, si bien su ausencia no inhibe al distrito de ser incluido en la subárea urbanizada, su existencia se torna necesaria para alcanzar los niveles de calidad de vida satisfactorios, o el uso predominante hace necesaria su instalación.

Servicios Complementarios: Son aquellos que completan la dotación de servicios que otorgará condiciones óptimas al distrito.

Subdivisión del Suelo Particularizadas por Distrito: Cada distrito de las distintas zonas presenta características normativas diferenciales; excepto el denominado distrito “de uso”, que corresponde al distrito Equipamiento Comercial (Ec). El distrito “de uso” superpone su jurisdicción a la de otros distritos, regulando dentro de ella tan sólo el uso del suelo. La subdivisión y ocupación del suelo, así como las normas de tejido, se regulan según las normas del distrito que corresponda y sobre el cual se ha superpuesto el distrito “de uso”⁶⁸. La presente reglamentación será también de aplicación entre distritos correspondientes a zonas comercial / residencial. Para zonas comercial / industrial o industrial / residencial, se aplicará a otros usos que no sean industriales o de almacenaje.

Las zonas que corresponden a la Cuenca del Arroyo Medrano son las que se muestran a continuación (ver Figura 202). Es de exponer que una zona del área de la Cuenca no posee red de desagüe cloacal y recién actualmente AYSA está llevando a cabo un proyecto para proveer de cloaca a dicha zona (ver punto 3.4.1.1.).

ZONA COMERCIAL

DISTRITO COMERCIAL PRINCIPAL (Cp)

¹¹En los casos en que el límite entre dos distritos de una misma zona coincida con el eje de una calle, las parcelas frentistas a ésta podrán alojar, tanto los usos permitidos en el distrito que los contiene cuanto los permitidos en el distrito limítrofe.



Carácter: Son las áreas de localización de equipamiento comercial, administrativo, financiero, institucional y de servicios culturales, de diversión y esparcimiento a escala metropolitana, con los más altos niveles de diversidad y concentración, y sus usos complementarios. A ellos se suma la vivienda multifamiliar en altura y sus usos complementarios, dando por resultado la mayor densidad de población y edificaciones. Dos son los distritos Comerciales Principales: a) El de San Martín, que se distingue por poseer los ámbitos donde se ejerce el rol de capitalidad: el palacio municipal, las principales delegaciones de organismos públicos nacionales y provinciales, y ser sede de la diócesis; b) El de Villa Ballester. El que corresponde a la Cuenca del Arroyo Medrano es el de San Martín.

Usos permitidos: Ver cuadro de usos, en Anexo III.4.

Subdivisión del suelo: Ancho Mínimo: 25 m; Superficie Mínima: 750 m²

Indicadores Urbanísticos: Densidad Neta Máxima (DNM): actual: 1.200 hab/ha potencial: 1.200 hab/ha.; Densidad Neta Máxima Residencial (DNMR): actual: 1.000 hab/ha potencial: 1.000 hab/ha

FOS: 0,6; FOT: actual: 3 total; 2,5 residencial potencial: 3 total; 2,5 residencial

Coeficiente de Absorción del Suelo (CAS): 0,10

Alturas Máximas: de edificación: 36 (treinta y seis) metros; de fachada, según apartado 6.4.2. Coeficiente de Altura Potencial (Z): 27.00 m

DISTRITO COMERCIAL LOCAL (CI)

Carácter: Son las áreas de localización de equipamiento comercial, financiero y de servicios personales y comerciales de abastecimiento a los hogares a escala local y vivienda multifamiliar, más sus usos complementarios

Usos permitidos: Ver cuadro de usos en Anexo III.4.

Subdivisión del suelo: Ancho Mínimo: 20 m; Superficie Mínima: 600 m²

Indicadores Urbanísticos: Densidad Neta Máxima (DNM): actual: 1 vivienda unifamiliar por parcela potencial: 600 hab/ha; Densidad Neta Máxima Residencial (DNMR): actual: 1 vivienda unifamiliar por parcela potencial: 600 hab/ha; FOS: 0,6; FOT: actual: 1 potencial: 2

Coeficiente de Absorción del Suelo (CAS): 0,10

Normas de Tejido: Alturas Máximas: de edificación: 18 (dieciocho) metros; de fachada, según apartado 6.4.2.; Coeficiente de Altura Potencial (Z): 15.00 m

DISTRITO ZONA RESIDENCIAL

DISTRITO RESIDENCIAL DE ALTA DENSIDAD (Ra)

Carácter: Son las áreas de localización de edificios destinados preferentemente a vivienda multifamiliar en altura y sus usos complementarios, con la más alta diversidad de oferta de equipamiento de servicio a la residencia. Son distritos adyacentes a los centros principales.

Usos Permitidos: Ver cuadro de usos en ANEXO I.

Subdivisión del suelo: Ancho Mínimo: 25 m; Superficie Mínima: 750 m²



Indicadores Urbanísticos: Densidad Neta Máxima (DNM): actual: 1 vivienda unifamiliar por parcela potencial: 1.000 hab/ha; Densidad Neta Máxima Residencial (DNMR): actual: 1 vivienda unifamiliar por parcela potencial: 1.000 hab/ha; FOS.: 0,6; FOT: actual: 1 potencial: 2,5

Coeficiente de Absorción del Suelo (CAS): 0,15

DISTRITO RESIDENCIAL DE MEDIA DENSIDAD (Rm)

Carácter: Son las áreas de localización de edificios destinados preferencialmente a vivienda multifamiliar de densidad media y sus usos complementarios.

Usos permitidos: Ver cuadro de usos.

Subdivisión del suelo: Ancho Mínimo: 20 m; Superficie Mínima: 600 m²

Indicadores urbanísticos: Densidad Neta Máxima (DNM): actual: 1 vivienda unifamiliar por parcela potencial: 800 hab/ha; Densidad Neta Máxima Residencial (DNMR): actual: 1 vivienda unifamiliar por parcela potencial: 800 hab/ha; FOS: 0,6; FOT): actual: 1; potencial: 2.

Coeficiente de Absorción del Suelo (CAS): 0,15

DISTRITO RESIDENCIAL DE BAJA DENSIDAD (Rb)

Carácter: Son las áreas de localización de vivienda de baja densidad y sus usos complementarios.

Usos permitidos: Ver cuadro de usos.

Subdivisión del suelo: Ancho mínimo: 15 m; Superficie mínima: 375 m²

Indicadores Urbanísticos: Densidad Neta Máxima (DNM): actual: 1 vivienda unifamiliar por parcela potencial: 1 vivienda c/150 m² de superficie parcelaria. Densidad Neta Máxima Residencial (DNMR): actual: 1 vivienda unifamiliar por parcela; potencial: 1 vivienda c/150 m² de superficie parcelaria; FOS: 0,6; FOT: actual: 0,8 potencial: 1,2.

Coeficiente de Absorción del Suelo (CAS): 0,20

DISTRITO RESIDENCIAL UNIFAMILIAR (Ru)

Carácter: Son las áreas de localización de viviendas unifamiliares y sus usos complementarios.

Usos permitidos: Ver cuadro de usos.

Subdivisión del suelo: Ancho Mínimo: 12 m; Superficie Mínima: 300 m²

Indicadores Urbanísticos: Densidad Neta Máxima (DNM): actual: 1 vivienda unifamiliar por parcela potencial: 1 vivienda c/300 m² de parcela; Densidad Neta Máxima Residencial (DNMR): actual: 1 vivienda unifamiliar por parcela potencial: 1 vivienda c/300 m² de parcela; FOS: 0,6; FOT: actual: 0,8 potencial: 0,8.

Coeficiente de Absorción del Suelo (CAS): 0,25

DISTRITO RESIDENCIAL URBANIZACIÓN ESPECIAL (Rue)

Carácter: Son las áreas de localización de conjuntos habitacionales.

Usos permitidos: Ver cuadro de usos.



Subdivisión del suelo, Indicadores Urbanísticos, Normas de Tejido: Dependerán en cada caso de las normas particularizadas asignadas a la urbanización.

ZONA INDUSTRIAL

DISTRITO INDUSTRIAL PARQUE (Ir)

Carácter: Son las áreas de localización de las plantas industriales de mayor tamaño, grados de molestia o peligrosidad admisible en el Partido, ubicados en grandes parcelas, dotados de infraestructura básica de servicios y con alta accesibilidad regional.

Usos permitidos: Ver cuadro de usos en ANEXO I.

Subdivisión del suelo: Ancho Mínimo: 50 m; Superficie Mínima: 2.000 m²

Indicadores Urbanísticos: Densidad Neta Máxima (DNM): actual: no se computa potencial: no se computa; Densidad Neta Máxima Residencial (DNMR): actual: no se computa potencial: no se computa. FOS: 0,5; FOT: actual: 0,8 potencial: 0,8

Coeficiente de Absorción del Suelo (CAS): 0,30

DISTRITO INDUSTRIAL EXCLUSIVO (Ie)

Carácter: Son las áreas de localización de industrias consideradas permanentemente incómodas y sus usos complementarios. Forman parte del tejido urbano y en ellas la trama circulatoria presenta discontinuidades por la existencia de fraccionamientos irregulares de tamaño superior al amanzanamiento tipo.

Usos permitidos: Ver cuadro de usos en ANEXO I.

Subdivisión del suelo: Ancho Mínimo: 30 m; Superficie Mínima: 1.500 m²

Indicadores Urbanísticos: Densidad Neta Máxima (DNM): actual: no se computa potencial: no se computa; Densidad Neta Máxima Residencial (DNMR): actual: no se computa potencial: no se computa. FOS: 0,6; FOT: actual: 1,2 potencial: 1,2

Coeficiente de Absorción del Suelo (CAS): 0,20

DISTRITO INDUSTRIAL DOMINANTE (Id)

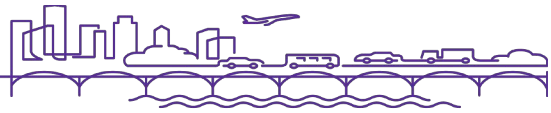
Carácter: Son las áreas de localización de industrias consideradas transitoriamente incómodas, de equipamiento comercial mayorista y minorista de servicio a la industria y al automotor y usos complementarios. En ellas las plantas industriales de gran tamaño no exceden el amanzanamiento tipo.

Usos permitidos: Ver cuadro de usos

Subdivisión del suelo: Ancho Mínimo: 15 m; Superficie Mínima: 400 m²

Indicadores Urbanísticos: Densidad Neta Máxima (DNM): actual: 1 vivienda unifamiliar por parcela potencial: 1 vivienda unifamiliar por parcela; Densidad Neta Máxima Residencial (DNMR): actual: 1 vivienda unifamiliar por parcela potencial: 1 vivienda unifamiliar por parcela; FOS.: 0,6; FOT: actual: 1,2 potencial: 1,2

Coeficiente de Absorción del Suelo (CAS): 0,20



Alturas Máximas: De fachada, según apartado 6.4.2.; Coeficiente de Altura Potencial (Z): 9,50 m.

DISTRITO INDUSTRIAL RESIDENCIAL (Ir)

Carácter: Son las áreas de localización de industrias consideradas inocuas, viviendas unifamiliares y sus usos complementarios.

Usos permitidos: Ver cuadro de usos en Anexo III.4.

Subdivisión del suelo: Ancho Mínimo: 12 m; Superficie Mínima: 300 m²

Indicadores Urbanísticos: Densidad Neta Máxima (DNM): actual: 1 vivienda unifamiliar por parcela potencial: 400 hab/ha; Densidad Neta Máxima Residencial (DNMR): actual: 1 vivienda unifamiliar por parcela potencial: 400 hab/ha; FOS: 0,6; FOT: actual: 1,2; potencial: 1,2

Coeficiente de Absorción del Suelo (CAS): 0,15

DISTRITO TECNOLÓGICO (Tec)

Carácter: Son áreas de localización de industrias que trabajan con tecnologías innovadoras, en los campos de la informática, las telecomunicaciones o cualquier rama industrial que tengan por fin explotar productos o servicios a partir de resultados de la investigación científica y tecnológica, consideradas inocuas para la población y que no generan molestias, a lo que se suman la vivienda multifamiliar con sus usos complementarios, el equipamiento comercial, cultural, de esparcimiento y usos administrativos (oficinas).

Usos permitidos: Ver cuadro de usos en Anexo III.4.

Subdivisión del suelo: Ancho Mínimo de Parcela: 20 m; Superficie Mínima de Parcela: 600 m²

Indicadores Urbanísticos: Densidad Neta Máxima (DNM): actual: hasta 1 vivienda con taller anexo potencial: 800 hab/ha; Densidad Neta Máxima Residencial (DNMR): actual: hasta 1 vivienda con taller anexo potencial: 800 hab/ha; FOS: 0,6; FOT: actual: 1, potencial: 2

Coeficiente de Absorción del Suelo (CAS): 0,15

DISTRITO EQUIPAMIENTO ESPECÍFICO (Ee)

Carácter: Son las áreas donde se encuentran localizados los grandes equipamientos para la salud, instituciones militares y de seguridad, cementerio y equipamiento e infraestructura ferroviaria.

Usos permitidos, Subdivisión del Suelo, Infraestructura Requerida, Indicadores Urbanísticos y Normas de Tejido: Dependerán de las normas particularizadas asignadas en cada caso.

ZONA RESERVA

DISTRITO RESERVA ACTUAL (REa)

Carácter: Son las áreas libres declaradas de utilidad pública con el fin de ser destinadas a espacios verdes de uso público.

Usos permitidos: Solamente espacios verdes deben preservarse especies arbóreas y construcciones existentes.



Subdivisión del Suelo: No está permitida.

Infraestructura Requerida, Indicadores Urbanísticos y Normas de Tejido: No son asignados pues en estos distritos no está permitido construir.

DISTRITO RESERVA POTENCIAL (Rep)

Carácter: Son las áreas en las cuales se localizan actividades deportivas privadas, en donde el cambio de uso no es permitido para mantenerlas como pulmones verdes del Partido.

Usos permitidos: Deben mantenerse los usos actuales.

Subdivisión del Suelo: No está permitida.

Infraestructura Requerida, Indicadores Urbanísticos y Normas de Tejido: Dependerán de las normas particularizadas asignadas en cada caso.

ZONA DE URBANIZACIÓN PRIORITARIA (UP)

Carácter: Son áreas de necesaria renovación urbana por la precariedad y excepcionalmente baja calidad ambiental que presentan. En el proceso de recuperación de las áreas marginales, éstas son de urbanización prioritaria.

Usos Permitidos: Ver cuadro de usos en Anexo III.4.

Restantes Indicadores Urbanísticos: Dependerán de los planes urbanísticos particularizados a que están sometidas, planes que tenderán a promover su consolidación como asentamientos en condiciones dignas de calidad de vida.

El COU de San Martín se está actualizando de manera permanente, pero en ninguna de las modificaciones realizadas en los últimos años (o, mejor dicho, desde su aprobación, en 1986) ha tenido al área de la Cuenca del Arroyo Medrano como objeto de las mismas. En las entrevistas^{69 70} realizadas al Director de Desarrollo Urbano y a la Subsecretaria de Obras y Servicios Públicos, hemos podido recolectar información sobre las últimas modificaciones desde 2012; ellas han tenido como objeto principal bajar las alturas en algunos barrios, como Villa Ballester; en este distrito se había llevado a cabo un proceso de rápido crecimiento de población y también de localización residencial; la norma tiende a frenar dicho proceso. La Ordenanza 11645/14 da cuenta de dichas modificaciones.

(c) Municipio de Tres de Febrero

El Código de Ordenamiento Urbano del Municipio de Tres de Febrero fue aprobado en el año 1985 mediante Ordenanza 1788, Decreto Municipal 958/85 y Decreto Provincial 5086/85. El Código de Planeamiento Urbano no se ha actualizado, y como en el resto de los Partidos, no se ha tenido, para su elaboración, la existencia de las cuencas que lo atraviesan ni las áreas de inundación que producen, si

⁷⁰ Entrevistas realizadas al Arq. Demian Rotbart y a la Arq. Patricia Cifré, y a Paula Canavese, personalmente el 5 de diciembre de 2017.



bien, para el caso del Arroyo Medrano, es una superficie muy pequeña del Partido la que pertenece a la cuenca. Las referencias del mapa que se presenta seguidamente dan cuenta de los usos permitidos el sector del municipio que pertenece a la cuenca del Arroyo Medrano, básicamente industrial, comercial y diferentes tipos de zonas residenciales.

Entre sus objetivos se encuentran:

a) Asegurar la preservación y el mejoramiento del medio ambiente, mediante una adecuada organización de las actividades en el espacio. b) Orientar el desarrollo del partido dentro de una estructura física que determine la distribución de la edificación regulando su densidad de acuerdo con el carácter y funciones de cada distrito. c) Regular la densidad del uso de las parcelas y determinar áreas de superficie libres envolvente de los edificios, tendiendo a la mayor liberación del suelo urbano. d) Garantizar los requerimientos ambientales vinculados con la iluminación, ventilación, asoleamiento, acústica, privacidad, visuales. e) Regular la forma de subdivisión de las tierras en parcelas óptimas promoviendo específicamente el englobamiento. f) Preservar áreas y sitios de interés natural, paisajísticos, históricos, tradicionales o arquitectónicos, salvaguardando sus características. g) La implementación de los mecanismos legales administrativos y económicos - financieros que posibiliten la eliminación de los excesos especulativos a fin de asegurar que el proceso de ordenamiento y renovación urbana se lleve a cabo salvaguardando los intereses generales de la comunidad. h) Evitar la ocupación del territorio que no presente condiciones adecuadas de saneamiento. i) Preservar las áreas de interés potencial en las que aún no es posible determinar su destino. j) Evitar el asentamiento de nuevos hechos físicos que pudieran provocar o agravar conflictos funcionales o ambientales.

Las Zonas dentro de la Cuenca son: I2c, UF11, R2b, R1b, R2c, C1, algunas de las cuales están superpuestas a las zonas de inundación según muestra La Figura 203.

ZONA U.F.11.

Características: Este Distrito queda afectado a reserva de interés urbano y se regirá por las normas del distrito Re1.

ZONAS RESIDENCIALES

ZONA RESIDENCIAL DE MEDIANA ALTURA (R 1 b)

Características: El Distrito R1b está caracterizado por ser netamente residencial, de tejido compacto de mediana altura en el cual los espacios no construidos se destinan a patio y donde se evidencia una tendencia marcada hacia la vivienda multifamiliar. -

Usos Predominantes: El uso predominante es el de la vivienda multifamiliar

ZONA RESIDENCIAL MEDIANA Y ALTA DENSIDAD (R2b)

Características: Este distrito se caracteriza por ser residencial, de tejido compacto, de mediana y alta densidad.

Usos Predominantes: Vivienda Unifamiliar y vivienda multifamiliar de alta densidad.

Usos Condicionados: Se consideran usos condicionados aquellos que no concuerdan con las características del distrito pero que se admitan por constituir hechos existentes.



En los edificios destinados a un uso condicionado se podrá llevar a cabo obras de mantenimiento, pero no se podrán realizar ampliaciones. Cuando un edificio de uso condicionado quede vacante por mudanza; podrá ser ocupado por otro uso, aun cuando éste no concuerde con las normas vigentes si de ello se desprende una mejora en el uso del mismo a juicio de la Dirección de Obras y Servicios Privados (Departamento de Planeamiento y Zonificación).

Subdivisión de la Parcela: En este distrito R 2 b, las parcelas resultantes de las nuevas subdivisiones tendrán un lado mínimo de 20 m y una superficie mínima de 600 m².

Tipología edilicia: Se permitirán edificios entre medianeras y de perímetro libre.

Disposiciones Particulares

a) Edificio entre medianera

Tejido: FOS máximo: 0,6; FOT máximo: 2. Densidad Neta: 800 hab/ha. -

b) Edificio de perímetro libre

Tejido: FOS máximo: 0,60; FOT máximo: 2,5; Densidad neta: 800 hab. /ha.

Disposiciones Generales: Todo edificio destinado a uso predominante y complementario que se construya en la zona, deberá tener cocheras en una relación de 3,50 m² por persona y no podrá ser inferior al 10% de la superficie.

ZONA UNIFAMILIAR DE PLANTA BAJA Y MULTIFAMILIARES DE BAJA DENSIDAD (R 2 C)

Características: El distrito R2c está caracterizado por ser residencial unifamiliar de planta baja y multifamiliares de baja densidad.

Usos Condicionados: Se considerarán usos condicionados aquellos que no concuerdan con las características del distrito pero que se admiten por constituir hechos existentes. En los edificios destinados a un uso condicionado se podrán llevar a cabo obras de mantenimiento, pero se podrán realizar ampliaciones. Cuando un edificio de uso condicionado quede vacante por mudanza podrá ser ocupado por otro aun cuando éste no concuerde con las normas vigentes si de ello se desprende una mejora en el uso del mismo a juicio de la Dirección de Obras y Servicios Privados (Departamento de Planeamiento y Zonificación).

Subdivisión de la Parcela: En distrito las parcelas resultantes de las nuevas subdivisiones tendrán un lado mínimo de 15m y 375 m². De superficie

Tipología edilicia: Se permitirán edificios entre medianera y de perímetro libre.

Disposiciones Particulares

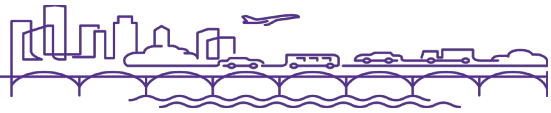
a) Edificio entre medianeras.

Tejido: FOS máximo: 0,60; FOT máximo: 1,2; Altura máxima: R: h/d= 1,2; Densidad neta potencial: 300 hab/ha. -

b) Edificio de perímetro libre:

Tejido: FOS máximo: 0,60; FOT máximo: 1,2; Altura máxima: R = h/d = 1,5

Densidad neta potencial: 300 hab/ha. - r = h"/d" = 5



Disposiciones Generales: Todo edificio destinado a uso predominante o complementario, que se construya en el distrito, deberá tener cocheras, en una relación de 3,50 m² por persona no podrá ser menor del 10% de la superficie, ni menor que 15 m².

ZONA INDUSTRIAL

ZONA (I2c)

Características: Esta zona estará destinada a uso industrial.

Usos Predominantes: Serán predominantes en esta zona los siguientes usos: industrial y almacenaje, clase 4 a 6 ambas inclusive. No se permitirán aquellas industrias consideradas peligrosas o que por los desperdicios o residuos que producen y que pueden entrar en putrefacción o descomposición contaminen el ambiente, suelo o aguas estancadas en lugares próximos.

Subdivisión de la Parcela: Para todo nuevo parcelamiento las parcelas deberán tener como lado mínimo 25 m y 1000 m² de superficie.

Disposiciones Particulares: Tejido: FOS máximo: 0,60; FOT máximo: 1,2; Altura máxima: 12 m.

Se deberá prever en el caso de tratarse de un uso predominante una superficie cubierta apta para carga y descarga mayor o igual que el 10% de la superficie total de la parcela y no menor de 25 m². Los espacios libres deberán parquizarse en su totalidad.

Molestias Ocasionadas por la Industria: Las maniobras de carga y descarga, tratamiento de efluentes y demás molestias ocasionadas por la industria, se solucionará dentro de la parcela.

ZONA COMERCIAL

ZONA (C1)

Características: Zona donde se concentra el equipamiento predominante comercial, institucional y de amenidades. Es además la zona de concentración de viviendas colectivas de altura.

Usos Predominantes: Se permitirá la construcción de edificios y la instalación de locales destinados a:

- a) Comercio minorista: sin limitación.
- b) Oficinas públicas.
- c) Oficinas privadas.
- d) Establecimientos bancarios o financieros.
- e) Establecimientos culturales.
- f) Sala de espectáculos.
- g) Restaurantes, confiterías, bares y copetín al paso.
- h) Estacionamientos.
- i) Bolsa de comercio.

Usos Complementarios: Entre otros, se permitirán las construcciones de viviendas multifamiliares.

Subdivisión de la Parcela: En los distritos C1 las parcelas resultantes de las nuevas subdivisiones tendrán lado mínimo de 25 m y una superficie de 750 m².

Tipología edilicia: Se permitirán edificios entre medianera o de perímetro libre con basamento.



Disposiciones Particulares:

- a) Edificios entre medianera: FOS máximo: 0,60; FOT máximo: 2,5; Densidad neta potencial: 1200 hab/ha. Altura máxima: $R = h/d = 2,5$.
- b) Edificios de perímetro libre: FOS máximo: 0,60; FOT máximo: 3; Densidad neta potencial: 1000 hab/ha. Basamento: 7 m.

Disposiciones Generales:

- a) Todo edificio destinado a uso predominante y complementario que se construya en el distrito, deberá tener cochera en una relación de 3,50 m² por persona, y no podrá ser inferior al 10% de la superficie.
- b) En este distrito se podrá considerar el nivel (-3,00 m) menos 3.00 metros como espacio urbano.

Las conclusiones sobre la relación entre la zonificación dada por el COU y las inundaciones se muestran a continuación.⁷¹

(d) Municipio de Vicente López

El Código de Ordenamiento Urbano-COU- de Vicente López se ha actualizado en 2012, incorporando las Ordenanzas que desde la fecha de su promulgación (14 de septiembre de 2.000) fueron adecuando sus diferentes capítulos.

Conforme el mismo transita la etapa de revisión y necesitará, para su posterior edición como Texto Ordenado, la intervención del Honorable Concejo Deliberante; “en caso de duda y/o discrepancias en su uso y/o aplicación de cualquiera de sus partes por y para el motivo que fuere, deberán las mismas validarse/dirimirse ante las Oficinas de Interpretación Técnica (Subsecretaría de Fiscalización y Control, Dirección de Habilitaciones y Permisos, para casos de Habilitaciones de Usos y Rubros Comerciales/Industriales; la Subsecretaría de Planeamiento Urbano, Dirección de Planeamiento e Infraestructura, para casos de Zonificación Urbanística y Código de Ordenamiento Urbano en general y la Dirección General de Obras Particulares y Urbanismo, para casos inherentes al Código de Edificación)” (COU, actualización a 2012, Anexo I)⁷².

El presente COU tiene su origen en la Ordenanza N°12.643 promulgada el 26 de enero de 1999, que materializa la inquietud puesta de manifiesto en la misma de dotar de normas al proceso de planificación física del Partido de Vicente López en el marco de las estrategias y leyes Nacionales y Provinciales. De esta manera, el COU de la Municipalidad de Vicente López cumple en identificar, clasificar, modificar, codificar y actualizar diversos aspectos del desarrollo urbano que surgen de la compilación y el desglose de la normativa urbanística anterior y de las Ordenanzas posteriores que fueron actualizando y modificando dichas normas.

⁷¹ Es de mencionar que no se ha podido obtener entrevistas con los especialistas de Gobierno de la Ciudad, para poder acceder a información sobre la implementación del Código en la Cuenca del Arroyo Medrano. El Arq. Colombo, Subsecretario de Planeamiento, contestará un cuestionario que le hemos remitido, pero aún no nos ha respondido.

⁷² Los Planos adjuntos en los Anexos II A-4 y A-5 deben considerarse orientativos, habiendo sido confeccionados tomando en consideración el COU aprobado por Ordenanza N°14.509, Decreto N°2.946/00 y Ordenanzas modificatorias promulgadas y convalidadas por el Gobierno de la Provincia de Buenos Aires hasta la fecha.



- Por Ordenanza N° 1644 del 26/06/1950 se promulgó el Reglamento de la Edificación, el cual contenía normas sobre zonificación, usos, permisos, clasificación de industrias, normas constructivas, etc. Ellas estaban inspiradas, en su mayoría, en el Código de Edificación de la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires.
- A través de la Ordenanza N° 3364, se formó la Comisión permanente del Código de la Edificación con el fin de actualizar la normativa del reglamento de edificación de 1950. Dicha comisión estableció, en 1967, la creación de la “Comisión de Código” con miras a la formulación de un Código de Ordenamiento Urbano que contempla las normas urbanísticas del Partido en su conjunto.
- En 1976, a través de la Ordenanza N° 4167, se establecieron limitaciones a la altura de las edificaciones.
- Posteriormente se promulgó en 1977, el Decreto- Ley Provincial N° 8912, de Ordenamiento Territorial y Uso del Suelo, que manifiesta en sus fundamentos la preocupación por lograr un equilibrio ecológico y el mejoramiento del medio ambiente a través de la formulación de planes que organicen físicamente el territorio.
- Como respuesta al Decreto- Ley Provincial, el Municipio de Vicente López promulga la Ordenanza N° 4325 del 08/06/1979, con el objetivo de adecuarse a la misma. Sin embargo, se mantiene el cuerpo legal único, donde las normas urbanísticas y las de edificación se presentan en forma unificada. La adecuación de las normas Municipales a la Ley Provincial se efectuó mediante la Ordenanza N° 4365 promulgada en 1979.
- Recién en 1984, por Ordenanza Municipal N° 5258, promulgada el 28/12/1984, se establece el desglose de las normas urbanísticas, a fin de confirmar el Código de Ordenamiento Urbano, como cuerpo legal separado del Código de la Edificación, sin llevar a cabo la estructuración y actualización de su contenido.
- En 1987, por Ordenanza N° 6159, se encomendó la actualización del Código y revisión de la zonificación vigente, que se presenta en el CÓDIGO DE ORDENAMIENTO URBANO DEL PARTIDO DE VICENTE LÓPEZ; hasta la Ord. 12210.
- Finalmente el 26 de enero de 1999, el Honorable Concejo Deliberante promulga la Ordenanza N° 12643 que contiene el llamado a “Consulta Vecinal Temática” de carácter consultivo y no vinculante a efectos de que los “Habitantes del Partido de Vicente López” se expresen sobre los objetivos pretendidos, en lo atinente a consensuar un Plan Urbano.

El Código de Ordenamiento Urbano creado por Ord. 8255 y actualizado por Ord. 12210, se comenzó a elaborar durante la gestión de las autoridades municipales elegidas en las elecciones de 1983 y fue concluido durante la administración de las autoridades que asumieron como resultado de las elecciones municipales de 1991. La continuidad de un régimen democráticamente elegido ha permitido contar con la participación de los miembros del Honorable Concejo Deliberante, de los representantes de las agrupaciones profesionales y de las sociedades vecinales^{73, 74}

⁷³ El proyecto del nuevo Código fue preparado por un equipo profesional contratado por la Municipalidad. Se tuvo en cuenta la consulta vecinal temática, la compilación, análisis y recomendaciones del Consejo Asesor de Planeamiento Urbano, para la confección de los “Lineamientos Generales del Plan Estratégico”.

⁷⁴ Por Ord. N.º 12643, se creó el Consejo Asesor de Planeamiento Urbano, órgano colegiado de carácter permanente, consultivo y no vinculante



El objetivo establecido fue efectuar la revisión de la zonificación vigente y elaborar las normas que correspondan para dar forma final al nuevo Código de Ordenamiento Urbano, actualizando y fortaleciendo la identidad e imagen del Partido. El COU se organiza en 11 secciones, siendo las que interesan a este estudio las que se presentan a continuación.

SECCIÓN 1:

INTRODUCCIÓN: Título del Código y Dependencias Municipales responsables de su aplicación y actualización. Este Prólogo, y del Anexo III.2, los Anexos 1,2 y 3 titulados “Objetivos”, “Antecedentes Legales” y “Participación Pública”, complementan este Código de Ordenamiento Urbano sin formar parte del cuerpo legal del mismo.

La Sección IV del COU tiene por objetivo establecer normas que controlen el desarrollo del tejido urbano y la volumetría edilicia a través de densidades y límites dimensionales para asegurar condiciones ambientales aptas de iluminación natural, ventilación y asoleamiento según las características de cada zona. Dichas normas corresponden a las exigencias y objetivos del Decreto- Ley Nº 8912 de la Provincia de Buenos Aires sobre Uso del Suelo; esta Sección también controla el tratamiento de las fachadas para conservar y mejorar el paisaje urbano.

SUPERFICIE DE SUELO ABSORBENTE

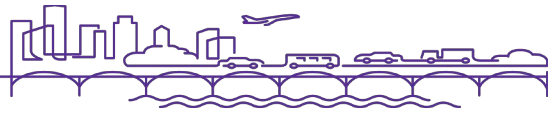
Proporción Mínima de Suelo Absorbente: Por lo menos el cincuenta por ciento (50%) de la superficie libre exigible de la parcela debe contar con suelo absorbente para permitir la rápida absorción del agua de lluvia. No menos de la mitad de dicha superficie deberá ser debidamente parqueada. Para los casos de actividades comerciales cuyo funcionamiento requiera necesariamente que la parcela cuente con solado en toda su área libre de edificación, la Dirección de Obras Particulares –DOP- juntamente con la Dirección de Planeamiento podrán contemplar excepciones al cumplimiento de este artículo. La cuestión de las excepciones siempre es una cuestión casi arbitraria, en muchos casos, y por lo tanto debiera no existir en los COU.

Cota Mínima de Piso Bajo y Terreno: El piso bajo o Planta Baja de toda Edificación y el terreno de cada predio se colocará un nivel no inferior a la cota de la parcela. La nivelación del terreno o piso bajo se realizará de tal forma que asegure su desagüe a la vía pública. Se aceptarán sectores del terreno de menor nivel en el caso de parcelas con superficie mayores a 5000 m² o las ubicadas sobre pendientes desfavorables cuando el sesenta por ciento (60%) o más de la superficie libre de edificación, sea absorbente.

Niveles Inferiores a los Oficiales: En parcelas situadas dentro del radio en que el desagüe pluvial se efectúe mediante las redes de servicio público y tenga instalaciones adecuadas, aprobadas por la Repartición correspondiente, el nivel del terreno y del piso bajo podrá ser tan bajo como lo autorice esa Repartición.

Podrán, asimismo, ejecutarse solados de patios a niveles inferiores a los fijados siempre que, se asegure la evacuación de las aguas mediante canalizaciones o sistemas mecánicos aprobados por la Repartición correspondiente. Las autorizaciones emanadas deberán ser exhibidas antes de aprobarse el permiso de obra e incorporadas al expediente de aprobación.

Cota Máxima de Terreno: El nivel máximo de terreno por sobre la cota de parcela, en caso de que éste sea con pendiente hacia la Línea Municipal, será fijado por el Departamento de Catastro con una tolerancia máxima de un metro con cincuenta centímetros (1.50 m.) por sobre dicha cota y siempre que no se produzca el drenaje del terreno hacia los linderos. Se prohíben los rellenos para alcanzar cotas por sobre los niveles naturales del terreno con pendiente. Únicamente se aceptarán rellenos para alcanzar pendientes mínimas a fin de desaguar las aguas de lluvia hacia la Línea Municipal.



ZONIFICACIÓN

A los fines de este estudio, interesa cuál es la zonificación que corresponde a la Cuenca del Arroyo Medrano, que se analizará luego juntamente con a) las áreas de inundación según su profundidad; y b) con la topografía. Las zonas y subzonas que se hallan dentro de la Cuenca (ver Figura 204) y sus características principales – que indican las normas específicas que definen su morfología y caracterización urbanística son las siguientes:

ZONAS RESIDENCIALES

ZONA RESIDENCIAL BAJA DENSIDAD (R1)

Caracterización y Usos: La Zona R1 tiene como destino el uso predominantemente residencial unifamiliar de baja densidad.

Subdivisión: Lote mínimo para nuevas subdivisiones: a. Frente: 15.00 m.; b superficie: 400.00 m².

Indicadores Urbanísticos: Los indicadores urbanísticos de superficie máxima construible son los siguientes: a.FOS:0.5.; b.FOT:0.8.

Densidad Neta: la Densidad Neta máxima será ciento veinte habitantes por hectárea (120 Hab/Ha)

Altura Máxima: La altura máxima permitida será: a. Cubierta plana: 10.50 m.; b. Cubierta inclinada: 13.50 m

El número máximo de pisos será tres (3) incluyendo la planta baja y semisótanos. En esta zona no se permite mayor altura por planta baja libre.

Estacionamiento: Se deberá prever lugar de estacionamiento de vehículos. Se permite estacionamiento semicubierto

Alturas e Indicadores en Casos Particulares: Se permiten alturas e indicadores especiales en los casos particulares indicados en el Artículo 4.5.2.1.

ZONA MEDIA BAJA DENSIDAD (R2)

Caracterización y Usos: La Zona R2 tiene como destino el uso predominantemente residencial unifamiliar y multifamiliar de baja densidad, con los usos complementarios establecidos en la Sección 6. (Ver Ord. 16.429 - Listado de Usos Permitidos Calle Melo).

Subdivisión: Lote mínimo para nuevas subdivisiones: a. Frente: 15.00; b. Superficie: 400.00 m².

Indicadores Urbanísticos: Los indicadores urbanísticos de superficie máxima construible son los siguientes: a.FOS:0.6.; b.FOT:1.0.

Densidad Neta: La densidad neta máxima será ciento setenta habitantes por hectárea (170 Hab/Ha) según los Títulos 4.3.4, 4.3.7 y 4.3.8.

Altura Máxima: La altura máxima permitida será: a. Cubierta plana: 10.50 m.; b. Cubierta inclinada: 13.50 m.

El número máximo de pisos será tres (3) incluyendo la planta baja y semisótanos. En esta zona no se permite mayor altura por planta baja libre.



Estacionamiento: Se deberá prever lugar de estacionamiento de vehículos, según lo establecido en el Capítulo 8.5. Se permite estacionamiento semicubierto según los Artículos 4.4.7.4 y 4.4.7.5.

Alturas e Indicadores en Casos Particulares: Se permiten alturas e indicadores especiales en los casos particulares indicados en el Artículo 4.5.2.2.

ZONA RESIDENCIAL MEDIA DENSIDAD (R3)

Caracterización y Usos: La zona R3 tiene como destino el uso predominantemente residencial unifamiliar, multifamiliar y colectiva de media densidad, con los usos complementarios establecidos en la Sección 6.⁷⁵

Subdivisión: Lote mínimo para nuevas subdivisiones: a. Frente: 20.00 m.; b. Superficie: 500.00 m².

Indicadores Urbanísticos: Los indicadores urbanísticos de superficie máxima construible son los siguientes: a. FOS: 0.6.; b. FOT: 1.1. Según Títulos 4.3.2, 4.3.3 y 4.3.8.

Densidad Neta: La densidad neta máxima será trescientos habitantes por hectárea (300 Hab/Ha. En sectores que carezcan de conexión a cloacas se aplicará la densidad indicada en el Artículo 4.3.4.11.

Altura Máxima: La altura máxima permitida será: a. Cubierta plana: 10.50 m.; b. Cubierta inclinada: 13.50 m.

El número máximo de pisos será tres (3) incluyendo la planta baja y semisótanos.

Estacionamiento: Se deberá prever lugar de estacionamiento de vehículos, según lo establecido en el Capítulo 8.5. Se permiten estacionamientos semicubiertos según los Artículos 4.4.7.4 y 4.4.7.5.

Alturas e Indicadores en Casos Particulares: Se permiten alturas e indicadores especiales en los casos particulares indicados en el Artículo 4.5.2.2.

ZONA DE EDIFICACIÓN EN TORRE RESIDENCIAL ALTA DENSIDAD (T1)

Caracterización y Usos: La zona T1 tiene como destino el uso predominantemente residencial unifamiliar, multifamiliar y colectivo de alta densidad, fomentándose la construcción en torre sin basamento comercial y la unificación de parcelas, con los usos complementarios según lo establecido en la Sección 6.

Subdivisión: Lote mínimo para nuevas subdivisiones: a. Frente: 30.00 m.; b. Superficie: 900.00 m².

Indicadores Urbanísticos: Los indicadores urbanísticos de superficie máxima construible son los siguientes: a. FOS: 0.6.; b. FOT: 2.5.

Densidad Neta: La densidad neta máxima será ochocientos habitantes por hectárea (800 Hab/Ha). En sectores que carezcan de conexión a cloacas y/o con capacidad de infraestructura insuficiente, se aplicará lo indicado en los Artículos 4.3.4.11 y 4.3.4.12.

Altura Máxima: La altura máxima permitida será: a. Cubierta Plana: 10.50 m.; Cubierta inclinada: 13.50 m.⁷⁶ El número máximo de pisos será tres (3) incluyendo la Planta Baja y Semisótanos. b. La altura máxima de edificios en torre con retiros laterales según lo dispuesto en el Artículo 7.4.1.9, inciso b), será cuarenta y cinco

⁷⁵ Salvo el caso de las parcelas frentistas a la calle Díaz Vélez entre la Av. del Libertador y la prolongación virtual de la calle Andrés Bello, donde sólo se admitirán usos residenciales, para vivienda individual, multifamiliar o colectiva de media densidad y ningún otro uso complementario a excepción de los admitidos en general por el Código para las Zonas Residenciales 1 (R1).

⁷⁶ Esta altura podrá alcanzarse sólo cuando se incluya el tanque de reserva dentro de la misma. En su defecto, la altura máxima para techo inclinado será de once metros con cincuenta centímetros (11.50 m.).



metros (45.00 m.), con un número máximo de pisos de quince (15) incluyendo la Planta Baja y Semisótanos.

El número máximo de pisos será cinco (5), incluyendo Planta Baja y Semisótanos o Planta Baja Libre, no pudiendo superarse la altura máxima establecida aúnen el caso de edificios con Planta Baja Libre.

Estacionamiento: Se deberá prever lugar de estacionamiento de vehículos, según lo establecido en el Capítulo 8.5. Las eximiciones a las exigencias de estacionamiento se contemplan en el Título 8.5.7. Se podrá completar el número de módulos de cochera exigidos en el Capítulo 8.5, en edificios de cocheras ubicados en un radio de cien metros (100 m.) de la parcela. Estos edificios de cochera podrán obtener los beneficios que establecen los Artículos 4.3.3.6 y 4.5.5.1. Los módulos de estacionamiento deberán estar perfectamente delimitados físicamente y tendrán que contar con sus correspondientes planos de subdivisión y títulos de propiedad.

ZONA COMERCIAL A ESCALA LOCAL/RESIDENCIAL MEDIA ALTA DENSIDAD (C2)

Caracterización y Usos: La zona C2 tiene como destino el uso predominantemente comercial minorista, con los usos complementarios según lo establecido en la Sección 6.

Subdivisión: Lote mínimo para nuevas subdivisiones: a. Frente: 20.00 m.; b. Superficie: 500.00 m²

Indicadores Urbanísticos: Los indicadores urbanísticos de superficie máxima construible son los siguientes: a. FOS: 0.6. b. FOT: 1.8.

Densidad Neta: La densidad neta máxima será de trescientos cincuenta habitantes por hectárea (350 Hab/Ha)

En sectores que carezcan de conexión a cloacas y/o con capacidad de infraestructura insuficiente se aplicará lo establecido en los Artículos 4.3.4.11 y 4.3.4.12.

Altura Máxima: La altura máxima permitida (Hm) será doce metros con cincuenta centímetros (12.50 m.) para edificar con techo plano y quince metros con cincuenta centímetros (15.50 m.) para edificar con techo inclinado.

El número máximo de pisos será cuatro (4) incluyendo la planta baja.

Estacionamiento: Se deberá prever lugar de estacionamiento de vehículos, según lo establecido en el Capítulo 8.5. Las eximiciones a las exigencias de estacionamiento se contemplan en el Título 8.5.7.

Altura e Indicadores en Casos Particulares Según Título 4.5.4, Zonas Comerciales.

El número máximo de pisos será tres (3) incluyendo la Planta Baja. No se admite Planta Baja Libre.

Se prohíbe el cambio de uso establecido como vivienda, para transformarlo en una actividad comercial o administrativa.

ZONAS INDUSTRIALES

ZONA INDUSTRIAL/ RESIDENCIAL BAJA DENSIDAD (I1)

Caracterización y Usos: La zona I1 tiene como destino el uso predominantemente industrial, talleres, depósitos, comercios mayoristas según cuadro clasificador de industrias de la Sección 6 con usos complementarios según lo establecido en la misma.

Subdivisión: Lote mínimo para nuevas subdivisiones: a. Frente: 30.00 m.; b. Superficie: 900.00 m².



Indicadores Urbanísticos: Los indicadores urbanísticos de superficie máxima construible son los siguientes: a. FOS: 0.6.; b. FOT: 1.2.

Densidad Neta: La densidad neta máxima será ciento cincuenta habitantes por hectárea (150 Hab/Ha) según Títulos 4.3.4, 4.3.7 y 4.3.8.

Altura Máxima: La altura máxima permitida será: a. Cubierta Plana: 10.50 m.; b. Cubierta Inclinada: 13.50 m. El número máximo de pisos será tres (3) incluyendo la Planta Baja y Sótanos. Se aceptarán alturas máximas mayores a los máximos permitidos solamente por razones funcionales, según lo establecido en los Títulos 4.4.10 y 4.4.11 (Artículo 4.4.11.10).

Estacionamiento: Se deberá prever lugar de estacionamiento de vehículos, según lo establecido en el Capítulo 8.5.

ZONA INDUSTRIAL EXCLUSIVO (IE)

Caracterización y Usos: Los usos de la zona IE están determinados por la Ordenanza 11997, tiene como destino el uso exclusivo Industria, Talleres, Depósito y servicios complementarios.

Subdivisión: Parcelamientos según lo establecido en la Ordenanza 11997.

Indicadores Urbanísticos: Los indicadores urbanísticos de superficie máxima construible son los siguientes: a. FOS: 0.6.; b. FOT: 1.2.

Densidad Neta: La densidad neta máxima será de cien habitantes por hectárea (100 Hab/Ha).

Altura Máxima: La altura máxima permitida será: a. Cubierta Plana: 10.50 m.; b. Cubierta Inclinada: 13.50 m.

El número máximo de pisos será tres (3) incluyendo la Planta Baja y Sótanos. Se aceptarán alturas máximas mayores a los máximos permitidos solamente por razones funcionales, según lo establecido en los Títulos 4.4.10 y 4.4.11 (Artículo 4.4.11.10).

Estacionamiento: Se deberá prever lugar de estacionamiento de vehículos, según lo establecido en el Capítulo 8.5.

ZONAS DE ESPARCIMIENTO

ZONA DE ESPARCIMIENTO RECREATIVO (E1A)

Caracterización y Usos: La zona E1A tiene como destino el uso predominante de esparcimiento deportivo y actividades al aire libre, con los usos complementarios establecidos en la Sección 6.

Subdivisión: No se admitirán nuevas subdivisiones.

Indicadores Urbanísticos: Los indicadores urbanísticos de superficie máxima construible son los siguientes: a. FOS: 0.2.; FOT: 0.3. b. Según lo establecido en los Títulos 4.3.2, 4.3.3 y 4.3.8., si el uso de parte o toda parcela contemplada, es deportivo, excluyendo vestuarios, sanitarios, salas de reunión, comedores, oficinas, depósitos, etc., se pueden aplicar hasta un FOS de 0.5 y un FOT de 0.6 máximo total con inclusión de los sectores destinados a usos complementarios, salvo en parcelas con superficie menor a quinientos metros cuadrados (500.00 m².) donde se admitirá un FOT de 0.7 de máximo total. Los sectores destinados a los usos complementarios no podrán a su vez superar los indicadores establecidos en este Artículo.



Densidad Neta: La densidad neta máxima será de cien habitantes por hectárea (100 Hab/Ha) según lo establecido en los Títulos 4.3.4, 4.3.7 y 4.3.8.

Altura Máxima: La altura máxima permitida será: a. Cubierta Plana: 10.50 m.; b. Cubierta inclinada: 13.50 m. El número máximo de pisos será tres (3) incluyendo la Planta Baja y Semisótanos con alturas máximas mayores a los máximos permitidos solamente en los casos previstos en el Artículo 4.4.11.10.

Estacionamiento: Se deberá prever lugar de estacionamiento de vehículos, según lo establecido en el Capítulo 8.5.

ZONAS DE RESERVA

ZONA DE RESERVA 1 - Reserva de Interés Urbano

Caracterización y Usos: La zona RES 1 tiene como destino la conservación de las fracciones y parcelas de interés urbano, que no tuvieran edificación en la fecha de promulgación de la Ordenanza 4365/79. Los únicos usos admitidos serán los que permitan mantener bajos indicadores urbanísticos y están indicados en la Sección 6.

Subdivisión: No se admitirán nuevas subdivisiones hasta levantar la reserva (según lo dispuesto en el Artículo 7.8.1.11 y realizar las cesiones según Título 10.2.7.

Indicadores Urbanísticos: Los indicadores urbanísticos de superficie máxima construible son los siguientes: a. FOS: 0.1.; b. FOT: 0.2.

Densidad Neta: La densidad neta máxima será de veinte habitantes por hectárea (20 Hab/Ha) según lo establecido en los Títulos 4.3.4, 4.3.7 y 4.3.8.

Altura Máxima: La altura máxima permitida será: a. Cubierta Plana: 10.50 m.; b. Cubierta Inclinada: 13.50 m. El número máximo de pisos será tres (3) incluyendo la Planta Baja y Semisótanos.

Estacionamiento: Se deberá prever lugar de estacionamiento de vehículos, según lo establecido en el Capítulo 8.5.

ZONAS DE USOS ESPECÍFICOS

ZONAS DE USOS ESPECÍFICOS (EU)

Caracterización y Usos

La zona UE tiene como destino los siguientes:

El transporte: Vía pública, ferrocarriles, puertos.

La seguridad: Ejército, Armada, etc.

Espacios públicos: Plazas y plazoletas.

Infraestructura Urbana: Instalaciones de bombeo de agua, electricidad, etc.

Usos Específicos: Quinta Presidencial.

Se admitirán como usos complementarios solamente los necesarios para desarrollar la actividad principal.

Subdivisión: No se permiten subdivisiones.



Indicadores Urbanísticos: No se permiten construcciones permanentes sobre elevadas por sobre el nivel de la parcela en plazas o plazoletas, salvo expresa autorización del HCD. Los indicadores urbanísticos serán los mínimos necesarios para los destinos previstos y no superarán los de la zona limítrofe más restrictiva.

Densidad: No corresponde.

Altura Máxima: La altura máxima no superará la de la zona limítrofe de menor altura en el caso de permitir construcciones para los destinos previstos.

Estacionamiento: Los usos que necesitan acceso vehicular deben contar con espacio de estacionamiento de vehículos según las exigencias del Capítulo 8.5.

ZONA DE URBANIZACIÓN (U6)

Caracterización y Usos: La zona U6 tiene como destino el uso predominante residencial de media densidad, con los usos complementarios establecidos en la Sección 6.

Subdivisión: Las parcelas resultantes de la implantación de los edificios serán subdivididas según el régimen de Propiedad Horizontal.

Indicadores Urbanísticos: Los indicadores urbanísticos de superficie máxima construible son los siguientes: a. FOS: 0.6.; b.FOT:2.0.

Densidad: La densidad neta máxima será de seiscientos cincuenta habitantes por hectárea (650 Hab/Ha).

Normas de Tejido y Estacionamiento: Los retiros, alturas y requerimientos de estacionamiento estarán determinados por el proyecto urbanístico.

(e) Las dinámicas del hábitat formal e informal en la Cuenca del Arroyo Medrano y su relación con el fenómeno de las inundaciones

Zonificación en la CABA y niveles de afectación por inundación

La Figura 201 muestra la zonificación establecida por el Código de Planificación Urbana (CPU) de la CABA en la Cuenca del Arroyo Medrano y la correspondiente mancha de inundación del mismo, con sus distintas profundidades durante el evento de abril 2013, el más importante de los últimos años.

Se puede observar que las diferentes zonas urbanísticas definidas para el área de la Cuenca no guardan relación alguna con las sub áreas inundadas en el evento citado, ni en localización ni en profundidad. Si bien se considera al mismo como extraordinario, con una recurrencia mayor a 100 años, no ha hecho más que agudizar, aunque fuertemente, la magnitud de eventos previos. En tal sentido, la zona residencial exclusiva de densidad media-baja, con altura limitada (R1b), en el límite de la CABA con la Provincia de Buenos Aires, que es una sub área inundable --y en algunos de sus puntos, de significativa magnitud--, no ha sido considerada a fin de modificar la zonificación urbanística.

A su vez, la zona de Equipamiento E3 fue, también, un área inundada durante el mismo evento de 2013 y lo fue aún para otros anteriores menos graves, sin embargo, no se han modificado sus indicadores urbanísticos luego de 2013. Lo mismo ocurre con la zona R2b1. Cabe reconocer, sin embargo, que es importante la obligatoriedad de dejar el centro libre de manzana en la zona R1bII, por ser zona sujeta al riesgo de inundación, y que, con esta obligación, por lo menos se contribuye a disminuir la dimensión del riesgo.



También en zonas muy inundables como la UP (parquización) y la U35, se ha considerado, en parte, su riesgo de inundabilidad. Pero se trata de zonas muy pequeñas con relación al resto de las otras.

Es importante resaltar, que en la **ZONA EXCLUSIVAMENTE RESIDENCIAL DE BAJA DENSIDAD (R1bII)**, se define el Centro libre de manzana, el cual deberá ser destinado, exclusivamente, a espacio de terreno libre parquizado, con fines de absorción de las precipitaciones. En él, no más del 30% podrá contar con otro tratamiento que no sea terreno natural absorbente. **Este criterio es importante para las áreas inundables, a fin de limitar que el agua precipitada siga escurriendo, proponiendo un tipo de respuesta positiva a las grandes lluvias, habida cuenta de que se ha impermeabilizado la mayor parte de las áreas que podrían haberse preservado con fines de absorción.**

Es necesario analizar la relación existente entre lo que el CPU permite construir y lo que en realidad se ha construido durante los largos años de su vigencia. Tal ejercicio contribuiría a definir los nuevos factores de uso y ocupación del suelo que se quieren introducir en el nuevo CU. El FOT y el FOS no serían utilizados más y quedarían por fuera de la nueva normativa, como se muestra en el Punto 3.3.1.3. sobre el Proyecto del nuevo Código.

En síntesis, el CPU de la CABA no considera las zonas inundables —salvo en un mínimo comentario— por lo cual el nuevo CU deberá considerar el riesgo de las inundaciones como uno de los aspectos más importantes a considerar en su elaboración. Tal como se muestra más abajo, el Proyecto que actualmente se encuentra en la Legislatura no contempla estas situaciones, a pesar de que de varias instituciones académicas y consultoras (como CH2M) han recomendado introducir políticas referidas a las inundaciones — en especial de la Cuenca del Arroyo Medrano- sin que, por ahora, se hayan conseguido resultados exitosos.

En el caso que el nuevo Código contemple la utilización de los FOTs y FOSs, habría que analizar en profundidad aquellos que no implican un impacto negativo o neutro, y diferenciarlos de aquellos que sí lo implican, para lo cual habría que estudiar las alternativas posibles para lograr minimizar los impactos negativos.

En las recorridas de campo realizadas (10 y 17 de noviembre de 2017) no se han podido visualizar los impactos negativos a ciertos FOTs y/o FOSs aplicadas a determinadas áreas. Se han visualizado escasamente algunas estructuras de prevención particular de la amenaza de inundación, como compuertas y/o usos elevados respecto de la vía pública. Sería interesante entrevistar tanto a los que cuentan con estos dispositivos o diseños preventivos como los que no los disponen y qué justificaciones dan al respecto, en uno u otro caso.

También, en las citadas, se visualizaron diferencias socio económico, expresado por indicadores como calidad constructiva, edad, estado, grado de ocupación del lote, forestación, etc.

Zonificación en el Municipio de San Martín y niveles de afectación por inundación

La Figura 202 muestra la zonificación del COU y las inundaciones del año 2013, en el que se manifiesta la inexistencia de coordinación entre normas y eventos. Si bien el COU fue elaborado en 1985, fue actualizado a lo largo de todos estos años hasta la actualidad, pero estas actualizaciones se refirieron, por ejemplo, a las alturas máximas de los edificios, a las necesidades de estacionamientos o a algunos cambios de usos, pero en ningún caso fueron tomadas las inundaciones como un hecho fundamental a tener en consideración al efectuar dichas actualizaciones. De tal manera que se puede visualizar cómo la mancha de inundación atraviesa varias zonas de uso y ocupación, sin que ninguna de ellas reflejase el mínimo acuse de su presencia. Las zonas con mayor nivel de inundación, en el límite con el Municipio de Vicente



López, son las Industriales dominantes (Id) el Equipamiento específico (Ee) y la Rm (residencial de media-media baja densidad), que llegaron a alcanzar un nivel de altura de agua de 1 metro o más.

Es indispensable realizar un nuevo COU que modele la ocupación del suelo para reducir la vulnerabilidad a la amenaza de las inundaciones y, así como otros aspectos, tales como los servicios de transporte, el asoleamiento y el ambiente en su conjunto (que contemple densidades, forestación, etc.), relacionadas de manera más o menos directa con las inundaciones y el drenaje urbano. Este nuevo COU deberá estudiar los diferentes procesos urbanos que se lleven a cabo, así como considerar las proyecciones de población, a pesar de sus limitaciones conceptuales, pero teniendo en cuenta que es el instrumento menos deficiente que actualmente existe para poder llevar adelante un COU. Ciertamente que el mismo debe elaborarse con la participación de la población en las diferentes etapas de su proceso, recomendación también válida para las otras jurisdicciones asociadas a la Cuenca del Arroyo Medrano.

En recorridas por el área de la Cuenca del Arroyo Medrano en el Pdo. de San Martín, se visualizaron diferencias socio económicas, expresadas por indicadores como calidad constructiva, edad, estado, grado de ocupación del lote, forestación, etc. Un área del Municipio, en el límite con Villa Martelli, en Vicente López, se halla ocupada por “villas” y casas tomadas, conformando una sub área que, al margen de otros atributos, refleja un nivel de inseguridad mayor que en el resto del Municipio.

Es interesante remarcar, que, en la entrevista realizada a los integrantes del área de Ordenamiento Urbano y Planeamiento de San Martín, los funcionarios han registrado reclamos por parte de la población residente en hábitats formales, particularmente de la zona de Villa Ballester (externa a la Cuenca), demandando la reducción de las alturas de la edificación permitidas. Mientras que el Municipio, coincidente con estas preocupaciones, desea bajar el FOT, los propietarios, especialmente los frentistas de zonas comerciales, aducían que ello les significaría pérdidas, y una tesitura semejante la expresan los desarrolladores. El argumento es que les permitían construir a menor altura, siendo que habían adquirido el suelo con permiso de construcción de mayor altura. La justificación del Municipio para la reducción de alturas en dichas áreas se relaciona con la insuficiencia de la infraestructura de agua y cloacas, además de fenómenos de contaminación.

Sin embargo, ninguno de estos cambios de FOT –volumen construible— tiene su origen en el problema de las inundaciones de la cuenca del Arroyo Medrano. En cuanto a reconversión de usos, no se ha podido obtener información objetiva, más que las expresiones orales de los entrevistados, que comunicaron que los cambios en los usos se debían más a otras necesidades de la población, que por el riesgo de las inundaciones.

Zonificación en el Municipio de Tres de Febrero y niveles de afectación por inundación

La Figura 203 muestra la zonificación del área de la Cuenca del Arroyo Medrano, así como la mancha de inundación del mismo. La primera observación es que el área que ocupa el Municipio de Tres de Febrero en la Cuenca es mucho menor que las áreas correspondientes al resto de los Municipios que integran la Cuenca. También las áreas inundables alcanzaron en 2013 una altura menor que en el resto de las jurisdicciones: 0,25 a 0,50 metros. Las zonas que están comprometidas con las inundaciones son la industrial I2c; la residencial de mediana y alta densidad (R2B) y la comercial de residencial en altura (C1). A pesar del ya mencionado hecho de la baja participación en superficie de la Cuenca, por parte de este Partido, de cualquier forma, debería establecerse una modificación / actualización del Código que, aparte de la consideración de otras necesidades de la población, tenga en cuenta el problema de las áreas inundables.



Zonificación en el Municipio de Vicente López y niveles de afectación por inundación

La Figura 204 muestra la zonificación del área de la Cuenca del Arroyo Medrano. En él se muestra que las inundaciones no han sido tenidas en cuenta cuando se elaboró el COU y sus modificaciones. Las áreas que sufrieron mayor inundación en abril de 2013 se encuentran en Villa Martelli (donde se ha construido un cuenco regulador, sobre el cual se ha tratado ampliamente en el Primer Informe de Avance) en la zona comercial C1B, con la mayor profundidad de la inundación (mayor a 1). Otras áreas que se inundan y que el Código no ha tenido en cuenta son la R3 y la C1b.

Cabe resaltar que la mayor incidencia de la inundación se produjo hacia el SO del Municipio, lindante con el de San Martín, en áreas zonificadas como industriales y en muchas menores medidas, residenciales y comerciales. Las entrevistas mantenidas con los funcionarios del Municipio han dejado en claro que la zonificación estaba totalmente desvinculada de las áreas inundables, y que por ahora no se pensaba elaborar un nuevo código, sino sólo hacer un texto ordenado, pero más en términos de sintaxis que de contenidos⁷⁷.

Por otra parte, en las recorridas por el área de la Cuenca del Arroyo Medrano, se visualizaron diferencias socio económicas, expresadas por indicadores como calidad constructiva, edad, estado, grado de ocupación del lote, forestación, etc. El Municipio de Vicente López se halla ocupado, puntualmente, y en menor medida que el de San Martín, por “villas” y asentamientos precarios que, al igual que en el caso de San Martín, ya tratado, aparte de otras significaciones, provocan degradación del área urbana circundante y, como se verá en el Punto 4.3.1.4., referido a precios del suelo, estas áreas, a pesar de su mayor nivel socio económico, se hallan depreciados por la cercanía a dichas localizaciones.

(f) El Crecimiento de las villas y asentamientos, la zonificación y las manchas de inundación según niveles.

Sobre este particular, se han realizado consultas específicas en los 2 municipios en los cuales existen, dentro del área de la Cuenca, este tipo de hábitats irregulares: San Martín y Vicente López.

Si bien no se han obtenido respuestas precisas, en ambos casos se ha informado que no existe expansión física de estos tipos de hábitat, ya que, en gran medida se encuentran confinados entre medianeras, con edificaciones a ambos lados. En cuanto a crecimiento demográfico, en ambos casos se considera que, si bien este existe, y las construcciones en altura lo evidencian, se debería principalmente a componentes vegetativas, y las migraciones familiares, que también existen, serían minoritarias.

La villa “Las Flores” (Figura 205), en Vicente López, sobre la Av. de los Constituyentes, limítrofe con San Martín, es un ejemplo, del universo de villas y asentamientos del Municipio, en la que –según información municipal– todas cuentan con un plan de provisión de infraestructura de agua corriente, desagües cloacales y pluviales y energía eléctrica. En este ejemplo se indica, al menos la numeración de viviendas de la misma. Esto permite deducir que este recuento no podría coexistir con un proceso descontrolado de crecimiento. En el caso de San Martín, existe un proceso parecido y cabe extraer las mismas conclusiones.

⁷⁷ Entrevista, especialmente, con la Arq. Cristina Giraud, Subsecretaria de Planeamiento Urbano

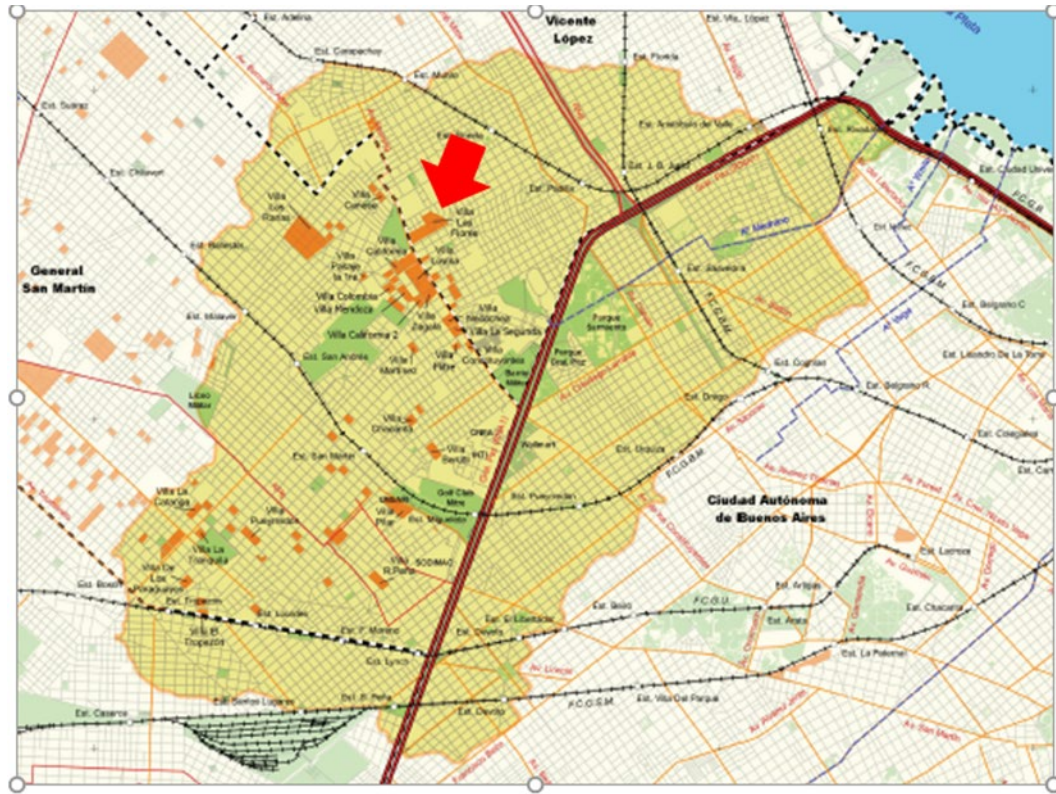
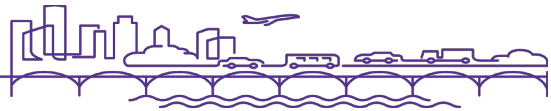


Figura 205: Villa Las Flores, Partido de Vicente López.
(Fuente: elaboración ch2m)

La siguiente figura 76, muestra, según datos de la Municipalidad de Vicente López, los Proyectos de infraestructura de servicios en Villa Las Flores, Partido de Vicente López. Como puede observarse en el mismo no poseen relación directa con las inundaciones (ver punto 3.4.1.1.).

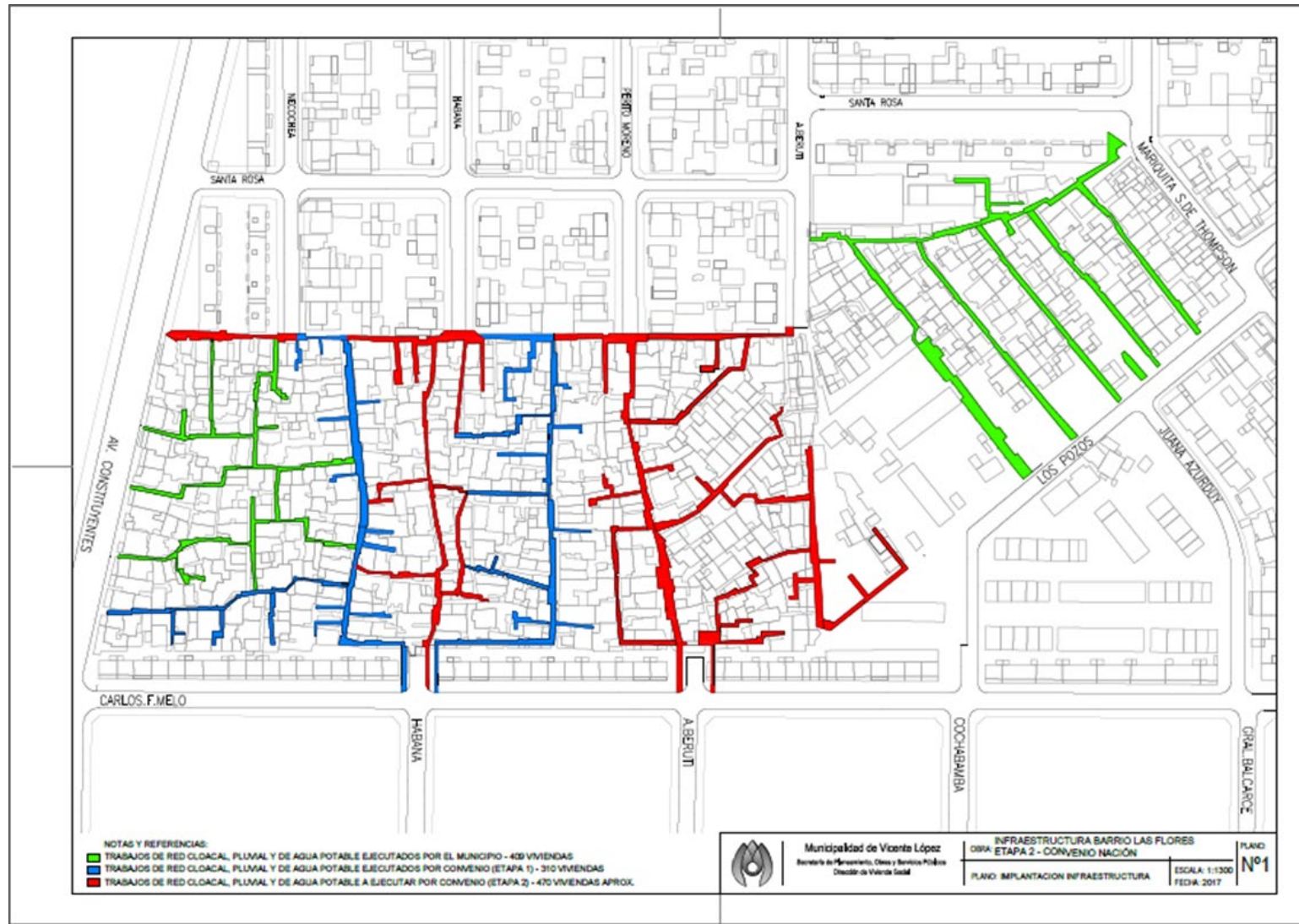


Figura 206: Proyectos de infraestructura de servicios en Villa Las Flores, Partido de Vicente López.
(Fuente: Municipalidad de Vicente López)



2.3.9.3 Las propuestas normativas para la Cuenca del Arroyo Medrano (en especial en las áreas inundables)

Tanto en los Partidos del AMBA que integran la cuenca como en la CABA, ha habido una serie de iniciativas, algunas de las cuales han quedado “por el camino”, que no se supone que puedan ser implementadas, por los años que poseen desde su elaboración, y otras que se han elaborado en los últimos años e incluso que están actualmente en discusión en el Poder Legislativo de la CABA, para una posible aprobación e implementación.

Entre los estudios históricos se puede mencionar el Estudio Preliminar para el año 2000, elaborado en 1968, y que realmente ya ha quedado obsoleto y que nunca fue aprobado; el mismo fue elaborado por un equipo interdisciplinario con colaboración de técnicos franceses, y que definía un modelo territorial para la Región Metropolitana de Buenos Aires.

Luego de décadas en las cuales no hubo ninguna intencionalidad de elaborar algún plan de ordenamiento y/o desarrollo del AMBA, en el año 1995 se realizó un estudio financiado por el Consejo Federal de Inversiones –CFI- con el objeto de realizar un diagnóstico de la región Metropolitana y propuestas de intervención, que tampoco se ha implementado. Diez años después se ha actualizado dicho estudio, en el ámbito de la Subsecretaría de Urbanismo y Vivienda de la Provincia de Buenos Aires, dando lugar a los “Lineamientos Estratégicos para la Región Metropolitana de Buenos Aires”. En los mismos se define que es necesario intervenir sobre las cuencas del AMBA, pero se nombran a las principales como el Matanza-Riachuelo y Reconquista y otras menores como Las Piedras-San Francisco y Vega, entre otras, pero no se hace referencia a la cuenca del Arroyo Medrano, con lo cual, aunque se implementen dichos “Lineamientos...” no incidirá en la Cuenca del Arroyo Medrano.

Paralelamente a esta última iniciativa, el Plan Estratégico Territorial –PET- es una iniciativa de las autoridades nacionales; comienza a estudiar el Gran Buenos Aires dentro de un Plan amplio que incluye la totalidad del territorio nacional y en 2011 editan un primer proyecto de Plan, pero que no ha llegado a plantearse temas tan puntuales como las cuencas, y en especial la cuenca del Arroyo Medrano. Actualmente, con el cambio de autoridades a fines de 2015, no se ha seguido con la elaboración del Plan.

(a) CABA

En la CABA, entre 1997 y 2000 se ha elaborado el Plan Urbano Ambiental—PUA--, tal como exigía la Ley Nº 71 elaborada por las nuevas autoridades autónomas de la ciudad de Buenos Aires, desde 1996. El mismo contaba con un Capítulo ambiental, que trataba sobre las cuencas, pero no en forma específica, dado que estaba planteado como un Plan de grandes lineamientos más que un instrumento que fuera a implementarse. El PUA fue recién aprobado en el año 2008 mediante la Ley 2930.

Desde fines de 2016 se ha elaborado un proyecto de Código Urbanístico –CU- para la ciudad de Buenos Aires que reemplace al Código de 1977 y que actualmente se está discutiendo con las autoridades legislativas y la sociedad civil, con muchas críticas de estas últimas pues argumentan que dan privilegio a los grandes desarrolladores urbanos, en detrimento del resto de los sectores de la ciudad; se alega asimismo que no contribuye a privilegiar los espacios públicos, entre otras críticas

Relación del CU con el Plan Urbano Ambiental (PUA)

El Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires ha presentado un borrador del proyecto de Código Urbanístico (CU) que vendrá a remplazar el actual, “ya agotado (y



además confuso”) Código de Planeamiento Urbano (CPU). El texto será objeto de debate a través de diversos mecanismos de participación profesional y ciudadana; de su rápida lectura y análisis me permito compartir algunos pareceres sobre sus criterios y propuestas.

Según el Gobierno de la Ciudad referida al borrador del nuevo Código Urbanístico, el mismo permitirá diseñar una ciudad a escala humana, donde el vecino será el principal beneficiario de todas las transformaciones de Buenos Aires (<http://www.cpau.org/nota/28426/gcba-nuevo-codigo-urbanistico>).

El Plan Urbano Ambiental (Ley Nº 2.930) constituye la ley marco a la cual se ajusta el presente Código Urbanístico, así como el resto de la normativa urbanística. Este Código Urbanístico guía la conformación de la Ciudad, incluyendo los espacios públicos y privados y las edificaciones que en éstos se desarrollen, considerando las condiciones ambientales, morfológicas y funcionales de la Ciudad en su totalidad.

Este Código rige todos aquellos asuntos relacionados directa o indirectamente con el uso del suelo y el subsuelo; las cesiones de espacio público, el parcelamiento y la apertura de vías públicas; el sistema vial; el tejido urbano y la edificabilidad; las garantías del hábitat; la integración socio-urbana; la protección patrimonial; los instrumentos de desarrollo territorial y los programas de actuación urbanística; y todos aquellos aspectos que tengan relación con el ordenamiento urbanístico del territorio de la Ciudad.

La precedente enunciación no es taxativa y no debe interpretarse como una limitación para todo otro supuesto no prescrito en este Código que integre las facultades regulatorias del Poder Ejecutivo (PE) de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Las modificaciones al presente Código se realizan a través del procedimiento de doble lectura prescritos en los artículos 89 y 90 de la Constitución de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Desde hace muchos años se viene proclamando el carácter de “código morfológico” que debería tener la nueva normativa, en pretendida oposición al predominio de los indicadores cuantitativos en el actual CPU. Lo que sí resulta cuestionable es la morfología que propone, basada en la pretendida ventaja del tejido de perímetro libre por sobre el tejido de edificación continua. La inversión de esta idea es precisamente la característica principal que puede señalarse en el proyecto en debate, que para las zonas genéricas de la ciudad propone una normativa basada en el completamiento de tejido a alturas uniformes en toda la manzana, mientras que mantiene en general las normas ya establecidas para áreas de Arquitectura Especial, Urbanizaciones Especiales y Áreas de Patrimonio Histórico. Al interior de la manzana, la norma mantiene el criterio de definir líneas de frente interno de manera de conformar pulmones de manzana; esta es una vieja aspiración del CPU ya desde su primera sanción en 1977, con resultados muy lejanos al objetivo deseado por sus autores.

Pero a efectos de conformar el tejido urbano, la normativa urbanística requiere también un control de la capacidad constructiva como la que en el CPU establece el Factor de Ocupación Total (FOT) del terreno. En este sentido, dicha capacidad está determinada en el proyecto de CU por la volumetría que se permite construir en cada manzana de áreas genérica, especiales o de urbanización determinada. Pero no se han dado a conocer los estudios sobre su determinación para cada manzana, barrio y sector de la Ciudad, lo cual impide considerar con datos ciertos la real capacidad constructiva que generaría la aplicación del CU y, con ello, dos cuestiones fundamentales. La primera es la determinación de la capacidad constructiva particular sobre la cual el Gobierno de la Ciudad puede establecer mecanismos de captación de plusvalías por futuras adecuaciones normativas, actuación sobre las Áreas de Desarrollo propuestas y obras públicas en general. El proyecto de Código Urbanístico no establece ninguna consideración al respecto (aparentemente, el tratamiento del tema se deriva al ámbito fiscal y tributario, lo que lamentablemente constituiría una forma de disociarlo del desarrollo urbano) y solo reitera, con algunos ajustes en la implementación, el mecanismo de Transferencia de Capacidad Constructiva para edificios catalogados por su valor patrimonial, ya existente en el CPU y de casi nula aplicación en la práctica. En general, el proyecto



de CU no agrega nuevos mecanismos de financiamiento y reparto de cargas de la urbanización a los escasos y muy poco efectivos ya existentes.

La segunda cuestión es la capacidad del mercado inmobiliario y la producción estatal y social del hábitat para desarrollar en plazos razonables de planeamiento el potencial constructivo ofrecido por la nueva normativa. Si la capacidad potencial supera muy ampliamente a la capacidad de la sociedad para desarrollarla, las consecuencias (como ocurrió con normativas anteriores) pueden ser la generación de nuevas inequidades y desequilibrios entre barrios, la distorsión de las expectativas de los propietarios sobre el valor de sus parcelas y (paradójicamente, considerando los objetivos declamados de recomposición de la homogeneidad del tejido urbano) la conformación de un paisaje urbano caracterizado por la heterogeneidad y la fragmentación.

<http://c0980114.ferozo.com/sitio/contenidos/ver/43/sobre-el-proyecto-de-codigo-urbanistico-de-buenos-aires.html>

La Legislatura de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires someterá a su aprobación las modificaciones que se incorporen en virtud de los instrumentos del TÍTULO 10 de este Código. Los principios generales que rigen el presente Código Urbanístico son:

- **CIUDAD INTEGRADA.** En cuanto a la vinculación de todas sus zonas entre sí y, en especial, de la zona sur con el resto de la ciudad, de la Ciudad con los ríos que la rodean y de la Ciudad con el Conurbano, con el que constituye una Área Metropolitana.
- **CIUDAD POLICÉNTRICA.** En cuanto a consolidar la jerarquía de su gran Área Central y, simultáneamente, promover una red de centros secundarios, así como de centros comunales y barriales con identidad y pujanza propia.
- **CIUDAD PLURAL.** En cuanto a que sea un espacio de vida para todos los sectores sociales, ofreciendo en especial un hábitat digno para los grupos de menor capacidad económica, así como un hábitat accesible para las personas con capacidades diferenciales.
- **CIUDAD SALUDABLE.** En cuanto a las condiciones de habitabilidad que garanticen la calidad ambiental y la sostenibilidad, a partir del uso de tecnologías apropiadas en las actividades productivas y en los sistemas de transporte, de provisión adecuada de infraestructura de saneamiento, de la prevención de inundaciones y de la resolución de la gestión de los residuos.
- **CIUDAD DIVERSA.** En cuanto a mantener su pluralidad de actividades (residenciales, productivas, culturales) y su pluralidad de formas residenciales (distintas densidades, distintas morfologías), compatibilizando los requerimientos de calidad ambiental de cada una de ellas y enriqueciéndolas con su mutua convivencia.

Definiciones generales:

- **Ampliar:** Modificar un edificio aumentando la superficie y/o el volumen edificado; modificar una instalación aumentando la capacidad productiva de la existente. Aplicable también a la ampliación de usos.
- **Equipamiento:** Se entiende con este término al conjunto de usos que satisface las distintas necesidades del hombre como individuo y como integrante de la comunidad, y también al conjunto de usos al servicio de otras funciones.
- **Lugar para carga y descarga:** Espacio cubierto, semicubierto o descubierto, donde deben efectuarse las operaciones de carga y descarga de vehículos, inherentes a las actividades que allí se desarrollan.



- **Mixtura de Usos:** consiste en la posibilidad de aplicación de usos diversos pero compatibles dentro de una misma área.
- **Uso:** El uso de un inmueble es la función o destino para el cual el terreno, el edificio o estructura asentado en él, ha sido diseñado, construido, ocupado, utilizado o mantenido.
- **Usos requeridos:** Son aquellos que se consideran complemento necesario de los usos que se permiten implantar, para asegurar su funcionamiento, evitar molestias y garantizar fluidez de tránsito.

Conceptos de Ciudad Verde y Compromiso Ambiental

- **Espacio Verde de Uso Público:** Es el área destinada a uso público, parqueado o agreste cuya característica es el predominio de especies vegetales y suelo absorbente.
- **Conector Verde:** Corresponde a las vías de circulación conformadas por arterias parqueadas que interconecten espacios verdes urbanos.
- **Arbolado Público:** Se entiende por arbolado público urbano a las especies arbóreas, las palmeras y las arbustivas manejadas como árboles, que conforman el arbolado de alineación y de los espacios verdes, así como los implantados en bienes del dominio público del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires
- **Muro Verde:** Aquél muro Norte y Noroeste, en que se ha implementado una fachada vegetal sin fertirriego.
- **Ralentización:** Corresponde a retardo entre la captación y el vuelco de las aguas de lluvia captadas hacia los conductos pluviales, conforme indica el apartado sobre Ralentización del Código de Edificación¹⁷. En las áreas que según determine la Autoridad de Aplicación en materia hídrica no se encuentren en Zona de Riesgo Hídrico se podrá ocupar la totalidad de la superficie de la parcela con subsuelos destinados a estacionamiento, siempre que se adopten las medidas necesarias para ralentizar el escurrimiento de las aguas de lluvia a los conductos pluviales.
- También se podrá utilizar hasta el 80% de la superficie de la parcela afectada a Centro Libre de Manzana para estacionamiento en tanto se mantengan las condiciones de suelo absorbente exigidas, en este caso, esta superficie no podrá ser computada a los efectos de satisfacer los requerimientos de estacionamiento. El agua capturada puede ser utilizada para riego y limpieza en el propio edificio según indica el apartado sobre Ralentización del Código de Edificación¹⁸.
- **Techos Fríos:** Aquellos techos en que se ha implementado cubiertas reflectivas, con materiales con un Índice de Reflectancia Solar (IRS) con un valor igual o mayor de 78 en techos planos, y de 29 en techos inclinados.
- **Techos Verdes Extensivos:** Aquellos techos en que se ha implementado una cubierta verde con una profundidad de sustrato inferior a 15 cm.
- **Techos Verdes Intensivos:** Aquellos techos en que se ha implementado una cubierta verde con una profundidad de sustrato superior a 15 cm.
- **Vegetación Nativa:** Corresponde a las especies vegetales nativas y/o endémicas del Distrito Pampeano Oriental, Provincia Pampeana, Dominio Chaqueño. Se pueden hacer excepciones con respecto al arbolado, que puede provenir de otros distritos aledaños al Distrito Pampeano y que se hayan adaptado al clima y suelo de la Ciudad de Buenos Aires.



- **Infiltración, recolección y reuso:** Dentro del manejo del agua de lluvia se promueve la infiltración local mediante la aplicación de estrategias que permitan que el agua de lluvia ingrese al perfil del suelo nuevamente, la recolección del agua de lluvia en tanques destinados a tal fin y la incorporación de sistemas que permitan la reutilización de esta agua para usos que no requieran agua potable: riego, limpieza de veredas, etc. Las canillas o sistemas que provean agua de lluvia deberán estar claramente señalizadas como AGUA NO POTABLE.
- **Superficie absorbente:** Toda superficie que en la totalidad de su área permita la infiltración del agua de lluvia en el suelo.
- **Superficie semiabsorbente:** Toda superficie que en un mínimo del 50% de su área permita la infiltración de agua en el suelo, siendo la matriz subsuperficial absorbente. (por ejemplo, bloques para jardín, pasos perdidos, losetas sobre arena y sustrato).
- **Superficie vegetada:** Toda superficie a nivel peatonal que esté compuesta por vegetación: árboles, arbustos o herbáceas.
- **Superficie césped:** Toda superficie a nivel peatonal que esté cubierta con céspedes de algún tipo, uni o multi específicos.

Los usos que corresponden a grandes equipamientos públicos o privados, de escala barrial o de la Ciudad, deben tener aprobación por la Legislatura conforme art. 89 de la Constitución de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

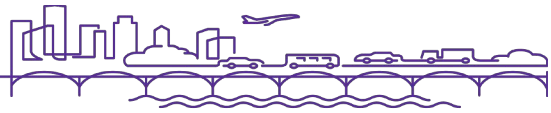
Es de interés el abordaje que el proyecto realiza sobre la forma de organización de la manzana y su avance disruptivo sobre el paradigma del edificio de perímetro libre, al que contrapropone una continuidad del tejido urbano más acorde a la historia de la ciudad. Este enfoque debería enriquecerse y relacionarse con otros mecanismos de adecuación espacial, morfológica y ambiental de la manzana, con los instrumentos de financiamiento y reparto de cargas de la urbanización y con las particularidades urbanísticas y ambientales de cada sector de la ciudad. En definitiva, el debate participativo convocado en torno al proyecto de Código Urbanístico debe servir para profundizar y precisar estos y otros aspectos estructurales de la normativa propuesta. El borrador conocido incorpora algunos contenidos valiosos que pueden potenciarse en este proceso; por ejemplo, el principio de “no indemnizabilidad” tomado del artículo 1971 del Código Civil y Comercial (las restricciones y límites impuestos al dominio no generan indemnización por daños), la incorporación de los conceptos de Vivienda Promocional y Vivienda Social (que además puede ser generada por el Estado y cualquier otra organización solidaria o sin fines de lucro), la significativa inclusión del Título 8, dedicado a la reurbanización e integración socio-urbana, o la promoción de Conectores Verdes y Parques Vecinales Lineales.

Una pregunta que surge lateralmente a esta cuestión es la auténtica posibilidad que el instrumento normativo tiene de influir efectivamente en la recomposición de una morfología y un paisaje urbano que ya están muy “consolidados” en la heterogeneidad y la desalineación.

Disposiciones especiales

En todo el ejido de la Ciudad los establecimientos que desarrollan actividades de Industria Manufacturera o de Reparación y Mantenimiento que no figuren en el Cuadro de Usos de Suelo N° 3.5 como NPC (No Permitidas en la Ciudad) y que resulten de uso no conforme por cualquiera de las disposiciones de este Código, podrán recuperar su condición de conforme cumpliendo con:

- a) La inscripción en el Registro de Actividades Industriales



- b) El procedimiento establecido en la Ley N° 123 (texto consolidado por Ley N° 5666) y su reglamentación emergente para obtener el Certificado de Aptitud Ambiental,
- c) La incorporación, a criterio de la Autoridad de Aplicación de la Ley N° 123 (texto consolidado por Ley N° 5.666), al Plan Buenos Aires Produce Más Limpio, o aquél que lo reemplace en el futuro. No podrán acceder a este beneficio aquellos establecimientos sobre los que obre, a la fecha de promulgación de la presente ley, denuncia verificada no resuelta por molestias al vecindario, salvo que la situación se modifique a satisfacción de la Autoridad de Aplicación correspondiente del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Áreas de Desarrollo (AdeD)

Las Áreas de Desarrollo corresponden a áreas especialmente reguladas, las cuales fijarán sus normas de edificabilidad y condicionamientos de promocionalidad de vivienda por ley. Se regulan específicamente las áreas de desarrollo; contemplan el desarrollo de edificios de Perímetro Libre con Basamento. Pueden materializarse combinaciones tipológicas, mientras se utilice la capacidad edilicia otorgada a cada parcela.

En la proporción que se indique para cada Área de Desarrollo, las parcelas podrán ser receptoras de transferencia de capacidades constructivas inmovilizadas por bienes catalogados, cesión de plazas y/o espacios públicos. En caso de existir bienes o edificaciones patrimonializados, los mismos no se computan en la capacidad edilicia reconocida al predio.

Morfología edilicia

1. Se admitirán las tipologías “Entre Medianeras”, de “Perímetro Libre”, de “Perímetro semi libre” y la combinación de las citadas. Se admitirá el completamiento de tejidos. Los Basamentos no se computan en la capacidad edificatoria.
2. Alturas: rigen las disposiciones generales de este Código, salvo lo dispuesto para cada sector. Su aplicación será posible en las Áreas de Desarrollo (AdeD) que los permitan.

Características de los Edificios de Perímetro Libre: La edificabilidad conformada por los Edificios de Perímetro Libre se regula por la capacidad constructiva y el Plano Límite. Estas edificaciones incluyen Basamento. Se materializarán siempre en área edificable. En el caso que el ancho de la vía pública varíe en la cuadra, se adoptara el valor promedio.

Compromiso Ambiental

La presente garantía del hábitat complementa el párrafo sobre Ciudad Verde del presente Código, fijando las siguientes estrategias que promueven la Sustentabilidad Urbana y aportan a la mitigación de los efectos del cambio climático:

- a) Toda obra nueva mayor a 200 m² y con una altura superior a 10,50m deberá cumplir el Compromiso Ambiental que se regula en el presente como diseño preventivo frente a los riesgos ambientales de inundabilidad, isla de calor y restauración de biodiversidad;
- b) Frente a cada tipo de riesgo se definirán estrategias específicas de acción por el P.A.;
- c) El P.E. definirá mínimamente tres áreas de mayor a menor de vulnerabilidad hídrica y de riesgo térmico;
- d) Respecto de la restauración de biodiversidad, la estrategia será de exigencia común en toda la Ciudad;



- e) El P.E. definirá un sistema de puntajes para la implementación de cada estrategia del párrafo 7.1.8.1, el que resultará en la aplicación de una reducción del Impuesto Inmobiliario, tasa retributiva de los servicios de Alumbrado, Barrido y Limpieza, mantenimiento y conservaciones de Sumideros, según los porcentajes que se fijen por el P.E.

Estrategias de Compromiso Ambiental

Las siguientes tres estrategias de Sustentabilidad Urbana constituyen los principales pilares del Compromiso Ambiental:

- a) **Prevención de la Isla de Calor:** la prevención de la Isla de Calor tiene como objetivo que la situación urbana de acumulación de calor, debida a la gran masa construida que recibe la radiación solar durante el día y que devuelve dicha energía a la atmósfera en forma de calor, disminuya a través de la incorporación de superficies vegetadas y/o colores claros en los materiales de construcción que absorberán menos calor, contrarrestando así su perjudicial efecto.
- b) **Manejo del Agua de Lluvia:** el manejo del agua de lluvia tiene como objetivo disminuir la presión sobre los sistemas pluviales locales, recuperar superficie permeable aumentando la infiltración local y lograr la concientización del uso de agua de lluvia como un recurso, reduciéndose el uso de agua potabilizada en usos que no es necesaria tal condición.
- c) **Restauración de la Biodiversidad:** la Restauración de la Biodiversidad tiene como objetivo la reincorporación de vegetación nativa dentro de las parcelas, aumentando la cantidad de espacio verde con funciones ecosistémicas positivas y revaloración del paisaje.

Herramientas y Requerimientos de Compromiso Ambiental

A continuación, se enuncian las herramientas y requerimientos de compromiso ambiental que serán reglamentadas por el P.E., las cuales no constituyen un listado taxativo:

- a) **Prevención del efecto Isla de Calor**
 - Techos Fríos
 - Techos Verdes Extensivos
 - Techos Verdes Intensivos
 - Muros verdes sin fertirriego en fachas Norte y Noroeste
 - Vegetación Nativa
- b) **Manejo del Agua Lluvia**
 - Infiltración, recolección y reuso
 - Superficie absorbente sobre el suelo natural o sobre losa
 - Superficie semi absorbente sobre terreno natural o losa
 - Vegetación nativa
- c) **Biodiversidad**
 - Superficie Vegetada Nativa
 - Superficie de césped menor



- Incorporación de arbolado nuevo o de arbolado nuevo nativo
- Protección del arbolado existente

Asoleamiento en Predios Privados

Cuando se construyan en una misma parcela uno o más Edificios de Perímetro Libre, éstos deberán emplazarse de tal modo que se asegure el asoleamiento de conformidad al apartado sobre Iluminación y Ventilación de Locales del Código de Edificación.

Propuesta de Desarrollo Integral

Los propietarios de parcelas comprendidas en estas zonas podrán proponer desarrollos integrales a la consideración del Consejo. El Consejo valorará especialmente las propuestas que tiendan al englobamiento de parcelas a los efectos de favorecer la vinculación transversal y la generación de espacios verdes.

Unidades de Equipamiento Especial (EE)

Corresponde a la localización de usos singulares que, por sus características, requieren terrenos de gran superficie y normas particularizadas para cada actividad. Constituyen los grandes equipamientos a escala urbana y/o regional, y tal especificidad del uso condiciona su constructividad.

EE – 89 Polo Educativo Saavedra Remodelación de edificación existente:

- a) La edificación existente podrá ser objeto de obras de remodelación (refacción, ampliación) siempre que como consecuencia de tales obras se cumpla con los retiros.
- b) En esos casos podrá compensarse la demolición de superficies cubiertas para dejar el suelo libre e incorporarlo al espacio del centro de manzana o al espacio Vial, con una ampliación de la parte edificada restante hasta agotar la superficie edificable del distrito, incrementada en un 20%.

Reurbanización e Integración Socio Urbana

Principios

Las Reurbanizaciones están determinadas por la mayor participación del Estado y de sus habitantes, siguiendo los siguientes principios:

- a) Integración Urbana: el Estado tiene la responsabilidad indelegable de avanzar en la integración urbana y social de los barrios respecto al conjunto de la Ciudad.
- b) Gestión Participativa: los habitantes y las organizaciones de los barrios deben ser tenidos en cuenta en los procesos de toma de decisiones en las etapas de diagnóstico, diseño, planificación, ejecución, monitoreo y evaluación de los proyectos integrales de cada barrio.
- c) Habitabilidad: se deben garantizar condiciones de habitabilidad en las viviendas.
- d) Escrituración: la reurbanización conlleva la escrituración de las viviendas.



- e) **Sustentabilidad:** se deberá aplicar un sistema de diagnóstico, monitoreo y evaluación que identifique la evolución, los resultados y los impactos de las medidas que se aplican.

Subdivisión y Parcelamiento

- a) **Parcelamiento:** En caso de lotes menores de 500 m² de superficie no será de aplicación lo dispuesto en las normas generales de este Código.
- b) **Circulaciones:** Las trazas y superficies destinadas a la vía pública serán definidas en el Plan de Detalle participativo que solicita en el presente Título.

Usos

El P.E. propondrá los usos por Área considerando los usos para el Área Mixtura de Usos de Suelo que surjan de un relevamiento particularizado.

Procedimiento

Siguiendo los principios contemplados en este Título, las condiciones de subdivisión, edificabilidades, usos, cargas públicas, equipamientos urbanos y espacios públicos se aprobarán por Plan de Detalle del párrafo 10.4. Dicho Plan debe ser aprobado según indica la Ley N° 148 y las leyes especiales de cada barrio con sus modificatorias, enunciativamente Leyes N° 403, N° 831, N° 1.251, N° 1.770, N° 3.343, N° 5.172 y N° 5.235.

Implementación: Participativamente se establecerá un censo de las personas involucradas y las condiciones socioambientales y espaciales de cada unidad, para formular un Plan de Detalle que contendrá:

- a. **Diseño y ejecución del relevamiento y diagnóstico socio-espacial.** Definición de los criterios adecuados para:
- Construcción de vivienda nueva.
 - Mejoramiento de viviendas existentes.
 - Apertura y consolidación de vía pública.
 - Provisión de equipamiento urbano.
 - Mejora y consolidación del espacio público.
 - Provisión de infraestructura de servicios urbanos
- b. **Definición de inmuebles a recalificar, reconfigurar y consolidar,** así como también la definición acerca de la prolongación, apertura y ensanches de calles, pasajes y pasillos existentes.
- c. **Definición de criterios de adjudicación de viviendas,** soluciones habitacionales definitivas o mejoramientos, entre los que se incluirán:
1. Familias que habiten viviendas emplazadas sobre la traza de las vías circulatorias a materializar;
 2. Familias que habiten viviendas en riesgo de derrumbe o ambiental;
 3. Familias por relocalizar por esponjamiento;
 4. Familias que relocalizar por hacinamiento.

Reurbanizaciones Específicas: Sus normas se especifican en el Anexo Áreas Especiales Individualizadas, el cual integra el presente código y mantienen su misma validez.



Protección Especial: Para las Áreas de Protección Patrimonial se establecen las siguientes protecciones:

Protección Ambiental

En función del grado de homogeneidad tipológico espacial, de la presencia en cantidad y calidad de edificios de valor histórico y de las condiciones espaciales y funcionales ofrecidas para el uso social pleno, se establecen tres niveles de calidad ambiental deseada:

- a) **Nivel 1 / Ámbitos consolidados:** Son aquellos espacios públicos que presentan situaciones espaciales de interés (pública y socialmente reconocido), en cuanto a sus proporciones, textura, escala, vistas, y tensiones; que poseen un conjunto patrimonial de significantes arquitectónicos con referencias individuales de valor histórico-cultural; y que tienen un uso social pleno con lugares de encuentros y de lectura de los símbolos urbanos que alimentan la memoria colectiva del lugar y de la ciudad.
- b) **Nivel 2 / Ámbitos preconsolidados:** Son aquellos espacios públicos que carecen de alguno de los rasgos esenciales, definidos en el Nivel 1, o que los presenta en forma incompleta o con ciertas indeterminaciones, especialmente en el aspecto del uso social pleno. Tienen una clara vocación de estructurarse hacia el nivel ambiental consolidado, pero requieren de elementos y actuaciones complementarias que la afirmen como una propuesta integral.
- c) **Nivel 3 / Ámbitos potenciales:** Son aquellos espacios públicos que presentan alguno de los rasgos esenciales definidos para el Nivel 1, o que tienen más de uno, en forma incompleta y/o no integrada. Se incluye también a los espacios que por su localización estratégica pueden relacionar otros ámbitos valiosos entre sí, reforzando y caracterizando los recorridos internos del distrito.

Instrumentos de Desarrollo Territorial y Programas de Actuación Urbanística

Capacidad Constructiva Transferible -CCT-

La Capacidad Constructiva Transferible (CCT) corresponde a la superficie que resulta de la diferencia entre la capacidad constructiva o edificabilidad permitida de la/s parcela/s en la cual se encuentra/n el/los inmuebles/s catalogado o catalogar o proteger y la superficie construida existente en la/s parcela/s en el momento de la catalogación.

El remanente de la CCT será directamente proporcional al nivel de catalogación del bien conforme punto 10.2.3.

Los predios receptores se deberán encontrar en Áreas de Desarrollo (AdeD).

Solo serán parcelas receptoras de la constructividad remanente que se transfiere, aquellas que se encuentran en Áreas de Desarrollo (AdeD) del parágrafo 6.2.6.

Transferencia de la Capacidad Constructiva

El propietario de un inmueble catalogado podrá proceder a la transferencia de la capacidad constructiva remanente de la parcela en que se emplace el edificio catalogado.

Dicha transferencia de capacidad se reserva en cabeza del titular de dominio del bien catalogado que constará inscripto a su nombre en el Registro Público Especial de Capacidad Constructiva Transferible (RPECCT). El crédito por reserva de capacidad constructiva podrá ser cedido en todo o en parte, según las previsiones Capítulo 26 del Título IV del Libro III del Código Civil y Comercial, mientras no se hubiese agotado.



El Banco Ciudad de Buenos Aires creará mecanismos que garanticen la transparencia en la compraventa de los créditos de la capacidad constructiva.

Una vez transferida total o parcialmente la capacidad constructiva, la misma no podrá ser utilizada en el predio emisor catalogado, en la medida que fue transferida. Esta condición subsiste más allá de las posteriores transferencias que tenga el inmueble.

Los espacios constructivos que hayan sido cedidos o vendidos para servidumbres no podrán computarse como Capacidad Constructiva Transferible.

Registro Público Especial de Capacidad Constructiva Transferible (RPECCT)

El RPECCT otorgará Certificados de Capacidad Constructiva Transferible (CCCT) a los titulares de los dominios de inmuebles que se encuentren incorporados en forma definitiva a los Listados de Inmuebles Catalogados y a cuyo fin deben inscribirse en el RPECCT, acreditando:

- a) Titularidad del Dominio y constancia de gravámenes e inhibiciones.
- b) Libre deuda de ABL.
- c) Documentación catastral.
- d) Plano de Obra registrado conforme a obra.
- e) Declaración Jurada manifestando que no se han emitido previamente certificados para el inmueble.
- f) Constancia de superficie edificable remanente, suscripta por un profesional habilitado.

Se está impulsando la **reforma del actual Código de Planeamiento Urbano**, con el objetivo de brindar un nuevo marco normativo a la gestión urbanística que responda a las necesidades actuales de la Ciudad. El nuevo Código Urbanístico busca devolver la homogeneidad al tejido urbano de la Ciudad, instalar una mejor convivencia entre las distintas actividades y proponer una densidad poblacional adecuada. La modificación se llevará a cabo a través de un proceso participativo integrado por representantes de la sociedad civil, urbanistas, arquitectos, ONGs, legisladores, entre otros.

Como puntos destacados, se elimina el uso del FOT y las tangentes como parámetros de qué se puede y qué no se puede construir, reemplazándolo por tipos de construcción según su volumen; además plantea la graduación de mixtura de usos en toda la Ciudad en contraposición a las antiguas zonificaciones.

Principales cambios del CPU

- Establece alturas máximas de construcción para respetar la identidad de cada barrio. Esto dará mayor previsibilidad y le permitirá al vecino conocer las alturas permitidas para la construcción en su manzana.
- Ordena la estética de las cuadras, lo que permitirá un espacio público más amigable. Por ejemplo, ya no se permitirán construcciones retiradas de la línea municipal, que generan distancia entre el peatón y las edificaciones.
- Promueve una ciudad policéntrica, lo que atraerá comercios y servicios a los barrios. De esta manera se evitará que determinadas áreas concentren únicamente actividades específicas, lo que permitirá que el vecino pueda satisfacer sus necesidades o intereses sin salir de su barrio.
- Plantea un desarrollo urbano consciente a partir de la identificación y creación de unidades sustentables, que se desarrollarán entre avenidas o calles transitadas. Se redirigirá la circulación vehicular hacia avenidas, se priorizará la movilidad peatonal y la creación de nuevos espacios verdes.



- Revaloriza las zonas subdesarrolladas. Esto creará una mayor integración social dentro de determinadas zonas de la Ciudad, por ejemplo, las áreas linderas al Riachuelo y la Autopista Gral. Paz.
- El nuevo Código Urbanístico permitirá diseñar una ciudad a escala humana, donde el vecino será el principal beneficiario de todas las transformaciones de Buenos Aires. En esta línea, se conservará la identidad de los barrios y se impulsará el desarrollo áreas relegadas. Se proponen reglas de juego más claras y sencillas, que, para tranquilidad del vecino, evitan diferente tipo de interpretaciones y permiten prever el crecimiento y desarrollo de la Ciudad para los años posteriores.

En esta línea, se conservará la identidad de los barrios y se impulsará el desarrollo de áreas relegadas. Se proponen reglas de juego más claras y sencillas, que, para tranquilidad del vecino, evitan diferente tipo de interpretaciones y permiten prever el crecimiento y desarrollo de la Ciudad para los años posteriores.

Lo que no está plasmado en él son medidas con relación a las cuencas de la ciudad, en especial la que interesa para este proyecto: la Cuenca del Arroyo Medrano, pues no hay políticas ni proyectos específicos para el territorio en la cual se halla la Cuenca.

Los colegios profesionales han tratado al proyecto de manera muy profunda, elaborando estudios al respecto. Por ejemplo, el Consejo Profesional de Arquitectura y Urbanismo (CPAU) ha elaborado un documento al respecto: APORTES A LA FORMULACIÓN DEL CÓDIGO URBANÍSTICO⁷⁸, que ha sido publicado el 30/08/2017.

Se trata de un trabajo que busca ser crítico a la vez que propositivo, dando cuenta de los temas ausentes, incompletos o sin regulación vinculante, y apuntando asimismo algunos aspectos instrumentales, de posible implementación y/o corrección de las actuales propuestas.

Desde 1977, el CPU en vigencia fue la expresión normativa del Plan Director de Buenos Aires de 1962, Decreto-Ordenanza 9064/62. Entre los objetivos de este instrumento, se destaca el de mejorar las condiciones de habitabilidad urbana general, desde el ideario de reforma urbana del movimiento moderno.

Posteriormente, las dos reformas integrales del CPU en 1989 y 2000 respondieron a diversos paradigmas teóricos acerca del planeamiento y la gestión urbanística. Introdujeron importantes modificaciones en lo que respecta al tejido urbano (mayor número de distritos, aumento de la edificabilidad, incorporación de las Áreas de Protección Histórica, entre otras), y a la participación y gestión de proyectos urbanos por fragmentos de ciudad (ej. Puerto Madero), pero sin distorsionar la imagen del objetivo general de la ciudad, ni alterar la estructura de contenidos y secciones de ese primer Código.

Además, por su falta de actualización, dista de la ciudad existente. La débil o casi ausente aplicación territorial de las políticas urbanas definidas solo por escrito y sin planos por el PUA, constituye así la principal problemática de partida para la formulación del CU.

No se da respuesta a muchos de los criterios normativos que se establecen en el Art. 24 de la Ley 2930 para la realización del CU, que incluyen la “visión metropolitana”, respaldada por la voluntad política actual de tratar estos temas entre ciudad, provincia y nación con la creación de la COCAMBA, y cuya definición debería contemplar los grandes equipamientos, la vialidad y la matriz ambiental por fuera de

⁷⁸ Para cumplimentar dicho objetivo, en mayo de este año, el CPAU conformó un grupo de trabajo integrado por los arquitectos Heriberto Allende, Fernando Diez, Guillermo Gutiérrez Ruza, Daniel Kozak y Javier Pisano, con la coordinación general de Margarita Charrière y Fabián de la Fuente, la coordinación técnica de Lorena Vecslir y Pedro Linares, y la contribución especial sobre aspectos específicos de Luis Baer, Javier Fernández Castro, María de las Nieves Arias Incollá y Cristina Fernández. También formó parte de este proceso, el intercambio de ideas en reuniones con las autoridades de las entidades que, junto al CPAU, representan a los profesionales de las disciplinas vinculadas (Consejo Profesional de Ingeniería Civil, Centro Argentino de Ingenieros, Sociedad Central de Arquitectos)



los límites político-administrativos; el espacio público, como forma de regular más allá del espacio privado; junto a lo ambiental, como concepto integrador de los bordes, el sistema verde y la tierra pública.

La consideración por separado de los temas atinentes a las áreas verdes, densidad, transporte, ambiente, grandes equipamientos y costas, no alienta la necesaria complementariedad entre estos aspectos. Así, por ejemplo, el proyecto del CU no incorpora en sus contenidos lo relativo al espacio público –salvo aspectos aislados referidos a las vías públicas y espacios verdes–, aparentemente a la espera de una nueva normativa con carácter de Código que rijan específicamente para el espacio público y que no parece haber sido aprovechada para la elaboración de un “nuevo” código urbanístico. La mayor parte de la información que presenta la propuesta analizada nace de un reacomodamiento de la estructura y los contenidos del CPU vigente, mientras que las nuevas incorporaciones o modificaciones “vinculantes” –más allá de los enunciados de intención– se remiten principalmente a la eliminación del FOT y las tangentes y la graduación de mixtura de usos

Hay una tensión en el planteo general de la propuesta de Código Urbanístico entre la búsqueda de un código morfológico, que se adapte a las distintas situaciones de la ciudad, y la confección de un código de simple lectura para vecinos no-especialistas, sin fórmulas matemáticas, y con, por ejemplo, cinco alturas máximas para casi toda la ciudad (38m, 31m, 22m, 16,5m, 10,5m).



Figura 207: Proyecto de la morfología del proyecto el Código Urbanístico CABA 2017.

En el actual CPU, en general, las alturas están fijadas por el ancho de las calles y las avenidas (en los distritos R2a y C, por ejemplo). En la práctica, no son tantas las alturas máximas resultantes, porque el ancho de la mayoría de las calles de la ciudad está en el orden de los 17m, y el de las avenidas en torno a



los 26m y 32m. La relación entre el ancho de calle y la altura de la edificación tiene mucho sentido desde varios puntos de vista. En primer lugar, como los propios documentos del GCBA lo demuestran, de esta relación depende el asoleamiento de las aceras y las fachadas frentistas.

También es altamente probable, en función del valor actual del suelo en algunas de las zonas en donde se propone implementar esta normativa (como Palermo o Núñez), que se busque forzar la incorporación de un tercer piso para habilitar la posibilidad de un edificio de viviendas multifamiliares. Pero ello sólo se lograría con una planta baja enterrada 10 cm o más, con 2,20m de altura, espesores de losa más contrapiso y solados de 15cm, incluyendo el de la azotea. Es decir, sólo podría lograrse un edificio de PB + 3 pisos con una altura de 10,50, a partir de disminuir la calidad espacial y constructiva respecto de la media actual de la ciudad. Por otra parte, con estas limitaciones de medidas, no pueden incorporarse las capas de aislación térmica necesarias –y mucho menos la posibilidad de incorporar una terraza verde– para alcanzar las aspiraciones en los estándares energético- ambientales y sustentabilidad enunciados. Este problema que se manifiesta más agudamente en la Unidad de Sustentabilidad de Altura Baja también sucede en las otras zonificaciones.

La fijación de las alturas máximas debería seguir criterios que incluyan las alturas efectivamente construidas –independientemente de las establecidas en el CPU vigente– y ser verificadas según pautas constructivas.

Para facilitar y promover la incorporación de soluciones que provean altos niveles de aislación termo acústica y contribuyan a morigerar el efecto de isla de calor, los espesores de las losas, contrapisos y solados deberían descontarse de las alturas máximas. Se resguardarían así de los ajustes de dimensiones regidos por la especulación inmobiliaria.

Unidad de Sustentabilidad de Altura Baja (U.S.A.B.)

Ésta es la única “zonificación” en la que se permite el área edificable hasta un tercio de la manzana, como es el caso de R2b1, R2b2 y E3 en el código actual: “El área edificable se encuentra limitada por L.O., L.E. y L.O.E., según corresponda, y la L.I.B.”.

El hecho de que no se nombre a la L.I.F. (no se aclara que en este caso coincide con la L.I.B. puede ser confuso).

Movilización de Inmuebles Ociosos (nuevo)

La Ciudad Autónoma de Buenos Aires presenta una situación inédita y preocupante de inmuebles sin ocupar o deshabitados y, a la vez, de personas que no cuentan con vivienda y/o viven en condiciones deficitarias en materia habitacional. “Casas sin gente y gente sin casas” es una de las frases recurrentes que suelen acuñarse para describir esta situación. Por ello, no sólo importa contar con una norma para ampliar el parque habitacional, sino también con instrumentos para que las viviendas que se construyen sean destinadas a quienes las necesitan como bien de uso, antes que a quienes las utilizan como activo de inversión. Caso contrario se estaría faltando a los Lineamientos que rigen el nuevo Código Urbano, en especial, los de Ciudad Plural, Ciudad Saludable y Ciudad Diversa.

La Declaración de la Edificación Obligatoria, en la medida que contribuye a ampliar la oferta inmobiliaria y, por esta vía, a regular o contener alzas en el precio de las viviendas, constituye una intervención más que oportuna para contribuir a la serie de medidas que generan condiciones para que la resolución del acceso a la vivienda se encauce a través del mercado formal.



El impuesto progresivo a la vacancia es, en el mismo sentido, una herramienta que bien utilizada puede contribuir de manera eficaz a la movilización de inmuebles ociosos. Las experiencias en el país se han limitado a los terrenos baldíos, por lo general, mediante el impuesto al baldío o la progresividad de la tasa de servicios urbanos. La experiencia también ha mostrado algunas inconsistencias en el modo de reglamentar e implementar tales instrumentos para lograr su cometido, en lo fundamental, por utilizar al rezagado valor fiscal del inmueble como base imponible del tributo. Al igual que para la implementación de los instrumentos de recupero público de la valorización inmobiliaria, el castigo al inmueble en desuso debe desconsiderar al avalúo fiscal para una eventual implementación de la alícuota progresiva en el tiempo a la vacancia. Otra manera similar de desalentar el uso vacante del suelo es imponiendo directamente una contribución adicional sobre el impuesto inmobiliario. En la Provincia de Buenos Aires, y según lo establece la Ley 14.449, se adiciona por ejemplo un 50% al impuesto inmobiliario de los terrenos baldíos, siendo que lo recaudado por la implementación del gravamen se destina a un Fondo Fiduciario para financiar mejoras habitacionales.

Se considera prioritario que el proyecto del Código incorpore algún instrumento fiscal que grave progresivamente la vivienda ociosa en la ciudad. Esta medida puede ser complementada con otras de tipo coercitivo y, a la vez, otras de incentivo que orienten y otorguen facilidades a los propietarios para que coloquen en el mercado de compraventa o alquiler las viviendas que poseen en desuso. La conjunción de instrumentos fiscales, coercitivos y facilitadores se implementan con cierto éxito en algunos países europeos; por ejemplo, en Francia, Bélgica y Gran Bretaña.

Banco Público de Inmuebles (nuevo)

Otro de los instrumentos que no ha sido formulado en el proyecto del nuevo código refiere al Ente que debería tener a su cargo el manejo de los bienes inmuebles públicos de dominio privado. La ausencia de este instrumento contrasta con el lugar que ocupa en el Art. 21 del inciso d) del Plan Urbano Ambiental PUA (Ley 2930) referido a la propuesta de creación de un “Banco de Tierras e Inmuebles como instrumento de promoción del desarrollo urbano establecido por Ley N° 71. Tiene el objetivo de asegurar la disponibilidad de tierras e inmuebles para el desarrollo de las acciones derivadas de los lineamientos del PUA mediante su adquisición y/o disposición anticipada”.

Por Ley 5. 558, en el año 2016 se aprobó la creación de Agencia de Bienes Sociedad del Estado (ABSE) destinada a administrar los bienes inmuebles en desuso del Estado de la Ciudad de Buenos Aires por fuera de los polígonos de la Corporación Buenos Aires Sur y Corporación Puerto Madero. Sus funciones son amplias y le fueron transferidos dos polígonos, uno correspondiente a los terrenos del Tiro Federal en Núñez y el otro al predio como ciclo “El Dorrego” que está en el barrio de Colegiales.

Este organismo tiene encomendado un significativo volumen de propiedades de todo uso y tamaño. Por su estructura y funciones podría ser el Ente que desarrolle una verdadera política de Estado en relación con el patrimonio inmobiliario público de dominio privado de la ciudad, con la participación y coordinación permanente con el resto de los organismos de planificación territorial de la ciudad. Al respecto, vale tener presente que el Art. 82° de la Constitución de la Ciudad de Buenos Aires establece que la legislatura de la Ciudad con la mayoría de los dos tercios del total de sus miembros “aprueba transacciones, dispone la desafectación del dominio público y la disposición de bienes inmuebles de la ciudad”, y a la vez “aprueba toda concesión, permiso de uso o constitución de cualquier derecho sobre inmuebles del dominio público de la ciudad, por más de cinco años”. Este mandato constitucional define claramente la competencia de la Legislatura, pero las propuestas y particularidades de las operaciones inmobiliarias deben ser aportadas por los organismos de gobierno con competencia en las políticas urbanas de la ciudad



Fondo Específico de Desarrollo Urbano y Habitacional (nuevo)

Como parte del corpus de instrumentos que promueve la concreción de usos del suelo, se propone la conformación de un “Fondo Específico de Desarrollo Urbano y Habitacional” que administre los recursos provenientes de los instrumentos formulados para recuperar la valorización generada por el accionar urbanístico y los que pudieran asignarse mediante las partidas del presupuesto anual de la ciudad, los créditos o subsidios que pudieran provenir de instituciones públicas o privadas, eventuales donaciones o cesiones públicas o privadas, así como los recursos que pudieran generarse a partir de la aplicación de multas y/o recargos en casos de infracciones urbanísticas y/o edilicias.

El instrumento podría ser parte de las potestades y obligaciones del Ente que tuviera a su cargo la gestión del Banco Público de Inmuebles, e incluso contribuir al financiamiento de sus intervenciones. Son múltiples y variadas las acciones que este Fondo de Desarrollo Urbano y Habitacional podría financiar, entre ellas se destacan, la adquisición de inmuebles (compra, expropiación, tramitaciones), los programas de mejoramiento habitacional (regularización dominial, construcción y mejora de vivienda, capacitación y apoyo a cooperativas y ejecución de infraestructura y servicios) y la generación de espacios verdes y recreativos de acceso público en áreas deficitarias

Sobre los Instrumentos de Participación y Monitoreo

Este punto en particular se concentra un aspecto trascendente a la hora de gestionar la ciudad, la voz de la ciudadanía representada desde sus parcialidades institucionales y ciudadanos comunes que, en su conjunto, necesita ser atendida, y consecuentemente, sus opiniones versen reflejadas en los actos de gestión del gobierno.

En este particular, es necesario que la ciudad posea un conjunto de Instrumentos de Participación fehacientes, actualizados y en línea a los procesos y dinámicas de transformación, que en vistas la promoción que por parte del Poder Ejecutivo este nuevo Código Urbanístico, propone como cambios en la gestión y en configuración física de la ciudad.

El ordenamiento administrativo y funcional que requiere el sistema de planeamiento deberá incluir estos instrumentos para cumplir con sus funciones de legitimación, garantizando la participación ciudadana. Otorgándosele así consenso, una mayor sustentabilidad y apoyo político a las decisiones vías a futuras transformaciones que la ciudad necesita emprender.

Es importante, que, en el repertorio de Instrumentos de Participación y Monitoreo propuestos por el Código Urbanístico, se vea representada también la voz y opinión de los municipios adyacentes a la CABA, en los casos que se tratare de temas o aspectos que tengan impacto en las acciones de planeamiento que pongan en relación la ciudad con los municipios de borde metropolitano.

Dentro del apartado que hace referencia al Foro Participativo, se hace mención que podrá debatir y formular aportes relacionados con 190 identificaciones de temas, en el caso que sean situaciones previstas desde el PUA explicitarlas pues no queda clara la redacción. En el caso que se trate de temas, se considera estos debieran ser abiertos, siendo los temas serán los que naturalmente surjan del devenir de los de las demandas ciudadanas y de los procesos de planificación urbana de la ciudad.

En orden particular al caso de la Audiencia Pública como uno de los instrumentos, se hace referencia a su perfeccionamiento y en ese sentido se hace mención a ajustes y/o creación de nuevos dispositivos que promuevan la participación. Un aporte a ello pueden ser nuevos métodos participativos indirectos que podrán generar una efectiva incorporación de algunas manifestaciones de la comunidad, como instancias innovadoras y ya utilizadas con éxito en otros contextos como mecanismos de gestión urbanística



Como Instrumento la Audiencia Pública, podría desdoblarse en dos tipos de modalidades; (1) Audiencias Públicas Temáticas, con el fin de tomar conocimiento de las opiniones en referencia a un asunto particular objeto de una decisión administrativa o legislativa, y (2) Audiencias Públicas de Requisitoria Ciudadana, cuando así lo solicite una determinada cantidad de habitantes de la ciudad, describiéndose en este caso particular cual es el tema objeto que motiva la audiencia

El **COU no hace referencia al Plan Estratégico para la ciudad**, que se ha elaborado para la ciudad; habría que analizar el COU con dicho Plan Estratégico para ver si sus expresiones sobre la ciudad se pueden incorporar al COU.

El nuevo código urbano y los desarrolladores

Mientras el documento aguarda su tratamiento en la Legislatura porteña, los desarrolladores se preguntan cómo puede afectar a los nuevos proyectos y a la tasación de los terrenos. La creación de un nuevo código de planeamiento urbano es una novedad para el mundo de la arquitectura y el mercado inmobiliario que debaten los impactos de las nuevas normativas, que apuntan a preservar la identidad de los barrios e impulsar el desarrollo de áreas relegadas. Fabio De Marco -titular de Oficina Urbana y miembro de la comisión asesora permanente honoraria para el nuevo código de planeamiento urbano de la ciudad de Buenos Aires- apuntó que entre los principales objetivos del nuevo código está plantear una nueva relación entre espacios para dar lugar a una ciudad más homogénea, integrada y policéntrica. En este sentido, afirmó que todas las parcelas se verán beneficiadas, desde edificios entre medianeras hasta esquinas, ya que el código viene a resolver temas de volumetrías: se elimina el uso del FOT (Factor de Ocupación Total) y las tangentes como parámetros de qué se puede y qué no se puede construir, reemplazándolo por tipos de construcción según su volumen. Una nueva manera de pensar los espacios. "Con el nuevo código el FOT cambia, pero no la capacidad constructiva que se tiene en un terreno. Se tratará de una proyección geométrica, a ver qué volumetría se puede construir", planteó De Marco. También apuntó a que la nueva normativa dejará menos lugar a dudas sobre qué alturas se puede construir y dónde, algo que hoy muchas veces genera controversias y diferentes interpretaciones, dando lugar a medidas cautelares que demoran las obras. El nuevo código está pensado para que la ciudad de Buenos Aires densifique su población y pueda incorporar un millón de habitantes en los próximos diez años. Aun no se conoce cuando va a aprobarse el nuevo Código (La Nación, 02/12/2017).

Por otro lado, otras críticas con las cuales concordamos interesan colocar en este punto. El proyecto de Código Urbanístico debe contener criterios generales, estrategias operativas, instrumentos de aplicación, parámetros y pautas para conducir el desarrollo urbano de acuerdo con un modelo territorial o "imagen objetivo" legitimada entre múltiples actores sociales. Tiene que contar a su vez con una compleja relación de equilibrio entre lo cambiante y lo permanente; es decir, debe ser lo suficientemente flexible como para atender los problemas de la ciudad existente, el escenario de incertidumbre y la constante transformación que caracteriza al espacio urbano, estableciendo una serie de criterios urbanísticos para alcanzar las metas definidas para una "ciudad deseable" (Baer y Garay Santaló, 2017).

Por otra parte, ningún Plan y Código Urbanístico puede normar los usos del suelo desde el punto de vista exclusivo del dominio privado, prescindiendo de los espacios de utilidad y uso público. El tratamiento del espacio público en el PCU se limita, no obstante, a las cesiones y aperturas de la vía pública desde la iniciativa privada, pero no lo trata desde el punto de vista de la función pública y ambiental que revisten las superficies de dominio y uso público, desatendiendo así gran parte del territorio de la ciudad y desconociendo la interrelación de los procesos públicos y privados que lo constituyen.

Además de este sesgo, el análisis del PCU pone al descubierto la falta de consideración de la estructura urbana y el funcionamiento de la ciudad existente. Esta negación de la Buenos Aires construida, y por lo



tanto de su conformación histórica y reciente, devela que parte de la propuesta no se ha formulado en base a las principales problemáticas que afectan a los habitantes de Buenos Aires. Ejemplo de ello es el desafío de duplicar la población de la ciudad que se plantea entre los objetivos del PCU, sin la correspondiente renovación y fortalecimiento de las infraestructuras y equipamientos públicos. En la voz de vecinos se repiten reclamos por falta de espacios verdes, cortes de luz, baja presión del agua, falta de vacantes en las escuelas, congestión del tránsito, subtes colapsados y la falta de lugares de estacionamientos. Si bien no son todos directamente atendibles desde un Código Urbano, son factores elementales de la planificación urbana.

Existen numerosos vecinos organizados para defender la identidad del lugar que habitan y la calidad urbana, entendiendo que el patrimonio no sólo son edificios antiguos que conservar de forma aislada, sino que se constituye por el paisaje y la idiosincrasia de cada sector de la ciudad.

Si bien las transformaciones del paisaje urbano se dan de forma muy paulatina, a partir de la aprobación del PCU son esperables cambios de corto plazo en dos sentidos: Al aumentar la constructibilidad de lotes cercanos a las esquinas para homogeneizar las manzanas se dinamizan obras nuevas en barrios que ya cuentan con altos niveles de valorización inmobiliaria (Palermo, Belgrano y Caballito). Por otro lado, la ampliación de las áreas que admiten edificios de entre 5 y 7 pisos, dinamiza la renovación en barrios de casas bajas, donde los desarrolladores encuentran facilidad para la compra de inmuebles a demoler a través de un único propietario (sectores de Villa Crespo, Chacarita, Flores y Caballito).

Sólo se incorpora un sistema de compensaciones para los edificios catalogados por su valor arquitectónico, instrumento financiero de puesta en valor que retribuye a sus propietarios sobre la restricción a demoler. Esta incorporación resulta sumamente incompleta como política integral de protección del patrimonio y de la identidad de la Ciudad de Buenos Aires.

Cabe también destacar la creación de las “Áreas de desarrollo”, nueva zonificación que se asigna a los espacios en torno al sistema de autopistas y a la vera del Riachuelo, como elemento novedoso del PCU con fuerte impacto territorial. En ellas se fomenta la construcción de torres de mayor altura, estimulando un modelo urbano vinculado a la movilidad en automóvil y a la conformación de centralidades en ámbitos privados, como ocurre en la intersección de General Paz y acceso Norte, con el shopping DOT, que participan de la Cuenca del Arroyo Medrano. El PCU denomina a los nodos de acceso por autopista a la ciudad como “portales”, donde es esperable el desarrollo de este tipo de centralidades de peso metropolitano, disociadas de la dinámica de su entorno barrial inmediato.

En base a la edificabilidad que establece el Código Urbano vigente, la ciudad cuenta con la posibilidad de construir 105 millones de m² adicionales, sobre los 220 millones de m² ya construidos, sumada a una inédita cantidad de viviendas deshabitadas. La creciente ociosidad de la vivienda (por especulación inmobiliaria, uso de la propiedad como reserva de valor y problemas dominiales, entre los principales motivos) no está desligada de las restricciones que han afrontado numerosos hogares en los últimos años para acceder a la vivienda formal. Dicho esto, resulta necesario atender la demanda habitacional (futura y acumulada al presente) no sólo ampliando el parque de vivienda, sino mediante estrategias e instrumentos para que las viviendas que se construyen sean destinadas a quienes las necesitan como bien de uso evitando que sean utilizadas como reserva de valor o activo de inversión. El gravamen progresivo en el tiempo a las viviendas en desuso constituye una medida adecuada para atender dicho objetivo. De igual modo, los terrenos que se encuentran baldíos (lotes no edificadas), con edificación derruida (deterioro avanzado que impiden su uso) o edificación paralizada (construcciones inconclusas) también pueden movilizarse mediante la aplicación de instrumentos fiscales junto con una Declaración de Edificación Obligatoria por parte del Estado. Se trata de herramientas que pueden contribuir a la movilización de inmuebles en desuso, un desafío prioritario y estratégico dado que la ampliación de la



oferta inmobiliaria constituye un factor de primera importancia para la regulación del precio de las viviendas, tanto en el mercado de compraventas como de alquiler.

Otro instrumento clave, pero ausente en el PCU es el denominado Banco de Inmuebles. Los proyectos ya aprobados para los dos polígonos transferidos a la ABSE, el “Tiro Federal” en Núñez y el “El Dorrego” en Colegiales, han puesto de manifiesto la voluntad del Gobierno de subastar inmuebles públicos para el desarrollo de negocios inmobiliarios. Asimismo, la venta de tierra pública en la ciudad viene siendo una práctica recurrente del Estado Nacional. La subasta compulsiva del patrimonio inmobiliario público no es empero una política urbanística recurrente ni recomendada.

El PCU no puede omitir el desarrollo de este instrumento precisando definiciones, alcances, objetivos y pautas de implementación que orienten su posterior reglamentación. Un Banco Público de Inmuebles debe contribuir a las metas prioritarias que establezca un sistema de planeamiento en constante revisión y actualización con el fin de 1) garantizar usos o actividades, sujetos a la utilidad pública y ambiental, que el funcionamiento de los mercados de suelo impiden o dificultan, 2) facilitar la concreción de diverso tipo de intervenciones urbanísticas, 3) contribuir a la regulación de precios ampliando la oferta inmobiliaria; 4) recuperar la valorización del suelo actualizando el alquiler de usos rentables a precios de mercado.

No se dio lugar a las Juntas Comunes ni los Consejos Consultivos, instituciones definidas por la Constitución para el abordaje de las problemáticas a escala local y la participación ciudadana. A partir de un amparo presentado por diversas organizaciones sociales, la justicia intimó al Gobierno de la Ciudad a democratizar la discusión que indujo la publicación de información en la página web oficial y el desarrollo de talleres informativos sin que medien mecanismos para vehicular un proceso participativo de elaboración de diagnósticos y formulación de propuestas consensuadas.

(b) Los Municipios del AMBA

En las jurisdicciones que pertenecen al AMBA, de la Cuenca del Arroyo Medrano: el Municipio de San Martín; el Municipio de Tres de Febrero y el Municipio de Vicente López, la situación es la siguiente:

Municipio de San Martín

De los tres municipios, éste es el que presenta mayor probabilidad de actualizar el COU, actualmente en vigencia, pero no se plantean la elaboración de un nuevo Código y las actualizaciones llevadas adelante se hallan fuera del área de la Cuenca del Arroyo Medrano o están en la cuenca pero no están relacionadas con la problemática directamente de la inundación, pues se refieren a una baja de altura, aprobadas mediante ordenanzas y algunas aun por decreto, faltando la aprobación por el Honorable Consejo Deliberante para que pueda aprobarse como Ordenanza. Esta baja de altura se ha decidido al interior del Municipio, en la Secretaría de Obras y Servicios Públicos⁷⁹, dado los problemas provenientes del alza de las napas en dichas áreas de construcción en mayor altura (ver Figura 202) sin participación de la población ni las organizaciones vecinales.

Municipio de Tres de Febrero

En este Municipio no hemos podido recopilar información a través de la página web, pues es inexistente el proyecto de un nuevo Código de Planeamiento Urbano ni una actualización del existente. Tampoco

⁷⁹ Entrevistas realizadas a la Arq. Patricia Cifré, Directora General de Urbanismo; al Arq. Demian Rotbart, Director de Planeamiento, y a la Arq. Paula Canavese, el día 5 de diciembre de 2017 en el Municipio de Vicente López.



hemos podido acceder a entrevistar al Dr. Marcelo Naveiro, Secretario de Desarrollo Urbano. Quedará para una revisión futura de este informe cualquier dato sobre la elaboración de un nuevo Código o la actualización del actual.

Municipio de Vicente López

En el Municipio de Vicente López tampoco hay un proyecto de modificación del Código actual ni menos aún, la elaboración de uno nuevo. Para las autoridades del municipio⁸⁰, parece no haber tiempo de elaborar un Código nuevo, pero son conscientes de que el actual es de difícil interpretación, por lo cual sólo llevarán adelante un texto ordenado donde se tratará de hacer un instrumento de mayor comprensión. Pero esto no significará ninguna modificación en el sustancial del Código, tal como la Zonificación y los FOT y FOS, para cada una de las áreas zonificadas.

2.3.9.4 Impactos de las áreas inundables en el sector inmobiliario y precios del suelo, en especial

81

Las áreas inundables, y en nuestro caso, la Cuenca del Arroyo Medrano, tienen una influencia en el sector inmobiliario, dado que dichas áreas inundables son en general áreas degradadas que determinan una menor cantidad de movimientos en el sector, tanto sea de compra - venta como de alquiler, y de los sectores residenciales como comerciales, recreativas, administrativas, industriales, de depósito, etc.

El área territorial de la Cuenca del Arroyo Medrano ha sido, históricamente, de bajos precios relativos en términos del territorio, tanto en el espacio que ocupa en la CABA y en los tres municipios que abarca el mismo, en especial Tres de Febrero y San Martín.

La crisis del 2001-2 ha agudizado la baja de dichos precios, produciéndose una elevación de los mismos a partir de dichos años. Aunque hubo una caída importante en el año 2010, fruto de la implementación del CEDIN, tal como comenta este artículo: *Las señales levemente positivas que había dado el mercado inmobiliario en mayo quedaron definitivamente atrás cuando se conocieron los datos de escrituras de junio. Según informó ayer el Colegio de Escribanos de la Ciudad de Buenos Aires, en junio se concretaron 2632 operaciones por \$ 1515,6 millones, lo que implica una caída interanual de 44,7 por ciento en el total de operaciones y de 37,2% en los montos.*

De esta manera, se completó el primer semestre del año con una caída interanual acumulada de 36,4% y con el agravante de que la comparación se realiza contra un período que ya estaba afectado por el cepo cambiario. La baja de junio, además, fue la más pronunciada desde septiembre del año pasado, cuando las ventas del sector se habían derrumbado 45 por ciento.

A la hora de explicar los pobres resultados de junio, en el sector no descartan que el CEDIN, el instrumento financiero que ideó el Gobierno para frenar la caída en las ventas de inmuebles haya tenido un efecto contraproducente para el mercado. "Algunos propietarios que estaban dispuestos a negociar los precios decidieron en las últimas semanas postergar la venta, con la esperanza de que los CEDIN les permitan vender sin resignar dólares", destacó José Rozados, director de la consultora Reporte Inmobiliario. El impacto negativo que pueden haber tenido los CEDIN en el mercado inmobiliario igualmente fue relativizado por otros operadores del rubro, que precisaron que los datos de escrituras firmadas en junio

⁸⁰ Entrevista a la Arq. Cristina Giraud, Subsecretaria de Planeamiento Urbano; Arq. Alejandro Ceppi, Director de la Oficina Técnica de la Costa y Arq. Juan Carlos Salvini, Director de Planeamiento.

⁸¹ Hemos decidido unificar los dos puntos: sector inmobiliario y precios, y presentar lo ya mostrado en el 1º Informe de Avance pues no ha sido posible recolectar datos sobre precios del suelo y sector inmobiliario para las 4 áreas jurisdiccionales de la Cuenca.



en realidad están reflejando la realidad del negocio de abril o mayo, por las tradicionales demoras en la concreción de las operaciones. En este sentido, no hay que perder de vista que el anuncio del blanqueo de capitales y el lanzamiento de los CEDIN se realizó el 7 de mayo (*La Nación*, 15 de junio de 2010).

La crisis del mercado inmobiliario continuó hasta 2016. En los primeros seis meses de 2013 se celebraron 15.281 actos escriturales por un valor conjunto de \$ 7800,7 millones, en lo que representa niveles similares a los de 2002. El valor promedio de las operaciones en junio se ubicó en 575.000 pesos, lo que equivale a un poco más de 108.000 dólares al tipo de cambio oficial, con una declinación de 4,2% en relación con el mismo mes de 2012.

Por franjas de precios, la principal variación que mostró el mercado fue el crecimiento en la participación en las ventas de las operaciones por montos más altos. De acuerdo con las estadísticas del Colegio de Escribanos porteño, en junio de 2012 las escrituras por un valor superior a los \$ 900.000 representaban el 8,1% del total de las operaciones concretadas ese mes, mientras que en junio pasado su participación trepó al 11,2 por ciento.

Igualmente, el mayor porcentaje de operaciones continúa concentrándose en la franja de 250.000 a 500.000 pesos, que representa más de un tercio del total de ventas concretadas en la ciudad (*Clarín*, 14/1/2016). En este sentido, la incompletitud del mercado financiero actual (contraído por la elevadísima volatilidad macroeconómica de las últimas décadas) sigue siendo una condición necesaria para un crecimiento sostenido e inclusivo del sector más allá del reacomodamiento en el plano cambiario y las especulaciones sobre otras posibles medidas durante 2016, el principal desafío de mediano plazo sigue siendo la recuperación de los mercados de créditos de largo plazo, o sea: la resolución del viejo problema keynesiano, caracterizado por una insuficiente canalización del ahorro en inversión a través del sistema financiero. En este sentido, la incompletitud del mercado financiero actual (contraído por la elevadísima volatilidad macroeconómica de las últimas décadas) sigue siendo una condición necesaria para un crecimiento sostenido e inclusivo del sector (Properati-Oikos).

Por otro lado, es importante observar el precio de las propiedades. Para el mes de diciembre de 2013 se contabilizaron 1.471 terrenos en oferta distribuidos dentro de la Ciudad de Buenos Aires. El precio promedio por m² resultó en U\$S 1.762,3, con un máximo de U\$S 23.753,0 (en Palermo) y un mínimo de U\$S 121,5 el m² (en Balvanera). La superficie total que ocupan los terrenos en venta es de 705.384,4 m². (DEyC, CABA).

Luego de un repunte de los mismos tanto de los departamentos usados como de los terrenos, recién a fines de 2016 y 2017, con el impulso de los créditos hipotecarios de los últimos meses, se da un verdadero dinamismo. Hay una gran homogeneidad en los precios por metro cuadrado del suelo para la cuenca, para octubre de 2015, en particular en la CABA, salvo el lugar más cercano al Río de la Plata, con un valor mayor, que llega hasta los 3000 \$/m², mientras que en la mayoría del área los precios oscilan entre 1001 y 1600 \$/m². En los Municipios de Vicente López, San Martín y Tres de febrero los precios son más bajos, llegando a 1000\$/m² el valor más alto, principalmente en Vicente López.

En cuanto a los precios en las localidades, en Vicente López se da la mayor cantidad de ofertas y el mayor valor de las propiedades (poco más de 3000 \$/m²) seguida de Olivos, con poco más de 1000 \$/m² y también Florida casi en el mismo rango. Villa Martelli posee el valor más bajo, que se vincula con el área inundable y los usos degradados que se localizan en dicha localidad.

En las localidades pertenecientes al Municipio de San Martín, el mayor valor para el año 2015 es en Villa Chacabuco, seguido por el centro de San Martín, Villa Ballester y Villa Lynch; para el año 2017, se mantiene el mayor valor en Villa Chacabuco, el centro de San Martín, seguido por Villa Ballester. Es de notar que casi no hubo ofertas de terrenos en la mayoría de las localidades de San Martín.



En Tres de Febrero las ofertas han sido mínimas (básicamente en Caseros, Sáenz Peña y Santos Lugares). Los precios mayores se dan en Sáenz Peña y Santos Lugares, seguidos de Caseros.

En estos tres municipios pareciera que no existe una relación entre la inundación y los precios de la tierra, aunque dichos precios son un promedio de los terrenos ofertados, lo que significa una distorsión de los mismos, dado que no existe precios para las zonas inundables y aledañas a las mismas; es sólo un indicador muy general de lo que ocurre entre las áreas inundables (y por profundidad de las mismas) y el suelo ofertado.

Tabla 40: Tabla Terrenos y precios por localidad 2015 y 2017

Fuente: CIPUV / UNIVERSIDAD DI TELLA

Partido	Localidad	CantTerr_ Oct15	Precioxm2_ Oct15	PrecioTerr_ Oct15	SupTerr_ Oct15	CantTerr_ Sep17	Precioxm2_ Sep17	PrecioTerr_ Sep17	SupTerr_ Sep17
CABA	Núñez	3.00	2,277.00	693,333.00	272.00	0.00			
	Saavedra	41.00	1,174.00	370,951.00	369.00	28.00	1,526.00	516,857.00	446.00
	Coghlan	15.00	1,231.00	553,933.00	564.00	4.00	2,394.00	1,127,500.00	416.00
	Belgrano	40.00	2,775.00	1,520,750.00	618.00	14.00	2,954.00	1,456,000.00	606.00
	Villa Urquiza	68.00	1,447.00	638,471.00	441.00	53.00	1,890.00	1,039,491.00	507.00
	Villa Pueyrredon	9.00	1,221.00	496,111.00	400.00	15.00	1,157.00	355,200.00	315.00
	Villa Devoto	32.00	1,390.00	496,372.00	355.00	40.00	1,582.00	658,973.00	389.00
Vicente López	Vicente López	31.00	3,005.00	3,736,823.00	1,365.00	0.00			
	Florida	59.00	1,126.00	499,341.00	471.00	33.00	1,271.00	593,030.00	408.00
	Olivos	112.00	1,305.00	860,983.00	712.00	65.00	1,427.00	912,852.00	745.00
	Villa Martelli	13.00	546.00	150,962.00	333.00	8.00	577.00	311,250.00	464.00
	Florida Oeste	14.00	718.00	417,151.00	548.00	0.00			
	Munro	37.00	795.00	892,068.00	766.00	30.00	630.00	301,837.00	538.00
	La Lucila								
San Martín	Villa Adelina								
	Villa Lynch	9.00	515.00	145,839.00	334.00	6.00	546.00	185,000.00	336.00
	Villa Parque Pte. Figueroa Alcorta	0.00				0.00			
	Villa Bernardo Monteagudo	2.00	337.00	92,500.00	292.00	0.00			
	Villa Ayacucho	0.00				0.00			
	Villa Chacabuco	4.00	629.00	195,000.00	371.00	0.00			
	Ciudad del Libertador General San Martín	69.00	495.00	312,522.00	1,217.00	32.00	454.00	171,412.00	407.00
	Villa Libertad	0.00				0.00			
	Villa Billinghamurst	0.00				2.00	277.00	57,500.00	206.00
	Villa J.M. de Pueyrredon	1.00	250.00	100,000.00	400.00	0.00			
	Villa Yapeyu	0.00							
	Villa San Andrés	1.00	370.00	80,000.00	217.00	0.00			
	Villa Maipú	1.00	323.00	120,000.00	372.00	0.00			
	Villa Parque San Lorenzo	1.00	295.00	70,000.00	237.00	0.00			
	Villa Marques Alejandro Ma. de Aguado					0.00			
	Villa Granaderos de San Martín	0.00				0.00			



Partido	Localidad	CantTerr_ Oct15	Precioxm2_ Oct15	PrecioTerr_ Oct15	SupTerr_ Oct15	CantTerr_ Sep17	Precioxm2_ Sep17	PrecioTerr_ Sep17	SupTerr_ Sep17
	Villa Ballester	23.00	546.00	400,391.00	1,303.00	38.00	439.00	179,711.00	455.00
	Villa Gregoria Matorras								
	Villa General Juan Gregorio de Las Heras	1.00	731.00	190,000.00	260.00	0.00			
	Villa General Jose Tomas Guido								
	Villa General J.A. de Sucre								
	Villa Godoy Cruz								
	Villa Coronel M. Zapiola								
	Barrio para Jefes y Oficiales								
	Villa Maria Irene de los Remedios de Escalada								
	Villa General Eugenio Necochea								
	Villa Jose Leon Suarez								
	Villa Ciudad Jardin El Libertador								
Tres de Febrero	Ciudadela								
	Jose Ingenieros								
	Villa Raffo	0.00				0.00			
	Saenz Peña	8.00	945.00	592,500.00	507.00	5.00	813.00	372,000.00	410.00
	Santos Lugares	10.00	573.00	275,300.00	495.00	7.00	619.00	173,714.00	341.00
	Villa Bosch								
	Loma Hermosa								
	11 de Septiembre								
	El Libertador								
	Churruca								
	Remedios de Escalada								
	Pablo Podestá								
	Martin Coronado								
	Ciudad Jardín Lomas del Palomar								
	Caseros	30.00	844.00	382,367.00	445.00	33.00	523.00	195,364.00	406.00

2.3.9.5 Permisos de construcción

Los permisos de construcción que se presentan a continuación pertenecen a la CABA, desagregados por Comuna, y los permisos pertenecientes a los tres Municipios del AMBA que forman parte de la Cuenca del Arroyo Medrano. En cuanto a los permisos de construcción, el mapa que se presenta a continuación muestra, para los permisos de 2015 en la CABA, una mayor cantidad de permisos en las comunas a las cuales pertenece la cuenca: especialmente en la 12, seguida por la 11 y la 13.



Los permisos solicitados del segmento residencial corresponden fundamentalmente a multiviviendas, con un fuerte componente de unidades de 1 y 2 ambientes en viviendas nuevas. En el segmento no residencial se destaca la participación de Administración, Banca y Finanzas y, en menor medida la de Transporte, rubro que tuvo un importante dinamismo en el año (DEyC, CABA).

No obstante, la expansión de la actividad, los despachos de cemento mostraron un muy leve crecimiento respecto del año anterior. En el año 2014, la superficie solicitada en los permisos para construir en la Ciudad se expandió tanto en el segmento no residencial (36,9%) como en el residencial (3,9%).

En relación a las solicitudes de permisos en los tres Municipios pertenecientes a la Cuenca, los mismos poseen situaciones totalmente diferentes, como se puede observar en la Tabla siguiente- El Municipio que posee mayor cantidad de permisos, que da un ejemplo de su dinamismo en el sector inmobiliario, es el de Vicente López, que en 2008 tuvo más de 600.000 pedidos de permisos y luego de algunos años de disminución de dichos permisos, vuelve a aumentar en 2011 con más de 500.000 permisos, disminuyendo al año siguiente a poco más de 300.000 permisos; en 2015 sólo tuvo alrededor de 98.000 permisos (DGEyC). El Municipio de San Martín le sigue en cantidad de permisos, pero muy alejado de Vicente López: en 2008 tuvo poco más de 200.000 solicitudes, disminuyendo entre cerca de 150.000 y 130.000 mil en los dos años siguientes, no teniendo solicitudes de construir en los dos años siguientes, salvo en 2015 que tuvo más de 100.000 permisos. Tres de Febrero es el Municipio menos dinámico: en 2008 posee poco más de 100.000 solicitudes; al año siguiente poco más de 32.000 solicitudes, no solicitando permisos en los años que le siguen, incluyendo 2015 (DGEyC).

Tabla 41: Permisos de edificación por municipio de la Cuenca del Arroyo Medrano. Superficie permitida (en m2). Años 2008 a 2012

Fuente: Anuario 2012. Ministerio de Economía de la Provincia de Buenos Aires. Subsecretaría de Coordinación Económica. Dirección Provincial de Estadística. (www.ec.gba.gov.ar/estadistica/ANUARIO%202012/index.html)

Municipio	Año				
	2008	2009	2010	2011	2012
General San Martín	207.617	149.522	130.006
Tres de Febrero	117.700	32.731
Vicente López	667.798	253.076	500.814	519.155	310.954
Total	4.465.072	2.911.562	2.975.357	3.087.275	2.910.291

Lo que resulta más interesante de apuntar sobre el sector inmobiliario en la cuenca del Arroyo Medrano es la cantidad de nuevos permisos de construcción en la CABA, y en el Municipio de Vicente López, aunque, como no están identificados por la Cuenca, es muy posible que la mayoría de dichos permisos estén por fuera de la misma, especialmente los permisos de mayores superficies, destinados a la construcción de grandes torres de oficinas y residencias para población de altos ingresos, y los precios relativamente altos respecto a otras áreas inundables, por lo cual se puede hipotetizar que será un área muy dinámica en términos inmobiliarios que habrá de tener en cuenta a la hora de programar las medidas no estructurales para la cuenca.

En este sentido, cabe destacar algunos puntos importantes de la Cuenca y el desarrollo inmobiliario que ha acontecido en los últimos años.

Un cruce importante para los desarrollos inmobiliarios es el de Panamericana y General Paz Ubicado en una zona estratégica, el nodo fue creciendo en los últimos años con la continua edificación de espacios



comerciales y corporativos. Los proyectos en marcha y los planes activos de nuevos emprendimientos generan cada vez un mayor atractivo para invertir. (La Nación, 01/12/17 <http://www.lanacion.com.ar/2087132-panamericana-y-general-paz-el-cruce-perfecto-para-el-desarrollo-inmobiliario>)

Un solo dato basta para comprender por qué este territorio que, hace apenas dos décadas combinaba fábricas y casa bajas, cambió por completo su paisaje: el 50% de los vehículos que ingresan a diario a la Ciudad de Buenos Aires pasan por el cruce de Panamericana y General Paz. Tras la remodelación del Acceso Norte, a mediados de los años 90, esta intersección comenzó a cambiar su fisonomía y dejó de ser un lugar de paso para convertirse en un polo de edificios de oficinas que se consolida como uno de los submercados inmobiliarios más pujantes de la ciudad.

El edificio que marcó el comienzo de esta etapa de crecimiento fue la torre Panamericana Plaza, inaugurada en 1997. En 2005 se inauguró el Dot Baires Shopping, con su edificio de oficinas aledaño, y por la misma época abrió sus puertas la Torre Intecons y la primera torre del complejo Nodus.

Pero es importante mencionar los problemas generados por la construcción del DOT y los posibles problemas que generarán las nuevas instalaciones que se construirán alrededor de ese nodo y que ya han dado como consecuencia importantes problemas de inundación en las áreas aledañas a dichas localizaciones, pues no han previsto los impactos negativos que tendrían dichas obras en relación a la topografía del área y por lo tanto a las inundaciones que se han producido en las áreas aledañas a al DOT y otras obras. Actualmente se encuentran en construcción y en proyecto varios edificios, como el complejo Florida Office Center II (en construcción) y el Nodus Building II y III (en proyecto), que incrementarán la importancia del área como centro estratégico para el desarrollo inmobiliario corporativo.

La accesibilidad es un factor distintivo: la gran cantidad de opciones de transporte y la facilidad para ingresar al nodo conforman un aspecto clave de su potencialidad. El gran caudal vehicular de esas dos arterias se complementa con importantes avenidas como Donado, Mitre y Balbín. Quienes utilizan el transporte público cuentan con dos líneas de ferrocarriles interurbanos (Mitre y Belgrano Norte) y 18 líneas de colectivos, más las que forman parte del Metrobús Cabildo-Maipú. Así se favorecen los tiempos de movilidad que impactan en la calidad de vida, se disminuye la huella de carbono y se obtienen mejoras en la calidad ambiental.

Y junto con los emprendimientos inmobiliarios fueron surgiendo o afianzándose, según el caso, los distintos componentes de la oferta de equipamientos y servicios. Entre los beneficios con los que ya contaba la zona, son muy valorados los espacios verdes aptos para el esparcimiento y la práctica de actividades al aire libre, tales como los parques Sarmiento y Saavedra y el club Platense.

Una primera conclusión: Los problemas generados por estos emprendimientos significan que es necesario desarrollar medidas estructurales y no estructurales para prevenir los problemas de posibles inundaciones y mejorar las condiciones de vida de la población.

Podríamos definir, como ya lo hemos expuesto más arriba, que las políticas urbanas, en especial, los Planes de Ordenamiento Urbano/Planificación o como se le llame en cada oportunidad, deben tener en cuenta la topografía y las inundaciones, sus niveles, recurrencias, etc.

2.3.9.6 Usos reales del suelo

(a) Tipos de Uso de Suelo identificados

La tabla a continuación reúne los tipos de suelo identificados en los radios censales involucrados en la mancha de inundación propuesta para el Arroyo Medrano:



Tabla 42: Tipos de usos de suelo identificados, mancha inundación Arroyo Medrano.

TIPO DE USO	DESCRIPCIÓN
Equipamiento Urbano	Refiere a los radios censales con presencia de rutas, autopistas y vías de circulación que ocupen una porción significativa del radio censal. Asimismo, refiere a la presencia de predios dedicados a los servicios públicos o nodos de servicios (aeropuertos, predios de telecomunicaciones, penales, predios de uso público, predios militares, grandes centros comerciales y de servicios, museos, espacios de memoria, espacios religiosos, predios de exposiciones, etc.) que ocupen una porción significativa del radio censal. No están incluidas las instituciones educativas y de salud en esta categoría.
Esparcimiento	Refiere a los radios censales con presencia de clubes, plazas, parques, estadios deportivos, balnearios y otros espacios para la práctica de deportes y/o recreación, que ocupen porciones significativas del radio censal.
Industrial Mixto	Refiere a los radios censales que presenten tanto uso industrial (presencia de fábricas, centros de logística, talleres de producción de bienes o servicios, o extracción de áridos. Asimismo, con infraestructura relacionada con la generación, distribución y suministro de energía y productos energéticos. Incluye grandes predios comerciales como mercados o predios feriales, centros de logística, etc. como uso residencial dentro del mismo. Pero con predominancia del uso industrial sobre el residencial.
Residencial	Se asocia a los radios censales con presencia de viviendas y sitios habitacionales tanto formales como informales. Incluye la presencia de urbanizaciones cerradas, barrios cerrados, countries, villas o asentamientos, tomas, complejos habitacionales, etc. Este uso incluye el uso de suelo institucional presente: escuelas, hospitales, iglesias, etc. y el uso comercial.
Residencial Mixto	Refiere a los radios censales que presenten tanto uso residencial como uso industrial, uso de equipamiento urbano o uso de esparcimiento dentro del mismo radio. Pero con predominancia del uso residencial sobre el resto.

A partir de la definición de los tipos de uso de suelo se realizó el análisis de cada uno de los radios censales afectados por la mancha de inundación definida, por medio de análisis de imágenes satelitales, cartografía, información oficial y trabajo de campo en la zona de inundación definida por el presente estudio en todas las jurisdicciones involucradas. El uso de suelo definido para cada uno de los radios involucrados es el más representativo, pero no el único posible, lo que implica que puedan existir otros usos no representados por la categoría asignada.

Es importante destacar que la presente definición de usos de suelo con relación a radios censales implica relacionar el uso de suelo con la existencia de población, con el uso social del mismo, porque el radio censal es una escala definida por INDEC definida a partir de cantidad de viviendas. Por lo tanto, todos los radios analizados están poblados, con mayor predominancia de un uso sobre otros.

El área de inundación definida para el presente estudio comprende 363 radios censales divididos en las 4 jurisdicciones que integran la cuenca del Arroyo Medrano. Estos radios suman el 54,34 % de la cuenca del Arroyo Medrano. La tabla a continuación describe la distribución de los mismos.

Tabla 43: Radios censales involucrados en la mancha de inundación por jurisdicción asociada a la cuenca.

PARTIDO	RADIOS INVOLUCRADOS	PORCENTAJE DENTRO DE LA MANCHA
Ciudad de Buenos Aires	174	47,93%



San Martín	116	31,95%
Tres de Febrero	23	6,33%
Vicente López	50	13,77%
TOTAL	363	100%

Con relación a los usos de suelo identificados en los radios censales dentro del área inundable, el Residencial es el más representativo con un 53,99%, le sigue el Residencial Mixto con un 26,99%. Luego se destaca el uso Industrial Mixto, sumando el 16,8% de los radios afectados. El resto de los usos son menos representativos, sumando un 1,65% el uso Equipamiento Urbano y un 0,55% el uso Esparcimiento. La tabla a continuación resume los distintos usos de suelo de acuerdo con distribución de los mismos:

Tabla 44: Tipo de uso de suelo según cantidad de radios censales involucrados y porcentaje de participación en la mancha.

TIPO DE USO	RADIOS CENSALES	PORCENTAJE DENTRO DE MANCHA
Equipamiento Urbano	6	1,65%
Esparcimiento	2	0,55%
Industrial Mixto	61	16,8%
Residencial	196	53,99%
Residencial Mixto	98	26,99%

La tabla a continuación resume los distintos usos de suelo según los partidos involucrados y el gráfico siguiente reproduce los datos de la tabla dando cuenta del peso relativo de cada uso de suelo para cada una de las jurisdicciones involucradas.

Tabla 45: Tipos de uso de suelo por jurisdicción según cantidad de radios censales involucrados.

Jurisdicciones	Equipamiento Urbano	Esparcimiento	Industrial Mixto	Residencial	Residencial mixto	Radios
CABA	2	2	0	138	32	174
San Martín	2	0	42	40	32	116
Tres de Febrero	1	0	3	8	11	23
Vicente López	1	0	16	10	23	50
TOTAL	6	2	61	196	98	363

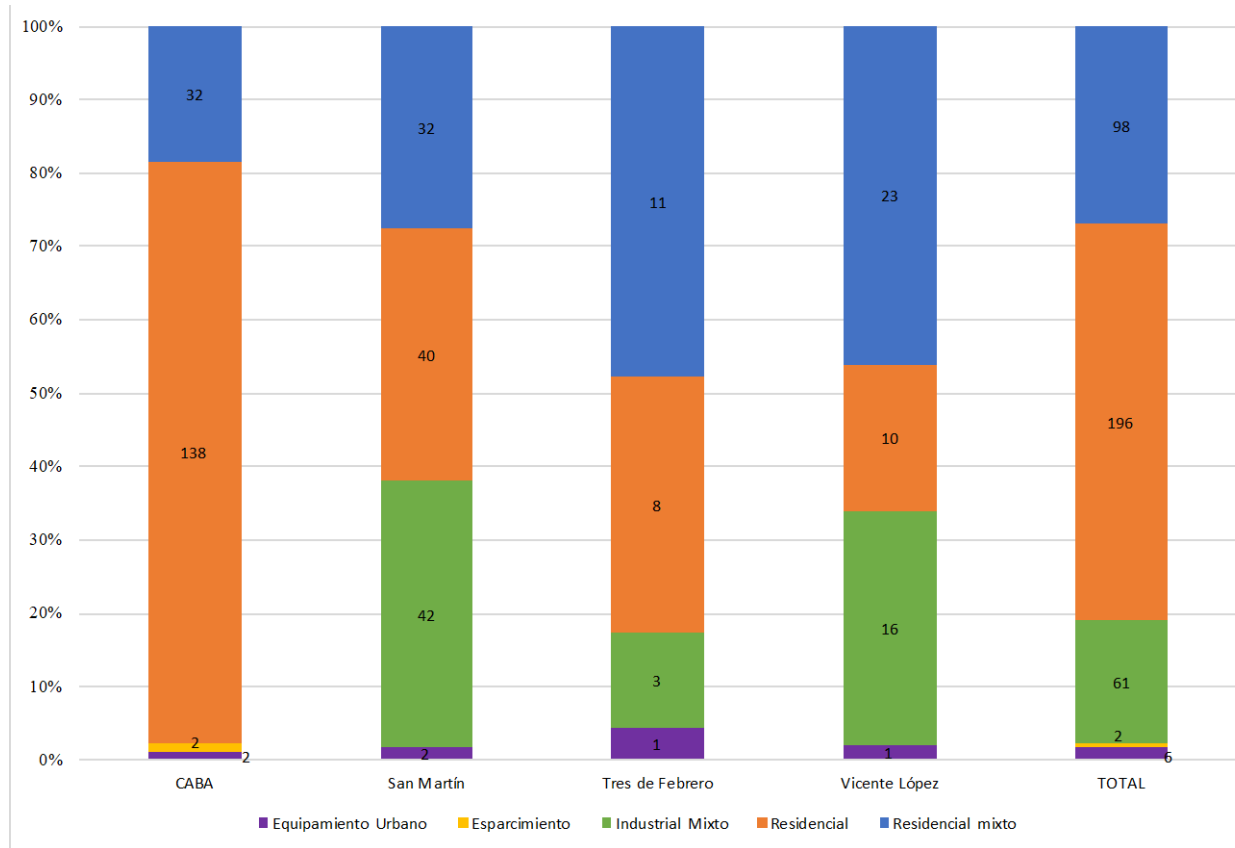


Figura 208: Tipos de uso de suelo por jurisdicción según cant. de radios censales involucrados.

Como demuestra la tabla, CABA tiene la mayor cantidad de radios censales afectados, que alcanza casi el 50% de los mismos, seguido por el partido de San Martín con más del 30% de los radios afectados.

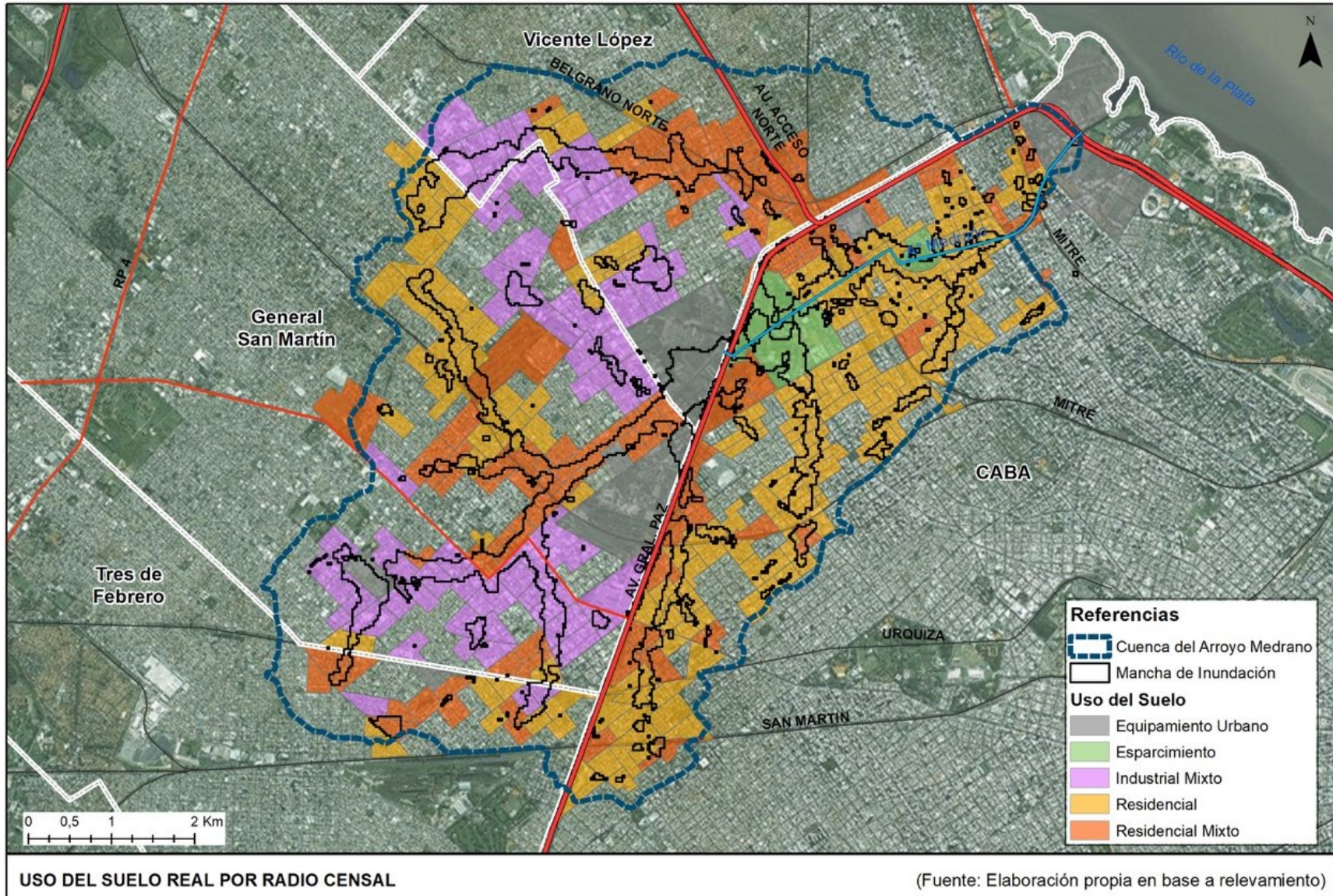


Figura 209: Uso de Suelo reales por radios censales afectados en zona de inundación del Arroyo Medrano. Fuente: Elaboración propia





(b) Usos de Suelo Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA)

En la Ciudad de Buenos Aires se identificaron 4 usos de suelo en 174 radios censales afectados: equipamiento urbano, esparcimiento, residencial y residencial mixto. Los mismos están distribuidos en las Comunas 11, 12 y 13.

Tabla 46: Usos de suelo por comuna, CABA.

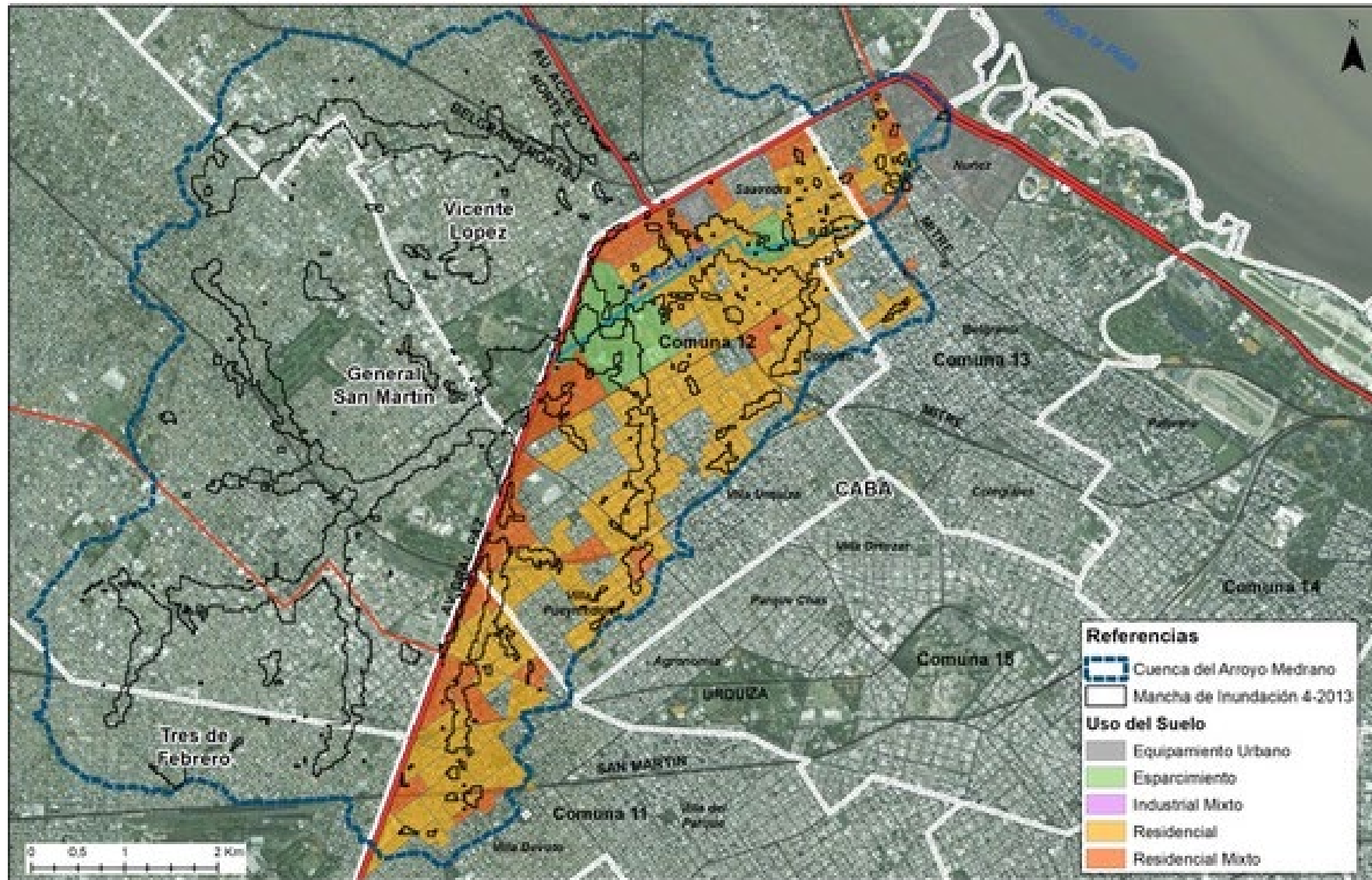
Comunas CABA	Equipamiento urbano	Esparcimiento	Residencial	Residencial Mixto	Radios
Comuna 11	0	0	22	7	29
Comuna 12	1	2	102	16	121
Comuna 13	1	0	14	9	24
TOTAL	2	2	138	32	174

La Comuna 12, que incluye los barrios de Coghlan, Saavedra, Villa Urquiza y Villa Pueyrredón, es la más afectada por la mancha de inundación propuesta, ya que posee el 69,54% de los radios censales afectados en CABA. La Comuna 11, integrada por los barrios de Villa General Mitre, Villa Devoto, Villa del Parque y Villa Santa Rita, posee un 16,66% de los radios afectados en CABA. Por último, la Comuna 13 (integrada por los barrios de Núñez, Belgrano y Colegiales), es la que menos radios afectados tiene dentro de la mancha de inundación en CABA, sumando el 13,79% de los mismos.

No todos los barrios de todas las comunas son afectados por la mancha propuesta, son 7 los barrios afectados en CABA. La tabla a continuación describe los barrios afectados por cada comuna.

Tabla 47: Barrios afectados por comuna, CABA.

Comunas CABA	Barrios Afectados	Radios	Total x Comuna
Comuna 11	Villa Devoto	29	29
Comuna 12	Coghlan	9	121
	Saavedra	55	
	Villa Pueyrredón	21	
	Villa Urquiza	36	
Comuna 13	Belgrano	2	24
	Núñez	22	
TOTAL	7	174	



USO DEL SUELO REAL POR RADIO CENSAL

(Fuente: Elaboración propia en base a relevamiento)

Figura 210: Uso de Suelo reales por radios censales afectados en CABA, Cuenca del Arroyo Medrano. Fuente: **Elaboración propia.**





Uso de Suelo Equipamiento Urbano

El uso de suelo Equipamiento Urbano es el menos representativo dentro de la mancha (junto con el uso Esparcimiento), sumando el 1,14% de los radios afectados en CABA (2 radios censales). La tabla a continuación describe la distribución de los radios de uso equipamiento urbano por comuna y por barrio:

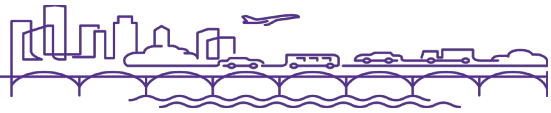
Tabla 48: Barrios con uso equipamiento urbano afectados por comuna, CABA.

USO EQUIPAMIENTO URBANO CABA				
Comunas CABA	Barrios Afectados	Radios	Total x Barrio	% Uso Equipamiento en Comuna
Comuna 12	Saavedra	1	1	0,82%
Comuna 13	Núñez	1	1	4,16%
TOTAL	2	2		

En la comuna 12, barrio de Saavedra, el uso equipamiento urbano está representado por el radio censal ocupado por el DOT Shopping, que excede el uso comercial siendo un nodo de servicios.



Figura 211: Imagen de DOT Shopping.
(Fuente: Imagen propia)



En la comuna 13, barrio de Núñez, el uso equipamiento urbano está representado por el radio censal ocupado por la Ex ESMA (actual Espacio de la Memoria y Derechos Humanos), la Escuela de Guerra naval, el Museo Malvinas e Islas del Atlántico Sur, las Escuelas Técnicas Raggio, el Club Defensores de Belgrano, El Club Náutico Buchardo, el Club Ciudad de Buenos Aires (MUNI), el Estadio Obras Sanitarias y en Centro Nacional de Alto Rendimiento (CENARD).



Figura 212. Ex ESMA.
(Fuente: imagen propia)



Figura 213: CENARD, Club Obras Sanitarias, Club Ciudad, Club Circulo Policía Federal.
(Fuente: imagen propia)



Figura 214: Escuela Raggio y Museo Malvinas.
(Fuente: imagen propia)

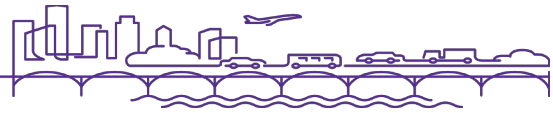
Uso de Suelo Esparcimiento

El uso de suelo Esparcimiento es el menos representativo dentro de la mancha (junto con el uso Equipamiento Urbano), sumando el 1,14% de los radios afectados en CABA (2 radios censales). La tabla a continuación describe la distribución de los radios de uso esparcimiento por comuna y por barrio:

Tabla 49: Barrios con uso esparcimiento afectados por comuna, CABA.

USO ESPARCIMIENTO CABA				
Comunas CABA	Barrios Afectados	Radios	Total x Barrio	% Uso Esparcimiento en Comuna
Comuna 12	Saavedra	2	2	1,65%
TOTAL	1	2		

Los dos radios censales con uso esparcimiento se ubican en el barrio de Saavedra, ocupados uno por el Parque Sarmiento y varios clubes y parques asociados o cercanos al mismo: Parque Pioneros de la Antártida Argentina, Club Belgrano Rugby, Club Sirio Libanés, Unión Argentina de Rugby, Club Atlético Platense. El otro radio censal del barrio de Saavedra con este uso es el ocupado por el Parque Saavedra, que tiene una importante superficie destinada al esparcimiento en el norte de la Ciudad. Cabe destacar



que tanto la zona de Parque Sarmiento como la del Parque Saavedra son de las más afectadas (en cantidad de superficie) por la mancha de inundación del Arroyo Medrano en toda la cuenca.

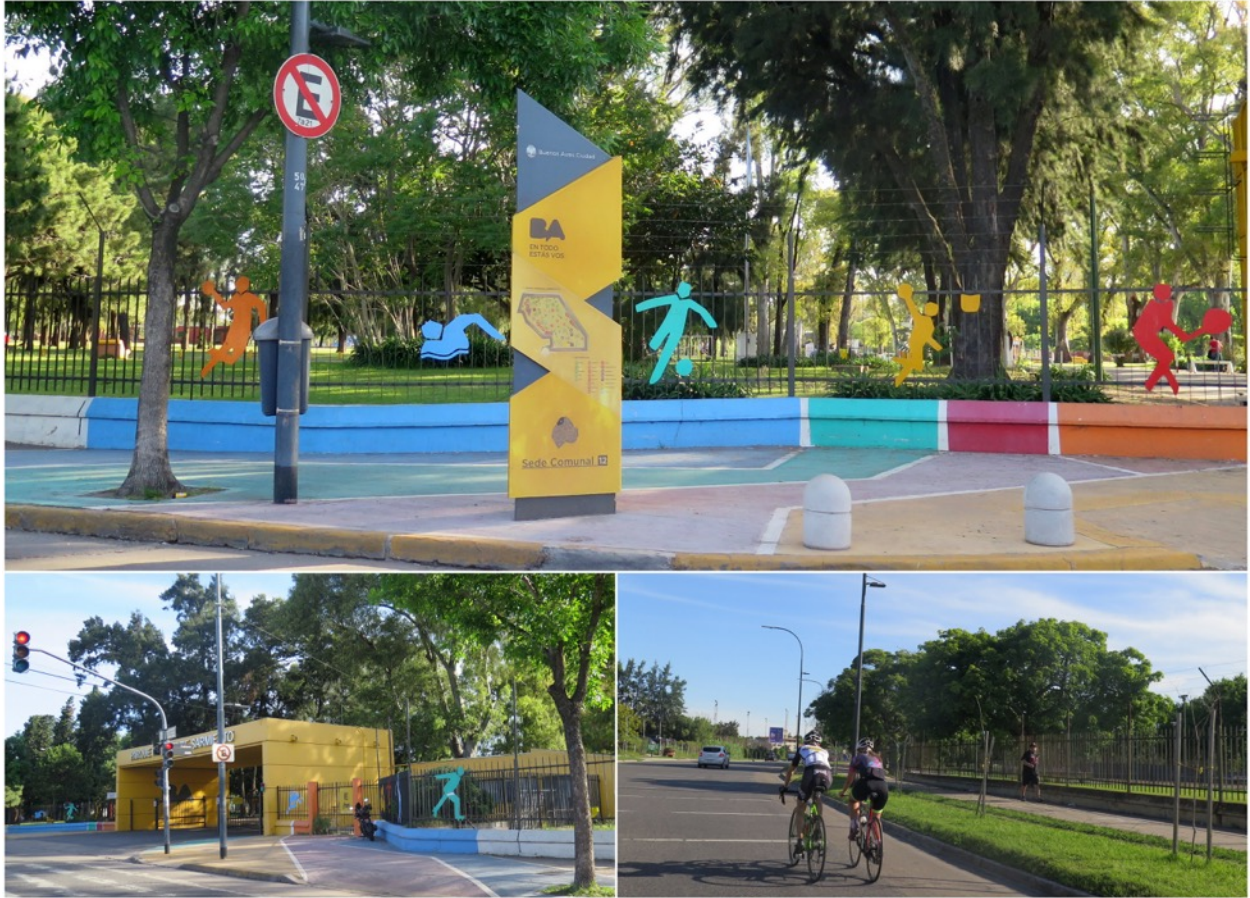


Figura 215: Parque Sarmiento
(Fuente: imagen propia)



Figura 216. Parque Saavedra.
(Fuente: imagen propia)

Uso de Suelo Residencial

El uso de suelo Residencial es el más representativo dentro de la mancha, sumando el 79,31% de los radios afectados en CABA (138 radios censales). Cabe destacar que se trata de viviendas de buena calidad de materiales en casi todos los casos. La tabla a continuación describe la distribución de los radios de uso residencial por comuna y por barrio:

Tabla 50: Barrios con uso residencial afectados por comuna, CABA.

USO RESIDENCIAL CABA				
Comunas CABA	Barrios Afectados	Radios	Total x Barrio	% Uso Residencial en Comuna
Comuna 11	Villa Devoto	22	22	75,86%
Comuna 12	Coghlan	8	102	84,29%
	Saavedra	43		
	Villa Pueyrredón	15		
	Villa Urquiza	36		
Comuna 13	Belgrano	2	14	58,33%
	Núñez	12		
TOTAL	7	138		



La comuna 11 está representada por Villa Devoto, el cual se caracteriza históricamente por ser un barrio de uso específicamente residencial. Se trata de un barrio con predominancia de las viviendas bajas (una o dos plantas), casas antiguas, terrenos amplios, gran cantidad de espacios verdes y arbolado urbano. También se caracteriza por tener menor tránsito vehicular que otras zonas de CABA, se destaca la presencia de calles adoquinadas. Los 22 radios censales afectados en la Comuna 11 (75,86% del uso de suelo de la comuna) se ubican en Villa Devoto y todos son de uso predominantemente residencial, el que incluye obviamente usos comerciales e institucionales en su interior.



Figura 217. Uso Residencial, Villa Devoto.
(Fuente: imagen propia)

La comuna 12 es la más afectada dentro de la cuenca del Arroyo Medrano, y con relación a los usos, el Residencial es también el más afectado dentro de la comuna, representado por 102 radios censales (84,29% del total de usos de suelo de la comuna) en los distintos barrios que la componen.

El barrio de Saavedra concentra la mayor afectación de la comuna y de CABA, en relación con el uso residencial, suma el 42,15% (43 radios afectados) dentro de la comuna. Se caracteriza por ser un barrio residencial de casas bajas con importantes espacios verdes y de esparcimiento. Las principales vías de circulación afectadas (Av. García del Río, Av. Cramer, Av. Crisólogo Larralde) concentran comercios e instituciones.



Figura 218. Barrio de Saavedra, viviendas.
(Fuente: imagen propia)

Dentro del barrio de Saavedra se ubica el Barrio Mitre, un barrio popular con pasillos y casas de materiales precarios y condiciones socioeconómicas inferiores a la media del barrio. El mismo se ubica dentro de la zona de inundación del Arroyo Medrano.

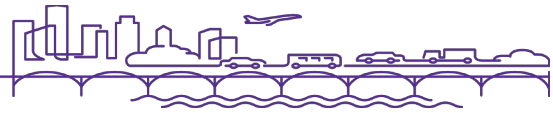


Figura 219. Barrio Mitre, Saavedra.
(Fuente: imagen propia)

Villa Urquiza suma el 35,29% de radios afectados con uso residencial dentro de la comuna 12 (36 radios). Se caracteriza por ser un barrio residencial de baja intensidad, con predominancia de viviendas bajas. Las principales vías de circulación afectadas (Av. Triunvirato y Av. Congreso) concentran comercios e instituciones.



Figura 220: Barrio de Villa Urquiza, viviendas.
(Fuente: imagen propia)

Villa Pueyrredón suma el 14,70% de radios afectados con uso residencial dentro de la comuna 12 (15 radios). Se caracteriza por ser un barrio residencial de baja intensidad, con predominancia de viviendas bajas. Las principales vías de circulación afectadas (Av. De los Constituyentes, Av. Gral. Mosconi, Av. Nazca) concentran comercios e instituciones. En Villa Pueyrredón se destaca el barrio General José de San Martín, ubicado sobre la Colectora de la Av. Gral. Paz y Av. De los Constituyentes, se trata de un conjunto de edificios (tipo “monoblocks”) que ocupan una importante superficie del barrio y se ubican en el área de inundación propuesta.



Figura 221: Barrio de Villa Pueyrredón, viviendas.
(Fuente: imagen propia)



Figura 222: Barrio Gral. José de San Martín, Villa Pueyrredón.
(Fuente: imagen propia)

Finalmente, el barrio de Coghlan es que menos representación de uso residencial aporta a la comuna, sumando el 7,84% de los radios afectados en la misma (8). Se trata de un barrio pequeño con viviendas bajas y espacios verdes. Sobre Av. Balbín y Av. Congreso se concentran comercios e instituciones.



Figura 223: Barrio de Coghlan, viviendas.
(Fuente: imagen propia)

La comuna 13 está representada por los barrios de Belgrano y Núñez, ambos históricamente residenciales en el norte de la Ciudad. Núñez totaliza el 85,71% (12) de los radios con uso residencial afectados dentro de la comuna mientras Belgrano ocupa el 14,28% (2) de los mismos. Se destacan zonas comerciales e instituciones sobre las principales vías de circulación afectadas en esta comuna: Av. Del Libertador, Av. Congreso y Av. Crisólogo Larralde. El uso residencial está representado tanto por viviendas bajas como por edificios de departamentos, éstos últimos mayormente ubicados sobre Av. Congreso, Av. Crisólogo Larralde y Av. Del Libertador.



Figura 224: Barrio de Núñez, viviendas.
(Fuente: imagen propia)

Uso de Suelo Residencial Mixto

El uso de suelo Residencial Mixto es el segundo más representativo dentro de la mancha, sumando el 18,39% de los radios afectados en CABA (32 radios censales). La tabla a continuación describe la distribución de los radios de uso residencial mixto por comuna y por barrio:

Tabla 51: Barrios con uso residencial mixto afectados por comuna, CABA.

USO RESIDENCIAL MIXTO CABA				
Comunas CABA	Barrios Afectados	Radios	Total x Barrio	% Uso Residencial Mixto en Comuna
Comuna 11	Villa Devoto	7	7	24,13%
Comuna 12	Coghlan	1	16	13,22%
	Saavedra	9		
	Villa Pueyrredón	6		
Comuna 13	Núñez	9	9	37,5%
TOTAL	6	32		



En la comuna 11, barrio de Villa Devoto, el uso Residencial Mixto está representado por radios con presencia de viviendas e importantes vías de circulación (equipamiento urbano) como la Av. Gral. Paz y la Colectora Sur, la Av. San Martín, la Av. Mosconi, la Av. Chivilcoy; por radios en los que conviven las viviendas con equipamiento ferroviario, la estación Devoto del Ferrocarril San Martín (ramal Retiro – Dr. Domingo Cabred); por el radio donde conviven viviendas con el Hospital Sirio Libanés; por el radio donde conviven viviendas con zonas de esparcimiento como el Polideportivo Devoto; y por un radio ubicado contra la Gral. Paz en el que conviven viviendas con pequeñas industrias.



Figura 225: Uso residencial mixto, Villa Devoto.
(Fuente: imagen propia)

En la comuna 12 el uso Residencial Mixto está representado por radios en los barrios de Saavedra, Coghlan y Villa Pueyrredón. En Saavedra se destacan los radios donde conviven viviendas con el Museo Cornelio Saavedra, el Parque Gral. Paz y el Parque Padre Mujica. En Coghlan el uso residencial convive con el Club del Tejar solo en un radio. En Villa Pueyrredón se destacan con este uso los radios donde conviven viviendas con: el Monasterio de las Carmelitas Descalzas, el Club Cultural y Deportivo 17 de Agosto, Estación Gral. Pueyrredón del Ferrocarril Mitre (Ramal Retiro – José L. Suárez). Tanto en Saavedra como en Villa Pueyrredón el uso residencial mixto tiene que ver con radios donde conviven viviendas con la Av. Gral. Paz y la Colectora de la misma.



Figura 226: Parque Mujica, parque Gral. Paz y colectora Gral. Paz, Comuna 12.
(Fuente: imagen propia)



Figura 227: Uso residencial mixto, Estación Gral. Pueyrredón, Villa Pueyrredón.
(Fuente: imagen propia)



Figura 228: Colectora y Av. Gral. Paz, Comuna 12.
(Fuente: imagen propia)

(c) Usos de Suelo Partido de San Martín

En el partido de San Martín (provincia de Buenos Aires) se identificaron 4 usos de suelo en 116 radios censales afectados: equipamiento urbano, industrial mixto, residencial y residencial mixto. Los mismos están distribuidos en las localidades de San Andrés, San Martín, Villa Ballester, Villa Lynch y Villa Maipú.

Tabla 52: Usos de suelo por localidad, San Martín.

LOCALIDADES SAN MARTÍN	EQUIPAMIENTO URBANO	INDUSTRIAL MIXTO	RESIDENCIAL	RESIDENCIAL MIXTO	RADIOS
San Andrés	0	10	22	5	37
San Martín	0	0	3	10	13
Villa Ballester	0	0	10	0	10
Villa Lynch	1	27	3	5	36
Villa Maipú	1	5	2	12	20
TOTAL	2	42	40	32	116

Las localidades de San Andrés y Villa Lynch son las más afectadas del partido, la primera posee el 31,89% de los radios “inundables” mientras que la segunda suma el 31,03%. En tercer lugar, se ubica la localidad de Villa Lynch con el 17,24% de los radios afectados. En cuarto lugar, se encuentra la localidad de San



Martín (centro) con el 11,20% de los radios afectados del partido. Finalmente, la menos afectada es Villa Ballester, con el 0,86% de los radios inundables del partido.

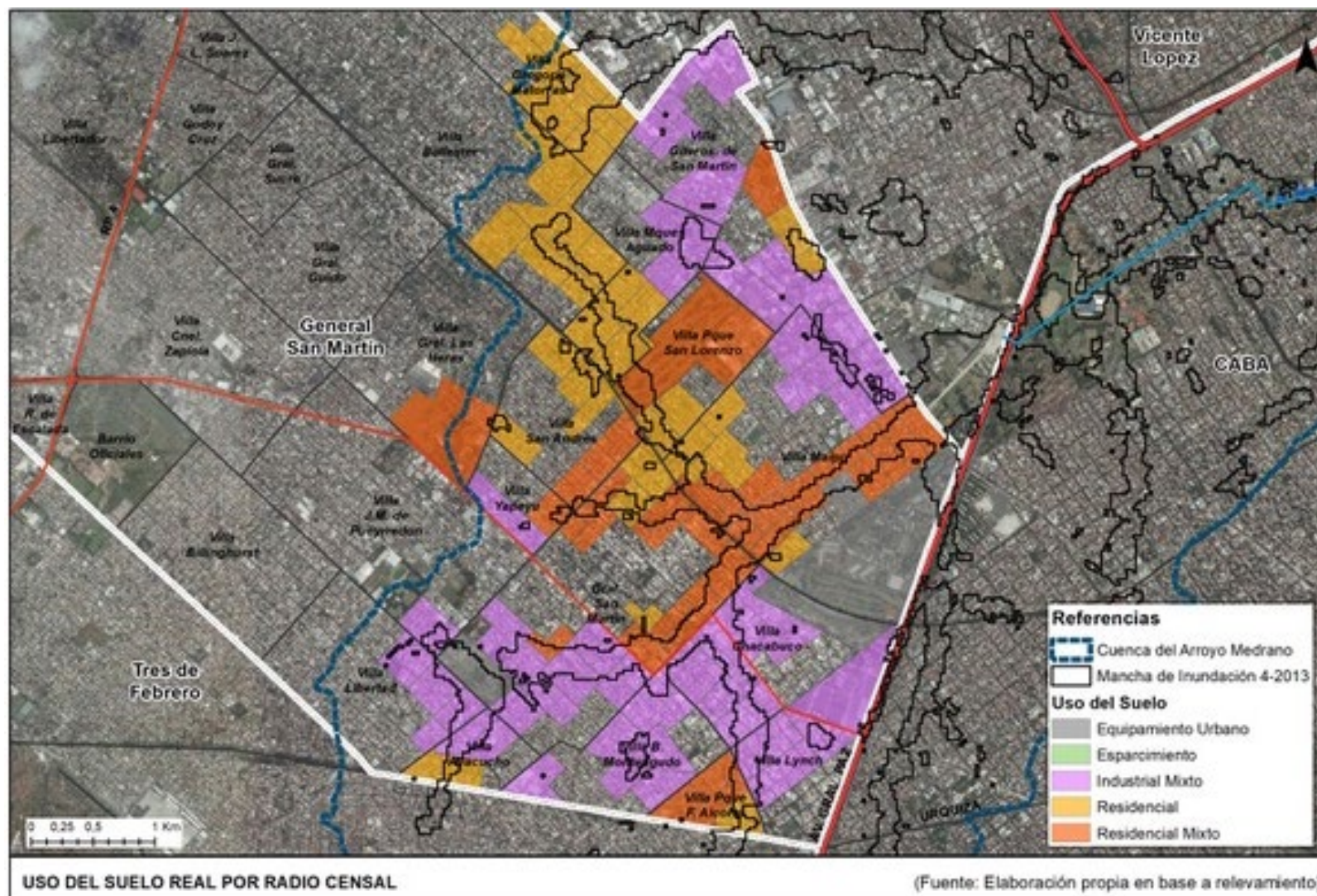


Figura 229: Usos de Suelo Partido de San Martín. Fuente: Elaboración propia.



Uso de Suelo Equipamiento Urbano

El uso de suelo Equipamiento Urbano es el menos representativo dentro de la mancha, sumando el 1,72% de los radios afectados en el partido de San Martín (2 radios censales). La tabla a continuación describe la distribución de los radios de uso equipamiento urbano por localidad:

Tabla 53: Localidades con uso equipamiento urbano afectados, San Martín.

USO EQUIPAMIENTO URBANO, SAN MARTÍN		
Localidades San Martín	Radios	% Uso Equipamiento en Partido
Villa Lynch	1	0,86%
Villa Maipú	1	0,86%
TOTAL	2	1,72%

En Villa Lynch en el único radio con este uso se encuentra ocupado mayoritariamente por el Cementerio Municipal de San Martín, el cual se inundaría casi en su totalidad por la mancha propuesta.



Figura 230: Cementerio de San Martín, uso Equipamiento Urbano.
(Fuente: imagen propia)



En Vila Maipú en el único radio con este uso de suelo se ubica la presencia del tanque de Gas Fenosa en la intersección de Av. De los Constituyentes y Colectora Gral. Paz, el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) sobre Colectora de Gral. Paz, y parte de la misma Colectora y de la Av. Gral. Paz.



Figura 231 Uso Equipamiento urbano, Villa Maipú.
(Fuente: imagen propia)

Uso de Suelo Industrial Mixto

El uso de suelo Industrial Mixto es el más representativo dentro de la mancha, sumando el 36,20% de los radios afectados en el partido de San Martín (42 radios censales). Esto tiene que ver con el histórico uso industrial del partido. La tabla a continuación describe la distribución de los radios de uso industrial mixto por localidad:

Tabla 54: Localidades con uso industrial mixto afectados, San Martín.

USO INDUSTRIAL MIXTO, SAN MARTÍN		
Localidades San Martín	Radios	% Uso Industrial Mixto en Partido
San Andrés	10	8,62%
Villa Lynch	27	23,27%
Villa Maipú	5	4,31%
TOTAL	42	36,2%



El uso industrial mixto refiere a aquellos radios con convivencia de viviendas e industrias, pero con más predominancia de estas últimas en la superficie del radio. En el partido de San Martín este uso se concentra en las localidades de San Andrés, Villa Lynch y Villa Maipú, en los límites del partido hacia el S y hacia el NE, no en las zonas centrales del mismo. En las tres localidades se trata de radios donde conviven pequeñas y medianas industrias (mayoritariamente) con viviendas.



Figura 232.: Uso industrial Mixto, Pdo. De San Martín.
(Fuente: imagen propia)

Uso de Suelo Residencial

El uso de suelo Residencial es el segundo más representativo dentro de la mancha, sumando el 34,48% de los radios afectados en el partido de San Martín (40 radios censales). La tabla a continuación describe la distribución de los radios de uso residencial por localidad:

Tabla 55: Localidades con uso residencial afectados, San Martín.

USO RESIDENCIAL, SAN MARTÍN		
Localidades San Martín	Radios	% Uso Residencial en Partido
San Andrés	22	18,96%



San Martín	3	2,5%
Villa Ballester	10	8,62%
Villa Lynch	3	2,5%
Villa Maipú	2	1,72%
TOTAL	40	34,48%

En todo el partido el uso residencial está representado por barrios de viviendas bajas (una o dos plantas) de sectores medios en su mayoría, Villa Ballester presenta algunos radios con viviendas de mejor calidad (sectores medios/altos). En el centro de San Martín se destaca la presencia de edificios de departamentos también de sectores medios/altos.



Figura 233: Uso Residencial, Pdo. De San Martín.
(Fuente imagen propia)

En San Andrés se destacan la presencia de la villa/asentamiento San Ignacio de Loyola. En Villa Lynch se destaca la presencia de la villa/asentamiento Villa Ayacucho dentro del área de estudio.



Figura 234: Villa Ayacucho, Pdo. De San Martín.
(Fuente: imagen propia)

Uso de Suelo Residencial Mixto

El uso de suelo Residencial Mixto suma el 27,58% de los radios afectados en el partido de San Martín (32 radios censales). La tabla a continuación describe la distribución de los radios de uso residencial mixto por localidad:

Tabla 56: Localidades con uso residencial mixto afectados, San Martín.

USO RESIDENCIAL MIXTO, SAN MARTÍN		
Localidades San Martín	Radios	% Uso Residencial en Partido
San Andrés	5	4,31%
San Martín	10	8,62%
Villa Lynch	5	4,31%
Villa Maipú	12	10,34%
TOTAL	32	27,58%



El uso residencial mixto se caracteriza por la convivencia de viviendas e industrias, equipamiento urbano o áreas comerciales significativas en el mismo radio censal, con predominancia de las viviendas sobre los otros usos.

En San Andrés se destacan con este uso los radios donde conviven viviendas con: el Golf San Andrés, el Liceo Militar, el Hospital Belgrano e importantes vías de circulación con alta densidad comercial (Av. Pte. Perón).



Figura 235:.. Entrada a Golf Club de San Andrés.
(Fuente: imagen propia)

En San Martín se destacan con este uso los radios donde conviven viviendas con: predios del ferrocarril mitre y la Estación San Martín del ferrocarril Mitre (ramal Retiro – José L. Suárez), importantes vías de circulación con alta densidad comercial (Av. 25 de Mayo, Av. Rodríguez Peña), la Plaza Kennedy y el Mercado de Abasto de San Martín.



Figura 236: San Martín, viviendas y equipamientos
(Fuente: imagen propia)

En Villa Lynch se destaca con este uso los radios donde conviven viviendas con los Tribunales de San Martín, importantes vías de circulación con uso comercial, la Estación Fernández Moreno del ferrocarril Gral. Urquiza (ramal Lacroze – Gral. Lemos), importante cantidad de talleres.

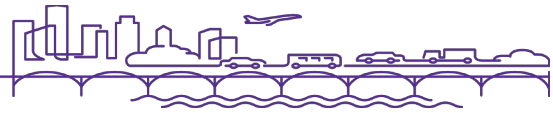


Figura 237:. Tribunales de San Martín, Villa Lynch
(Fuente: imagen propia)

En Villa Maipú los radios con este uso están relacionados con la presencia de importantes vías de circulación (Av. Illia fundamentalmente) que concentran importante uso comercial sobre la vereda, el Club Social y Deportivo Almafuerde y la presencia de industrias conviviendo con viviendas.



Figura 238: Uso residencial mixto, Villa Maipú.
(Fuente: imagen propia)

(d) Usos de Suelo Partido de Tres de Febrero

En el partido de Tres de Febrero (provincia de Buenos Aires) se identificaron 4 usos de suelo en 23 radios censales afectados: equipamiento urbano, industrial mixto, residencial y residencial mixto. Los mismos están distribuidos en las localidades de Caseros, Santos Lugares y Sáenz Peña.

Tabla 57: Usos de suelo por localidad, Tres de Febrero.

LOCALIDADES TRES DE FEBRERO	EQUIPAMIENTO URBANO	INDUSTRIAL MIXTO	RESIDENCIAL	RESIDENCIAL MIXTO	RADIOS
Caseros	0	0	0	4	4
Santos Lugares	1	1	3	5	10
Sáenz Peña	0	2	5	2	9
TOTAL	1	3	8	11	23

Las localidades de Santos Lugares y Sáenz Peña son las más afectadas del partido, entre las dos suman el 82,60% de los radios “inundables” (19 radios), Caseros suma el 17,39% de los mismos.

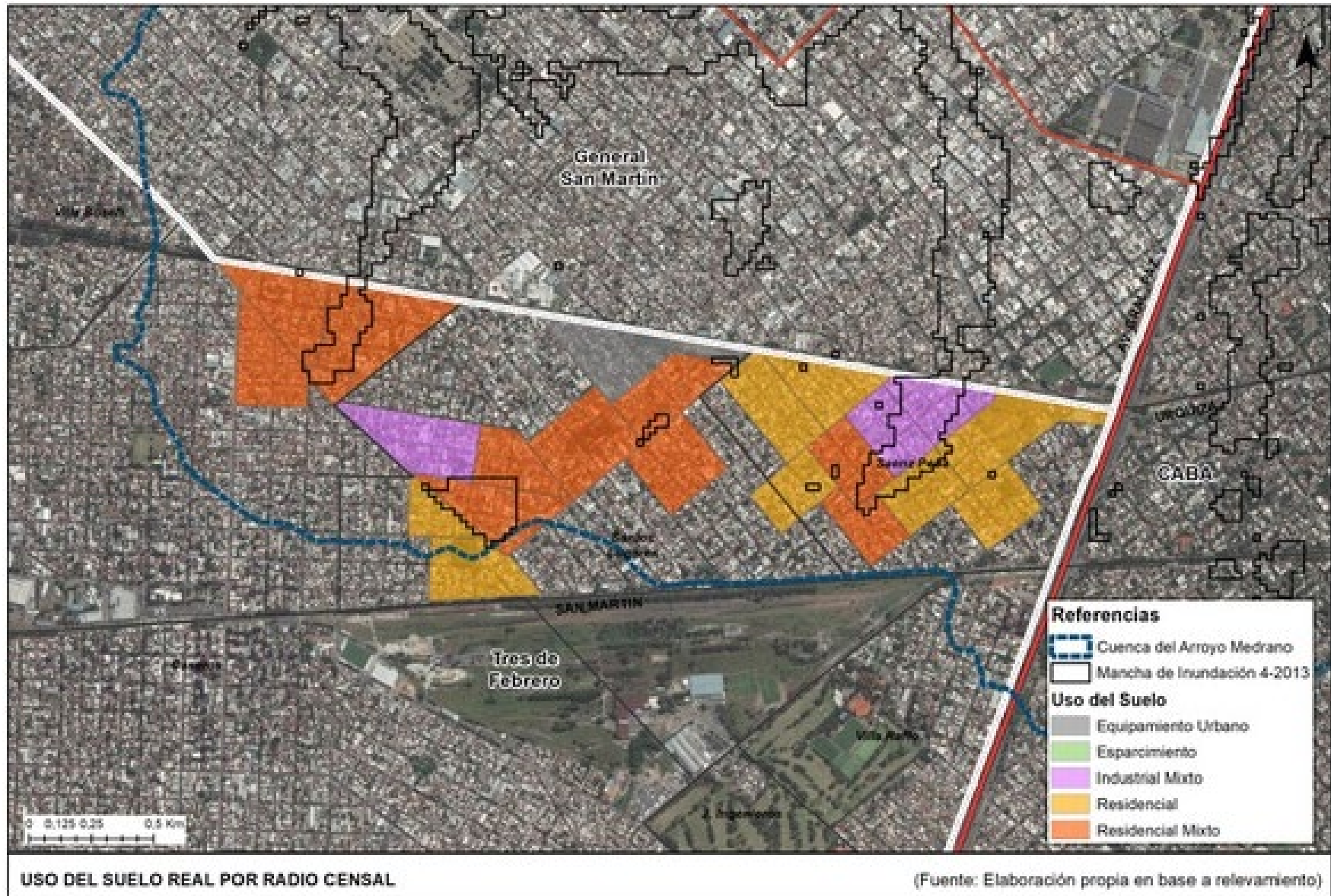


Figura 239: Usos de Suelo, Partido de Tres de Febrero. Fuente elaboración propia



Uso de Suelo Equipamiento Urbano

El uso de suelo Equipamiento Urbano es el menos representativo dentro de la mancha, sumando el 4,34 % de los radios afectados en el partido de Tres de Febrero (1 radio censal). La tabla a continuación describe la distribución de los radios de uso equipamiento urbano por localidad:

Tabla 58: Localidades con uso equipamiento urbano afectados, Tres de Febrero.

USO EQUIPAMIENTO URBANO, TRES DE FEBRERO		
Localidades Tres de Febrero	Radios	% Uso Equipamiento en Partido
Santos Lugares	1	4, 34%
TOTAL	1	4,34%

El radio afectado está representado por un predio del ferrocarril sobre la Av. Rodríguez Peña y la calle Bordabehere en la localidad de Santos Lugares.



Figura 240: Límite de predio ferroviario sobre calle Bordabehere, Pdo. De Tres de Febrero.
(Fuente: imagen propia)

Uso de Suelo Industrial Mixto

El uso de suelo Industrial Mixto suma el 13,04 % de los radios afectados en el partido de Tres de Febrero (3 radios censales). La tabla a continuación describe la distribución de los radios de uso por localidad:



Tabla 59: Localidades con uso industrial mixto afectados, Tres de Febrero.

USO INDUSTRIAL MIXTO, TRES DE FEBRERO		
Localidades Tres de Febrero	Radios	% Uso en Partido
Santos Lugares	1	4,34%
Sáenz Peña	2	8,69%
TOTAL	3	13,04%

El uso industrial mixto refiere a aquellos radios con convivencia de viviendas e industrias, pero con más predominancia de estas últimas en la superficie del radio. En el partido de Tres de Febrero este uso se concentra en las localidades de Santos Lugares y Sáenz Peña. Se trata de radios donde conviven pequeñas y medianas industrias (mayoritariamente) con viviendas.



Figura 241: Uso Industrial Mixto, Pdo. De Tres de Febrero.
(Fuente: imagen propia)

Uso de Suelo Residencial

El uso de suelo Residencial suma el 34,78% de los radios afectados en el partido de Tres de Febrero (8 radios censales). La tabla a continuación describe la distribución de los radios de uso por localidad:



Tabla 60: Localidades con uso residencial afectados, Tres de Febrero.

USO RESIDENCIAL, TRES DE FEBRERO		
Localidades Tres de Febrero	Radios	% Uso en Partido
Santos Lugares	3	13,04%
Sáenz Peña	5	21,73%
TOTAL	8	34,78%

El uso está representado por viviendas mayoritariamente bajas de sectores medios.



Figura 242: Uso de suelo Residencial, Pdo. De Tres de Febrero.
(Fuente: imagen propia)

Uso de Suelo Residencial Mixto

El uso de suelo Residencial Mixto suma el 47,82% de los radios afectados en el partido de Tres de Febrero (11 radios censales). La tabla a continuación describe la distribución de los radios de uso por localidad:

Tabla 61: Localidades con uso residencial mixto afectados, Tres de Febrero.

USO RESIDENCIAL MIXTO, TRES DE FEBRERO		
--	--	--



Localidades Tres de Febrero	Radios	% Uso en Partido
Caseros	4	17,39%
Santos Lugares	5	21,73%
Sáenz Peña	2	8,69%
TOTAL	11	47,82%

El uso residencial mixto se caracteriza por la convivencia de viviendas e industrias, equipamiento urbano o áreas comerciales significativas en el mismo radio censal, con predominancia de las viviendas sobre los otros usos. En Santos Lugares se destaca la presencia de la Av. Rodríguez Peña, el centro de la localidad, que concentra comercios y servicios.



Figura 243: Uso Residencial Mixto, centro Santos Lugares, Tres de Febrero.
(Fuente: imagen propia)

(e) Usos de Suelo Partido de Vicente López

En el partido de Vicente López (provincia de Buenos Aires) se identificaron 4 usos de suelo en 50 radios censales afectados: equipamiento urbano, industrial mixto, residencial y residencial mixto. Los mismos están distribuidos en las localidades de Caseros, Santos Lugares y Sáenz Peña.



Tabla 62: Usos de suelo por localidad, Vicente López.

LOCALIDADES VTE. LÓPEZ	EQUIPAMIENTO URBANO	INDUSTRIAL MIXTO	RESIDENCIAL	RESIDENCIAL MIXTO	RADIOS
Florida	0	0	0	3	3
Florida Oeste	0	3	2	13	18
Munro	0	5	3	1	9
Villa Martelli	1	8	5	6	20
TOTAL	1	16	10	23	50

Las localidades de Florida Oeste y Villa Martelli suman el 76% de los radios censales afectados en el partido de Vicente López, Munro el 18% y Florida el 6%.

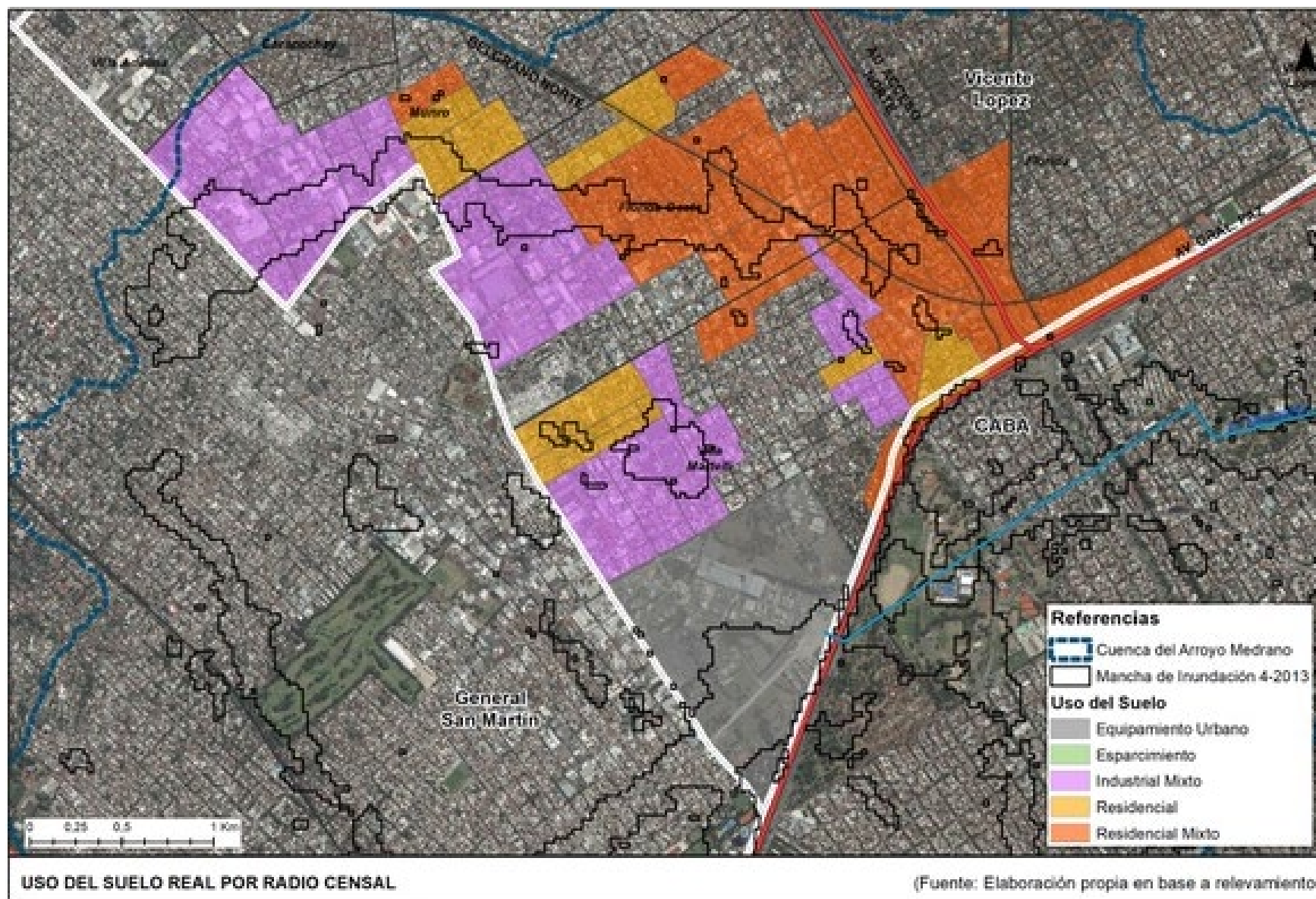


Figura 244. Usos de Suelo, Partido de Vicente López. Fuente: elaboración propia





Uso de Suelo Equipamiento Urbano

El uso de suelo Equipamiento Urbano es el menos representativo dentro de la mancha en Vicente López, sumando el 2 % de los radios afectados en el partido (1 radio censal). La tabla a continuación describe la distribución de los radios de uso equipamiento urbano por localidad:

Tabla 63: Localidades con uso equipamiento urbano afectados, Vicente López.

USO EQUIPAMIENTO URBANO, VTE. LÓPEZ		
Localidades Vte. López	Radios	% Uso Equipamiento en Partido
Villa Martelli	1	2%
TOTAL	1	2%

El radio que representa este uso se ubica en Villa Martelli sobre la Av. Gral. Paz y está representado por el predio de Tecnópolis, el Barrio Militar Villa Martelli (Oficiales y Suboficiales), el CITEDEF (Instituto Centro de Investigaciones Científicas y Técnicas para la Defensa), el Batallón 601 del Ejército Argentino y una planta de Verificación Técnica Vehicular (VTV).



Figura 245: Tecnópolis, uso Equipamiento Urbano.
(Fuente: imagen propia)



Figura 246:. Barrio militar Villa Martelli, Batallón 601, VTV. **Uso Equipamiento Urbano.**
(Fuente: imagen propia)

Uso de Suelo Industrial Mixto

El uso de suelo industrial Mixto representa el 32% de los radios afectados en el partido de Vicente López (16 radios censales). La tabla a continuación describe la distribución de los radios de uso por localidad:

Tabla 64: Localidades con uso industrial mixto afectados, Vicente López.

USO INDUSTRIAL MIXTO, VTE. LÓPEZ		
Localidades Vte. López	Radios	% Uso en Partido
Florida Oeste	3	6%
Munro	5	10%
Villa Martelli	8	16%
TOTAL	16	32%

El uso industrial mixto refiere a aquellos radios con convivencia de viviendas e industrias, pero con más predominancia de estas últimas en la superficie del radio. Se destaca la presencia de pequeñas y medianas industrias, mayoritariamente en la zona de Villa Martelli y en Munro.



Figura 247.: Uso Industrial Mixto, Pdo. De Vte. López
(Fuente: imagen propia)

Uso de Suelo Residencial

El uso de suelo residencial suma el 20% de los radios afectados en el partido (10 radios censales). La tabla a continuación describe la distribución de los radios de uso por localidad:

Tabla 65: Localidades con uso residencial afectados, Vicente López.

USO RESIDENCIAL, VTE. LÓPEZ		
Localidades Vte. López	Radios	% Uso en Partido
Florida Oeste	2	4%
Munro	3	6%
Villa Martelli	5	10%
TOTAL	10	20%

El uso está representado por viviendas mayoritariamente bajas de sectores medios. En Villa Martelli se destaca la presencia de barrios marginales dentro de radios afectados, sobre Av. De los Constituyentes se ubica la villa La Fabriquita y Prodal. En Munro se ubica la villa Colombo también en cercanías de Av. De los Constituyentes.



Figura 248: Uso Residencial, Pdo. De Vicente López.
(Fuente: imagen propia)

Uso de Suelo Residencial Mixto

El uso de suelo residencial mixta suma el 46% de los radios afectados en el partido (23 radios censales). La tabla a continuación describe la distribución de los radios de uso por localidad:

Tabla 66: Localidades con uso residencial mixto afectados, Vicente López.

USO RESIDENCIAL MIXTO, VTE. LÓPEZ		
Localidades Vte. López	Radios	% Uso en Partido
Florida	3	6%
Florida Oeste	13	26%
Munro	1	2%
Villa Martelli	6	12%
TOTAL	23	46%

El uso residencial mixto se caracteriza por la convivencia de viviendas e industrias, equipamiento urbano o áreas comerciales significativas en el mismo radio censal, con predominancia de las viviendas sobre los



otros usos. En Florida se destacan con este uso los radios ubicados sobre la Colectora de Gral. Paz, los radios sobre la Panamericana y colectoras de la misma, y el radio ocupado por la estación Juan B. Justo del ferrocarril Mitre (ramal Retiro – Mitre) donde se comparten usos de equipamiento urbano y residenciales. En Villa Martelli corresponden a este uso radios ubicados sobre predios ferroviarios, los ubicados en la intersección de Panamericana y Gral. Paz, los radios que conviven con la Av. Bartolomé Mitre (uso comercial y de servicios). En Florida Oeste integran este uso mayormente radios donde conviven viviendas con industrias pequeñas y medianas.



Figura 249: Uso Residencial Mixto, Pdo. Vicente López.
(Fuente: imagen propia)

(f) Conclusiones

A partir de la definición de los tipos de uso de suelo se realizó el análisis de cada uno de los radios censales afectados por la mancha de inundación definida, por medio de análisis de imágenes satelitales, cartografía, información oficial y trabajo de campo en la zona de inundación definida por el presente estudio en todas las jurisdicciones involucradas. El uso de suelo definido para cada uno de los radios involucrados es el más representativo, pero no el único posible, lo que implica que puedan existir otros usos no representados por la categoría asignada.

Se identificaron 5 tipos de usos de suelo reales en los radios asociados a la mancha de inundación del Arroyo Medrano. A saber:



- Equipamiento Urbano (vías de circulación y predios de servicios públicos con ocupación significativa del radio censal)
- Esparcimiento (clubes, plazas, parques, estadios, balnearios y otros que ocupen porciones significativas del radio censal)
- Industrial mixto (Industrial y residencial, con predominancia del uso industrial en el radio censal)
- Residencial (Predominancia de viviendas en el radio censal. Este uso incluye presencia institucional – escuelas, hospitales, iglesias- y comercial)
- Residencial mixto (Residencial e industria, con predominancia del uso residencial en el radio censal).

Con relación a los usos de suelo identificados en los radios censales dentro del área inundable, el Residencial es el más representativo con un 53,99% y le sigue el Residencial Mixto con un 26,99%. Luego se destaca el uso Industrial Mixto, sumando el 16,8% de los radios afectados. El resto de los usos son menos representativos, sumando un 1,65% el uso Equipamiento Urbano y un 0,55% el uso Esparcimiento.

En CABA el principal uso de suelo es el Residencial (79,3% del total); en San Martín los usos de suelo industriales y residenciales representan el 98,3% del total (siendo la distribución específica 36,2% Industrial Mixto, 34,5% Residencial y 27,6% Residencial Mixto); en Tres de Febrero el uso Residencial Mixto y Residencial son los más representativos (47,8% y 34,8% respectivamente) y en Vicente López lo son el Residencial y el Industrial Mixto (46% y 32% respectivamente).

En términos de conclusiones se podría enumerar:

- La mancha de inundación definida para el Arroyo Medrano comprende zonas urbanizadas de CABA, Vicente López, San Martín y Tres de Febrero. No se observan zonas rurales o semi rurales asociada a la misma.
- Se destaca un nivel socioeconómico medio o medio/alto en la mayor parte del área afectada, la misma comprende los barrios del norte de la Ciudad (Villa Devoto, Villa Urquiza, Villa Pueyrredón, Saavedra, Coghlan, Núñez y Belgrano) y barrios de niveles socioeconómicos medios en los tres partidos bonaerenses involucrados.
- El uso predominante del suelo es Residencial, ocupando sectores de las comunas 11, 12 y 13 de CABA mayoritariamente. El barrio de Saavedra es el mayormente afectado dentro de la Capital.
- En el partido de San Martín y de Vicente López se destaca la presencia de industrias (pequeñas y medianas mayoritariamente) afectadas por la mancha de inundación, en muchos casos comparten la ocupación del radio afectado con el uso residencial.
- Se destacan grandes complejos de Equipamiento Urbano (Tecnópolis, Gas Natural Fenosa, Cementerio de San Martín, importantes vías de acceso y circulación -Av. Gral. Paz, Colectora Panamericana- centrales en la conectividad de CABA y el conurbano bonaerense) y grandes espacios verdes destinados al esparcimiento (Parque Sarmiento, Parque Saavedra, Golf de San Andrés) afectados por la mancha de inundación.

2.3.9.7 Relación entre los usos reales y los planificados

El presente apartado intenta relacionar los usos de suelo reales identificados en la mancha de inundación con los usos de suelo legales (planificados) por las jurisdicciones involucradas en la misma.

La tabla a continuación presenta la tipología de tipos de uso de suelo reales identificados:



Tabla 67: Tipos de usos de suelo identificados, mancha inundación Arroyo Medrano.

TIPO DE USO	DESCRIPCIÓN
Equipamiento Urbano	Refiere a los radios censales con presencia de rutas, autopistas y vías de circulación que ocupen una porción significativa del radio censal. Asimismo, refiere a la presencia de predios dedicados a los servicios públicos o nodos de servicios (aeropuertos, predios de telecomunicaciones, penales, predios de uso público, predios militares, grandes centros comerciales y de servicios, museos, espacios de memoria, espacios religiosos, predios de exposiciones, etc.) que ocupen una porción significativa del radio censal. No están incluidas las instituciones educativas y de salud en esta categoría.
Esparcimiento	Refiere a los radios censales con presencia de clubes, plazas, parques, estadios deportivos, balnearios y otros espacios para la práctica de deportes y/o recreación, que ocupen porciones significativas del radio censal.
Industrial Mixto	Refiere a los radios censales que presenten tanto uso industrial (presencia de fábricas, centros de logística, talleres de producción de bienes o servicios, o extracción de áridos. Asimismo, con infraestructura relacionada con la generación, distribución y suministro de energía y productos energéticos. Incluye grandes predios comerciales como mercados o predios feriales, centros de logística, etc.) como uso residencial dentro del mismo. Pero con predominancia del uso industrial sobre el residencial.
Residencial	Se asocia a los radios censales con presencia de viviendas y sitios habitacionales tanto formales como informales. Incluye la presencia de urbanizaciones cerradas, barrios cerrados, countries, villas o asentamientos, tomas, complejos habitacionales, etc. Este uso incluye el uso de suelo institucional presente: escuelas, hospitales, iglesias, etc. y el uso comercial.
Residencial Mixto	Refiere a los radios censales que presenten tanto uso residencial como uso industrial, uso de equipamiento urbano o uso de esparcimiento dentro del mismo radio. Pero con predominancia del uso residencial sobre el resto.

Ciudad de Buenos Aires

En la Ciudad, de acuerdo con el Código de Planificación Urbana, existe la siguiente tipología de usos de suelo:

Tabla 68: Tipos de usos de suelo legales CABA.

ZONA	USOS ESPECÍFICOS
Residencial	Residencial Exclusiva de Densidad Media (R1a)
	Residencial exclusivo de densidad media-baja con altura limitada (R1b)
	Residencial de baja densidad (R1bII)
	Residencial con densidad media y consolidación (R2aII)
	Residencial de densidad media (R2bI)
	Residencial de densidad baja (R2bII)
Distrito Central (equipamiento administrativo, comercial, financiero e institucional)	Distrito Central (C3I) – Escala Local
	Distrito Central (C3II) – Escala Barrial



Distritos de Equipamiento	Distrito de Equipamiento Local (E3) – usos de servicios de áreas residenciales próximas, admite coexistencia con este uso.
	Distrito de Equipamiento Especial (E4) – usos singulares con grandes terrenos y normas particularizadas
Área de Protección Histórica	Área de Protección Histórica Plaza Arenas y Estación Devoto (APH 36)
Distrito de Urbanización Especial	U34
	U35 (Barrio Mitre)
	U36 (Barrio Cornelio Saavedra)
Urbanización Parque	UP

En la relación entre usos de suelo real y legal, se identifica en la zona de inundación de CABA:

- En la Comuna 11 (Villa Devoto) se destacan el uso legal R2b II (residencial de baja densidad) y R1b (residencial exclusivo de densidad media – baja con altura limitada); mientras que en relación con los usos reales se identificó el uso residencial como predominante y el residencial mixto en segundo término. Se encuentran semejanzas entre los usos reales y los planificados en esta zona.
- En la Comuna 12 (Saavedra, Coghlan, Villa Urquiza, Villa Pueyrredón) se destacan el uso legal R2b II (residencial de baja densidad), R2b I (residencial de densidad media) y UP (urbanización parque en Parque Sarmiento y Parque Saavedra); mientras que en relación con los usos reales se identificaron mayoritariamente el uso residencial y residencial mixto, pero se destaca la identificación de uso esparcimiento tanto en Parque Saavedra como en Parque Sarmiento coincidentemente con los usos legales. También los usos legales identifican la zona del Shopping DOT con la categoría E3 (distrito de equipamiento local), la que fue categorizada con la categoría de Equipamiento urbano en la identificación de usos reales del suelo.
- En la Comuna 11 (Núñez y Belgrano) se destacan el uso legal R1b (residencial exclusivo de densidad media – baja con altura limitada) y R2b I (residencial de densidad media); en relación con los usos reales se identificaron únicamente el uso residencial y residencial mixto. Se encuentran semejanzas entre los usos reales y los planificados en esta zona.

Partido de San Martín

En el partido de San Martín, de acuerdo con el Código de Ordenamiento Urbano, existe la siguiente tipología de usos de suelo:

Tabla 69: Tipos de usos de suelo legales Partido de San Martín.

ZONA	USOS ESPECÍFICOS
Comercial	Distrito Comercial Principal (Cp)
	Distrito Comercial Local (cl)
Residencial	Distrito Residencial de Alta Densidad (Ra)
	Distrito Residencial de Media Densidad (Rm)
	Distrito Residencial Unifamiliar (Ru)
	Distrito Residencial Urbanización Especial (Rue)
Industrial	Distrito Industrial Exclusivo (Ie)
	Distrito Industrial Dominante (Id)



	Distrito Industrial Residencial (Ir)
	Distrito Tecnológico (Tec)
	Distrito Equipamiento Especial (Ee)
	Equipamiento Comercial (Ec)
Reserva	Distrito Reserva Potencial (REp)

En la relación entre usos de suelo real y legal, se identifica en la zona de inundación de San Martín:

- En el Sur del partido se destacan los usos legales: Ir (Industrial Residencial), Id (Industrial Dominante) que coinciden con el uso real identificado predominantemente en esa zona: Industrial Mixto.
- El Cementerio de San Martín es identificado en el código urbano como uso Ee (Equipamiento Específico), coincidiendo con el uso real identificado: Equipamiento urbano.
- La zona de Villa Lynch ubicada al sureste contra la Gral. Paz es identificada en el código urbano como Tec (Industrial Tecnológico), mientras que en la definición de usos reales fue identificada como Industrial Mixto, siendo menos específico.
- Los predios ubicados sobre colectora de Gral. Paz entre Av. De los Constituyentes y Av. 25 de Mayo (Gas Natural Fenosa, INTI, etc.) aparecen con categoría Ee (Equipamiento Específico), coincidiendo con los usos reales, que identificaron esta zona con uso de Equipamiento Urbano.
- La zona centro de San Martín se identifica en el código urbano con las categorías Ra (Residencial alta densidad) y Cp (Comercial principal), mientras que en los usos de suelo reales fueron identificados los usos Residencial y Residencial Mixto, este último incluye la densidad comercial del centro de la localidad cabecera de partido.
- En la zona de Villa Maipú, San Andrés y la zona inundable de Villa Ballester en torno a las vías del ferrocarril fue identificado mayoritariamente el uso Rm (Residencial medio), coincidiendo con la identificación de usos reales de la misma zona: Residencial y Residencial Mixto.
- El golf de San Andrés es identificado en el código urbano como REp (Reserva potencial), no coincidiendo con los usos reales que identificaron la zona que ocupa el mismos como Residencial mixto.
- Finalmente, las zonas inundables ubicadas al norte del partido, en torno a Av. De los Constituyentes, fueron identificadas por el código urbano con las categorías: Id (industrial dominante), Ir (Industrial residencial) mayoritariamente, coincidiendo con los usos reales, que identificaron esta zona del partido mayoritariamente con la categoría de uso Industrial Mixto.

Partido de Tres de Febrero

En el partido de Tres de Febrero, de acuerdo con el Código de Ordenamiento Urbano, existe las siguientes tipologías de usos de suelo:

Tabla 70: Tipos de usos de suelo legales Partido de Tres de Febrero.

ZONA	USOS ESPECÍFICOS
Residencial	Zona Residencial de Mediana Altura (R1B)
	Zona Residencial de Mediana y Alta Densidad (R2B)
Industrial	Zona (I2C)



Comercial	Zona Comercial (CI)
-----------	---------------------

En la relación entre usos de suelo real y legal, se identifica en la zona de inundación de Tres de Febrero:

- Hacia el oeste del partido se destaca en la zona de inundación el uso legal I2C (Zona Industrial 2), mientras que en los usos reales se identificó esta zona como Residencial Mixto, relacionando el uso industrial y residencial.
- En la zona central del partido se destaca en la zona de inundación los usos R2B (zona residencial 2B) y R1B (zona residencial 1B), coincidiendo con los usos reales que identificaron estas zonas con el uso Residencial y Residencial Mixto.
- Finalmente, hacia el Este del partido se destaca en la zona de inundación el uso legal R2B (zona residencial 2B) mientras que en los usos de suelo reales se destaca el uso Industrial Mixto, no siendo coincidentes.

Partido de Vicente López

En el partido de Vicente López, de acuerdo con el Código de Ordenamiento Urbano, existe la siguiente tipología de usos de suelo:

Tabla 71: Tipos de usos de suelo legales Partido de Vicente López.

ZONA	USOS ESPECÍFICOS
Residencial	Media Densidad (R3)
Industrial	Industrial/Residencial Baja Densidad (I1)
Usos Específicos	Usos Específicos (UE)

En la relación entre usos de suelo real y legal, se identifica en la zona de inundación de Vicente López:

- En la zona ocupada por Tecnópolis e infraestructura militar ubicada sobre la Colectora de la Gral. Paz, el uso legal específico de acuerdo con el código de ordenamiento urbano se define con la categoría UE (Uso Específico) mientras que en los usos reales esta zona fue identificada con la categoría Equipamiento Urbano.
- La zona de inundación hacia el Oeste del partido, limitando con San Martín, se caracteriza por el uso legal I1 (Industrial Mixta), coincidiendo con el uso real mayoritariamente definido para la misma zona: Industrial Mixto.
- La zona de Florida Oeste y Florida en la zona de inundación, se caracterizan con los usos legales R3 (residencial media densidad) y R2 (residencial media baja densidad) mayoritariamente; coincidente con los usos reales identificados: Residencial Mixto.

2.3.9.8 Áreas verdes en las zonas inundables

La cuenca del arroyo Medrano se caracteriza por poseer sus áreas verdes distribuidas a lo largo de toda su área de aporte siendo las principales: el campo del club Hurlingham en el partido de San Martín, el campo de Villa Martelli en el partido de Vicente López, el parque Sarmiento (cuenca alta), el Parque Saavedra (cuenca media) y los espacios verdes en los clubes en la zona de la desembocadura (cuenca baja). Sin embargo, la presencia de áreas verdes es pequeña y sólo se limita a aproximadamente un 15% del área total de la cuenca.



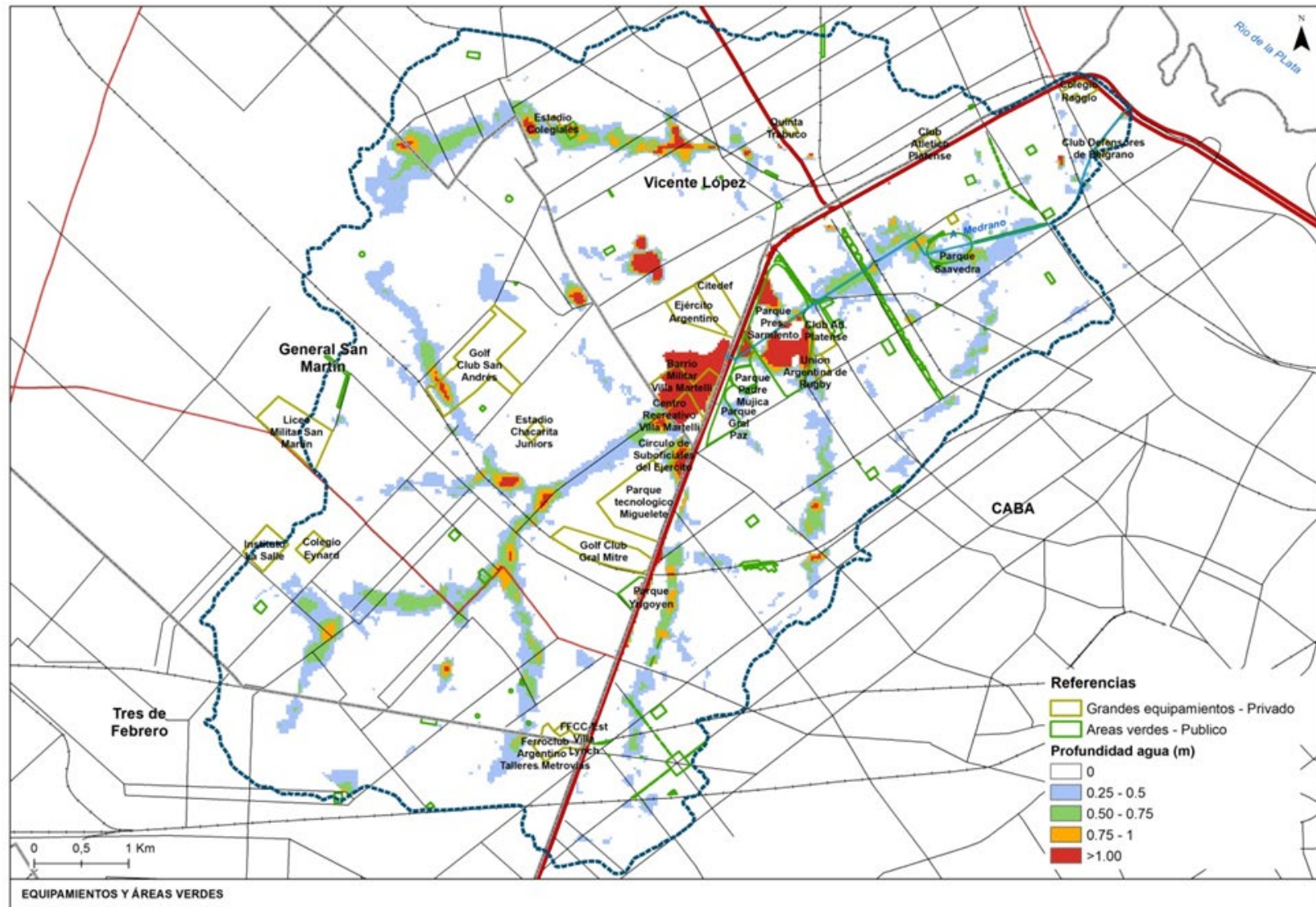


Figura 250: Áreas verdes (Fuente: elaboración ch2m)



Debe considerarse que la preservación de los jardines, tanto dentro de los equipamientos urbanos presentes en la cuenca, como los espacios verdes privados, no sólo tendría un efecto mitigador en cuanto al potencial de absorción del agua de lluvia, sino que al mismo tiempo éstos pueden servir como áreas para la protección y diseminación de especies nativas de la flora que habita la región central de Buenos Aires.

Esto sin dudas beneficiaría a las especies animales y vegetales, ya que permitiría incrementar el gran corredor que se forma desde el llamado Parque Gral. Paz hasta el Parque Cornelio de Saavedra, que a su vez se conecta con la zona ribereña en el barrio de Núñez, desde donde hacia el sur se puede conectar con la Reserva Ecológica de Costanera Sur y hacia el norte con las reservas de Vicente López y la de Ribera Norte, hasta llegar al delta.

Por otra parte, se han identificado áreas de retención temporal de excedentes hídricos (ARTEH), espacios potencialmente disponibles (preferentemente públicos, por ejemplo, parques y plazas) dentro de la cuenca. En el mes de noviembre de 2017 se llevó a cabo un relevamiento de algunas de las ARTEH que se encuentran ubicadas en las áreas inundables significativas por distintas consideraciones y, que, a su vez, funcionan como corredores biológicos: Club de Golf San Andrés, Cuenco retardador de Villa Martelli y el Parque General Paz.

(a) Club de Golf de San Andres

Serpenteando alrededor de un kilómetro y atravesando unos 700 metros de las 46 Ha que abarca el campo de golf se encuentra el único relicto a cielo abierto del Arroyo Medrano. En el mismo se pueden observar sedimentos traídos de aguas arriba con olores desagradables debido al grado de contaminación que presentan sus aguas. Estos olores se acentúan más en aquellos períodos donde el nivel del arroyo deja al descubierto los barros contaminados de las orillas. Es por ello por lo que se están realizando tareas de limpieza del fondo del arroyo por parte del personal del Golf, de manera tal de mantenerlo como un cuerpo de agua lótico impidiendo así la colmatación de las aguas y la consecuente acumulación de sedimentos que conducen a procesos de eutrofización de las aguas.

A pesar de lo antedicho, esta porción del arroyo presenta un valor natural que se refleja con el establecimiento de plantas flotantes como camalotes y la presencia de algunos ejemplares de fauna, principalmente aves palustres como por ejemplo patos y algunos anfibios como por ejemplo ranas.

Por otra parte, el predio presenta la categoría de reserva en la zonificación, lo que permite la protección de los ejemplares de flora y fauna que se encuentran presentes en torno al arroyo. La forestación actual estuvo a cargo del Ing. Carlos Thays quién durante los años setenta se encargó de incorporar nuevas especies de árboles. En un principio sólo había montes de eucaliptus, casuarinas y tipas y algún que otro ejemplar de tala.



Figura 251: Vista general del arroyo atravesando el campo de golf
(Fuente: imagen propia)



Figura 252: Vegetación flotante
(Fuente: imagen propia)



Figura 253: Basura (restos de envases y escombros) acarreados por el arroyo
(Fuente: imagen propia)





Figura 254: Barros contaminados y presencia de sedimentos blancuzcos
(Fuente: imagen propia)



Figura 255: Badén aliviador de los excedentes hídricos provenientes de la calle Marengo
(Fuente: imagen propia)



Figura 256: Detalle del movimiento del agua en el tramo medio del recorrido



(Fuente: imagen propia)



Figura 257: Desnivel entre el cauce del arroyo y el campo de golf
(Fuente: imagen propia)



Figura 258: Ejemplares de Pato Barcino (Anas flavirostris)
(Fuente: imagen propia)



Figura 259: Tramo final del arroyo y conducto de salida
(Fuente: imagen propia)



Figura 260: Vegetación de las orillas del arroyo
(Fuente: imagen propia)





Figura 261: Especies arbóreas presentes en el predio del club de golf
(Fuente: imagen propia)

(b) Cuenca retardador de Villa Martelli

El cuenco de Villa Martelli se encuentra detrás del predio de Tecnópolis en la localidad de Villa Martelli a escasos metros de la intersección entre la Avenida Gral. Paz y la Avenida de los Constituyentes.

Durante la visita al cuenco se pudo observar la presencia de muchas especies de flora y fauna conformando un ecosistema con un alto grado de importancia ecológica, confiriéndoles a estas áreas su utilidad como corredores biológicos. De acuerdo con las características ecológicas que presenta el cuenco se lo podría definir como un humedal artificial.

Gran parte de la superficie del cuenco se encuentra cubierta por vegetación ocupando un volumen que podría ser ocupado por agua, disminuyendo la eficiencia de su función de almacenaje temporario de agua. Sin embargo, cabe destacar que la vegetación en los humedales artificiales es un componente fundamental del sistema, ya que desempeña papeles múltiples en el buen funcionamiento de dicho sistema. Se trata tanto de actuaciones activas derivadas de la actividad fisiológica de la vegetación como actuaciones pasivas, en las que no intervienen éstos, sino procesos físicos por efecto de la presencia de las plantas en el sistema.

También son de reseñar las actuaciones pasivas que se refieren a la parte aérea de las plantas. Cuando la vegetación tiene un determinado porte, como ocurre con plantas acuáticas emergentes, la vegetación tiene un cierto efecto amortiguador de las temperaturas extremas y otros fenómenos atmosféricos, ya que aísla la superficie del agua, intercepta lluvia y nieve, y reduce las pérdidas de calor que eventualmente se producen por el viento.



Figura 262: Distintos estratos de vegetación
(Fuente: imagen propia)



Figura 263: Chilcal (arbustos nativos) en el cuenco
(Fuente: imagen propia)



Figura 264: Vegetación palustre: camalotes y juncos dentro del reservorio
(Fuente: imágenes propias)



Figura 265: Carau (*Aramus guarauna*), grupo de Biguás (*Phalacrocorax brasilianus*) asoleándose y Jacanas (*Jacana jacana*)
(Fuente: imagen propia)

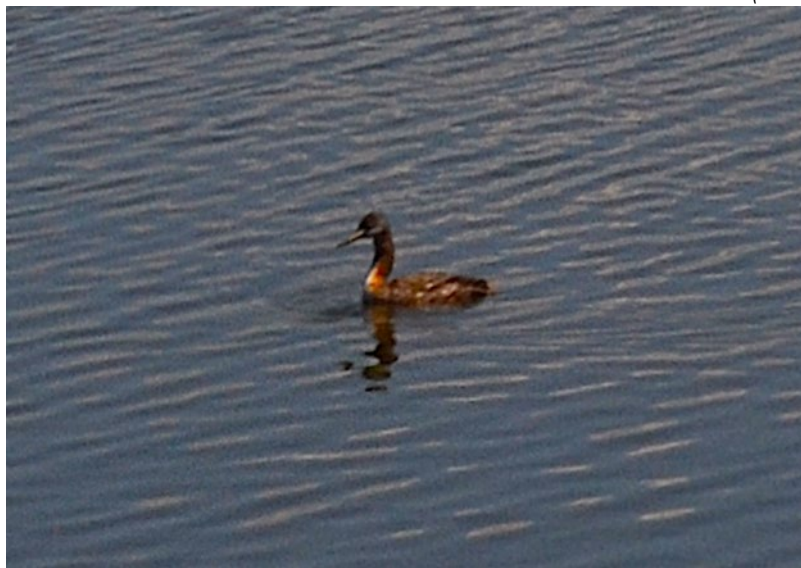


Figura 266: Ejemplar de Macá grande (*Podiceps major*)
(Fuente: imagen propia)



Figura 267: Cuervillo cara pelada (*Phimosus infuscatus*)
(Fuente: imagen propia)



Figura 268: Coscoroba (*Coscoroba coscoroba*)
(Fuente: imagen propia)

(c) Parque Sarmiento

El Parque Sarmiento, con una superficie de casi setenta hectáreas, ha brindado, desde su creación a principios de los '80, diversas funciones sociales, deportivas y recreativas. A lo largo de los años ha ofrecido a la comunidad distintas alternativas de disfrute, desarrollando y actualizando propuestas acordes a las demandas que el mismo tejido social fue reclamando.

Los desniveles de la superficie del terreno, utilizados como superficies de paseo, descanso y recreación, canchas de fútbol 5, circuitos para bicicletas y caminatas, entre otros, funcionan como cuencos retardadores en épocas de lluvias de manera tal de regular los excedentes de agua de precipitaciones, con liberación posterior gradual, una vez aliviado el caudal del Arroyo Medrano. La profundidad de dichos cuencos que funcionan como reservorios no supera los 2 metros.



Esta obra de carácter hidráulico contribuye a retardar el tiempo de concentración de las aguas, conteniéndolas en unos cuencos reguladores. La tierra resultante de la remoción de suelos necesaria para la construcción de estos cuencos se reutilizó en otros parques o en sectores del parque, sin alterar usos existentes y complementando las acciones con la puesta en valor de los sectores afectados. Se mantuvieron los senderos existentes que vinculan las aceras con el centro del parque y se construyeron nuevos taludes de césped para derivar el agua de la calle hacia el nuevo reservorio. En su interior se diseñaron “islas” a nivel del parque a fin de preservar la mayor cantidad posible de los árboles existentes y evitar trasplantes.



Figura 269: Parque Sarmiento. Vista de Canchas de fútbol



Figura 270: Parque Sarmiento. Superficies de paseo y recreación



(d) Parque General Paz

El Parque General Paz es un tradicional parque ubicado entre la avenida Crisólogo Larralde, la Avenida General Paz y la calle Aizpurúa en el barrio de Saavedra. En cuanto al valor natural además de ser un área verde de casi 80.000 m², presenta numerosos ejemplares de árboles plantados a principio del siglo pasado proporcionando un hábitat propicio para muchas especies de fauna. Además, se encuentra el lago artificial ubicado a escasos metros del casco de la antigua chacra de Luis María Saavedra, el cual es un ambiente propicio para albergar numerosas especies de aves acuáticas funcionando como corredor biológico para las mismas. Durante a la visita al mismo se pudieron fotografiar algunos de los ejemplares de árboles añosos nativos y exóticos y algunos ejemplares de fauna nativa y exótica que habitan en el lago.



Figura 271: Ejemplares arbóreos y parquizado
(Fuente: imagen propia)



Figura 272: Araucaria (Araucaria bidwillii)
(Fuente: imagen propia)



Figura 273: Ombú (*Phytolaca dioica*)
(Fuente: imagen propia)



Figura 274: Ceibo (*Erythrina crista-galli*)
(Fuente: imagen propia)



Figura 275: Lago
(Fuente: imagen propia)



Figura 276: Coscoroba (*Coscoroba coscoroba*)
(Fuente: imagen propia)



Figura 277: Gansos exóticos
(Fuente: imagen propia)



Figura 278: Carpa exótica
(Fuente: imagen propia)

2.3.9.9 Conclusiones

La importancia de los espacios verdes, tanto públicos como privados, radica en que los mismos funcionan como superficie de absorción y de retención temporaria de agua de lluvia mitigando eventualmente las inundaciones. Además, al ser ambientes propicios para la colonización de flora y fauna, los cuerpos de agua permanente pueden funcionar como corredores biológicos para muchas especies de hábitos acuáticos. A continuación, se describen en forma sucinta algunas características de las áreas verdes visitadas.



- Club de Golf San Andrés: único relicto a cielo abierto del Arroyo Medrano. Esta porción del arroyo presenta un valor natural que se refleja con el establecimiento de plantas flotantes como camalotes y la presencia de algunos ejemplares de fauna, principalmente aves palustres como por ejemplo patos y algunos anfibios como por ejemplo ranas. En el mismo se pueden observar basura, escombros y sedimentos traídos desde aguas arriba con olores desagradables debido al grado de contaminación que presentan sus aguas. Dentro de las tareas de mantenimiento por parte del personal del club, está incluido el saneamiento de ese tramo del arroyo procurando que el mismo sea un cuerpo de agua lótico.
- Cuenca retardador Villa Martelli: hábitat de numerosas aves acuáticas y flora palustre conformando un ecosistema complejo. De acuerdo con las características ecológicas que presenta el cuenco se lo podría definir como un humedal artificial.
- Cuenca de Parque Sarmiento: es un importante reservorio natural, que funciona como cuenco retardador –con sus canchas de fútbol y distintos espacios de esparcimiento- en épocas de lluvias de manera tal de regular los excedentes de agua de lluvia, con liberación posterior gradual, una vez aliviado el caudal del Arroyo Medrano.
- Parque General Paz: En cuanto al valor natural además de ser un área verde de casi 80.000 m², presenta numerosos ejemplares de árboles plantados a principio del siglo pasado proporcionando un hábitat propicio para muchas especies de fauna. Además, se encuentra el lago artificial, el cual representa un ambiente propicio para albergar numerosas especies de aves acuáticas funcionando como corredor biológico para las mismas.

El Club de Golf San Andrés se encuentra caracterizado como zona de reserva según el Código Urbano, lo que permite la protección de los ejemplares de flora y fauna que se encuentran presentes entorno al arroyo. Se ha observado la presencia de sedimentos blancuzcos de arrastre desde río arriba en el arroyo a cielo abierto, que deberá ser tenido en cuenta por las autoridades vinculadas al vertido de efluentes clandestinos.

En cuanto al cuenco retardador de Villa Martelli, la vegetación casi en su totalidad es autóctona, más específicamente vegetación que se puede encontrar en el delta del Paraná como juncos, totoras, camalotes, y alguna vegetación terrestre como chilcas, después hay algún arbolado exótico. ante eventual ampliación de los reservorios existentes, la vegetación autóctona se colonizará.

El cuenco del Parque Sarmiento, en caso de sufrir alguna intervención deberá mantener la vegetación existente.

El Parque General Paz es un espacio de retención natural siendo importante la presencia de árboles añosos y su cuerpo de agua que puede servir como corredor para avifauna acuática.

2.3.10 Infraestructura urbana en el área sujeta a inundación

2.3.10.1 Con referencia a la urbanización formal

Excepto en el caso de los terraplenes de las líneas ferroviarias que atraviesan la Cuenca del Arroyo Medrano, los que quedan sistemáticamente elevados respecto del nivel natural del terreno, al cruzar sus líneas de drenaje, en términos generales nada hace distinguir en todo el territorio de la Cuenca, la presencia de sus porciones territoriales sujetas al riesgo de inundación. Por tal motivo, no en todos los casos, se considera necesario realizar análisis más detallados de la infraestructura para dichas porciones territoriales, que los que ya se habían realizado para el Primer Informe de Avance. En cambio, se incluyen en este Segundo Informe de Avance, complementos al anterior.

Esta suerte de indiferencia urbanística entre las áreas sujetas a inundación –al menos respecto del episodio de abril de 2013-- y las que no lo están, merece una aclaración. Si bien se carece de



precisiones, hacia fines de la década de 1940 la urbanización casi total de la Cuenca ya era un hecho, aunque la misma fuera menos densa que la que se observa hoy, y mayormente contara con calles de tierra, y en muchos casos, con jardines arbolados en los frentes y/o en los fondos. En tanto, las grandes inundaciones comenzaron recién, y avanzada ya, la década de los años de 1950. Cabe suponer que es por ello por lo que las zonas relativamente más bajas, se urbanizaron como cualquiera de las otras, sin que suscitara ni en sus residentes ningún tipo de alerta, ni en las autoridades ningún tipo de prevención⁸².



Figura 279: Urbanización de la Cuenca en 1948
(Fuente: imagen propia)

Factor coadyuvante de esta desconsideración sobre las particularidades del territorio fue, que gran parte de los loteos donde esta población se localizó, también hacían caso omiso de las especificidades micro geográficas. Corresponde explicar que, por una parte, hubo casos de loteos planificados sobre sitios relativamente más altos, como fueron los cascos urbanos originales de Belgrano, Villa Devoto o San Martín, etc., donde participaron agrimensores, topógrafos o ingenieros, y todo indica que en ellos hubo preocupación por la altimetría. Pero dichos loteos, con el tiempo se fueron expandiendo sobre su entorno, aparentemente sin ninguna consideración topográfica, invadiendo cauces principales como en el caso del Arroyo Vega (Belgrano, CABA), entre otros, o secundarios como en el caso del arroyo Medrano (Partido de San Martín). Hubo también casos en que el propio origen de la ocupación negaba la topografía, como en la cuenca baja del propio arroyo Medrano donde, como mostraba el Primer Informe de Avance, la urbanización llegaba a los bordes del arroyo mismo.

⁸² De hecho, estamos también indicando en otras partes del informe, que los códigos urbanísticos del AMBA, nunca tuvieron en cuenta el fenómeno de las inundaciones.



Figura 280: Casco original de San Martín y Arroyo Medrano
(Fuente: imagen propia)

Pero estas urbanizaciones montaban sobre un paisaje de topografía irregular, una cuadrícula propia de una planicie sin ningún relieve. Con posterioridad a los procesos de subdivisión del suelo, cuando se implementaron las normativas urbanísticas fue consolidada aún más esta incompleta lectura del territorio. Finalmente, para los residentes, es evidente que el amanzanamiento indicado no los ayudó a comprender la lógica de los fenómenos hídricos y, consecuentemente, no los estimuló a considerar el riesgo de inundaciones. Adicionalmente, la práctica del entubamiento de los cursos de agua contribuyó aún más a la ignorancia entre los residentes sobre el riesgo que estaban corriendo.

2.3.10.2 Con referencia a villas y asentamientos informales

Mención aparte corresponde a las villas y a los asentamientos informales. Dentro del territorio de la Cuenca, éstos se localizan, principalmente en el Partido de San Martín, aunque también unos pocos en el de Vicente López, en tanto que ninguno se encuentra en el de Tres de Febrero y tampoco en la CABA. No obstante que la localización de estas formas precarias del hábitat mantiene una pauta territorial que no necesariamente se asocia a los sitios de riesgo de inundación, una parte de ellos sí lo hace —especialmente sobre las líneas de drenaje al SE y SO del Partido de San Martín

A diferencia de la localización de la población que ocupa lotes formales, la lógica de territorialización de las villas y asentamientos ha buscado, como medida de prevención a las expulsiones, los sitios más desvalorizados (o totalmente desvalorizados) por el mercado formal, como son las zonas inundables —pues estos fenómenos ya eran conocidos en la época de expansión de estos hábitats precarios—, o también espacios industriales abandonados —ya que la expansión de estas formas de residencia no son independientes de la crisis del modelo industrial de sustitución de importaciones, que motivó el abandono de los establecimientos por sus dueños, como es típico, por ejemplo, en la zona de Villa Martelli y su entorno.

2.3.10.3 Servicios públicos (existentes y proyectados)

(a) Existentes

Tal como se analizó en el informe anterior, la infraestructura de agua potable en la Cuenca del Arroyo Medrano tiene cobertura del 100% del área. Salvo por un polígono sin servicios, al NO del Partido de San Martín, toda la Cuenca también está cubierta por infraestructura de cloacas. Ambos servicios son operados por AySA. En casos de inundación en las zonas con agua potable y sin desagües cloacales,



las aguas negras de los pozos absorbentes contaminan los líquidos de la zona anegada. También la inundación puede afectar a los sistemas de agua corriente. Esto ocurre cuando las aguas (obviamente contaminadas) inundan pozos de bombeo en los subsuelos de los edificios, afectando la calidad del agua potable.

El área de la Cuenca del arroyo Medrano está completamente abastecida por energía eléctrica, suministrada, en casi toda ella por EDENOR, salvo una pequeña porción de la CABA, abastecida por EDESUR. Los servicios eléctricos no son --salvo alguna situación particular-- factores causantes o agravantes de las inundaciones; por el contrario, son afectados por ellas, generando cortes que agravan las consecuencias socio económicas de las mismas. Por una parte, se producen apagones como consecuencia de los anegamientos o bien preventivos, a cargo concesionarias para evitar accidentes. Estos apagones (como los producidos durante la gran tormenta de abril de 2013) generan trastornos en la vida cotidiana, afectando equipamiento urbano de emergencia con la inutilización de aparatos eléctricos de todo tipo, algunos de los cuales son esenciales para la salud (refrigeradores, ascensores, sistemas para pacientes electrodependientes, etc.). Por otra parte, se debe considerar el problema de la accidentalidad, normalmente electrocuciones, como la ocurrida a Antonio Villaers, operario de la Línea B del subterráneo, mientras manipulaba las bombas de achique de la Estación Los Incas.

Con relación a la urbanización formal

Como ya se había indicado en el Primer Informe de Avance, prácticamente toda la población residente en loteos formales dentro del territorio de la Cuenca cuenta con los servicios públicos básicos: agua corriente, desagües cloacales, energía eléctrica y gas natural y también cuenta con los servicios de comunicación por red (teléfonos, internet, cable) --además de desagües pluviales (que no se tratan en este punto, pues forman parte del objeto principal de este Plan Maestro de Drenaje Urbano del Arroyo Medrano y se desarrollan en profundidad en otras partes de este informe).

Sin desmedro de lo arriba señalado, en el presente informe se ha podido profundizar en algunos casos particulares, como una sub área de la Cuenca del Arroyo Medrano, dentro del Partido de San Martín, sin servicio de desagüe cloacal. Esta porción territorial está situada al NE del Partido, sobre el límite con el de Vicente López (Av. de los Constituyentes) contigua al Hospital General de Agudos Gral. Belgrano y al Patronato, limitando al SO, con el Golf Club de San Andrés. Según los funcionarios de la Municipalidad entrevistados⁸³, se trata de un sector que históricamente no tuvo cobertura cloacal. Para esa sub área también se cuenta con la información proporcionada por AySA, prestadora del servicio en el Partido. Al respecto, y según datos de la empresa al 31 de octubre de 2017⁸⁴, la misma tiene prevista para 2018 licitar la elaboración del proyecto NC70069 que denomina “Red secundaria cloacal Villa Zagala”, que abastecería a sus 4.975 habitantes.

⁸³ Informado por los siguientes funcionarios de la Secretaría de Obras y Servicios Públicos del Partido de San Martín: Patricia Cifré, Directora General de Urbanismo; Demián Rotbart, Director de Planeamiento Urbano; Rubén Ruiz, Director de Proyectos; Paula Canavese, colaboradora de la Dirección de Planeamiento Urbano. Reunión del 0.12.2017.

⁸⁴ http://doc.aysa.com.ar/apla/2017/11/171120171102_San%20Mart%C3%ADn.pdf

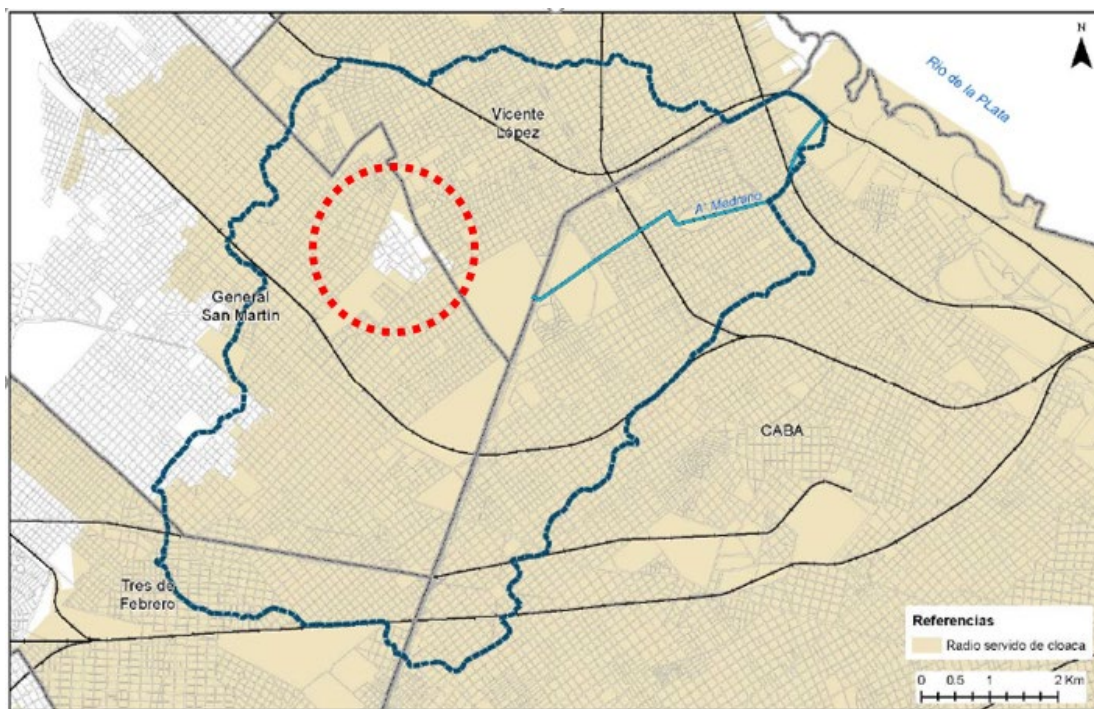


Figura 281: Cobertura de desagües cloacales en la Cuenca del Arroyo Medrano
(Fuente: imagen propia)

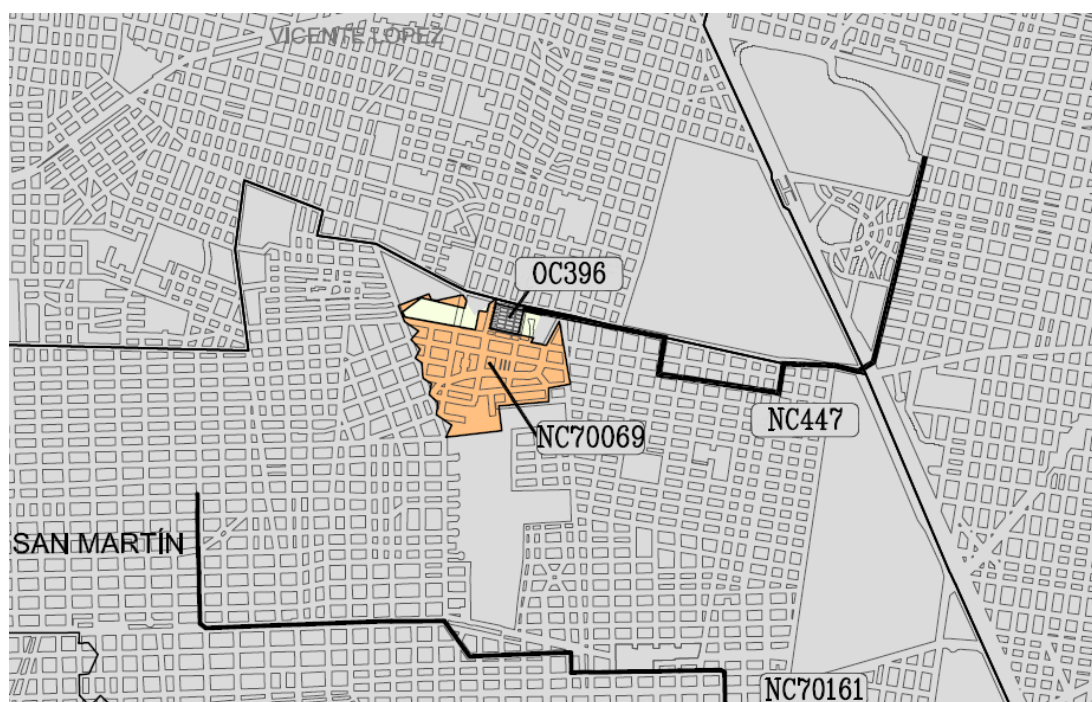


Figura 282: Zona sin desagües cloacales de Villa Zagala
(Fuente: AySA, Plan de Obras, actualizado al 31.10.2017)

Más allá del caso particular de Villa Zagala, y retomando la consideración de toda la Cuenca, cabe aclarar, en esta parte del Segundo Informe de Avance, que las áreas sujetas a inundación en la Cuenca, no presentan ninguna diferencia, ni desde su morfología arquitectónica (salvo casos aislados, sobre todo en la CABA, de guías para compuertas o de sobre elevación de la planta construida). Tampoco hay diferencias en la oferta de servicios domiciliarios por redes, respecto de las demás áreas de su



entorno. Esto último es corolario de lo ya explicado más arriba, sobre la urbanización formal. Es decir, en ningún caso las áreas vulnerables a inundaciones presentan alguna particularidad urbanística que las diferencie del resto.

Con relación a las villas y asentamientos informales

Para la población que habita en villas y asentamientos irregulares, la problemática de los servicios públicos entregados por red, en general no depende tanto de si la zona se considera abastecida o no por tal o cual servicio (y salvo el caso de la mancha no servida por desagües cloacales en el Partido de San Martín, existen todos los servicios para todo el territorio de la Cuenca), sino de otros factores, como la política por parte de las empresas prestatarias de acceder a estos sitios, o de las políticas municipales, entre otros posibles factores.

Para estos hábitats irregulares y precarios, la situación es diferente para la parte de la Cuenca de dos municipios. En la zona más urbanizada de San Martín (entre las Avs. Márquez y Gral. Paz), en la cual se localiza el área de la Cuenca, sólo disponen de los servicios como agua corriente, desagües cloacales, energía eléctrica y gas natural por red –y en el mejor de los casos– sólo los residentes frentistas a la red vial, aunque en otros casos, se ha acordado con AySA el tendido de redes secundarias de agua potable y desagües cloacales al interior de las villas. El gas es un servicio que, en el área de la Cuenca del Partido de San Martín, no se presta en el interior de estos hábitats irregulares, y en el caso de la energía eléctrica, algunos de estos conjuntos informales cuentan con medidores comunitarios que solventa el Municipio⁸⁵.

El caso de los servicios, para los barrios informales, es diferente en el Partido de Vicente López, ya que su Municipalidad se encuentra en un proceso de aprovisionamiento de agua corriente, desagües cloacales y pluviales al interior de las villas y asentamientos. En cuanto a la electricidad, la Municipalidad ha firmado un convenio marco con EDENOR y la Provincia de Buenos Aires para abastecer del servicio gratuito a todos los residentes, instalando en cada caso, medidores comunitarios que registran el consumo, cuyo pago a EDENOR se solventa con el IVA de los Grandes Contribuyentes. El gas, a cargo de la empresa Gas Natural Fenosa, tampoco en este partido (como en San Martín) abastece más que a los frentistas.

(b) Proyectos y políticas vinculadas

Urbanización formal

Por el nivel de cobertura de servicios por red indicado en los apartados anteriores, los proyectos de redes en la Cuenca son mayormente de mantenimiento, y sólo en algún caso implican aumentos importantes de oferta del servicio. Sin embargo, sólo se dispone de la información sistemática de AySA; en tanto que EDENOR, Gas Natural Fenosa y METROGAS, ofrecen muy pocos datos.

⁸⁵ Según los funcionarios del Partido de San Martín, los asentamientos y villas de la zona del Río Reconquista del Partido tienen un proceso muy avanzado de pavimentación, construcción de redes de agua y cloaca en algunos casos como Hidalgo y, en general de equipamiento público como espacios públicos, salas de primeros auxilios, jardín, etc.



Tabla 72: Proyectos de AySA en la Cuenca del Arroyo Medrano. Proyectos de Agua Potable

Fuente: AySA

	NOMBRE DE LA OBRA	TIPO DE OBRA	AÑO PREVISTO LICITACIÓN	FINANCIA	EJECUTA	HABITANTES	ESTADO	SUB-ESTADO	PLAZO
OBRAS CONTRATADAS / EN EJECUCIÓN									
VA017	CÁMARAS DE ACCESO A RÍOS SUBTERRÁNEOS	OBRA PRIMARIA		BID 2 TRAMO 2	AYSA	-	EN EJECUCIÓN		365
CA70017	RENOVACIÓN DE RED SECUNDARIA DE AGUA BELGRANO 2 - DROF DECRETO 220	OBRA SECUNDARIA	2016	AYSA	AYSA	-	EN EJECUCIÓN		380
CA70010	RENOVACIÓN DE RED SECUNDARIA DE AGUA SAA 023 - SAA 028A - SAA 040A - SAA 044 - BELGRANO - DROF -	OBRA SECUNDARIA	2016	AYSA	AYSA	1.088	EN EJECUCIÓN		230
CA70016	RENOVACIÓN DE RED SECUNDARIA DE AGUA TRAMOS DE HF - DROF - OTOS BELGRANO y FLORES	OBRA SECUNDARIA	2016	AYSA	AYSA	5.800	EN EJECUCIÓN		450

Partido de San Martín

OBRAS CONTRATADAS / EN EJECUCIÓN									
NA487	RENOVACIÓN DE RED SECUNDARIA DE AGUA - SAN MARTÍN - VILLA PROGRESO	OBRA SECUNDARIA	2016	AYSA	AYSA	7.349	EN EJECUCIÓN		730
DISEÑOS BÁSICOS / PROYECTOS 2018 EN CURSO									
NA70164	RENOVACIÓN DE RED SECUNDARIA DE AGUA FLORIDA ESTE 2 - CIERRES DE MALLA REGIÓN NORTE	OBRA SECUNDARIA	2018	AYSA	AYSA	15.400	EN PROYECTO	EN ELABORACIÓN	

Partido de Tres de Febrero

OBRAS CONTRATADAS / EN EJECUCIÓN									
CA70086	RENOVACIÓN DE RED SECUNDARIA DE AGUA - CASEROS CENTRO 1 - 062 / 066 / 067 / 068	OBRA SECUNDARIA		AYSA	AYSA	8.782	EN EJECUCIÓN		420
OBRAS EN LICITACIÓN / PRÓXIMAS A LICITAR									
CA70085	RENOVACIÓN DE RED SECUNDARIA DE AGUA CASEROS 2	OBRA SECUNDARIA	2017	AYSA	AYSA	13.400	EN LICITACIÓN	A PUBLICAR	510

Partido de Vicente López

OBRAS CONTRATADAS / EN EJECUCIÓN									
VA017	CÁMARAS DE ACCESO A RÍOS SUBTERRÁNEOS	OBRA PRIMARIA		BID 2 TRAMO 2	AYSA	-	EN EJECUCIÓN		365
DISEÑOS BÁSICOS / PROYECTOS 2018 EN CURSO									
NA70164	RENOVACIÓN DE RED SECUNDARIA DE AGUA FLORIDA ESTE 2 - CIERRES DE MALLA REGIÓN NORTE	OBRA SECUNDARIA	2018	AYSA	AYSA	15.400	EN PROYECTO	EN ELABORACIÓN	
DISEÑOS BÁSICOS / PROYECTOS 2019 EN ADELANTE									
NA70080	BYPASS RIO SUBTERRÁNEO VILLA ADELINA	OBRA PRIMARIA	2019	AYSA	AYSA		DB A ELABORAR	DB A ELABORAR	



Tabla 73: Proyectos de AySA en la Cuenca del Arroyo Medrano. Proyectos de Desagüe Cloacal

Fuente: AySA

NOMBRE DE LA OBRA	TIPO DE OBRA	AÑO PREVISTO LICITACIÓN	FINANCIA	EJECUTA	HABITANTES	ESTADO	SUB-ESTADO	PLAZO
-------------------	--------------	-------------------------	----------	---------	------------	--------	------------	-------

OBRAS CONTRATADAS / EN EJECUCIÓN

CC70008	ALIVADOR Y RENOVACIÓN DE RED CLOACAL NAHUEL HUARI, PACHECO Y MENDOZA	OBRA PRIMARIA	2016	AYSA	AYSA	9,193	EN EJECUCIÓN		210
---------	--	---------------	------	------	------	-------	--------------	--	-----

Partido de San Martín

DISEÑOS BÁSICOS / PROYECTOS 2018 EN CURSO

NC70069	RED SECUNDARIA CLOACAL VILLA ZAGALA	OBRA SECUNDARIA	2018	AYSA	AYSA	4,975	EN PROYECTO	A ELABORAR	
NC70161	RED PRIMARIA CLOACAL - ALIVADOR SAAVEDRA	OBRA PRIMARIA	2018	AYSA	AYSA	896	EN PROYECTO	EN ELABORACIÓN	

Partido de Tres de Febrero

OBRAS CONTRATADAS / EN EJECUCIÓN

OC70027	ALIVADOR CLOACAL VILLA RAFFO	OBRA PRIMARIA	2016	AYSA	AYSA	21,200	EN EJECUCIÓN		360
---------	------------------------------	---------------	------	------	------	--------	--------------	--	-----

Partido de Vicente López

DISEÑOS BÁSICOS / PROYECTOS 2017 EN CURSO

NC70011	ESTACIÓN DE BOMBEO CLOACAL TECNÓPOLIS	OBRA PRIMARIA	2017	AYSA	AYSA	-	EN PROYECTO	REALIZADO	
---------	---------------------------------------	---------------	------	------	------	---	-------------	-----------	--

DISEÑOS BÁSICOS / PROYECTOS 2018 EN CURSO

NC70162	RED SECUNDARIA CLOACAL - RENOVACIÓN SUBCUENCA 14101703 Y 14101704	OBRA SECUNDARIA	2018	AYSA	AYSA	1,100	EN PROYECTO	EN ELABORACIÓN	
---------	---	-----------------	------	------	------	-------	-------------	----------------	--



La información publicada por AySA⁸⁶ revela, que, en el caso del agua potable, mayormente se trata de renovaciones de redes, muy posiblemente por su antigüedad, a diferencia de los proyectos de desagües cloacales, que no incluyen renovaciones, sino más bien extensiones de redes, aliviadores, etc. Esta diferencia entre uno y otro servicio es muy posible que tenga su explicación en la menor edad relativa de las redes cloacales, frente a las de agua potable, puesto que una característica histórica del sistema AySA ha sido el relativo retraso –excepto en la CABA-- de estos últimos servicios respecto de los primeros.

En cuanto a uno de los pocos proyectos que podrían significar, tal como se mencionó más arriba, un aumento importante de la oferta de servicios en la Cuenca, fue el mencionado por el Secretario de Planeamiento Obras y Servicios Públicos de la Municipalidad de Vicente López⁸⁷ (entrevista del 4 de diciembre de 2017) y se refiere a una subestación transformadora eléctrica en el extremo NE del Partido de Vicente López que abastecerá a los usuarios de EDENOR en el citado municipio (fuera de la Cuenca) y a parte del área de Cuenca en la CABA. La información publicada es muy escasa por parte de EDENOR⁸⁸, pero en cambio existe documentación de organizaciones vecinales que generaron, hace más de 5 años un movimiento de protesta por los posibles impactos electromagnéticos del proyecto⁸⁹. También está documentada, al respecto, la intervención de la Defensora del Pueblo del Partido, Dra. María Celeste Vouilloud, mediante el dictado de la Resolución 494⁹⁰ del 16.07.2012.

Asentamientos informales

El Municipio de San Martín está trabajando en la provisión sistemática de los servicios por red, pero en la actualidad, por contar con mayor factibilidad técnica, el Municipio está avanzando en la urbanización de todos los barrios informales cercanos al Río Reconquista, colaborando con su trazado y la apertura de vías públicas formalizadas para permitir que las empresas puedan construir las redes.

Coherentemente con lo ya explicado más arriba, la situación es diferente en Vicente López, por el proceso, a cargo de su Municipalidad de proveer los servicios de saneamiento básico al interior de las villas y asentamientos. También se ha explicado que en este caso se aplica el convenio marco para ofrecer energía eléctrica gratuita a estos hábitats irregulares.

Para el gas, no se conocen proyectos de la Gas Natural Fenosa, para ninguno de los dos municipios con población en estos asentamientos.

(c) Conclusiones preliminares sobre servicios públicos por red e inundaciones en la Cuenca del arroyo Medrano

La presencia de los servicios públicos por red hasta aquí tratados (agua, cloacas y energía), además de su papel en la salud y bienestar de la población, tienen incidencia en el problema de las inundaciones en la Cuenca, ya que actúan según una compleja ecuación, cuyos términos, que se detallan en los próximos párrafos, incluyen factores favorables y desfavorables a la capacidad de absorción de los suelos.

⁸⁶ http://www.aysa.com.ar/index.php?id_seccion=568

⁸⁷ Arq. Sergio José Manuel Botello

⁸⁸ <http://www.edenor.com.ar/cms/files/SP/Comunicado.05122017.pdf>

⁸⁹ <http://unidosporelrio-vl.blogspot.com.ar/p/subestacion-electrica-en-la-costa-del.html>

⁹⁰ http://www.defensorlopez.gov.ar/ver_novedad.php?id=VmtkMFUxVnNRbEpRVkRBOQ==



A igualdad de otros factores como, por ejemplo, la pluviosidad, o la existencia y tipo de industrialización, o la cobertura y características de la forestación, los servicios públicos por red, principalmente los de agua potable y desagües cloacales, también inciden en el problema de las inundaciones. Esto tiene que ver, como en los ejemplos citados, con la extracción o incorporación de agua en la capa freática, acción que incide en su capacidad de absorción y, finalmente, con la mayor o menor importancia que tiene la existencia de áreas verdes en la Cuenca para absorber las aguas de lluvia y mitigar inundaciones. Es decir, por más espacios verdes que existan, su utilidad como factor de mitigación de inundaciones, será bajo si la capa freática tiene altos niveles de saturación (está muy cercana a la superficie del suelo).

En el Primer Informe de Avance se indicaba que: “Por debajo de los 6 msnm, ocupando los valles fluviales principales y la planicie poligenética del Río de la Plata, los suelos están afectados por la presencia de una capa freática a escasa profundidad, la que, además de impedir el drenaje vertical...” (p. 207) y “Terrenos con estos sedimentos aparecen principalmente en la zona norte y sur de la Ciudad; la primera corresponde a una zona de alta densidad poblacional (Belgrano, Núñez, Saavedra y Palermo)” (p. 207).

El nivel de profundidad escaso de la napa, en diversos sitios de la Cuenca, se lo suele considerar asociado, entre otros factores, a la reducción de la extracción de agua del subsuelo, que supone la incorporación del agua corriente de fuente exógena a la Cuenca (el Río de la Plata)⁹¹.

Un factor que actúa en sentido opuesto es el completamiento de la cobertura con desagües cloacales, una situación relativamente reciente⁹², que deriva fuera de la Cuenca volúmenes de agua, antes incorporados al subsuelo de la Cuenca, que alcanzan un porcentaje elevado del agua potable consumida⁹³. Sin embargo, el trasvase de parte de los líquidos cloacales a la red pluvial (“espiches”) morigera en alguna medida este factor que actúa desaturando la capa freática.

2.3.10.4 Infraestructura de transporte

El área de la Cuenca del Arroyo Medrano se halla cruzada por una serie de importantes ejes de transporte viales y ferroviarios, los cuales, por su posición en la misma, actúan en casos de inundación, tanto como interferencias al flujo de drenaje, cuanto como vías afectadas por las aguas, en algunos casos cumpliendo ambos papeles (aunque casi exclusivamente en el caso de la red vial).

La Cuenca es cruzada por los siguientes 6 ejes ferroviarios: 1) Ramal Retiro-Tigre del FCGBM, en un pequeño trecho entre las estaciones Núñez y Vicente López; 2) Ramal Retiro-Villa Rosa del FCGB Norte, entre las estaciones Aristóbulo del Valle y Carapachay; 3) Ramal Retiro-Mitre del FCGBM, entre las estaciones Coghlan y Florida; 4) Ramal Retiro-Zárate del FCGBM, entre las estaciones Luis María Drago y Villa Ballester; 5) Ramal Federico Lacroze-Gral. Lemos del FCGU, entre las estaciones El Libertador y Villa Bosch y; 6) Ramal Retiro-Dr. Cabred del FCGSM, en un pequeño trecho entre las estaciones Devoto y Caseros. En términos generales, todos estos ramales atraviesan, en mayor o menor medida, la Cuenca en sentido transversal al del movimiento de las aguas dentro de la misma, lo cual, en principio genera los interrogantes sobre su obstaculización al drenaje. Sin embargo, solamente se registraron problemas en el ramal Retiro-Villa Rosa, subtramo estaciones Florida-Padilla, cerca de la primera de ellas se produjo, en

⁹¹ También estimaciones empíricas consideran que el pasaje del agua de subsuelo autoproducida al agua obtenida por red provoca un fenómeno de incremento del consumo, más aún, si como sucede con las tarifas públicas, estas son independientes del nivel de consumo.

⁹² Hacia 1995, la cobertura cloacal en la parte de la Cuenca del Arroyo Medrano, del Partido de San Martín estaba, aún, relativamente incompleta. (CONAMBA, 1995).

⁹³ Habitualmente se considera que alrededor de 2/3 del agua consumida se elimina como desagüe cloacal.



abril 2013 un anegamiento importante, indicio de obstáculo ferroviario al drenaje. Por otra parte, en este Segundo Informe se menciona otro episodio de inundación en la estación Aristóbulo del Valle.

El sistema vial, mucho más extenso que el ferroviario, conforma una malla. Sus 9 principales segmentos, tanto por su jerarquía formal como por su importancia real con relación a los flujos de tránsito son los siguientes: 1) Av. Gral. Paz, que recorre, casi como su espina dorsal, toda la Cuenca dentro de la CABA, 2) el par Avs. Lugones y Cantilo, (CABA), pequeño trecho sobre el extremo NE de la Cuenca; 3) Av. del Libertador (CABA); 4) Av. Cabildo (CABA), que se continúa en trecho muy pequeño como Av. Maipú, Partido de Vte. López; 5) Autopista Acceso Norte (RN8 y RN9), Partido de Vte. López; 6) Av. Balbín (CABA), que se continúa como Av. Mitre, Partido de Vte. López; 7) Av. de los Constituyentes, en CABA y en Prov. de Bs. As., límite entre los partidos de Vte. López y S. Martín; 8) Av. San Martín (CABA), que se continúa como RP8 en el Partido de San Martín; 9) Av. Gral. Mosconi (CABA), que se continúa como Av. América, Partido de Tres de Febrero.

En general, el layout de la red vial tiene muchas semejanzas, aunque algunas particularidades, con lo expuesto sobre la red ferroviaria en la Cuenca, en especial la dominante transversalidad de sus rutas y principales avenidas con relación a la dirección y sentido de los drenajes. Sin embargo, normalmente no operan como obstáculos al drenaje pluvial. En realidad, lo más común que ocurre con las avenidas y calles es que, en las zonas de desborde de los conductos pluviales, resulten inundadas y este problema es tanto más grave cuanto mayor es el número de habitantes involucrados, es decir que su gravedad es mayor en las zonas más densamente pobladas. Pero no sólo la configuración espacial de la red importa, sino también las características de su superficie de rodamiento. Así, pasar de calles de tierra a pavimentos implica, a igualdad de otras variables, reducir la capacidad de absorción del suelo y generar mayor excedente a ser canalizado en la red pluvial o si la capacidad de canalización de ésta es insuficiente, generar mayores problemas de inundación. También pasar de pavimentos rugosos, como el empedrado p. ej., a pavimentos lisos de hormigón o de concreto asfáltico, implica, ya no sólo inhibir la infiltración del agua de lluvia, sino transportarla a mayor velocidad hacia el desagüe de la Cuenca, provocando mayores problemas de inundación al incidir nuevamente sobre la capacidad de transporte del sistema pluvial.

Analizando lo sucedido en la Cuenca en abril de 2013, cabe señalar que la obstaculización del drenaje pareciera haber ocurrido en la Av. Gral. Paz del lado provincial en el ángulo norte con la Av. de los Constituyentes, aunque también, pero en menor medida, en el ángulo sur de ese mismo cruce. También se observa que el Acceso Norte funcionó como obstáculo al drenaje del afluente del arroyo Medrano, situado más al norte de la Cuenca, en el Partido de Vicente López (aunque nace en el de San Martín). Otra fuente documentó fotográficamente la obstaculización de la Av. Cabildo, en la zona del Metrobús norte, el 7 de febrero de 2016. La preocupación se refiere a posibles repeticiones en otros ejes con este tipo de carriles exclusivos.

En cuanto a la inundación de las vías, esto pareciera haber sucedido en abril de 2013 en todas las intersecciones entre red vial y líneas de drenaje, ya sea en avenidas, como en calles. Esta afectación será mayor cuanto mayor sea el volumen de tránsito. En este sentido, la información actualizada sobre Tránsitos Medios Diarios Anuales (TMDA) o, por lo menos, v/h para varias de las rutas que atraviesan la Cuenca es la siguiente:

- 1) Av. Gral. Paz, junio de 2016, entre 190.000 y 240.000 vehículos /día, según los tramos. Otro dato indica un promedio de 12.000 vehículos/hora;
- 2) Por Lugones y Cantilo, 8.800 v/h;
- 3) Av. del Libertador (CABA), 7.000 v/h.;



4) Av. Cabildo (CABA), 5.600 v/h.;

5) Acceso Norte, TMDA junio de 2016 374.500 v/d;

6) RP8, año 2016 TMDA 28.537 (87% de ellos automóviles).

No se dispone de datos para la Av. San Martín en CABA, pero igualmente valen las consideraciones hechas para las avenidas Cabildo y Maipú respecto del aumento previsible de personas circulando a raíz de la operación del Metrobús, sistema que también alcanzará a la RP8;

En cuanto a la naturaleza de las vías: de tierra, pavimentada rugosa o pavimentada lisa, toda la parte de la Cuenca situada en la CABA está pavimentada, en gran medida con hormigón y/o concreto asfáltico. Posiblemente la parte provincial de la Cuenca se encuentre en las mismas condiciones. Es interesante el caso de la Av. Gral. Paz, para la cual se estima que, antes de 1937 (año de su inauguración) significaba unas 1.050 Ha de superficie de terreno natural, hacia 1940 se estima que quedaban 945 Ha de terreno absorbente, además de la forestación y su efecto retardatorio de la caída al suelo de las aguas de lluvia y de la absorción por sus raíces. Actualmente la cifra se debe haber invertido y se estima que no debe haber más que un 10% de superficie absorbente, o sea unas 105 Ha.

(a) Existentes

En cuanto a los servicios públicos de vialidad y transporte, con algunas salvedades, y a diferencia de lo que ocurre con los servicios por red a domicilio, los residentes en villas y asentamientos informales tienen, extramuros de las mismas, un grado de acceso equivalente a la red vial pavimentada, a los servicios públicos de ómnibus y a la red ferroviaria, que la que cuenta el resto de la población residente en localizaciones formales. Las salvedades respecto del servicio de ómnibus, incluyen por lo menos, sus irregularidades en frecuencias y recorridos (especialmente nocturnos), por el temor de empresas y conductores a los problemas de inseguridad.

La siguiente figura muestra la red de líneas de ómnibus en el territorio de la Cuenca, relativamente densa, especialmente en la CABA, pero con huecos importantes en los 3 municipios provinciales. También expresa, al igual que la red vial misma, una falta de estructura que ha incidido en el proceso de difícil reversión de la urbanización dispersa y a bajas densidades dentro de la Cuenca. Incidiendo en el presente en duraciones de viajes muy largas que quitan el tiempo de la población al descanso, más allá de la generación de una masa de CO₂ que conspira contra toda lógica y también con los compromisos internacionales del país de reducción de emisiones.

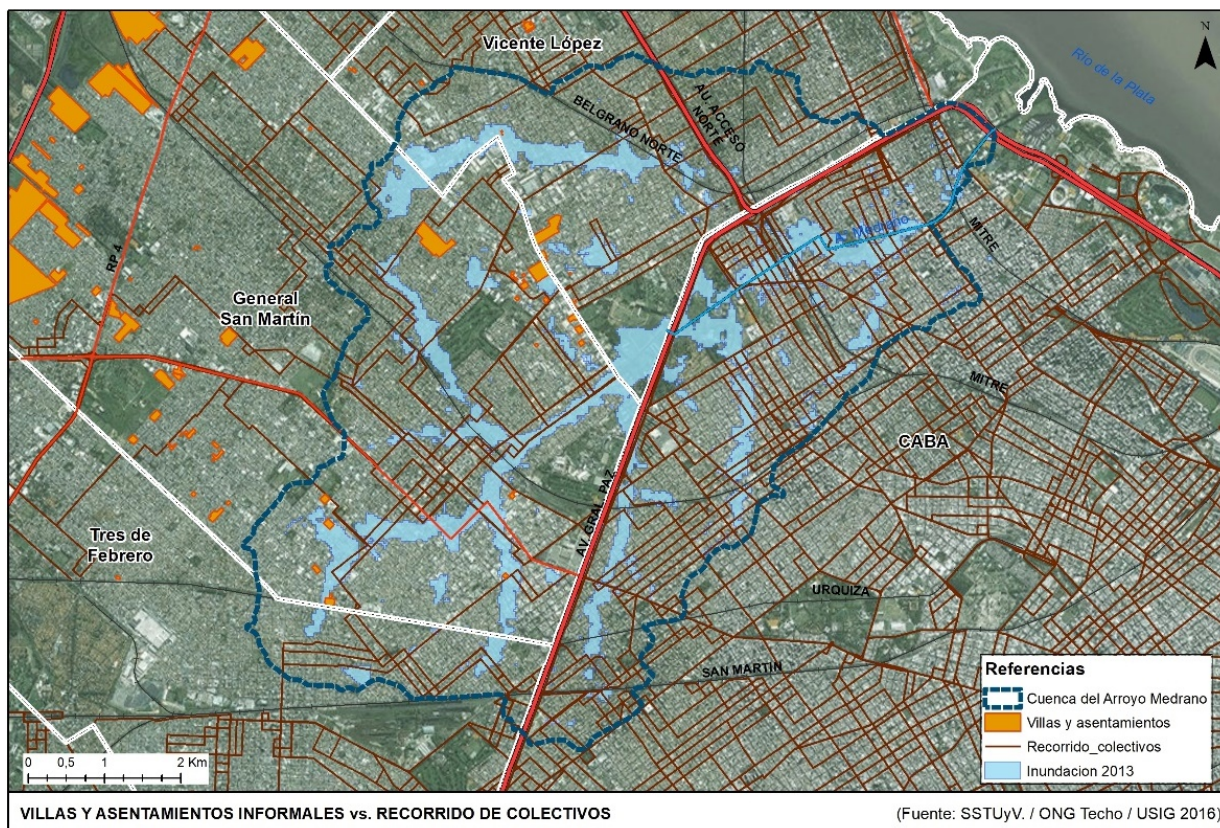


Figura 283: Villas y asentamientos y mancha inundación 2013, vs recorridos de ómnibus
(Fuente: ch2m)

Por la naturaleza de la infraestructura de transportes en la Cuenca, que ya fuera analizada en el Primer Informe de Avance, en este Segundo Informe se puede acrecentar que el único componente de la misma, que contiene partes inundables y otras que no lo son, es el vial. Por el contrario, el sistema ferroviario ha sido más exitoso en tener en cuenta la topografía, tomando sus precauciones desde los orígenes mismos del sistema, con lo cual, casi en ninguna oportunidad, resulta afectado por los anegamientos, al menos dentro de la Cuenca del arroyo Medrano⁹⁴. En muchos casos, cabe acotar, estas precauciones generan externalidades negativas en materia de inundaciones: las provocan o las agravan por la falta o inadecuado dimensionamiento del alcantarillado que debe atravesar sus terraplenes. En el caso particular de la Cuenca del Arroyo Medrano, un caso claro en que esto se produce es el del terraplén del FC Belgrano Norte, al sur de sus vías, entre las estaciones Padilla y Florida, en las proximidades de esta última estación, y también, aproximadamente, en la mitad del tramo entre ambas estaciones.

Desde otro punto de vista, también importa destacar un hecho ya demostrado históricamente, que es típico en el caso del AMBA (pero también en muchos otros casos): el ferrocarril fue, históricamente, al menos hasta las primeras décadas del SXX, una de las matrices básicas de su configuración territorial. En tal sentido, una posible mejora, que fuera de naturaleza cualitativa del mismo (electrificación, frecuencias, etc.) podría implicar nuevos cambios demográficos. Esto significa, para el caso particular de la Cuenca, que podría contribuir a estimular o a desalentar el crecimiento poblacional en ciertos ejes y con ello la

⁹⁴ La excepción registrada fue el caso de la Estación Aristóbulo del Valle del FC Belgrano Norte, afectada por inundaciones el 6 de diciembre de 2012 (<https://www.youtube.com/watch?v=N5cC2qENFBY>)



mayor o menor vulnerabilidad de ciertas porciones de la Cuenca a procesos de inundación (mayor o menor vulnerabilidad por mayor o menor cantidad de población afectada).

Como balance de un análisis del cambio reciente de la realidad ferroviaria en la Cuenca, se deben examinar aspectos positivos, como la renovación del parque móvil en las líneas de los ferrocarriles Mitre y San Martín, y también el proceso de deterioro sufrido en los últimos años por la línea Norte del Ferrocarril Belgrano⁹⁵. Pero estos cambios positivos y negativos no se considera que hayan significado saltos cualitativos progresivos o regresivos, capaces de influir en la configuración demográfica dentro de la Cuenca.

En cuanto a la infraestructura vial, completamente pavimentada, sus segmentos afectados, dentro de la Cuenca del Arroyo Medrano, no respetan jerarquía de vías, quedando a salvo sólo las autopistas como el Acceso Norte y la Av. General Paz (las que, sin embargo, no quedan exentas de inundaciones, en ciertos otros tramos y en función de las condiciones climáticas, pero esto sucede fuera de la Cuenca del Aº Medrano). Una enorme porción de la red vial de baja jerarquía en la Cuenca ha sido afectada en la inundación de abril de 2013 (especialmente en los partidos de Gral. San Martín y Tres de Febrero). Pero aparte de este componente de baja jerarquía de la red, fueron afectados ejes viales importantes como la Av. del Libertador en todo su tramo dentro de la Cuenca, gran parte de las Avs. Roberto Goyeneche, Ricardo Balbín, Olazábal, San Martín, así como algunas partes de las Avs. Gral. Mosconi, entre otras; todas ellas en la CABA. En la parte provincial de la Cuenca, se puede mencionar, para el caso del Partido de San Martín (el que tuvo las mayores complicaciones) la gran afectación de la RP N° 8 y la magnitud del anegamiento de la Av. Presidente Illia⁹⁶, así como afectaciones parciales en las Avs. Ayacucho, H. Senet, 3 de Febrero, Rodríguez Peña, Diagonal Carnot, entre otras. En el partido de Vicente López hubo en abril de 2013, afectaciones parciales en las Avs. Gral. Roca y Gral. San Martín. En el Partido de Tres de Febrero hubo en el episodio indicado afectaciones parciales a la Av. Asamblea.

El examen de la red vial de menor jerarquía (las calles), durante el evento de abril 2013, muestra una diferencia entre las partes de la misma situadas en los partidos de San Martín y Tres de Febrero, respecto de las localizadas en el Partido de Vicente López y en la CABA. En el primero de estos dos sub espacios se observa, especialmente al SO del cruce entre las Avs. General Paz y de los Constituyentes, un anegamiento bastante generalizado de toda la red vial, más allá de las mayores profundidades que alcanza en coincidencia con las líneas naturales de drenaje, y esta situación muestra pocas excepciones. Por el contrario, en el otro sub espacio (Partido de V. López y CABA) las zonas anegadas –aún con diferencias en la altura de agua alcanzada entre ellas– parecen circunscribirse a las líneas de drenaje.

Una característica de la red vial, claramente observada, en los trabajos de campo en el área de la Cuenca del arroyo Medrano, y que tiene consecuencias sobre el fenómeno de inundaciones, es la dominancia casi total de los pavimentos de H°A° en la parte provincial del territorio bajo análisis, mientras que, en la CABA, este tipo de superficie de rodamiento es muy escasa dentro de la Cuenca, dominando el concreto asfáltico (generalmente sobre una base original de adoquinado) y el adoquinado mismo. Estos últimos dos tipos de pavimento también suelen encontrarse en la parte provincial de la Cuenca, pero son muy escasos, y

⁹⁵ Según el diario La Nación (11 de mayo de 2016), hasta ese momento habría existido un creciente deterioro de la línea Belgrano Norte, diariamente perceptible, principalmente en las horas pico. Se trataba del mal estado de los trenes, las frecuencias que no se cumplían y un servicio inseguro e ineficaz. El problema principal es que funciona con menos trenes que los necesarios para cubrir el tramo Retiro-Villa Rosa, para poder respetar la frecuencia del servicio.

⁹⁶ Los funcionarios del Partido de San Martín entrevistados, relataron, por su propia experiencia que, en el episodio de abril de 2013, sobre la Av. Arturo Illia una estación de servicio fue cubierta por las aguas hasta el nivel de los surtidores.



sólo parcialmente en las áreas más antiguamente urbanizadas, como en partes aún visibles del centro administrativo y comercial del Partido de San Martín.

Las vías construidas en H°A° constituyen, junto con las de concreto asfáltico, pavimentos lisos que evacúan rápidamente el agua de lluvia, agravando los problemas aguas abajo. Estos pavimentos significan –en relación con el problema de las inundaciones-- un salto enorme respecto de las previas superficies absorbentes propias de las vías de terreno natural, no solamente por su nula capacidad de absorción, sino por la falta de rugosidad retardataria del escurrimiento, que caracteriza a los adoquinados. Una característica importante de estos pavimentos de H°A° en esta cuenca es que se encuentran normalmente con múltiples fisuras, parcialmente rellenas con asfalto. Es posible que su construcción haya sido de baja calidad y que no estuviera preparada para el tránsito actual, ya que, tratándose de una red vial falta de jerarquía, debe soportar indiscriminadamente el peso de camiones y ómnibus. Sería deseable hacia el futuro, que la necesaria renovación de estas vías se realice en base a una planificación de la movilidad que jerarquice las vías y trate de incorporar, en la medida de lo posible, pavimentos absorbentes en el diseño de las de menor jerarquía.

Un aspecto importante de la interfase entre red vial y ferroviaria en el AMBA, y que vale totalmente para el territorio de la Cuenca, es la creciente inviabilidad –dado el inmutable proceso de motorización individual, así como el constante crecimiento en el parque de ómnibus y de camiones--, de los cruces a nivel. No hacen falta datos para indicar un problema que la mayoría de la población vive a diario, que es la congestión y el aumento desproporcionado de los tiempos de viaje, que las barreras a nivel contribuyen a generar. Los pasos a desnivel no sólo causan problemas para el tránsito automotor, también impiden el aumento de la frecuencia ferroviaria y con ello limitan su capacidad y transfieren pasajeros al medio automotor lo que agrega un delta incremental a la citada congestión frente a las barreras. Al respecto, en la CABA, y por el momento sólo allí, viene desarrollándose desde hace años, pero con un ritmo mucho mayor en los recientes, la creación de cruces a desnivel entre red vial y ferroviaria, que en las áreas de la Cuenca alcanzan a 15⁹⁷, aunque como se verá en el ítem siguiente, esto está cambiando en la parte provincial de la Cuenca.

Finalmente, no es menos importante destacar la escasez de forestación en la mayoría de las calles provinciales de la Cuenca, y esto en menor medida esto ocurre en la CABA, privando al ciclo hídrico del servicio ambiental que presta el follaje como uno de los factores retardatarios de grandes flujos de escorrentía. Y esta característica, se potencia por a la escasez de forestación al interior de los predios, dado el uso abusivo (normalmente violatorio de la normativa de ocupación del suelo) del espacio construido, fenómeno propio de las zonas residenciales de ingresos bajos o medio bajos, en especial en zonas de uso mixto con industrias, talleres o galpones. Este factor también incide en los procesos de inundación, al prescindir de la capacidad de retención del follaje.

(b) Proyectos y políticas vinculadas

Red vial

Si bien existen obras menores de repavimentación de la red vial en el área de la Cuenca, lo más significativo en materia de proyectos tiene que ver:

⁹⁷ Los casos concretos dentro de la Cuenca son los siguientes: 1) sobre el FCBM línea Tigre: Arias, Besares, Crisólogo Larralde, Manuela Pedraza, Ibero y Congreso, 2) sobre el FCBM línea José León Suárez: Holmberg, Donado, Pacheco, Altolaguirre, Ceretti y Zamudio, 3) sobre el FCGU: Avenida Mosconi y Avenida San Martín (<http://www.buenosaires.gob.ar/baobras> y otras fuentes)



- 1) con los pasos a desnivel entre las redes vial y ferroviaria y,
- 2) la creación de un modelo de carriles exclusivos de ómnibus, que son los Metrobús.

Pasos a desnivel en distintas fases de proyecto y/o construcción

Actualmente en la Cuenca hay 2 Pasos Bajo Nivel (PBN) en construcción, uno de ellos en CABA, el PBN Saavedra en el cruce entre la Av. Ricardo Balbín y vías del FC Mitre, ramal a J.L. Suárez y, el otro en el Partido de Tres de Febrero, en Sáenz Peña, en el cruce de la Av. América y las vías del FC San Martín. Hay otros 3 PBNs proyectados, aún a nivel de idea o anteproyecto, en la zona San Martín Centro, correspondientes a las intersecciones del FC Mitre, ramal a J.L. Suárez con las calles Pueyrredón, Moreno y Perdriel



Figura 284: Pasos Bajo Nivel (PBN) en proyecto o en construcción en la Cuenca del Arroyo Medrano
(Fuente: CABA y Municipalidades de San Martín y Tres de Febrero)

PBN Saavedra, CABA. Cruce Av. Ricardo Balbín y vías FC Mitre, ramal a J.L. Suárez

Este PBN, también llamado “Túnel de Saavedra”, es sobre el cual se dispone de más información y es el más avanzado en su construcción. Se prevé habilitarlo en el primer trimestre de 2018.⁹⁸ Cabe destacar que este túnel es resistido por los vecinos y comerciantes y ya fue detenido 2 veces por la justicia, ante el temor de que agrave los problemas de inundación de la zona.

⁹⁸ Nueva Ciudad, 17.10.2017 (<http://www.nueva-ciudad.com.ar/notas/201710/34785-avanza-la-construccion-del-tunel-de-la-avenida-balbin.html>)



La zona afectada



Figura 285: Localización del túnel de Av. Balbín y vías del FCBM ramal J.L. Suárez
(Fuente: Nueva ciudad, 17.10.2017)

Av. América y Vías del FC San Martín, Tres de Febrero

Este paso a bajo nivel, junto a otro en la calle Hornos (fuera de la Cuenca), ambos en el cruce con las vías del FC SM, fueron anunciados por el Intendente Diego Valenzuela en su apertura anual, de 2017, de las sesiones del Concejo Deliberante del Partido de Tres de Febrero.⁹⁹ Se carece de mayores informaciones.

Carriles exclusivos de ómnibus: Metrobús

RP8 entre Av. Gral. Paz y Camino del Buen Ayre

Este proyecto que se encuentra a nivel de idea (por lo cual no está aún costado), daría continuidad, en el Partido de San Martín, en operación sobre la Av. San Martín en la CABA desde 2016 y que llega hasta la Av. General Paz.

Se trata de una propuesta presentada por el Intendente del Partido de Gral. San Martín, Ricardo Ivoskus durante el año 2015, al GCBA con la intención de extender la red Metropolitana de Metrobús a Gral. San Martín, en sintonía con la intención anunciada por el presidente Macri a poco de asumir la Presidencia. El Intendente Ivoskus, consideraba que sería la primera obra del gobierno porteño con la Provincia de Buenos Aires.

El tramo propuesto implicaría recorrer unos 12 km sobre la RP8, desde la Av. Gral. Paz hasta el Camino del Buen Ayre, en 3 de Febrero. Se estima que por este corredor circularían 13 líneas de colectivos en las que viajan diariamente unas 200.000 personas. Este proyecto conectaría la CABA con varias localidades del Partido de San Martín.

Entre Avenida San Martín (CABA) y un primer tramo de la RP 8 quedarían dos carriles por sentido para vehículos particulares y dos para colectivos, uno por mano, con estaciones laterales intercaladas. El proyecto prevé ensanchar esa ruta entre la avenida Juan Manuel de Rosas (ex Avda. Márquez) y el camino del Buen Ayre.

⁹⁹ <http://www.tresdefebrero.gov.ar/noticias/diego-valenzuela/>



El corredor se extendería por la Avenida San Martín hasta llegar a Guido Spano – República del Líbano, y por estas hasta alcanzar Sadi Carnot – Iturraspe, hasta llegar a Ricardo Balbín, y continuar por la RP8 hasta el Camino del Buen del Ayre.

El Ministerio de Transporte de la Nación no ha realizado ninguna mención al mismo y, por tanto, no se prevé que el proyecto sea viable a corto plazo. No obstante, según un informe periodístico¹⁰⁰, en octubre de 2015 esta línea figuraba entre los proyectos del nuevo gobierno si vencía en las elecciones.

En tal sentido, se incluía, como uno de los 6 Metrobuses que conectarían la CABA con los municipios vecinos el denominado **“Extensión Metrobús en San Martín y Tres de Febrero”** cuyas características serían las siguientes:

- 12 km – Sobre Ruta 8.
- Desde General Paz hasta Camino del Buen Ayre.
- Impacto:
 - 100.000 beneficiados diarios.
 - 13 líneas de colectivos.
 - Localidades que alcanza: Villa Lynch, San Martín, Billinghurst, Loma Hermosa, El Libertador, Churruca, Remedios de Escalada.



Red Metropolitana de Metrobus

¹⁰⁰ Clarín 19.10.2015



Figura 286: Líneas interjurisdiccionales de Metrobús prevista en octubre de 2015
(Fuente: Clarín, 19 de octubre de 2015)

Red Ferroviaria

En este ítem se examinan: 1) los proyectos de mejoramiento de las líneas San Martín y Belgrano Norte y; 2) La Red Expresos Regionales (RER)

Electrificación del Ferrocarril San Martín

Se trata del Proyecto BID, N°AR-L1267, Operación N° 4265/OC-AR: “Mejora del Ferrocarril General San Martín: Ramal Retiro-Pilar”, con una inversión de US\$ 522 millones (US\$ 400 millones por parte del BID y US\$ 122 millones por parte del Estado Nacional). Este proyecto involucra, en la Cuenca, a la CABA y al Partido de Tres de Febrero.

Descripción breve del proyecto:

- Se electrificará el tramo entre Pilar y Retiro, que incluirá la renovación de vías y sistemas de comunicación y señales.
- Se espera que, con este proyecto, los viajes se reduzcan en un 20 por ciento (la velocidad promedio pasará de los actuales 39 km/h a 47 km/h).
- “... permitirá [...] aumentar las frecuencias para que pase un tren cada 12 minutos en promedio (hoy hay uno cada 20)”¹⁰¹. No obstante, “El sistema estará diseñado para un intervalo de 3 minutos entre formaciones, pudiendo llegar a 2,5 minutos ...”¹⁰²

Fecha prevista de puesta en operación:

- Proyecto aprobado por el BID el 24.08.2017 y anunciado públicamente el 03.10.2017
- Se desconoce la fecha de inicio de las obras, pero al momento del anuncio se indicó que “Una vez que esté aprobado el financiamiento, lo que se espera en los próximos días, se lanzará la licitación y posterior adjudicación de la obra.”¹⁰³
- “La electrificación está prevista para que se encuentre lista antes de mediados de 2020, cuando lleguen los nuevos coches que comprará el Ministerio de Transporte.”¹⁰⁴

Mejoras en el Ferrocarril Belgrano Norte

Según los cálculos del Ministerio de Transporte, el plan de infraestructura para la línea Belgrano Norte consta de varias etapas y durará al menos siete años de ejecución. Cuando termine, la línea que une Retiro

¹⁰¹ La Nación, 03.10.2017

¹⁰² Análisis Ambiental y Social, BID, mayo 2017, folio 44

¹⁰³ El Cronista, 03.10.2017

¹⁰⁴ Clarín, 02.10.2017



con Villa Rosa contará con una integración completa a la RER (Red de Expresos Regionales) y una conexión directa con el Belgrano Sur debajo del Obelisco¹⁰⁵.

Según información periodística, el Gobierno Nacional lanzó en marzo de 2017 una licitación para renovar las 23 estaciones de esta línea ferroviaria. Los trabajos deberían estar terminados a fines de 2018, mientras tanto se estaba trabajando en un plan de modernización¹⁰⁶.

Con esta primera licitación el objetivo era mejorar los accesos con rampas y nuevos andenes, refugios, baños y boleterías. Además, se instalarían luces LED, asientos, y baldosas especiales para guiar a los no videntes. También mejorarían las vías y el señalamiento en la zona de las estaciones¹⁰⁷.

El plan de modernización, segunda licitación, se preveía ejecutar en cuatro años por AR\$ 1.640 millones (presupuesto de mayo de 2016). La inversión buscaba refloatar el servicio, mediante renovación y mejora de las vías, mantenimiento y reparación de coches y locomotoras, y a la adquisición de repuestos (implementación del sistema de frenado automático en toda la flota). Además, se realizarían obras para prevenir accidentes, mejoras en los sistemas de comunicación, señalamiento y barreras, y en las estaciones. La licitación fue efectivamente lanzada por el Ministerio de Transporte, a través de Trenes Argentinos Infraestructura y la previsión de comienzo de las obras era septiembre de 2017.

Sobre la electrificación del Belgrano Norte y Belgrano Sur, el Secretario de Planificación del Ministerio de Transporte, Germán Bussi, explicó que está prevista para la etapa siguiente. “Ahora estamos terminando de gestionar lo del San Martín y ya estamos empezando a elaborar los documentos técnicos para poder electrificar las dos líneas del Belgrano, pero eso está en proceso de inicio”¹⁰⁸.

La Red de Expresos Regionales (RER)

Este proyecto, posiblemente el de mayor impacto en el AMBA y que impactará en la Cuenca es la Red de Expresos Regionales (RER). Se trata de un proyecto que enlazará las 8 líneas ferroviarias del AMBA (815 km, 224 estaciones). Esto involucra a las que vienen desde el SUR (Roca y Belgrano Sur), desde el NORTE (San Martín; Mitre en sus tres ramales: Tigre, J. L. Suárez y Mitre y, Belgrano Norte), y desde el OESTE (Sarmiento). Sobre estas líneas se producen, actualmente, 1.4 millones de viajes diarios. Con la RER funcionando en su totalidad se estima que se duplicará el uso del tren, alcanzando los 3 millones de viajes diarios. Se estiman 6 a 8 años para todo el proyecto completo (es decir para 2023 a 2025 ya que fue iniciado este año, con las obras en la estación Constitución¹⁰⁹). El proyecto demandará una inversión de US\$ 14.000 millones (incluyendo las electrificaciones). No se conoce(n) la, o las fuentes de financiamiento.

Si bien al inicio el proyecto, --que incluye diversas etapas--, el FC Roca, ya subterráneo a partir de Constitución, se conectará con las líneas Mitre y San Martín, extendiéndose hasta las estaciones Paternal (FC SM), Colegiales (FC BM ramales Mitre y J. L. Suárez) y Belgrano C (FC BM ramal Tigre). En una etapa posterior, que involucra al territorio de la Cuenca, la RER se extenderá desde Paternal hasta Santos Lugares (Partido de Tres de Febrero) y desde Colegiales hasta Miguelete (Partido de San Martín). Asimismo, los servicios de la Línea Belgrano Sur extenderán su recorrido hasta la estación Aristóbulo del Valle (Partido de Vicente López). El Proyecto incluye la electrificación de las líneas Belgrano Norte y Sur

¹⁰⁵ Rieles Argentinos, Blogspot, febrero 2017

¹⁰⁶ Clarín, 18.03.2017

¹⁰⁷ Clarín, 18.03.2017

¹⁰⁸ Malviticias, 29 de marzo de 2017

¹⁰⁹ El 29 de mayo de 2017 se lanzó la licitación para estación subterránea de Constitución, primer paso en la RER.



en los sectores servidos por la RER, pero luego (se desconoce el cronograma correspondiente) se continuarán hasta su electrificación total.



Figura 287: Imagen objetivo final de la RER (2023-2025)

(Fuente: <http://mauriciogenta.com.ar/wp-content/uploads/2015/09/IF-2015-22077047-DGPMOV-1.pdf>)

(c) Conclusiones preliminares sobre transportes e inundaciones en la Cuenca del Arroyo Medrano

El sistema de transportes –aunque de manera diferente al caso de los servicios públicos por red–, también ha incidido en el problema de las inundaciones en la Cuenca del Arroyo Medrano, especialmente porque ha sido uno de los factores históricamente esenciales en su dinámica poblacional, y ha accionado con ello la variable vulnerabilidad. El diseño de la red, la calidad del servicio, considerando en ella, principalmente tiempo y tarifas, ha sido uno de los factores esenciales de organización del espacio urbano, y se supone que puede continuar jugando ese papel. El transporte ferroviario, hasta los años de 1930, 1940 y hasta de



1950, proponía en la actual AMBA una organización del espacio urbano principalmente axial, coincidente con sus líneas y ramales. Posteriormente, el progresivo deterioro y/o supresión de partes del sistema, la expansión del sistema de ómnibus en forma de malla, la progresiva motorización individual de los sectores medios, ayudaron al esquema actual de ocupación ameboidal del espacio (obviamente en sintonía, por lo menos, con el sector inmobiliario).

Contrariamente, los proyectos para el sistema de transportes en el AMBA, y por tanto también en la Cuenca, que se han estado examinando hasta aquí, como pasos bajo nivel entre ferrocarril y red vial (que no sólo descongestionan la red vial, sino que permiten el incremento de frecuencias ferroviarias), carriles exclusivos de ómnibus (Metrobús), mejora en la calidad y la frecuencia de los trenes (potenciada por la electrificación) y, la RER como forma de mejorar la accesibilidad con en el resto del AMBA, contienen como propuesta, por lo menos un común denominador, el fortalecimiento de grandes ejes de movilidad, en oposición al modelo actual carente de cualquier jerarquía, liderado por el automóvil particular y el colectivo.

Existen muchas incógnitas sobre el impacto sobre la dinámica de territorialización de la población y las actividades económicas a futuro, derivado de la política (implícita) de movilidad para el AMBA. Por una parte, se trata de incógnitas sobre la real concreción de los más importantes proyectos de transporte ferroviario (como electrificaciones, aumento del parque móvil, y especialmente la RER) que exceden la duración de los mandatos electorales y que implican niveles de inversión muy pesados para una economía cuyo rumbo no resulta claro. Por otra parte, no se sabe cómo operarán otras variables. Sería demasiado mecanicista pensar que una reversión del esquema de movilidad metropolitano tendrá efectos directos de reversión de la organización del territorio.

En realidad, se trata de una matriz con múltiples escenarios posibles derivada, no solamente de cada modelo de transporte que se logre plasmar en un determinado horizonte, sino también de las alternativas de las otras variables en juego (modelo productivo, PBI per cápita, distribución del ingreso, modalidades de producción, mercado inmobiliario, política de vivienda, etc.). Lo único que por el momento se puede afirmar es que el transporte influye sobre la problemática de inundaciones en la Cuenca porque actúa en alguna medida sobre la accesibilidad y ésta, a su vez, también en alguna medida sobre la distribución de la población, la que a su vez incide, también en una cierta medida, sobre la vulnerabilidad a las inundaciones.

2.3.10.5 Equipamiento Urbano

(a) Existente

Por una parte, los equipamientos urbanos pueden tanto favorecer como agravar las inundaciones y, por otra, pueden ser afectados por ellas. Las favorecen o agravan, porque: 1) impermeabilizan grandes espacios con importantes superficies de terreno absorbente y, 2) obstaculizan el libre movimiento de las aguas superficiales o subterráneas. Pero también son víctimas de ellas, cuando las aguas (frecuentemente contaminadas) los alcanzan, produciendo pérdidas materiales y aún humanas, aislamiento, etc. Suelen coincidir con cortes de energía eléctrica que agudizan aún más los daños.

La lista de los grandes equipamientos incluye a) en el Partido de San Martín: Citedef; Ejército Argentino; Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI); Planta Industrial Emfer; Comisión Nacional de Energía Atómica (CONEA); Campus Miguelete (Universidad Nacional de San Martín --UNSAM); Carrefour; Establecimiento Industrial Nobleza Picardo; Golf Club San Andrés; Hospital de Agudos Gral. Belgrano; Patronato; Estadio Colegiales; Cementerio San Martín; Ferroclub Argentino; Estadio Chacarita Junior;



Colegio Eynard; Círculo de Suboficiales del Ejército; b) en el Partido de Vicente López: Tecnópolis; Centro Recreativo Villa Martelli; Estadio Colegiales; c) en el Partido de Tres de Febrero: Iglesia de Lourdes d) en la CABA: EASY; Walmart; DOT Baires; Industrias Philips Argentina; Parque Sarmiento; Parque Saavedra; Parque Padre Mugica; Parque Gral. Paz; Club Platense; CEMIC; Colegio Superior de Música Esnaola; Escuela N° 3; Urquiza Tennis Club; Polideportivo, cercano a Parque Saavedra.

(b) **Proyectado**

En este ítem se incluyen dos proyectos, en diferente nivel de avance, lo que se considera que pudieran procurar incrementos en la superficie absorbente de la Cuenca del Arroyo Medrano. Uno de ellos es el llamado Proyecto Barrio Parque Donado-Holmberg en la CABA y el otro es el sitio de la Expo Mundial 2023, que involucra a la CABA y al Partido de Vicente López.

Proyecto Barrio Parque Donado-Holmberg

Se trata de un espacio urbano renovado, entre Villa Urquiza, Coghlan y Saavedra en la CABA, impulsado por la Ley 324, de 1999 de la CABA. Se desarrolla en 13 manzanas a lo largo de las calles Donado y Holmberg, entre Avenida Congreso y Carbajal. La parte incluida dentro de la Cuenca del Arroyo Medrano se extiende en una porción menor, aproximadamente 2,5 manzanas de las 13 indicadas, entre Av. Congreso y aproximadamente la mitad NO de la manzana delimitada por las calles Dr. Pedro Ignacio Rivera, Holmberg, Franklin D. Roosevelt y Donado. El espacio total, según el GCBA "... recupera y revitaliza el espacio de la traza de la ex AU3110, revirtiendo una situación que afecta a 600 familias y permitiendo el desarrollo social, cultural y económico de toda la zona."¹¹¹

¹¹⁰ Está siendo construido en terrenos en donde hace cuarenta años se había diseñado la traza de la AU3. El problema de la Trazas había como consecuencia de no haberse ejecutado la construcción de la Autopista Central 3 del Plan General de Autopistas, diseñado originalmente a inicios de la década de 1970 por la dictadura 1966-1973 y comenzada a ejecutar por la última dictadura militar (1976-1983). Así, en 1977 se expropió y desalojó una franja importante de inmuebles, terrenos y edificios enteros. Las expropiaciones afectaron zonas residenciales de sectores medios y medio altos tales como Colegiales, Coghlan y Villa Ortúzar hasta su finalización en Puente Alsina, lo que provocó la fractura del tejido social y urbano. Durante la década de 1980, con la recuperación del gobierno democrático y con el abandono del proyecto de construcción de la autopista, la traza comenzó a ser objeto del fenómeno de ocupaciones como resultado de los coletazos de la crisis económica, los ajustes de la década y las consecuencias del Plan de Erradicación de Villas llevado adelante por el gobierno militar.

¹¹¹ <http://www.buenosaires.gob.ar/planeamiento/barrio-parque-donado-holmberg>



Figura 288: Proyecto Holmberg-Donado en la trama urbana y límite de la Cuenca A° Medrano.
(Fuente: ch2m y CABA)

Por una parte, se trata de la generación de un espacio urbano de residencias para sectores medio altos y altos y también, como se indica en otra parte de este texto, de establecimientos de gastronomía de alto nivel. Pero, por otra parte, según versión textual del GCBA “El programa abarca un Plan de Soluciones Habitacionales para la reinserción y el desarrollo social de las familias que viven en el lugar¹¹². Además, se emplea un Plan de Desarrollo y Recuperación Urbana, que prioriza el espacio público y la calidad barrial; para ello se incluye la revalorización de plazas, la inclusión de nuevos equipamientos comunitarios, un centro educativo, un centro comunal y la reestructuración vial del área.”¹¹³

Involucra --y esto es de interés para los procesos de absorción del suelo en la Cuenca-- un Parque Lineal, cuya materialización, ya en junio de 2015 se encontraba en avanzado estado de ejecución. Este parque, se convirtió a través del tiempo y del uso, en una sucesión de plazoletas verdes con remanentes de la vegetación existente en la trama urbana. El proyecto contempla la plantación de jacarandas en la línea de arbolado existente, la puesta en valor de las áreas verdes y sendas peatonales asfálticas que conservan la imagen de corredor verde ambiental y renovación de patios de juegos infantiles.

Además, los trabajos incluyen bolardos y cordones a fin de impedir el acceso de vehículos a las plazoletas; tabiques contenedores de raíces en sitios específicos; nuevos bancos y farolas de iluminación en la cinta asfáltica peatonal y la reconstrucción del anfiteatro existente. El parque lineal se encuentra pensado para el uso cotidiano de los vecinos.

¹¹² El GCBA inició la comercialización de los primeros terrenos del área en el año 2010, operación que le permitió recaudar, aproximadamente, unos 120 millones de pesos de la época. Buena parte de ese monto fue destinado a la construcción de tres complejos de viviendas sociales para quienes, precisamente, ocupaban lotes entre las calles Donado y Holmberg, desde la Avenida Congreso hasta Carbajal.

¹¹³ <http://www.buenosaires.gob.ar/planeamiento/barrio-parque-donado-holmberg>



En las 13 manzanas, se habían expropiado las viviendas que estaban afectadas por la traza y que, una vez fracasada la iniciativa, las propiedades no demolidas fueron usurpadas y toda la zona se degradó. Hacia fines de 2010, el GCBA empezó a subastar los 44 lotes ociosos.¹¹⁴

Nació entonces el Barrio Parque Donado-Holmberg donde las nuevas construcciones deben seguir un ordenamiento que define de antemano una volumetría uniforme con una altura máxima 15 m. para todo el corredor. Así, los proyectistas se encontraron con la situación novedosa de tener que proyectar un edificio residencial dentro de un volumen establecido en lugar de jugar más o menos libremente con la altura y el FOT.¹¹⁵

Adicionalmente, las subastas favorecían el englobamiento de lotes evitando que los nuevos desarrollos se debieran ajustar al corsé de los lotes clásicos de 8,66 m. entre ejes medianeros. De tal manera, al tratarse de volúmenes de plantas generosas, la resolución de los distintos proyectos depende de la estrategia que cada arquitecto planee para proyectar la mayor cantidad posible de viviendas con buena espacialidad, iluminación y ventilación. Las soluciones varían en plantas con patios interiores, la generación de retiros mayores y la alternativa de horadar el volumen. La normativa prescribe también retiros de 20 metros respecto de la línea municipal, generando el ya mencionado Parque Lineal de 1.500 metros.

En cuanto al cronograma del proyecto, el mismo ya se encuentra parcialmente operativo y en consolidación. A principios de 2017 ya se habían construido (o estaban en obra) unos 26 emprendimientos que, según la fuente "...le están cambiando la fisonomía a la zona."¹¹⁶ Actualmente en la zona, que comercialmente comenzó a denominarse Do-Ho, se encuentra en marcha un proceso de instalación de locales gastronómicos de nivel gourmet¹¹⁷

En cuanto a las implicancias para la Cuenca, se considera que, a corto plazo, son reducidas, ya que no implica un incremento sustantivo de superficies verdes con capacidad de absorción de aguas de lluvia y tampoco un incremento del riesgo en caso de inundaciones. Una posibilidad, que sin embargo no supera el nivel de conjetura, es que este proyecto pudiera revertir lo previamente expuesto en el sentido de regenerar el tejido urbano de la zona y que pudiera dar lugar a nuevos emprendimientos que incluyesen forestación y aumento de población. Esto último, toma en cuenta que se está cambiando totalmente el carácter del entorno, para asimilarlo socialmente a los de Belgrano R y Villa Urquiza, creando un espacio de posible modificación entre estos sitios próximos.

Proyecto Expo Mundial 2023

Este Proyecto es un evento que forma parte de una serie internacional que se desarrolla cada 5 años en diferentes ciudades del Mundo. Se inició en París en 1889 y es la primera vez que se desarrolla en Latinoamérica, luego de que previamente pasó por 36 ciudades europeas y 8 norteamericanas. Está organizada por el BIE (Bureau International de Expositions), una institución creada en 1928 y de la que forman parte 170 países. Tendrá una duración de 3 meses: del 15 de enero al 15 de abril de 2023. Argentina logró ser sede venciendo a Lodz (Polonia) en una votación realizada en París el 14 de noviembre de 2017. El Tema propuesto por Argentina y aprobado fue "Industrias creativas en la convergencia digital". El evento se realizará totalmente dentro de la Cuenca, involucrando a la CABA y al Partido de Vicente

¹¹⁴ https://www.clarin.com/arg/arquitectura/edificio-donado-holmberg-define-futuro-ciudad_0_SyVNXu1Fe.html

¹¹⁵ Clarín, op. Cit.

¹¹⁶ Clarín, op. Cit.

¹¹⁷ <http://www.lanacion.com.ar/2069429-do-ho-el-nuevo-corredor-gastronomico-de-villa-urquiza>



López. El próximo paso será llamar a concurso nacional e internacional de arquitectura para el diseño del Proyecto de la sede. Se estima un costo de US\$ 200 millones.

El proyecto se desarrollará en un espacio que abarcará la actual Tecnópolis (renovada) y parte del Parque Sarmiento, unidas por un nuevo puente peatonal de 48 metros de ancho, sobre la Av. Gral. Paz. La expo en sí, ocupará 25 Ha. y tendrá cinco pabellones: Internacional, Nacional, Temático, Corporativo y de Buenas Prácticas; tres auditorios; y sectores especializados en gastronomía, controles de acceso, y espacios abiertos.

Dado que es una marca que, normalmente, atrae a millones de turistas, obliga al país organizador no solo a la construcción del predio, sino además a la remodelación urbana que posibilite mejores accesos, seguridad y hospedaje. Se prevé, al respecto, un estacionamiento para 3.500 vehículos y viviendas para 3.000 invitados.

Se prevé la creación de un Metrobús sobre la General Paz, en relación con el cual, debajo del puente, se desarrollará un nodo de transporte público que conectará las nuevas estaciones de Metrobús con la red de transporte público existente. Esto implicará un diseño del sistema de transportes fuertemente asociado al PMDU AM. También es posible que obligue a adelantar obras de electrificación del FCGB y aún modificar el cronograma de la RER.

En cuanto al impacto sobre la capacidad de absorción de precipitaciones por la creación de áreas verdes, a juzgar por el concepto de proyecto presentado, en relación con la situación actual del espacio que será sede, indicado en la figura arriba presentada. Este no pareciera, prima facie, ser muy significativo. Tal vez mucho más importante es que este enorme evento internacional se localizará en una parte de la Cuenca muy afectada en casos de tormentas importantes como la de abril de 2013, lo que implicará un esfuerzo adicional para el PMDU AM a fin de evitar cualquier tipo de situación catastrófica que pusiera en riesgo a una enorme cantidad de visitantes de todo el mundo ya que comprometería internacionalmente al país. Esto deberá influir no solamente sobre la cantidad y cronograma de obras que se realicen, sino la puesta a punto de todo un sistema de alertas y de socorros para el caso de un evento catastrófico.



Figura 289: Maqueta del concepto del Proyecto de la sede de la Expo Mundial 2023 y situación actual del predio.
(Fuente: <https://www.infobae.com/cultura/2017/11/16/todo-sobre-la-expo-2023-el-gran-evento-que-cambiara-a-buenos-aires/> y Google Earth 17.07.2017)



2.3.10.6 Bibliografía

- Atlas CIPUV de Precios del Suelo de la Región Metropolitana de Buenos Aires. Universidad Torcuato Di Tella
- AVIGNOLO, María L. (2017) “Eligen a Buenos Aires como sede de la Expo Mundial 2023 y se hará en Tecnópolis” en **Clarín**, Buenos Aires, 15 de noviembre
- BAER, Luis y Paloma GARAY SANTALÓ. (2017) **Reflexiones sobre el Proyecto del Código Urbanístico de Buenos Aires**, [Facultad de Filosofía y Letras, UBA, Buenos Aires, setiembre](#)
- BALDO, Paula (2017) “Un edificio en Donado-Holmberg define el futuro de la ciudad” en **Clarín**, Buenos Aires, 13 de febrero.
- BATALLA, Juan (2017) “Todo sobre la Expo Mundial 2023, el gran evento que cambiará a Buenos Aires” en **Infobae**, Buenos Aires, 16 de noviembre.
- BIAIÑ, [Eleonora](#) (2017) “Do-Ho: el nuevo corredor gastronómico de Villa Urquiza” en **La Nación**, Buenos Aires, 5 de octubre.
- BIDEGARAY, Martín (2017) “El gobierno avanza en la electrificación del San Martín”, en **Clarín**, Buenos Aires, 2 de octubre.
- Café de las ciudades, año 8, N1 84, octubre 2009.
- Clarín (2015) “Quieren hacer una gran red de Metrobús que llegará a 27 barrios del Conurbano”, en **Clarín**, Buenos Aires, 19 de octubre.
- Clarín (2016) “Comenzó la construcción del túnel de Balbín y ya rigen los cortes. Una obra resistida por los vecinos”, en **Clarín**, Buenos Aires, 24 de octubre
- CLICHEVSKY, Nora (1975). “El mercado de tierras en el área de expansión de Buenos Aires. Su funcionamiento e incidencia sobre los sectores populares (1943-1973)” en **Revista Interamericana de Planificación**, Vol. IX, N° 33, pp. 98-131. Colombia: Sociedad Interamericana de Planificación, Bogotá
- Código de Ordenamiento Urbano del Partido de San Martín 1985, actualización a 2012-14
- Código de Ordenamiento Urbano del Partido de Vicente López 1985, actualización a mayo de 2012
- Código de Planeamiento Urbano del Partido de Tres de Febrero, 1985
- CPAU: APORTES A LA FORMULACIÓN DEL CÓDIGO URBANÍSTICO 30/08/2017
- **El Cronista** (2017) “Invertirán U\$S 500 millones en la electrificación del ferrocarril San Martín”, Buenos Aires, 3 de octubre.
- **En el Subte.com** (2017) “El BID aprobó el crédito para la electrificación de la línea San Martín”, Buenos Aires, 15 de agosto de 2017.
- Estudio Ambiente y Desarrollo SRL (2017) **Análisis Ambiental y Social**, mayo, 195 pp.
- FERNANDEZ BLANCO, Pablo (2017) “Licitarán en las próximas semanas la electrificación del San Martín”, en **La Nación**, Buenos Aires, 3 de octubre.
- [GIAMBARTOLOMEI](#), Mauricio (2016) “El Gobierno reconoció los problemas en el Belgrano Norte y prometió mejoras”, en **La Nación**, Buenos Aires, 11 de mayo, Colaboración de Marina Mon.



- La Nación, 2 de diciembre
- **Malviticias** (2017) “La electrificación del Belgrano Norte será después de la del tren San Martín”, 29 de marzo
- Mercado Inmobiliario de la Ciudad de Buenos Aires Precio de oferta de venta de terrenos Secretaría de Planeamiento, Ministerio de Desarrollo Urbano, Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Enero 2014
- MINISTERIO DEL INTERIOR, Comisión Nacional Área Metropolitana de Buenos Aires (1995) **El Conurbano Bonaerense. Relevamiento y Análisis**
- **Nueva Ciudad** (2017) “Avanza la construcción del túnel de la avenida Balbín”, Buenos Aires 17 de octubre.
- Plan Urbano Ambiental—PUA--, de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 2008
- **Rieles Argentinos. Sitio de Noticias** (2017)” Plan Integral de Electrificación y mejoras de infraestructura para la línea Belgrano Norte”, febrero
- VAPÑARSKY, César A. (2000) **La aglomeración Gran Buenos Aires: expansión espacial y crecimiento demográfico entre 1869 y 1991**. Editorial Universitaria de Buenos Aires, Eudeba, 240 páginas
- <http://c0980114.ferozo.com/sitio/contenidos/ver/43/sobre-el-proyecto-de-codigo-urbanistico-de-buenos-aires.html>café de las ciudades Nº 155marcelo corti
- <http://c0980114.ferozo.com/sitio/contenidos/ver/43/sobre-el-proyecto-de-codigo-urbanistico-de-buenos-aires.html>
- <http://enelsubte.com/noticias/el-bid-aprobo-el-credito-para-la-electrificacion-de-la-linea-san-martin/>
- <http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=EZSHARE-1703464048-24>
- <http://malviticias.philo.com.ar/2017/03/29/la-electrificacion-del-belgrano-norte-sera-despues-de-la-del-tren-san-martin/>
- <http://www.asambleasaavedra.com.ar/wp-content/uploads/Informe-Sobre-El-Arroyo-Medrano.pdf>
- <http://www.buenosaires.gob.ar/planeamiento/codigo-de-planeamiento-urbano>
- <http://www.buenosaires.gob.ar/planificacion/registros-interpretacion-y-catastro/informacion-para-tu-proyecto/codigo-de-planeamiento-urbano>
- http://www.cafedelasciudades.com.ar/planes_84_1.htm
- http://www.cpau.org/media/BIBLIOTECA/virtual/Normas%20AMBA_2014.pdf
- <http://www.cpau.org/nota/28426/gcba-nuevo-codigo-urbanistico>
- <http://www.iadb.org/es/proyectos/project-information-page,1303.html?id=AR-L1267>
- <http://www.lanacion.com.ar/1897448-el-gobierno-reconocio-los-problemas-en-el-belgrano-norte-y-prometio-mejoras>
- <http://www.lanacion.com.ar/2068630-licitaran-en-las-proximas-semanas-la-electrificacion-del-san-martin>
- <http://www.lanacion.com.ar/2069429-do-ho-el-nuevo-corredor-gastronomico-de-villa-urquiza>



- <http://www.lanacion.com.ar/2087621-el-nuevo-codigo-urbano-genera-debate>
- <http://www.nueva-ciudad.com.ar/notas/201710/34785-avanza-la-construccion-del-tunel-de-la-avenida-balbin.html>
- http://www.observatorioamba.org/pdf/aportes_cu_entregado.pdf
- http://www.ssplan.buenosaires.gov.ar/webfiles/mapa_cpu.php
- <https://rieles-argentinos.blogspot.com.ar/2017/02/plan-integral-de-electrificacion-y.html>
- https://www.clarin.com/arq/arquitectura/edificio-donado-holmberg-define-futuro-ciudad_0_SyVNXu1Fe.html
- https://www.clarin.com/ciudades/comenzo-construccion-tunel-balbin-cortes_0_SjXH5Kj1l.html
- https://www.clarin.com/ciudades/eligen-buenos-aires-sede-expo-mundial-2023-hara-tecnopolis_0_SJ4uN75yG.html
- https://www.clarin.com/ciudades/lanzan-gran-Metrobús-llegara-conurbano_0_BJQxpuZtw7l.html
- https://www.clarin.com/economia/gobierno-avanza-electrificacion-san-martin_0_r1Z3Jr13W.html
- <https://www.cronista.com/economiapolitica/Invertiran-us-500-millones-en-la-electrificacion-del-ferrocarril-General-San-Martin-20171003-0102.html>
- <https://www.infobae.com/cultura/2017/11/16/todo-sobre-la-expo-2023-el-gran-evento-que-cambiara-a-buenos-aires/>
- www.ambito.com/682128-operario-de-subte-y-7-vecinos-las-victimas-fatales
- www.asambleasaavedra.com.ar/?p=427
- www.caraycecaonline.com.ar/2016/03/07/la-ciudad-y-el-conurbano-unidos-por-mas-lineas-de-Metrobús-viaductos-en-cruces-de-vias-y-obras-contra-inundaciones/
- www.clarin.com/ediciones-antteriores/abren-registro-anotar-casas-problemas-napas_0_Hy47kylRFg.html
- www.davidrumsey.com
- www.estadisticaciudad.gob.ar/eyc/?p=68594
- www.lanacion.com.ar/415786-en-tres-barrios-brota-agua-debajo-de-las-casas
- www.pagina12.com.ar/diario/sociedad/3-7812-2002-07-18.html

2.4 Caracterización Jurídica

La elaboración e implementación del Plan Maestro considera entre sus premisas y para su puesta en marcha, el relevamiento, sistematización y análisis del marco jurídico aplicable directa o indirectamente al sistema de drenajes pluviales y al control de las inundaciones en la Cuenca del Arroyo Medrano. Contemplando las normas en materia ambiental, de evaluación del impacto ambiental, de aguas, de residuos sólidos urbanos, de información pública y participación ciudadana, ordenamiento territorial y uso del suelo y arbolado público, entre otras, dentro del ámbito nacional, de la Ciudad de Buenos Aires, la provincia de Buenos Aires y los Municipios de Vicente López, San Martín y Tres de Febrero.



Considerando entre otros objetivos, disminuir el riesgo de inundaciones en forma sustentable, reducir la vulnerabilidad urbana, prevenir y hacer frente a las consecuencias de los eventos meteorológicos extremos en el ámbito de la Cuenca del Arroyo Medrano, contemplando específicamente las circunstancias y características propias de cada una de las jurisdicciones.

Metodológicamente dividimos esta tarea en dos grandes ejes:

- Relevamiento y sistematización de las principales normas aplicables en cada una de las jurisdicciones (7.4.2)
- Interpretación y análisis acerca de la aplicación articulada de estas normas respecto de las principales materias de interés. (7.4.3)

2.4.1 Introducción

La mayor parte de la Cuenca del Arroyo Medrano se encuentra situada en la **Provincia de Buenos Aires**, que cuenta con un amplio y complejo marco regulatorio vinculado con la gestión de sus recursos hídricos, que incluye el Código de Aguas de la Provincia como principal estatuto jurídico, así como un amplio espectro de normas de protección ambiental.

Una parte menor de la Cuenca se sitúa en la **Ciudad Autónoma de Buenos Aires**. La legislación de la CABA es moderna y consistente, ofreciendo claridad en su articulación y aplicación. Cuenta con regímenes propios en materia de evaluación del impacto ambiental (ley 123), información pública ambiental (ley 303), aguas (ley 3295), y regímenes propios para todo tipo de residuos: peligrosos (ley 2214), patogénicos (ley 154) y sólidos urbanos – RSU (Ley 1854).

De especial interés para el PMDU resulta el **Plan Urbano Ambiental** aprobado por ley 2930 de la CABA, con el cual comparte estrategias y objetivos, entre los cuales se destacan: promover operaciones de saneamiento de los arroyos del área, mejorar el sistema de espacios públicos, recuperar las costas de la ciudad; garantizar el acceso pleno a la información sobre zonas de riesgo hídrico, mitigar el impacto de las inundaciones en zonas de riesgo, condicionando el uso del suelo y particularizando la normativa edilicia, evitar acciones que agraven las inundaciones, y adoptar medidas tendientes a recuperar índices convenientes de absorción y escorrentía, evaluar la conveniencia de aplicar mecanismos de retención del agua producto de precipitación pluvial, planificar obras que mejoren la dinámica de evacuación en las actuales desembocaduras de los conductos, elaborar cronogramas de mantenimiento periódico en todo el desarrollo de los entubamientos, limpieza de sumideros e instalación de nuevos.

Tanto el marco de la provincia de Buenos Aires como el de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, se complementan con la **legislación nacional** aplicable en todo el territorio de la República, conformada principalmente por leyes de Presupuestos Mínimos de protección sancionadas en el marco del **artículo 41 de la Constitución Nacional**. Éste establece el derecho de los habitantes y de las generaciones futuras a un ambiente sano, equilibrado y apto para el desarrollo humano. Asimismo, establece el deber de “las autoridades” de proveer ese derecho. Se entiende que al referirse a las autoridades lo hace respecto de las que resulten competentes en cada caso. La **ley 25.675** general del ambiente, que regula los presupuestos mínimos de protección establecidos por el artículo 41 de la CN, profundiza y detalla este deber de tutela. Además de esta ley general en materia ambiental, también tenemos leyes sectoriales de presupuestos mínimos en las principales áreas temáticas como la gestión de aguas, el acceso a la información pública ambiental, la gestión integral de los residuos domiciliarios, de los residuos industriales, los PCBs, que nos guiarán hacia una interpretación armónica del complejo marco jurídico.



De especial interés para el Plan Maestro en el ámbito nacional, resulta la reciente creación del **Sistema Nacional para la Gestión Integral del Riesgo y la Protección Civil**, por ley 27.287, que tiene por objeto integrar las acciones y articular el funcionamiento de los organismos del Gobierno nacional, provinciales, de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y municipales, las organizaciones no gubernamentales y la sociedad civil, para fortalecer y optimizar las acciones destinadas a la reducción de riesgos, el manejo de la crisis y la recuperación.

En la provincia de Buenos Aires, además de confluir las normas provinciales y las nacionales, también resulta aplicable la **legislación municipal** correspondiente a los municipios de San Martín, Tres de Febrero y Vicente López, según el lugar de la obra o actividad que se trate. Está claro que las normas municipales deben ser siempre complementarias a las provinciales y, en general, tendientes a su instrumentación e implementación. **En caso de que, existiese algún conflicto en su interpretación, siempre primará la norma provincial por sobre la municipal.** Esto mismo sucede entre las normas provinciales y las nacionales de presupuestos mínimos, así como con los Códigos de fondo (Código Civil y Comercial, Código penal, etc.).

Todas estas normas integran un vasto y complejo marco regulatorio que prevé diferentes estándares, procedimientos y atribuciones. Muchas veces la abundancia de normas de protección ambiental general o de un recurso en particular, no logra el objetivo de protección perseguido sino, por el contrario, resulta en un escaso o acotado cumplimiento por la complejidad que implica el conocimiento y adecuada interpretación de ese conjunto.

Por eso resulta tan importante efectuar una interpretación clara y armónica del complejo marco regulatorio para facilitar su adecuada aplicación, tanto por parte de quienes deben cumplirla, como por parte de quienes deben hacerla cumplir. Para facilitar la interpretación del Marco legal relevado, en este punto efectuamos un análisis de las normas aplicables a las principales áreas de interés del PMDU-CAM.



Figura 290 Marco Legal



Fuente: ch2m



2.4.2 Relevamiento y sistematización del marco jurídico aplicable al Plan Maestro

A continuación se efectúa un relevamiento exhaustivo y sistematización práctica y de fácil consulta de las distintas normas identificadas, aplicables al Plan Maestro.

2.4.2.1 Ámbito nacional

Tabla 74 Matriz de normas nacionales

NORMA	OBJETO	RESUMEN / TEXTO
PROTECCIÓN AMBIENTAL		
Constitución Nacional	Artículo 41.- Protección del ambiente	<p>Establece el derecho de los habitantes y de las generaciones futuras a un ambiente sano, equilibrado y apto para el desarrollo humano. Asimismo, establece el deber de “las autoridades” de proveer ese derecho. Se entiende que al referirse a las autoridades lo hace respecto de las que resulten competentes en cada caso.</p> <p><i>Todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras; y tienen el deber de preservarlo. El daño ambiental generará prioritariamente la obligación de recomponer, según lo establezca la ley. Las autoridades proveerán a la protección de este derecho, a la utilización racional de los recursos naturales, a la preservación del patrimonio natural y cultural y de la diversidad biológica, y a la información y educación ambientales. Corresponde a la Nación dictar las normas que contengan los presupuestos mínimos de protección, y a las provincias, las necesarias para complementarlas, sin que aquellas alteren las jurisdicciones locales. Se prohíbe el ingreso al territorio nacional de residuos actual o potencialmente peligrosos, y de los radiactivos.</i></p>
	Artículo 124.- Dominio de los recursos naturales	<p>La reforma constitucional de 1994 reconoció a las provincias el dominio originario sobre sus recursos naturales, incluidos los hidrocarburos estableciendo: “Corresponde a las provincias el dominio originario de los recursos naturales existentes en su territorio.”</p>
Ley PMP 25.675 Ley General del Ambiente - LGA	Protección ambiental	<p>Reglamenta los presupuestos mínimos de protección establecidos por el artículo 41 de la Constitución Nacional, profundiza y detalla el deber de tutela al que hace referencia la Carta Magna (incluyendo instrumentos de política y gestión ambiental). Asimismo, establece los principios básicos en materia ambiental a través de los cuales debe interpretarse y aplicarse esta ley y toda otra a través de la cual se ejecute la política ambiental.</p> <p>Si bien todas y cada una de estas líneas directrices son de vital importancia para tal fin, es interesante resaltar en este capítulo el principio de sustentabilidad, según el cual el desarrollo económico y social y el aprovechamiento de los recursos naturales debe realizarse a través de una gestión apropiada del ambiente, de manera tal, que no comprometa las posibilidades de las generaciones presentes y futuras.</p> <p>Además de la Ley General del Ambiente, existen leyes sectoriales de presupuestos mínimos en las principales áreas temáticas como la gestión de aguas, el acceso a la información pública ambiental y la gestión integral de los residuos industriales, entre otras, además de la ley de residuos peligrosos, anterior a los presupuestos mínimos de protección que con una aplicación sui generis, se equipara en algunos supuestos de aplicación a una norma nacional.</p>



NORMA	OBJETO	RESUMEN / TEXTO
	<p>Objetivos de la política ambiental</p> <p>ARTICULO 2º</p>	<p>La política ambiental nacional deberá cumplir los siguientes objetivos:</p> <p>a) <i>Asegurar la preservación, conservación, recuperación y mejoramiento de la calidad de los recursos ambientales, tanto naturales como culturales, en la realización de las diferentes actividades antrópicas;</i></p> <p>b) <i>Promover el mejoramiento de la calidad de vida de las generaciones presentes y futuras, en forma prioritaria;</i></p> <p>c) <i>Fomentar la participación social en los procesos de toma de decisión;</i></p> <p>d) <i>Promover el uso racional y sustentable de los recursos naturales;</i></p> <p>e) <i>Mantener el equilibrio y dinámica de los sistemas ecológicos;</i></p> <p>f) <i>Asegurar la conservación de la diversidad biológica;</i></p> <p>g) <i>Prevenir los efectos nocivos o peligrosos que las actividades antrópicas generan sobre el ambiente para posibilitar la sustentabilidad ecológica, económica y social del desarrollo;</i></p> <p>h) <i>Promover cambios en los valores y conductas sociales que posibiliten el desarrollo sustentable, a través de una educación ambiental, tanto en el sistema formal como en el no formal;</i></p> <p>i) <i>Organizar e integrar la información ambiental y asegurar el libre acceso de la población a la misma;</i></p> <p>j) <i>Establecer un sistema federal de coordinación interjurisdiccional, para la implementación de políticas ambientales de escala nacional y regional</i></p> <p>k) <i>Establecer procedimientos y mecanismos adecuados para la minimización de riesgos ambientales, para la prevención y mitigación de emergencias ambientales y para la recomposición de los daños causados por la contaminación ambiental.</i></p>
	<p>Principios de la política ambiental</p> <p>ARTICULO 4º</p>	<p>La interpretación y aplicación de la presente ley, y de toda otra norma a través de la cual se ejecute la política Ambiental, estarán sujetas al cumplimiento de los siguientes principios:</p> <p>Principio de prevención: <i>Las causas y las fuentes de los problemas ambientales se atenderán en forma prioritaria e integrada, tratando de prevenir los efectos negativos que sobre el ambiente se pueden producir.</i></p> <p>Principio precautorio: <i>Cuando haya peligro de daño grave o irreversible la ausencia de información o certeza científica no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces, en función de los costos, para impedir la degradación del medio ambiente.</i></p> <p>Principio de equidad intergeneracional: <i>Los responsables de la protección ambiental deberán velar por el uso y goce apropiado del ambiente por parte de las generaciones presentes y futuras.</i></p> <p>Principio de responsabilidad: <i>El generador de efectos degradantes del ambiente, actuales o futuros, es responsable de los costos de las acciones preventivas y correctivas de recomposición, sin perjuicio de la vigencia de los sistemas de responsabilidad ambiental que correspondan.</i></p> <p>Principio de sustentabilidad: <i>El desarrollo económico y social y el aprovechamiento de los recursos naturales deberán realizarse a través de una gestión apropiada del ambiente, de manera tal, que no comprometa las posibilidades de las generaciones presentes y futuras.</i></p> <p>Principio de solidaridad: <i>La Nación y los Estados provinciales serán responsables de la prevención y mitigación de los efectos ambientales transfronterizos adversos de su propio accionar, así como de la minimización de los riesgos ambientales sobre los sistemas ecológicos compartidos.</i></p> <p>Estos principios guiarán todos los actos de política ambiental a nivel nacional y provincial, tanto la normas que se dicten como la forma en que estas serán aplicadas e interpretadas, desde el Poder Ejecutivo y desde el poder Judicial</p>



NORMA	OBJETO	RESUMEN / TEXTO
	Definición y alcance de “presupuesto mínimo” ARTICULO 6º	<p><i>Se entiende por presupuesto mínimo, establecido en el artículo 41 de la Constitución Nacional, a toda norma que concede una tutela ambiental uniforme o común para todo el territorio nacional, y tiene por objeto imponer condiciones necesarias para asegurar la protección ambiental.</i></p> <p><i>En su contenido, debe prever las condiciones necesarias para garantizar la dinámica de los sistemas ecológicos, mantener su capacidad de carga y, en general, asegurar la preservación ambiental y el desarrollo sustentable.</i></p>
	Instrumentos de la política y la gestión ambiental ARTICULO 8º	<p><i>Los instrumentos de la política y la gestión ambiental serán los siguientes:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <i>1. El ordenamiento ambiental del territorio</i> <i>2. La evaluación de impacto ambiental.</i> <i>3. El sistema de control sobre el desarrollo de las actividades antrópicas.</i> <i>4. La educación ambiental.</i> <i>5. El sistema de diagnóstico e información ambiental.</i> <i>6. El régimen económico de promoción del desarrollo sustentable.</i>
	Ordenamiento ambiental ARTICULOS 9 Y 10	<p><i>El ordenamiento ambiental desarrollará la estructura de funcionamiento global del territorio de la Nación y se genera mediante la coordinación interjurisdiccional entre los municipios y las provincias, y de éstas y la ciudad de Buenos Aires con la Nación, a través del Consejo Federal de Medio Ambiente (COFEMA); el mismo deberá considerar la concertación de intereses de los distintos sectores de la sociedad entre sí, y de éstos con la administración pública.</i></p> <p><i>El proceso de ordenamiento ambiental, teniendo en cuenta los aspectos políticos, físicos, sociales, tecnológicos, culturales, económicos, jurídicos y ecológicos de la realidad local, regional y nacional, deberá asegurar el uso ambientalmente adecuado de los recursos ambientales, posibilitar la máxima producción y utilización de los diferentes ecosistemas, garantizar la mínima degradación y desaprovechamiento y promover la participación social, en las decisiones fundamentales del desarrollo sustentable.</i></p> <p><i>Asimismo, en la localización de las distintas actividades antrópicas y en el desarrollo de asentamientos humanos, se deberá considerar, en forma prioritaria:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <i>a) La vocación de cada zona o región, en función de los recursos ambientales y la sustentabilidad social, económica y ecológica;</i> <i>b) La distribución de la población y sus características particulares;</i> <i>c) La naturaleza y las características particulares de los diferentes biomas;</i> <i>d) Las alteraciones existentes en los biomas por efecto de los asentamientos humanos, de las actividades económicas o de otras actividades humanas o fenómenos naturales;</i> <i>e) La conservación y protección de ecosistemas significativos.</i>



NORMA	OBJETO	RESUMEN / TEXTO
	Evaluación de impacto ambiental ARTICULOS 11, 12 y 13	<p>ARTICULO 11. — Toda obra o actividad que, en el territorio de la Nación, sea susceptible de degradar el ambiente, alguno de sus componentes, o afectar la calidad de vida de la población, en forma significativa, estará sujeta a un procedimiento de evaluación de impacto ambiental, previo a su ejecución.</p> <p>ARTICULO 12. — Las personas físicas o jurídicas darán inicio al procedimiento con la presentación de una declaración jurada, en la que se manifieste si las obras o actividades afectarán el ambiente. Las autoridades competentes determinarán la presentación de un estudio de impacto ambiental, cuyos requerimientos estarán detallados en ley particular y, en consecuencia, deberán realizar una evaluación de impacto ambiental y emitir una declaración de impacto ambiental en la que se manifieste la aprobación o rechazo de los estudios presentados.</p> <p>ARTICULO 13. — Los estudios de impacto ambiental deberán contener, como mínimo, una descripción detallada del proyecto de la obra o actividad a realizar, la identificación de las consecuencias sobre el ambiente, y las acciones destinadas a mitigar los efectos negativos.</p>
	Garantías ambientales de recomposición y restauración ARTÍCULO 22	<p><i>Toda persona física o jurídica, pública o privada, que realice actividades riesgosas para el ambiente, los ecosistemas y sus elementos constitutivos, deberá contratar un seguro de cobertura con entidad suficiente para garantizar el financiamiento de la recomposición del daño que en su tipo pudiere producir; asimismo, según el caso y las posibilidades, podrá integrar un fondo de restauración ambiental que posibilite la instrumentación de acciones de reparación.</i></p>
	Sistemas de protección de la calidad ambiental ARTICULO 26	<p>Las autoridades competentes establecerán medidas tendientes a:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) La instrumentación de sistemas de protección de la calidad ambiental que estén elaborados por los responsables de actividades productivas riesgosas; b) La implementación de compromisos voluntarios y la autorregulación que se ejecuta a través de políticas y programas de gestión ambiental; c) La adopción de medidas de promoción e incentivos. Además, se deberán tener en cuenta los mecanismos de certificación realizados por organismos independientes, debidamente acreditados y autorizados.
	Daño ambiental de incidencia colectiva ARTICULO 27	<p>El presente capítulo establece las normas que regirán los hechos o actos jurídicos, lícitos o ilícitos que, por acción u omisión, causen daño ambiental de incidencia colectiva.</p> <p>Se define el daño ambiental como toda alteración relevante que modifique negativamente el ambiente, sus recursos, el equilibrio de los ecosistemas, o los bienes o valores colectivos.</p>
	Recomposición. Alcance. Compensación ARTICULO 28	<p>El que cause el daño ambiental será objetivamente responsable de su restablecimiento al estado anterior a su producción.</p> <p>En caso de que no sea técnicamente factible, la indemnización sustitutiva que determine la justicia ordinaria interviniente, deberá depositarse en el Fondo de Compensación Ambiental que se crea por la presente, el cual será administrado por la autoridad de aplicación, sin perjuicio de otras acciones judiciales que pudieran corresponder.</p>
	Fondo de Compensación Ambiental ARTICULO 34	<p>Créase el Fondo de Compensación Ambiental que será administrado por la autoridad competente de cada jurisdicción y estará destinado a garantizar la calidad ambiental, la prevención y mitigación de efectos nocivos o peligrosos sobre el ambiente, la atención de emergencias ambientales; asimismo, a la protección, preservación, conservación o compensación de los sistemas ecológicos y el ambiente.</p>



NORMA	OBJETO	RESUMEN / TEXTO
		Las autoridades podrán determinar que dicho fondo contribuya a sustentar los costos de las acciones de restauración que puedan minimizar el daño generado. La integración, composición, administración y destino de dicho fondo serán tratados por ley especial.
ACCESO A LA INFORMACIÓN		
Ley PMP 25.831	Acceso a la información pública ambiental	<p>Establece los presupuestos mínimos de protección ambiental para garantizar el derecho de acceso a la información ambiental que se encontrare en poder del Estado, tanto en el ámbito nacional, como provincial y municipal, de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, como así también de entes autárquicos y empresas prestadoras de servicios públicos. Para proveer al ejercicio de ese derecho encomienda a la autoridad: (a) Desarrollar un sistema nacional integrado de información que administre los datos significativos y relevantes del ambiente y evalúe la información ambiental disponible (Artículo 17). (b) Proyectar y mantener un sistema de toma de datos sobre los parámetros ambientales básicos (Artículo 17). (c) Informar sobre el estado del ambiente y los posibles efectos que sobre el puedan provocar las actividades antrópicas actuales y proyectadas (Artículo 18 párr. 1º). Esta ley amplía lo estipulado por la Ley General de Ambiente y garantiza el derecho a toda persona física o jurídica a acceder a la Información Pública Ambiental en forma libre y gratuita (Art. 3º).</p> <p>Los sujetos obligados por la ley a brindar la información que se encontrare en su poder son el Estado Nacional, provincial, municipal, de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, los entes autárquicos y las empresas prestadoras de servicios públicos, sean públicas, privadas o mixtas (Art. 1º), quienes, a través de sus autoridades competentes o sus titulares, están obligados a facilitar la información ambiental requerida (Art. 4º).</p>
Decreto 1172/2003	Acceso a la información pública	Establece las normas para: la realización de Audiencias Públicas, la Publicidad de la Gestión de Intereses en el ámbito del Poder Ejecutivo Nacional, la elaboración Participativa de Normas, el Acceso a la Información Pública, Formularios de inscripciones, registro y presentación de opiniones y propuestas.
Decreto 117/2016	Datos abiertos	Los Ministerios, Secretarías y organismos desconcentrados y descentralizados dependientes del PODER EJECUTIVO NACIONAL, deben elaborar un “Plan de Apertura de Datos” de los activos de datos bajo su jurisdicción o tutela, así como el cronograma de publicación aplicable a los mismos.
SISTEMA DE LA GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO Y LA PROTECCIÓN CIVIL		



NORMA	OBJETO	RESUMEN / TEXTO
Ley 27.287	Gestión integral del riesgo y la protección civil	<p>Crea el sistema de la Gestión integral del riesgo y la protección civil que tiene por objeto integrar las acciones y articular el funcionamiento de los organismos del Gobierno nacional, provinciales, de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y municipales, las organizaciones no gubernamentales y la sociedad civil, para fortalecer y optimizar las acciones destinadas a la reducción de riesgos, el manejo de la crisis y la recuperación.</p> <p>La gestión de la emergencia implica la organización y administración de los recursos y responsabilidades para abordar los aspectos relacionados a las situaciones de emergencia y/o desastres.</p> <p>Entre otras cosas prevé la Elaboración de Mapa de riesgo (Representación gráfica, con información cualitativa y cuantitativa, de los riesgos existentes en un territorio, país, provincia, región, zona, municipio, barrio, comunidad) determinado; y prevé la incorporación de: a) Medidas de mitigación, b) Acciones de prevención, c) Acciones de Reconstrucción, d) Recuperación, e) Reducción del Riesgo de Desastres: r) Resiliencia: s) Respuesta: t) Rehabilitación: u) Riesgo: Probabilidad que una amenaza produzca daños al actuar sobre una población vulnerable; v) Sistema de Alerta Temprana: w) Vulnerabilidad:</p>
AGUA. PROTECCIÓN Y DESAGÜES		
Ley 2.797	Prohibición de arrojar residuos en los ríos de la República	<p>Prohíbe contaminar los ríos de la República: “Las aguas cloacales de las poblaciones y los residuos nocivos de los establecimientos industriales no podrán ser arrojados a los ríos de la República, si no han sido sometidos previamente a un procedimiento eficaz de purificación.” (Artículo 1).</p> <p>Sin necesidad de ninguna interpretación especial, esta ley establece claramente la anti juridicidad de las actividades que ensucian los recursos hídricos. Como norma de fondo, se trata de una ley obligatoria y aplicable en toda la República, por parte de la autoridad competente.</p>
Ley PMP 25.688	Gestión integral de aguas	<p>Como su nombre lo indica, esta ley declara los presupuestos mínimos ambientales para la preservación de las aguas, su aprovechamiento y su uso racional, resultando aplicable al fracking ya que uno de los recursos naturales amenazados es justamente el hídrico.</p> <p>Sin ir más lejos, el artículo 2 de la norma comentada establece que se entenderá por agua “aquella que forma parte del conjunto de los cursos y cuerpos de aguas naturales o artificiales, superficiales y subterráneas, así como a las contenidas en los acuíferos, ríos subterráneos y las atmosféricas” y el artículo 5 enumera dentro de las definiciones de “utilización del agua” a la colocación e introducción de aguas subterráneas, la toma de aguas subterráneas así como su elevación, conducción sobre la tierra y su desviación y las acciones aptas para provocar permanentemente o en una medida significativa alteraciones de las propiedades físicas, químicas o biológicas del agua.</p> <p>Como es de esperarse, menciona la necesidad de contar con la autorización de la autoridad competente previamente a la utilización de las aguas. En el caso de las cuencas interjurisdiccionales cuando el impacto ambiental sobre alguna de las otras jurisdicciones sea significativo, la aprobación de dicha utilización por parte del Comité de Cuenca correspondiente es vinculante. Finalmente, establece las obligaciones que pesan sobre la autoridad nacional de aplicación de la ley a los fines de preservar el recurso mencionado.</p>
Ley 26.221		Aprueba el Convenio para la prestación del Servicio de provisión de agua potable y colección de desagües cloacales por parte de Sociedad Agua y Saneamientos Argentinos S.A., disuelve el E.T.O.S.S. y crea el Ente Regulador de Agua y Saneamiento y la Agencia



NORMA	OBJETO	RESUMEN / TEXTO
	Marco regulatorio de AYSA	de Planificación. En su Marco Regulatorio para la prestación del servicio por parte de AYSA, establece normas para el tratamiento de efluentes cloacales e industriales (artículo 17) cuyos parámetros se desarrollan en el anexo B. Estos parámetros están en todo de acuerdo con el decreto 674/89. También establece normas mínimas de calidad del agua producida y distribuida.
Decretos 674/89 y 776/92	Derechos especiales de vertido	<p>Régimen al que se ajustarán los establecimientos industriales o especiales que produzcan en forma continua o discontinua vertidos industriales o barros originados por la depuración de aquéllos a conductos cloacales, pluviales o a un curso de agua. Ámbito de aplicación.</p> <p>El decreto 674/89 regula el control de la contaminación hídrica en el ámbito de la concesión del servicio de agua y cloacas a cargo de AYSA, respecto de los establecimientos industriales o especiales que produzcan en forma continua o discontinua vertidos residuales o barros originados por la depuración de aquellos a conductos cloacales, pluviales o a un curso de agua.</p> <p>El régimen prevé el cobro de una tasa denominada “<i>derecho especial para el control de la contaminación hídrica</i>” que deben pagar todas las industrias que viertan efluentes contaminantes a los cursos de aguas.</p> <p>Los vertidos son considerados contaminantes y sujetos al pago de la tasa, cuando de acuerdo con los parámetros establecidos por el propio decreto son considerados dentro de los “límites permisibles” o de los límites “transitoriamente tolerados”. Para estos últimos, considerados más contaminantes, se prevé también un régimen de penalidades (art 4) ante el incumplimiento.</p> <p>El sistema prevé el incentivo económico de eximir provisoriamente del pago de la tasa a aquellos establecimientos que acrediten estar tomando medidas para mejorar la calidad de sus efluentes. Estos podrán eximirse del pago de la tasa o derecho especial provisoriamente, a condición de demostrar en un plazo (no mayor a treinta meses), a fijar por la autoridad de aplicación, que sus efluentes posean parámetros de calidad en concentraciones inferiores a los límites permisibles. En caso contrario se le cobraran los derechos especiales en forma retroactiva por todo el período comprendido por la eximición provisoria de pago con más los intereses correspondientes a tasas de plaza.</p> <p>Por su lado, el Decreto 776/92, que encomienda a la SAyDS la policía en materia de control de la contaminación hídrica, que antes ejercía OSN y modifica el decreto 674/89 y la resolución INA 123/99 reglamenta su procedimiento.</p>
RESIDUOS		
Residuos peligrosos		
Ley 24.051 Decreto 831/93	Residuos peligrosos	<p>La ley 24.051, su decreto reglamentario 831/93 y sus normas complementarias regulan la generación, manipulación, transporte, tratamiento y disposición final de residuos peligrosos, entendiendo como tales a los que <i>puedan causar daño, directa o indirectamente a seres vivos o contaminar el suelo, el agua, la atmósfera o el ambiente en general</i> (artículo 2). La norma expresa una definición amplia de residuo y solo excluye a los domiciliarios, a los derivados de las operaciones normales de buques y a los residuos nucleares que cuentan con sus propios regímenes.</p> <p>Los criterios básicos en los que se centra la norma son: (a) El control de los residuos peligrosos desde “la cuna hasta la tumba”; (b) La responsabilidad permanente del “generador”; (c) La instrumentación de incentivos y exigencias de reducción de la cantidad y peligrosidad de los residuos generados; (d) La clasificación de corrientes y características peligrosas basadas en criterios de Naciones Unidas.</p> <p>Considera incluidos dentro de esta categoría a todos aquellos que puedan causar daño, directa o indirectamente a seres vivos o contaminar el suelo, el agua, la atmósfera o el ambiente en general. Su Decreto reglamentario establece una amplia clasificación de todos aquellos residuos que pueden considerarse peligrosos por sus características específicas (aunque no es taxativa).</p>



NORMA	OBJETO	RESUMEN / TEXTO
Residuos industriales		
Ley PMP 25.612	Gestión integral de residuos industriales y de actividades de servicio	<p>Es una ley de presupuestos mínimos de protección que regula la gestión integral de residuos de origen industrial y de las actividades de servicio, que sean generados en todo el territorio nacional, y sean derivados de procesos industriales o de actividades de servicio.</p> <p>Destaca, entre los objetivos de la misma garantizar la preservación ambiental, la protección de los recursos naturales, la calidad de vida de la población, la conservación de la biodiversidad, y el equilibrio de los ecosistemas; minimizar los riesgos potenciales de los residuos en todas las etapas de la gestión integral; reducir la cantidad de los residuos que se generan; promover la utilización y transferencia de tecnologías limpias y adecuadas para la preservación ambiental y el desarrollo sustentable; y promover la cesación de los vertidos riesgosos para el ambiente.</p> <p>Según la ley, los generadores de residuos industriales son responsables de todo daño producido por estos, ya que se los considera dueños de los mismos. Asimismo, deben instrumentar las medidas necesarias para minimizar la generación de residuos que producen; separar en forma apropiada los residuos incompatibles entre sí; envasar los residuos industriales, cuando las medidas de higiene y seguridad ambientales lo exijan, identificar los recipientes y su contenido, fecharlos y no mezclarlos, conforme lo establezca la reglamentación; tratar adecuadamente y disponer en forma definitiva los residuos industriales generados por su propia actividad in situ con el fin de lograr la reducción o eliminación de sus características de peligrosidad, nocividad o toxicidad; de no ser posible, deberá hacerlo en plantas de tratamiento o disposición final que presten servicios a terceros debidamente habilitadas; reusar sus residuos, como materia prima o insumo de otros procesos productivos o reciclarlos.</p>
Residuos Sólidos Urbanos – RSU		
Ley PMP 25.916	Gestión de los residuos domiciliarios	<p>la ley 25.916 regula la gestión de los residuos domiciliarios con la técnica legislativa conocida como: “<i>desde la cuna hasta la tumba</i>”, abarcando todo el proceso comprendido entre la generación y su disposición final, pasando por la disposición inicial, general o selectiva, la recolección, transferencia y transporte y su procesamiento o tratamiento (art 3).</p> <p>Prevé la disposición inicial y recolección selectiva que permita su revalorización posterior (es decir reuso o reciclaje). No se refiere al relleno sanitario como método de disposición final, solamente requiere que se encuentre acondicionado para tal fin y habilitado por la autoridad competente. Para lo cual deberá realizar una EIA y contemplar un plan de monitoreo durante su operación, clausura y post-clausura.</p> <p>El principal objetivo que busca implementar la ley a través de todas sus cláusulas es el principio de tres Rs: “Reducción, Reuso y Reciclaje” que es básicamente lo que se expresa en la pirámide jerárquica en la que se basa la presente Estrategia (Capítulo 1 del presente Informe).</p> <p>Establece el mecanismo que deberán seguir las jurisdicciones locales (provincias, municipios y Ciudad de Buenos Aires) para la efectiva implementación de estos presupuestos mínimos en sus respectivas jurisdicciones.</p> <p>Establece un sistema de coordinación interjurisdiccional (federalismo de concertación), cuyo coordinador a nivel nacional será el COFEMA para llevar adelante los objetivos de la ley a lo largo de todo el territorio nacional.</p> <p>Establece dos plazos escalonados de adecuación a sus normas por parte de las jurisdicciones locales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un plazo de 10 años que se cumplió en septiembre de 2014, previsto para la adecuación a los requerimientos de disposición final. - Un plazo de 15 años que se cumplirá en septiembre de 2019 para la adecuación total a sus normas.
PCBs		



NORMA	OBJETO	RESUMEN / TEXTO
Ley nacional de presupuestos mínimos 25.670 y Decreto 585/07	PCBs. Gestión y eliminación	<p>Los PCBs (Bifenilos Policlorados) son compuestos químicos elaborados por el hombre de amplio uso en equipos eléctricos cerrados, tanto puros como mezclados con aceites minerales.</p> <p>Ley nacional 25.675 y su decreto reglamentario 585/07 regulan el régimen aplicable a la gestión y eliminación de PCBs en toda la República.</p> <p>La Ley 25.670 se sancionó en cumplimiento del <u>Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes</u> firmado en 2001 y dispone el control de las existencias de PCB en todo el país y su eliminación para el año 2010 a través de Programas de Eliminación o Descontaminación.</p> <p>El decreto 585/07 establece los instrumentos complementarios necesarios para la plena vigencia del régimen de gestión y eliminación de los <i>bifenilos policlorados</i>. La reglamentación, además establece las medidas que deben adoptarse en casos de escapes, fugas o pérdidas de PCBs en cualquier equipo o instalación, con miras a garantizar la implementación de las medidas urgentes que resulten necesarias.</p>
CONSERVACIÓN		
Ley 12.665	Lugares y monumentos históricos	Prohíbe reparar restaurar o destruir en todo o en parte los inmuebles históricos, que no podrán ser sometidos a reparaciones o restauraciones, ni destruidos en todo o en parte, transferidos, gravados o enajenados sin la aprobación o intervención de la Comisión Nacional de Lugares y Monumentos históricos.
Ley 22.351	Parques, reservas y monumentos naturales	Prohíbe toda explotación económica en las áreas reguladas, con excepción de la vinculada al turismo (Artículos 4 a 6). Modificada por las leyes 18.594 y 20.161
Ley 22.421	Fauna silvestre	Es la ley de la protección y la conservación de la Fauna Silvestre. También regula la importación y la exportación de estas especies. Tiene aplicación en el ámbito federal (límites interprovinciales, rutas nacionales, trenes, aeropuertos, puertos internacionales y fronteras) Esta ley requiere adhesión de cada provincia mediante una sanción legislativa. Solo están adheridas: Mendoza, Córdoba, Entre Ríos y Salta.
Ley 25.743	Patrimonio arqueológico y paleontológico	Obliga a los propietarios de los predios en que se encontrasen vestigios arqueológicos y restos paleontológicos inmuebles a admitir la vigilancia permanente e inspección del organismo competente (Art. 15) y a las personas que descubran materiales arqueológicos o paleontológicos en forma casual en la superficie o seno de la tierra o en superficies acuosas a denunciarlos y entregarlos de inmediato al organismo competente (Art. 40).
Ley 26.331	Bosques nativos	La Ley de Bosques establece que las provincias deberán realizar el ordenamiento territorial de sus bosques nativos (OTBN) a través de un proceso participativo, categoriza los usos posibles para las tierras boscosas: desde la conservación hasta la posibilidad de transformación para la agricultura, pasando por el uso sustentable del bosque. Así zonifica los bosques de la siguiente manera: Categoría I (rojo): sectores de muy alto valor de conservación que no deben desmontarse ni utilizarse para la extracción de madera y que deben mantenerse como bosque para siempre. Incluirá las reservas naturales y sus áreas circundantes, que tengan valores biológicos sobresalientes, y/o sitios que protejan cuencas hídricas de importancia (nacientes de ríos y arroyos). Categoría II (amarillo): sectores de alto o medio valor de conservación, que pueden estar degradados pero



NORMA	OBJETO	RESUMEN / TEXTO
		<p>que si se los restaura pueden tener un valor alto de conservación. Estas áreas no pueden desmontarse, pero podrán ser sometidos a los siguientes usos: aprovechamiento sostenible, turismo, recolección e investigación científica. Categoría III (verde): sectores de bajo valor de conservación que pueden transformarse parcialmente o en su totalidad, con la previa realización de una Evaluación de Impacto Ambiental</p> <p>Un aspecto importante que incorporó la norma es la constitución del Fondo Nacional para el Enriquecimiento y la Conservación de los Bosques Nativos "con el objeto de compensar a las jurisdicciones que conservan los bosques nativos, por los servicios ambientales que éstos brindan". Este mecanismo de compensación por servicios ambientales, además de ser el primer antecedente de este tipo en la legislación argentina, se enmarca en la concepción de que el ordenamiento territorial por sí solo pierde sentido si no está acompañado de políticas activas que apoyen y promuevan el uso sustentable del bosque nativo.</p>
CONVENIOS INTERNACIONALES		
Ley 21836	Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural de la UNESCO	La Ley 21.836, sancionada y promulgada en el año 1978, aprueba la Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural de la UNESCO. Su Artículo 6º, inc. 3) obliga a no tomar deliberadamente ninguna medida que pueda causar daño, directa o indirectamente, al patrimonio cultural o natural situado en el territorio de los Estados Parte.
Ley 22.344	Convenio CITES	<p>Por medio de esta ley nuestro país se adhiere al CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres). Este tratado regula el comercio internacional y es actualizado cuando se requiera.</p> <p>APÉNDICE 1: incluye especies en peligro de extinción. Están sujetas a una reglamentación estricta y solo se autoriza su comercio bajo circunstancias especiales.</p> <p>APÉNDICE 2: involucra especies que podrían estar en peligro de extinción si no se reglamenta su comercio. Es el que más especies contiene.</p> <p>APÉNDICE 3: son especies sometidas a una reglamentación estricta en algún país y este solicita cooperación internacional para el control de su comercio.</p>
Ley 23.919	Convenio RAMSAR	Aprueba la Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional, especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas, firmada en Ramsar.
Ley 24.295	Convención sobre Cambio Climático	La Ley 24.295 aprueba el Convenio Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático. Este convenio establece un compromiso de cooperación entre los Estados Parte para estabilizar las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida las interferencias antrópicas en el sistema climático y que permita la adaptación natural de los ecosistemas al cambio climático. Reconoce la necesidad de mantener un desarrollo económico sostenible que permita la adopción de estas medidas. Como principio, las medidas y políticas de protección del sistema climático deben estar integradas con los programas de desarrollo nacionales. La Ley 25.438 aprueba el Protocolo de Kioto, que define determinados mecanismos para implementar las medidas acordadas en aquél y los compromisos de reducción de emisiones para determinados países, bajo un sistema de reparto de responsabilidades según la cantidad de emisiones generadas.



NORMA	OBJETO	RESUMEN / TEXTO
Ley 24.375	Convenio de Diversidad Biológica	<p>Los Estados son responsables de la conservación de su diversidad biológica y de la utilización sostenible de sus recursos biológicos. Es vital prever, prevenir y atacar en su fuente las causas de reducción o pérdida de la diversidad biológica. Cuando exista una amenaza de reducción o pérdida sustancial de la diversidad biológica no debe alegarse la falta de pruebas científicas inequívocas como razón para aplazar las medidas encaminadas a evitar o reducir al mínimo esa amenaza,</p> <p>La exigencia fundamental para la conservación de la diversidad biológica es la conservación in situ de los ecosistemas y hábitats naturales y en mantenimiento y la recuperación de poblaciones viables de especies en sus entornos naturales. La adopción de medidas ex situ, preferentemente en el país de origen, también desempeña una función importante.</p>
25.278	Convenio de Róterdam sobre productos químicos peligrosos.	<p>Permite controlar el comercio de productos químicos peligrosos y promueve su utilización responsable. El mecanismo deja a los Estados la facultad de tomar una decisión fundamentada de prohibir, permitir o restringir en su territorio la utilización del producto o delimitar su utilización a determinados fines o usos mediante la adopción de medidas reglamentarias teniendo en cuenta la capacidad de gestión segura del producto químico durante su ciclo de vida. Quedan comprendidos en el Convenio: los productos químicos prohibidos o rigurosamente restringidos y las formulaciones de plaguicidas extremadamente peligrosas.</p>
Ley 26.011	Convenio de Estocolmo sobre contaminantes orgánicos persistentes	<p>Establece un mecanismo internacional para la eliminación paulatina y control de la producción, comercio y utilización de contaminantes orgánicos persistentes.</p> <p>Estos acuerdos internacionales conllevan el compromiso de los Estados signatarios de adoptar, a nivel nacional, las medidas concretas para el cumplimiento de sus objetivos de conservación y preservación ambiental, las que deben ser implementadas y coordinadas a nivel sectorial.</p>

2.4.2.2 Ámbito provincial

Tabla 75 Matriz de normas provinciales

NORMA	OBJETO	DETALLE
Constitución provincial	Protección ambiental	<p>Es una constitución moderna, de 1994, que incorpora el derecho al ambiente desde una concepción amplia (Artículo 28), estableciendo que:</p> <p><i>En materia ecológica, deberá preservar, recuperar y conservar los recursos naturales, renovables y no renovables del territorio de la Provincia; planificar el aprovechamiento racional de los mismos; controlar el impacto ambiental de todas las actividades que perjudiquen al ecosistema; promover acciones que eviten la contaminación del aire, agua y suelo.</i></p>
Ley 11.723	Protección ambiental	<p>La ley 11.723 de protección, conservación, mejoramiento y restauración de los recursos naturales y del ambiente le dedica un capítulo exclusivamente al agua (Título III, Capítulo I). Establece los principios que regirán la implementación de políticas para la protección y mejoramiento del recurso que serán los siguientes (artículo 39): Unidad de gestión, Tratamiento integral de los sistemas hidráulicos y del ciclo hidrológico, Economía del recurso, Descentralización operativa, Coordinación entre organismos de aplicación involucrados en el manejo del recurso, Participación de los usuarios.</p>



NORMA	OBJETO	DETALLE
		<p>Manda a la autoridad de aplicación provincial a: Realizar un catastro físico general; Establecer patrones de calidad de aguas; Evaluar en forma permanente la evolución del recurso, tendiendo a la optimización de su calidad (artículo 40).</p> <p>La norma analizada establece que el tratamiento integral del recurso agua deberá efectuarse, teniendo en cuenta las regiones hidrográficas o cuencas hídricas existentes en la provincia. A ese fin propicia la creación de Comités de Cuenca en los que participen el Estado Provincial a través de las reparticiones competentes, los municipios involucrados, las entidades intermedias con asiento en la zona y, demás personas físicas o jurídicas, públicas o privadas que en cada caso se estime conveniente (artículo 43).</p> <p>Desde 1983, el entonces Ministerio de Obras Públicas, fue creando comités para el asesoramiento y la programación por cuencas integrados por el propio Ministerio, su Dirección Provincial de Hidráulica, el organismo estatal de obras sanitarias, los Municipios de cada cuenca, entidades intermedias y organismos administrativos invitados. La Autoridad del Agua creó los actuales en el marco del Código de aguas.</p> <p>Finalmente, la ley 11.723 establece la necesidad de celebrar convenios con las jurisdicciones provinciales o nacionales, con respecto a los cursos de agua compartidos, a fin de definir las formas de uso conservación y aprovechamiento (artículo 44)</p>
Decreto 805/16	Datos abiertos	Creación del “Portal de Datos Abiertos de la Provincia de Buenos Aires”, que concentrará, facilitará y fomentará la búsqueda, descubrimiento, acceso, redistribución y reutilización de la información del sector público de la provincia de Buenos Aires para promover la colaboración, transparencia, participación e innovación.
AGUA		
Ley 5.965 Decretos 2009/60 y 3970/90 Resolución 336/03	Protección de las fuentes de provisión y cursos y cuerpos receptores de agua.	<p>Prohíbe el envío de efluentes residuales de cualquier tipo y origen a cursos o cuerpos receptores de agua, superficial o subterráneos, que signifique una degradación o desmedro del aire o las aguas de la Provincia, sin previo tratamiento de depuración o purificación que los convierta en inocuos e inofensivos para la salud de la población.</p> <p>Los permisos de descarga de efluentes concedidos o a concederse serán de carácter precario y estarán sujetos por su índole a las modificaciones que en cualquier momento exijan los organismos competentes (artículo 5).</p> <p>Las municipalidades inspeccionarán los establecimientos a fin de asegurar el cumplimiento de la norma, pudiendo aplicar multas, clausurar establecimientos y realizar las obras necesarias para evitar o neutralizar la peligrosidad de los efluentes (artículos 7, 8 y 9).</p> <p>Los decretos 2.009/60 y 3970/90 reglamentan lo relativo a la calidad de los efluentes (artículos 1 a 9) y establecen que todo establecimiento ubicado dentro del radio servido por cloacas, deberá descargar en esa red los efluentes que produzca, siempre que su calidad y volumen sean aptos y cuenten con la autorización correspondiente (artículo 1).</p> <p>La Resolución ADA 336/03 establece los parámetros de vuelco. La autoridad de aplicación de estas normas es la Autoridad del Agua de la Provincia de Buenos Aires (ley 12.257, Artículo 104 y ccs.)</p>



NORMA	OBJETO	DETALLE
Ley 6.253	Zonas de conservación de los desagües naturales	Las Zonas de conservación de los desagües naturales tendrán un ancho mínimo de cincuenta (50) metros a cada lado de los ríos, arroyos y canales, y de cien (100) metros en todo el perímetro de las lagunas. En caso de desborde por crecidas extraordinarias, esta zona se extenderá hasta el límite de las mismas. Restricciones a la construcción. El Poder Ejecutivo determinará las “zonas de conservación de desagües naturales” y solicitará de las municipalidades, que establezcan las cotas mínimas de las construcciones a que se refiere el artículo anterior.
Decreto Ley 10.106/83 Modificado por leyes 10.385, 10.988 y decreto 2.307/99.	Régimen general de hidráulica	Regula los estudios, anteproyectos, proyectos, ejecución y financiación de obras de drenaje rurales; desagües pluviales urbanos; dragado y mantenimiento de cauces en vías navegables; dragado de lagunas u otros espejos de agua y su sistematización, así como cualesquiera otros trabajos relacionados con el sistema hidráulico provincial. Los propietarios de inmuebles que fueren directamente beneficiados por la construcción de obras hidráulicas, quedan sujetos al pago de la contribución de mejoras por tal circunstancia (Artículo 13). Se crea el “Fondo Provincial de Obras Hidráulicas” destinado al estudio, trazado, construcción, mejoramiento, conservación, reparación, reconstrucción de obras hidráulicas y expropiación de inmuebles destinados a las mismas (art. 14). La Autoridad de Aplicación podrá establecer restricciones al dominio privado, imponiendo obligaciones de hacer, de no hacer, o de dejar de hacer; penetrar e inspeccionar propiedades privadas.
Ley 11.964	Determinación de zonas de riesgo	Definición y la demarcación, en el terreno y en cartografía, y la preparación de mapas de zonas de riesgo que incluyan: a) Líneas limítrofes delimitando la zona prohibida. b) Líneas limítrofes delimitando la zona con restricciones severas. c) Líneas limítrofes delimitando las zonas con restricciones parciales. d) Líneas limítrofes delimitando la zona de advertencia. e) Los deslindes a que se refiere el art. 2750 (2º párrafo) del Código Civil. Inc. 2 - La incorporación a la zonificación de áreas protectoras de fauna y flora silvestres. Inc. 3 - La obligatoriedad de hacer la evaluación de impacto ambiental, y el procedimiento correlativo, de las obras y trabajos a ejecutar. Inc. 4 - La imposición a los beneficiarios del pago del costo de construcción, de mantenimiento y operación de obras de control de inundaciones. Art. 2º - Las líneas a que se refiere el inc. 1 del artículo precedente será definidas, demarcadas y dibujadas conforme a las disposiciones del Código Civil y leyes complementarias y siguiendo la metodología y pautas descriptas en la reglamentación de la presente ley.
Ley 12.257 Decreto 3511/2007	Código de Aguas	Dedica un capítulo a la protección del agua, el suelo y los demás bienes contra su degradación y deterioro, para lo cual: <ul style="list-style-type: none"> • Somete a permiso o concesión también a las obras hidráulicas (Artículos 93 /94 y 113 CA). • Somete a permiso los vertidos susceptibles de impactar en el ambiente (Artículo 104 CA). De acuerdo con este artículo, las sustancias, los materiales y la energía susceptibles de poner en peligro la salud humana o de disminuir la aptitud del agua para satisfacer los usos, no pueden introducirse en el agua ni colocarse en lugares de los que puedan derivar hacia ella, sin permiso de la Autoridad del Agua, que lo deberá someter a ciertas condiciones, entre ellas al cumplimiento de la ley Nº 5.965.



NORMA	OBJETO	DETALLE
		Somete a una evaluación del impacto ambiental y a la eventual presentación de auditorías periódicas a toda actividad susceptible de dañar el agua o al medio ambiente (Artículos 97/100 CA).
El decreto 429/2013	Canon por uso del agua	<p>Reglamenta los artículos 43, 56 y 67 del Código de Aguas, relativos al canon por uso del agua, que no habían sido reglamentados por el decreto 3.511 del año 2008. El Decreto 429/2013 contempla al canon como un “instrumento económico” destinado a solventar los planes de gestión hídrica en la Provincia.</p> <p>El cobro del canon está previsto por el uso del agua superficial o subterránea (extraída a través de pozo o de un curso de agua). Este canon alcanzará, a quienes utilizan el agua para un uso productivo: industrial o agrícola. No se trata aquí del servicio de agua de red por la cual ya se estaba pagando, sino del uso del agua disponible en los acuíferos y cursos de agua. La norma prevé la incorporación del criterio de la Huella Hídrica (HH) en el cálculo tarifario. La HH clasifica el agua en: azul (aguas superficiales y subterráneas), verde (agua de lluvia) y gris (efluentes). Es un indicador del uso de agua que tiene en cuenta el uso directo y el indirecto, considerando el agua requerida en todo el proceso de producción, así como los efluentes contaminantes y el agua requerida para su dilución.</p>
RESIDUOS		
Ley 11.347	Residuos patogénicos	<p>La ley 11.347 y sus decretos reglamentarios 450/94 y modificatorio 403/97 establecen un régimen diferencial para la gestión de los residuos patogénicos, respecto de los demás residuos tóxicos alcanzados por la ley 11.720.</p> <p>Define como residuos patogénicos comprendidos por su régimen a todos aquellos desechos o elementos materiales en estado sólido, semisólido, líquido o gaseoso, que presentan características de toxicidad o actividad biológica que puedan afectar directa o indirectamente a los seres vivos, y causar contaminación del suelo, del agua o la atmósfera; que sean generados con motivo de la atención de pacientes (diagnóstico, tratamiento, inmunización o provisión de servicios a seres humanos o animales), así como también en la investigación o producción comercial de elementos biológicos (artículo 2).</p> <p>Su objeto es asegurar la generación, manipuleo, transporte, tratamiento y disposición final ambientalmente sustentable de los residuos patogénicos, prohibiendo su disposición sin tratamiento previo que garantice la preservación ambiental y salud de la población (artículo 1 decreto 403/97).</p> <p>Su gestión se caracteriza por una clasificación en tres categorías de los residuos en distintos grados de toxicidad a los efectos de lograr un tratamiento a medida para cada uno de ellos (artículo 2 del decreto 403/97):</p> <p>Tipo A: los generados en establecimientos asistenciales pero provenientes de tareas administrativas o de limpieza, de baja toxicidad y cuyo tratamiento es similar al de los residuos domiciliarios.</p> <p>Tipo B: son los residuos que presentan características de toxicidad o actividad biológica, como los desechos orgánicos humanos o animales derivados de quirófano, morgue, partos, etc. y los desechos inorgánicos como vendas, materiales descartables, materiales de laboratorio, residuos farmacéuticos, de experimentos, etc.</p> <p>Tipo C: residuos radiactivos derivados de análisis, tratamiento o experimentación radiológica, así como sus derivados.</p>



NORMA	OBJETO	DETALLE
		<p>Adicionalmente compatibiliza su régimen con el de radicación industrial, instituido por la ley 11.459 y sus normas complementarias.</p> <p>El decreto 3232/92 veta el artículo 8 de la ley 11.347.</p>
Ley 11.720, decreto 806/97, 650/2011 y Resolución SPA 592/2000	Residuos especiales	<p>La Ley 11.720 y su Decreto Reg. 806/97 regulan los de residuos especiales de la Provincia. Establecen la obligación de: (a) Inscripción en el registro de Generadores; (b) Pago anual de la Tasa Especial de fiscalización (Res.633/98 SPA); (c) Obtención y renovación anual del Certificado de Habilitación Especial (CHE)</p> <p>A cuyo efecto se debe presentar declaración jurada (Res. 593/00 SPA); Informar a la autoridad de aplicación la tecnología a utilizarse (Res. 577/97 SPA); Utilizar los manifiestos ordenados por la autoridad de aplicación (Res. 591/98 SPA) y Llevar un Registro de Operaciones de los residuos y entregar los residuos a transportistas registrados para su traslado a centros de tratamiento o disposición final. (Res. 665/00 SPA). Para el caso que los residuos especiales sean utilizados como insumos en procesos productivos se deberá presentar una DDJJ especial (Res. 228/98 SPA).</p> <p>Actividades alcanzadas. La ley es aplicable a la “generación, manipulación, almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final de residuos especiales en el territorio de la Provincia de Buenos Aires” (artículo 1). En consecuencia esta ley reglamenta ampliamente las actividades de generación, transporte, almacenamiento y disposición final de residuos, en base a las categorías del Convenio de Basilea, aprobado por ley nacional 23.922.</p> <p>Residuos comprendidos. La ley entiende por residuo a toda sustancia (sólida, líquida o gaseosa envasada) de la cual su poseedor, productor o generados se desprenda o tenga la obligación legal de hacerlo (artículo 3, 1er párrafo).</p> <p>Estos “residuos”, en los términos de la ley, serán alcanzados por sus disposiciones a los residuos clasificados en su Anexo 1 y que, además, reúnan alguna de las características enumeradas en su Anexo 2. Solamente bastará encontrarse comprendido en la clasificación efectuada por el Anexo 1, cuando la autoridad lo dispusiera expresamente por resolución fundada en riesgo para la salud o el medio ambiente.</p> <p>El régimen provincial excluye expresamente -del mismo modo que los excluye la ley nacional 24.051- a los residuos radiactivos, a los domiciliarios y a los derivados de las operaciones normales con buques (incisos b y c del artículo 3 de la ley 11.720) ya que éstos cuentan con sus regímenes específicos.</p> <p>También excluye de su régimen a los residuos patogénicos -en este caso a diferencia con el régimen nacional que los incluye- que cuentan con un régimen especial que se analiza a continuación. También -a diferencia con el régimen de la 24.051- excluye a aquellos residuos que pueda comprobarse que serán utilizados como insumos (artículo 3, inc. a).</p> <p>Además, establece en su régimen la fijación de tasas, la creación de Registros de Generadores y Operadores, las tecnologías que deberán aplicarse y; fundamentalmente, fija el régimen aplicable a las plantas de almacenamiento, tratamiento y disposición de residuos que presten servicios a terceros.</p>
Ley 13.592	Residuos Sólidos Urbanos -RSU	<p>Regula la gestión integral de los RSU para permitir la clasificación de los residuos producidos en una zona, determinar el destino y definir el tratamiento adecuado de una manera ambientalmente sustentable, técnica, económicamente factible y socialmente</p>



NORMA	OBJETO	DETALLE
		<p>aceptable.</p> <p>La ley sostiene que la gestión integral de residuos sólidos urbanos comprende las etapas de generación, disposición inicial, recolección, transporte, almacenamiento, planta de transferencia, tratamiento o procesamiento y disposición final.</p> <p>Faculta al Poder ejecutivo a fijar la ubicación de las futuras plantas de tratamiento y disposición de la basura. Además, obliga a los municipios a establecer planes de gestión y a disminuir la generación de desperdicios.</p> <p>Los centros de disposición final deberán ubicarse en sitios suficientemente alejados de áreas urbanas, de manera tal de no afectar la calidad de vida de la población; y su emplazamiento deberá determinarse considerando la planificación territorial, el uso del suelo y la expansión urbana durante un lapso que incluya el período de postclausura. Asimismo, no podrán establecerse dentro de áreas protegidas o sitios que contengan elementos significativos del patrimonio natural y cultural (artículo 20).</p> <p>Los centros de disposición final deberán ubicarse en sitios que no sean inundables. De no ser ello posible, deberán diseñarse de modo tal de evitar su inundación (artículo 21).</p> <p>Uno de los principales objetivos a los que apunta la ley, es que, a través de la apertura de espacios de gestión integral de residuos, controlados y gestionados de acuerdo a lo establecido por la legislación vigente, se ponga fin a las prácticas ilegales vinculadas con el depósito de basura en lugares a cielo abierto.</p> <p>A través de la Ley se crea el Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos (Pgirsu). Como parte integrante de los Pgirsu, las municipalidades deberán desarrollar un programa específico de Erradicación de Basurales, orientado a erradicar cualquier práctica de arrojo de residuos a cielo abierto o en sitios que no reúnan los requisitos mínimos establecidos para la disposición final ya sea por localización, diseño u operación mediante el cierre y saneamiento de los basurales existentes y la instrumentación de acciones que impidan el establecimiento de nuevos basurales en sus respectivas jurisdicciones (artículo 9).</p> <p>Esta ley deroga varios artículos del decreto 9111/78 de creación del CEAMSE. Las comunas podrán decidir si dejan de disponer los RSU en el CEAMSE.</p>
Decreto ley 8031/73	Código de faltas	<p>Establece la sanción de multa y hasta treinta días de arresto para quien transporte residuos líquidos o sólidos de cualquier origen sin autorización y; para quienes arrojen, depositaren o acumulen basura en lugares no habilitados al efecto (artículo 94 bis).</p> <p>Asimismo, establece un agravante para los casos en que la persona que cometiera la falta fuera un concesionario del servicio público o cuando la basura contuviere contaminantes que afectaren el medio ambiente, <u>como es el caso de los residuos especiales</u> (artículo 94 ter).</p>
OTROS TEMAS		
Decreto Ley 8.912	Ordenamiento territorial y uso del suelo	<p>El decreto ley 8.912 (Texto ordenado por decreto 3389/87) regula el uso, ocupación, subdivisión y ordenamiento del suelo en la provincia de Buenos Aires. Establece que los municipios delimitarán su territorio en áreas rurales, urbanas y complementarias. Las áreas rurales podrán destinarse a la producción agropecuaria extensiva, forestal y minera, entre otras, y en las distintas áreas</p>



NORMA	OBJETO	DETALLE
		<p>podrán localizarse zonas de usos específicos, como el extractivo (artículos 5 y 26).</p> <p>La creación o ampliación de las zonas de usos específicos deberá responder a una necesidad fundada, ser aprobada por el Poder Ejecutivo a propuesta del municipio respectivo, localizarse en sitio apto para la finalidad, ajustarse a las orientaciones y previsiones del correspondiente plan de ordenamiento municipal y cumplir con las normas de la legislación vigente relativas al uso de que se trate (artículo 19). Para su afectación actual o futura a toda zona deberá asignarse uso o usos determinados, estableciendo las restricciones y condicionamientos a que quedará sujeto el ejercicio de esos usos (artículo 27).</p> <p>Congruentemente se establece que el ordenamiento territorial es responsabilidad primaria del municipio, aunque en su proceso intervendrán el nivel municipal y el provincial, requiriéndose para el dictado de las ordenanzas correspondientes a las distintas etapas del proceso de ordenamiento, la aprobación previa del Poder Ejecutivo Provincial (artículo 70, 73 y 83).</p> <p>La ley 10128 modifica ley 8912 de ordenamiento territorial y del suelo. Define "creación del núcleo urbano". En cada municipalidad se discrimina el uso de la tierra en: urbanos, rurales y especiales, se debe designar las áreas verdes de uso público.</p>
Ley 11.459 y decreto 1741/96	Radicación de industrias	<p>La ley 11.459 es aplicable a toda industria instalada o que se instale en el territorio de la Provincia de Buenos Aires (artículo 1). Como requisito para la habilitación municipal del establecimiento, el establecimiento industrial debe obtener un certificado de aptitud ambiental (arts. 3 y 4).</p> <p>Para la aplicación de la norma y la obtención de certificados, clasifica a las industrias en tres categorías conforme a su nivel de compromiso ambiental: Primera categoría - Inocuas; Segunda categoría – incómodas y Tercera categoría – peligrosas.</p> <p>Las industrias aisladas peligrosas y los parques industriales tramitarán el certificado ante la autoridad ambiental provincial – ORGANISMO PROVINCIAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE - OPDS-, en forma previa al trámite de habilitación municipal. Las industrias incómodas o inocuas lo tramitarán directamente con la autoridad municipal respectiva.</p> <p>La realización de evaluaciones del impacto ambiental es obligatoria para todas las industrias (artículo 7) excepto las categorizadas como inocuas (artículo 18 del decreto 1741/96). Los decretos 353/2011; 1712/97 y 3591/98 modifican en Decreto reglamentario.</p>
Leyes 12.459 y 12.704 Decreto 2314/11	Áreas Protegidas Paisaje Protegido o Espacio Verde de Interés Provincial	<p>Son áreas protegidas en el ámbito de la Provincia de Buenos Aires, las áreas naturales de la superficie, subsuelo terrestre o cuerpos de agua que, por razones de interés general, especialmente de orden científico, económico, estético o educativo se sustraen de la libre intervención humana (Ley 10907, con las modificaciones introducidas por las leyes 12.459 y 12.905 Artículo 1°).</p> <p>Podrán ser declaradas reservas naturales áreas para la protección del suelo en zonas susceptibles de degradación y regulación del régimen hídrico en áreas críticas de cuencas hidrológicas (id. Artículo 4° inc. c) los "Paisajes Protegido de Interés Provincial" o "Espacio Verde de Interés Provincial", naturales o antropizados (ley 12.704).</p>
Ley 14.343	Pasivos Ambientales	<p>Regula la identificación de los pasivos ambientales, y la obligación de recomponer sitios contaminados o áreas con riesgo para la salud de la población, con el propósito de mitigar los impactos negativos en el ambiente.</p>



NORMA	OBJETO	DETALLE
		Pasivo ambiental es el conjunto de los daños ambientales, en términos de contaminación del agua, del suelo, del aire, del deterioro de los recursos naturales y de los ecosistemas, producidos por cualquier tipo de actividad pública o privada, durante su funcionamiento ordinario o por hechos imprevistos a lo largo de su historia, que constituyan un riesgo permanente y/o potencial para la salud de la población, el ecosistema circundante y la propiedad, y que haya sido abandonado por el responsable.
Resolución SPA 1118/02	PBCs	Prohíbe la fabricación, el ingreso y la instalación de aparatos que contengan PCBs en el ámbito de la provincia de Buenos Aires, estableciendo un plan de eliminación en sistemas cerrados.

2.4.2.3 Ámbito de la Ciudad de Buenos Aires

Tabla 76 Matriz de normas de la Ciudad de Buenos Aires

NORMA	OBJETO	DETALLE
Constitución	Protección ambiental	<p>El artículo 26 expresa que “El ambiente es patrimonio común. Toda persona tiene derecho a gozar de un ambiente sano, así como el deber de preservarlo y defenderlo en provecho de las generaciones presentes y futuras. Toda actividad que suponga en forma actual o inminente un daño al ambiente debe cesar. El daño ambiental conlleva prioritariamente la obligación de recomponer. La ciudad es territorio no nuclear. Se prohíbe la producción de energía nucleoelectrica y el ingreso, la elaboración, el transporte y la tenencia de sustancias y residuos radiactivos. Se regula por reglamentación especial y con control de autoridad competente, la gestión de las que sean requeridas para usos biomedicinales, industriales o de investigación civil. Toda persona tiene derecho, a su solo pedido, a recibir libremente información sobre el impacto que causan o pueden causar sobre el ambiente actividades públicas o privadas.</p> <p>El artículo 27 consagra que la Ciudad de Buenos Aires desarrolla en forma indelegable una política de planeamiento y gestión del ambiente urbano, instrumentado un proceso de ordenamiento ambiental del territorio.</p> <p>El artículo 28 se establece la prohibición de ingreso al territorio local, de residuos o desechos peligrosos, como así también el ingreso y la utilización de métodos, productos, servicios o tecnologías no autorizados o prohibidos en su país de producción.</p> <p>Hace referencia al Plan Urbano Ambiental que constituye la ley marco a la que se ajusta el resto de la normativa urbanística y las obras públicas.</p> <p>El artículo 30 se establece la obligatoriedad de la evaluación ambiental previa de los proyectos con relevante efecto, contemplando asimismo la participación ciudadana a través de la audiencia pública.</p>
Ley 123 Modificada por leyes 452 y 1733	Evaluación del impacto ambiental	Las actividades, proyectos, programas o emprendimientos susceptibles de producir impacto ambiental de relevante efecto, deben someterse a una Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) como requisito previo a su ejecución o desarrollo, lo que implica que el Gobierno de la Ciudad, antes de otorgar la habilitación, exige la realización del EIA.



NORMA	OBJETO	DETALLE
Decretos reglam. 1352/02 y 220/07		<p>Etapas del Procedimiento de EIA previstas en la Ley N° 123 (artículo 9°)</p> <p>1°. Solicitud de categorización</p> <p>2°. Categorización: Sin Relevante Efecto (SRE), Con Relevante Efecto (CRE)</p> <p>3°. Manifiesto de Impacto Ambiental y Estudio de Impacto Ambiental.</p> <p>4°. Dictamen Técnico.</p> <p>5°. Audiencia Pública.</p> <p>6°. Declaración de Impacto Ambiental (DIA).</p> <p>7°. Certificado de Aptitud Ambiental.</p>
Ley 303 Decreto reglamentario 1.325/06	Información pública ambiental	<p>Toda persona tiene derecho a solicitar y recibir información sobre el estado y la gestión del ambiente y de los recursos naturales, conforme lo establecido en el Art. 26 in fine de la Constitución, sin necesidad de invocar interés especial alguno que motive tal requerimiento.</p> <p>Comprende la información ambiental concerniente o que afecte a la Ciudad de Buenos Aires, que obre en poder del Gobierno de la Ciudad, de cualquier autoridad, organismo e institución pública, incluyendo a sus contratistas, concesionarias y empresas privadas que presten servicios públicos en su territorio.</p> <p>Considera que es información ambiental: cualquier tipo de investigación, dato, informe concerniente al estado del ambiente y los recursos naturales; las declaraciones de impacto ambiental de obras públicas o privadas proyectadas o en proceso de ejecución; los planes y programas, públicos y privados, de gestión del ambiente y de los recursos naturales y las actuaciones o medidas de protección referidas al mismo.</p>
ANTECEDENTES CUENCA DEL ARROYO MALDONADO		
Ley 93	Control de las inundaciones	<p>Autoriza el préstamo BIRF para financiar el Proyecto de protección contra las inundaciones que incluía las siguientes herramientas:</p> <p>Mapas de vulnerabilidad con áreas de riesgo de inundación. Análisis de riesgo. Identificación y priorización de medidas de mitigación estructurales y no estructurales.</p> <p>Actualización y adecuación de las normas de planeamiento urbano y códigos de edificación de acuerdo con los mapas de vulnerabilidad y riesgo hídrico.</p> <p>Gestión de RSU, nuevo sistema de recolección de residuos y barrido de calles para evitar las obstrucciones causadas por los residuos en los drenajes urbanos.</p> <p>Planeamiento de espacios verdes y arbolado.</p> <p>Comunicación y educación ambiental hídrica para crear una sociedad preparada para el riesgo hídrico.</p> <p>Capacitación y organización institucional sustentable para prevenir y mitigar los desastres.</p> <p>Implementación del Plan Director de Ordenamiento Hidráulico.</p>



NORMA	OBJETO	DETALLE
Ley 1660	Programa de Gestión del Riesgo Hídrico (PGRH)	<p>Autoriza al Poder Ejecutivo a suscribir un convenio de préstamo con el BIRF para la financiación del programa denominado “Programa de Gestión del Riesgo Hídrico”, desarrollado con la asistencia técnica y financiera a través del Préstamo BIRF 4117-AR.</p> <p>Bajo el objetivo de fortalecer el sistema de prevención de inundaciones de la Ciudad de Buenos Aires en forma integral, el componente estructural concentra la ejecución de obras en la cuenca del Arroyo Maldonado y la preparación de proyectos ejecutivos en el resto de las cuencas y el componente no estructural del Programa se extiende a todo el territorio de la Ciudad. El componente de Medidas No Estructurales agrupa un conjunto de subcomponentes destinados a abordar la problemática de las inundaciones de modo integral a través de la prevención, ajustes en la normativa, la comunicación y educación ambiental hídrica, la planificación de la gestión de los residuos, espacios verdes y arbolado público, complementando las inversiones en infraestructura.</p> <p>El PGRH dio como resultado en el ámbito de la Cuenca la ejecución de la obra “Túneles Aliviadores para la Cuenca del Arroyo Maldonado” que resolvió las inundaciones causadas por eventos de lluvias de 10 años de recurrencia y mitigó los daños causados por recurrencias superiores. La obra incluyó 2 túneles aliviadores del emisario principal del A° Maldonado y 13 de los 46 km previstos de conductos secundarios.</p> <p>Además, el PGRH generó el diseño del Plan Maestro de Gestión de los Espacios Verdes y Plan Maestro de Arbolado Público Lineal para la CABA.</p>
Decretos 453/14 y 141/16	Plan Hidráulico (ex Plan Director de Ordenamiento Hidráulico)	<p>El Plan Hidráulico es un conjunto de obras (medidas estructurales) y programas y acciones (medidas no estructurales) concebidos para reducir el riesgo hídrico en la Ciudad de Buenos Aires, y tiene como antecedente inmediato al Plan Director de Ordenamiento Hidráulico para la Ciudad de Buenos Aires (PDOHCBA) y al Programa de Gestión del Riesgo Hídrico (PGRH). Finalizado el PGRH en el año 2013, mediante el Decreto N° 453/14 se crea la Unidad de Proyectos Especiales Plan Hidráulico (UPEPH), cuyos objetivos son continuar con lo proyectado en el PDOHCBA y lo realizado en el PGRH e incorporar proyectos y obras que no estaban contemplados en ninguno de los 2 planes mencionados.</p> <p>Los objetivos de la UPEPH son los siguientes:</p> <p>(a) Diseñar e implementar los procesos de selección de co - contratantes y la contratación, ejecución, control, seguimiento, fiscalización y conclusión definitiva de la totalidad de las medidas estructurales y no estructurales, estudios y obras que integran el Programa de Gestión del Riesgo Hídrico, el Plan Director de Ordenamiento Hidráulico de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, las Obras del Segundo Emisario del A° Vega y las que se proyecten para las restantes Cuencas de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.</p> <p>(b) Ejecutar el Programa de Gestión de Riesgo Hídrico y el Plan Director de Ordenamiento Hidráulico de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, coordinando el uso de sus recursos y efectuando su control y seguimiento</p>
Ley 2930	Plan Urbano Ambiental - PUA	<p>El PUA tiene por objeto mejorar las condiciones que ofrece la ciudad para la vida urbana, logrando minimizar los desplazamientos cotidianos, elevando el nivel de las prestaciones del transporte público, reintegrando la calidad del espacio barrial, incrementando la cantidad y el nivel de los servicios locales.</p>



NORMA	OBJETO	DETALLE
		<ol style="list-style-type: none"> 1. En relación con el PMUA el PUA espacialmente prevé: 2. Promover operaciones de saneamiento de los arroyos del área, y profundizar los procedimientos de control de volcamientos; 3. Erradicar basurales a cielo abierto, y promover la recuperación ambiental de esos espacios. 4. Mejorar el sistema de espacios públicos tales como vialidades, grandes parques y plazas, y recuperar las costas de la ciudad, favoreciendo su accesibilidad y uso público como parte del plan de “Reconversión de la relación de la ciudad con la franja costera”. 5. Promover las operaciones de saneamiento de las cuencas fluviales así como la puesta en marcha de un Plan Hídrico que controle las causas de las inundaciones. 6. Impulsar políticas a los efectos de: - Garantizar el acceso pleno a la información sobre zonas de riesgo hídrico. - Mitigar el impacto de las inundaciones en zonas de riesgo, condicionando el uso del suelo y particularizando la normativa edilicia. - Evitar acciones que agraven las inundaciones, y adoptar medidas tendientes a recuperar índices convenientes de absorción y escurrimiento. - Evaluar la conveniencia de aplicar mecanismos de retención del agua producto de precipitación pluvial, como parte de las medidas estructurales tendientes a la solución del problema. - Planificar obras que mejoren la dinámica de evacuación en las actuales desembocaduras de los conductos. - Elaborar cronogramas de mantenimiento periódico en todo el desarrollo de los entubamientos, limpieza de sumideros e instalación de nuevos. Con respecto a la gestión de los residuos domiciliarios y peligrosos Impulsar políticas a los efectos de: - Promover tecnologías orientadas a una menor generación de residuos domiciliarios y su clasificación, reutilización o reciclado. - Implementar campañas de educación respecto del manejo de residuos. - Erradicar los basurales a cielo abierto y prever la localización de emplazamientos destinados a la gestión del residuo. - Incentivar el uso de tecnologías y procesos de producción orientados a la reducción o erradicación de insumos peligrosos y la producción de desechos de similares características.
Decreto 695/09	Plan director de emergencias	Tiene por objeto dar respuesta a situaciones de amenazas a la comunidad, sean de origen natural o por acciones gestadas por los seres humanos, en los cuáles la seguridad, la vida de las personas y el ambiente puedan exponerse al peligro.
Ley 2951	Respuesta coordinada ante emergencias	Aprueba el <i>Convenio Interjurisdiccional</i> para la respuesta coordinada ante incidentes mayores en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, suscripto el día 17 de julio de 2008, entre el Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y el Ministerio de Justicia, Seguridad y Derechos Humanos de la Nación.
AGUA		
Ley 3295		Ley de Aguas de la Ciudad Autónoma. La misma deroga el capítulo 4 de la Ordenanza 39.025 referido a efluentes líquidos, facultando a la Autoridad de Aplicación a establecer nuevos estándares. Esta norma no ha sido reglamentada en forma integral a la fecha actual. Es en función de esta norma que se prevé, en el futuro, requerir autorizaciones precarias para los vuelcos temporarios de agua o efluentes a la vía pública o al sistema pluvial, atendiendo al marco regulatorio vigente.
Ordenanza 39.025		<p>Regula los efluentes líquidos que las industrias que viertan efluentes deben cumplir, definiendo los límites de emisión de contaminantes a cuerpo receptor, conducto cloacal o planta de tratamiento zonal.</p> <p>La Ordenanza determinó que la Comisión Asesora Permanente creada especialmente (de carácter interdisciplinario), debía establecer los límites de emisión de contaminantes a cuerpo receptor y los límites de emisión para efluentes crudos. Pero la</p>



NORMA	OBJETO	DETALLE
		<p>Comisión no adoptó ninguna medida al respecto, continuándose con la aplicación del Decreto Nacional Nº 2.125/78 y la normativa concordante que oportunamente dictara la ex Obras Sanitarias de la Nación (OSN).</p> <p>Por su parte, la Ordenanza Nº 46.956 reformó parcialmente y remitió "siempre que el Departamento Ejecutivo no establezca otros límites más exigentes", a la aplicación de las normas técnicas y los límites permisibles establecidos por el Decreto Nacional Nº 674/89 y al Decreto Nacional Nº 776/92 "en lo que fuere pertinente".</p> <p>Este último decreto es el que confirió las facultades de control del vertido de efluentes que tenía Obras Sanitarias a la por entonces Secretaría de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable de la Nación, (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable).</p> <p>Asimismo, la Ordenanza referida estableció que los límites de contaminantes a cuerpo receptor y los límites de emisión para efluentes crudos serían elaborados por el Organismo Municipal Competente. Pero los límites nunca se establecieron, quedando supeditada la regulación a la reglamentación de las normas nacionales vigentes (Decretos Nº 674/89 y 776/92). También a lo dispuesto por el Decreto Nº 2.125/78 que imponía una tasa por contaminación percibida por la ex OSN.</p> <p>En consecuencia, ante la falta de regulación propia, en la Ciudad de Buenos Aires las normas sobre vertido de efluentes y control de la contaminación surgían de las disposiciones de la Ley de Obras Sanitarias de la Nación (Ley 13.577) y su reglamentación (Decreto Nº 2.125/78).</p> <p>El Decreto Nº 674/89 establece que los valores de los límites permisibles y tolerados serían fijados y modificados por Resolución de la entonces Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente Humano, sobre la base de pautas establecidas para los valores guías de calidad de los cursos de agua. Tales valores regirían por un plazo de 2 años y disminuirían automáticamente como mínimo en un 10 % cada 2 años, salvo que se dispusieran disminuciones mayores.</p>
RESIDUOS		
Ley 2.214	Residuos peligrosos	<p>Establece el régimen propio de la Ciudad en materia de gestión de residuos peligrosos, con criterios muy similares a los contemplados en la Ley Nacional Nº 24.051. Regula la generación, manipulación, almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos peligrosos en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, considerando residuo peligroso, a todo residuo que se encuentre comprendido dentro del Anexo I o que posea alguna de las características enumeradas en el Anexo II. A su vez, excluye los mismos residuos que excluye la ley nacional.</p> <p>Corresponde la aplicación del régimen previsto en materia de residuos peligrosos en caso de que se generen algunos de los residuos contemplados en el Anexo I o que posean alguna de las características del Anexo II. En su caso se deberá tramitar la inscripción como generador ante la Autoridad local de aplicación, que es actualmente la Agencia de Protección Ambiental.</p> <p>En sus artículos 29 al 31, prevé la figura del generador eventual de residuos peligrosos definiéndolo como aquella persona física o jurídica que, como resultado de sus acciones o de cualquier actividad, proceso, operación o servicio, poseyera o generase residuos peligrosos en forma eventual, no programada o accidental.</p>
Ley 154	Residuos Patogénicos	<p>La norma regula la generación, manipulación, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final de todos los residuos patogénicos provenientes de aquellas actividades que propendan a la atención de la salud humana y animal, con</p>



NORMA	OBJETO	DETALLE
Decreto Reglamentario 1.886/01		<p>fines de prevención, diagnóstico, tratamiento, rehabilitación, estudio, docencia, investigación, o producción comercial de elementos biológicos, ubicados en el ámbito de la Ciudad de Buenos Aires.</p> <p>La Autoridad de Aplicación es la Agencia de Protección Ambiental</p>
Ley 1854 Ley 1884 Decreto reglamentario 639/07 - modificado por Decreto 760/08	Residuos Sólidos Urbanos	<p>Regulan la gestión integral de los residuos sólidos urbanos que se generen en el territorio de la Ciudad de Buenos Aires, adoptando como principio para ese fin el concepto de “Basura Cero”, que tiende según el artículo 2 de la ley, a la de reducción progresiva de la disposición final de los residuos sólidos urbanos, con plazos y metas concretas, por medio de la adopción de un conjunto de medidas orientadas a la reducción en la generación de residuos, la separación selectiva, la recuperación y el reciclado.</p> <p>Prohíbe la combustión de los residuos sólidos urbanos en cualquiera de sus formas.</p> <p>De acuerdo con el glosario de definiciones incorporado a la ley, se entiende por residuo sólido urbano a los residuos generados en domicilios particulares y todos aquellos generados en, comercios, oficinas y servicios, industrias, entre otros, y que por su naturaleza y composición pueden asimilarse a los producidos en domicilios particulares, quedando excluidos los residuos patológicos, peligrosos e industriales.</p> <p>El Generador del residuo puede ser individual o especial, previendo para estos últimos en virtud de la cantidad, calidad o en las condiciones de residuos que generan, la aplicación de un programa específico de gestión de acuerdo a lo que disponga la autoridad de aplicación</p> <p>Así, los generadores –sean individuales o especiales- deben separar los residuos en origen y adoptar las medidas tendientes a disminuir la cantidad de residuos sólidos urbanos que genere, en el sentido de separar los residuos pasibles de ser reciclados, reutilizados o reducidos de manera que queden distribuidos en diferentes recipientes o contenedores, para su recolección diferenciada y posterior clasificación y procesamiento.</p> <p>Asimismo, el generador tiene bajo su responsabilidad la disposición inicial selectiva de los residuos, debiendo colocar a estos en las condiciones que establezca la autoridad de aplicación.</p> <p>En tal sentido, el Decreto 639/07 en su Capítulo V reglamenta lo anterior, fijando para los generadores, la obligación de disponer en forma selectiva los residuos húmedos y secos preseleccionados en bolsas, contenedores o cualquier recipiente, aprobado por la autoridad de aplicación.</p> <p>Por otro lado, en ese mismo capítulo se especifican aquellos residuos que están sujetos a un manejo especial, entre los que se incluyen a los residuos de demolición, mantenimiento y construcción civil.</p> <p>No obstante ello, a la fecha de hoy no se ha relevado un programa o plan de manejo específico, aprobado por la autoridad de aplicación, en relación a ese tipo de residuos.</p> <p>La Ley 1.884 incorporo un capítulo con sanciones por infracciones al presente régimen, destacándose el artículo 45 en cuanto dispone que “quedarán exentos de responsabilidad administrativa quienes cedan los residuos a gestores autorizados para</p>



NORMA	OBJETO	DETALLE
		realizar las operaciones que componen la gestión de los residuos, y siempre que la entrega de los mismos se haga cumpliendo los requisitos establecidos en esta ley”
CONSERVACIÓN		
Ley 1.227	Patrimonio cultural	Establece el marco legal para la investigación, preservación, salvaguarda, protección, restauración, promoción, acrecentamiento y transmisión a las generaciones futuras del patrimonio cultural de la CABA. El PCCABA es el conjunto de bienes muebles e inmuebles, ubicados en el territorio de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, cualquiera sea su régimen jurídico y titularidad, que en sus aspectos tangibles e intangibles, materiales y simbólicos, y que por su significación intrínseca y/o convencionalmente atribuida, definen la identidad y la memoria colectiva de sus habitantes.
Ley 3.263	Arbolado público	<p>Prohíbe la extracción de ejemplares, admitiendo, para el caso de obras públicas o tareas relacionadas con la ejecución de servicios públicos, el traslado o en su caso, la compensación mediante el ingreso en el fondo de compensación ambiental.</p> <p>En casos de obras que requieran traslado o extracción de ejemplares, el Artículo 18 establece que en los casos de obras y tendidos de servicios en el espacio público, “...Las empresas públicas o privadas prestatarias de servicios, que realicen trabajos de instalación y/o tendido de redes de servicio, deberán adoptar las medidas que sean necesarias y/o emplear sistemas adecuados que garanticen la protección del arbolado público urbano...” “...Para la realización de cualquier obra en el espacio público que involucre ejemplares arbóreos, los interesados deberán presentar un proyecto ante la Autoridad de Aplicación con la suficiente antelación a los efectos de su evaluación técnica y eventual aprobación...”</p> <p>Autorización de Tala y poda. Sólo se autoriza la tala o poda en los casos contemplados en la ley y siempre a cargo de la Autoridad de Aplicación. Entre las situaciones que se enumeran en el primer caso, se menciona:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuando impidan u obstaculicen el trazado o realización de obras públicas cuyos pliegos de licitación se encuentren aprobados a la fecha de sanción de la presente, • Cuando sea necesario garantizar la seguridad de personas y/o bienes, la prestación de un servicio público. <p>Por otro lado, teniendo en cuenta las posibles molestias ocasionadas por las ramas de los árboles en el tendido eléctrico, la ley pone a cargo de las empresas, prestataria de servicios, la solicitud de corte de las mismas. Además, queda a cargo de las empresas prestatarias tomar las medidas que sean necesarias y/o emplear sistemas adecuados que garanticen la protección del arbolado público urbano.</p> <p>Al igual que otras normas similares de reciente elaboración, la Ley de Arbolado de la Ciudad incorpora la figura del Registro o Catálogo para árboles históricos o notables, asegurando medidas para su protección en tanto patrimonio cultural o natural de la Ciudad.</p> <p>A la fecha, la norma se encuentra en proceso de reglamentación, existiendo una implementación parcial de sus preceptos.</p>





2.4.3 Análisis del marco jurídico aplicable al Plan Maestro. Principales materias de interés

2.4.3.1 Articulación de regímenes concurrentes en materia de Evaluación del Impacto Ambiental

Uno de los aspectos jurídicos que ofrece mayor dificultad de aplicación en el ámbito de la Cuenca por efecto de la confluencia de jurisdicciones es el régimen de evaluaciones del impacto ambiental.

En toda su extensión geográfica resulta aplicable la **Ley General del Ambiente (LGA) 25.675**, que es una ley de presupuestos mínimos y establece la obligación de realizar EIAs respecto de toda actividad susceptible de degradar el ambiente en forma significativa (Artículo 11). Si bien establece unos requisitos básicos mínimos para realizarla (artículos 12, 13 y 21), entre los cuales se destaca la participación pública, esta ley no ha sido reglamentada a nivel nacional. De manera que se considera que las normas locales, de la provincia de Buenos Aires, de la CABA y de los municipios, la reglamentan en todo lo que no se contradiga.

A nivel nacional también se aplica la **ley nacional 24.354 de inversiones públicas**, que en principio, resultara aplicable a las medidas previstas en el marco del PMDU considerando a las mismas una inversión pública en los términos de la ley¹¹⁸. La misma establece la obligación de realizar estudios de factibilidad o impacto ambiental en la etapa de pre-inversión, pero no establece una metodología para realizarlas.

Por su lado, la **provincia de Buenos Aires** establece a nivel constitucional que se debe "... controlar el impacto *ambiental* de todas las actividades que perjudiquen al ecosistema ..." (artículo 28 de la Constitución provincial). La **ley 11.723 de protección ambiental y de los recursos naturales** reglamenta la manda constitucional, estableciendo el requisito de evaluar el impacto ambiental de las obras o actividades que produzcan o sean susceptibles de producir algún efecto negativo sobre el ambiente de la Provincia de Buenos Aires o sus recursos naturales.¹¹⁹ El estudio del impacto que se realice respecto de las obras enunciadas en el Anexo II, punto I de la referida ley, se someterá a evaluación por parte de la Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS). Estas son principalmente, las obras consideradas de gran magnitud,¹²⁰ en gran parte coincidentes con las previstas por la ley nacional de Inversiones Públicas en su Anexo I y, sometidas a su régimen, conforme hemos analizado en con anterioridad. Las restantes obras o proyectos serán sometidos a evaluación por parte de la jurisdicción municipal respectiva. La ley establece una serie de requisitos para su realización (artículos 10 a 25, ccs. y Anexo II), la que deberá verse coronada por una Declaración del Impacto Ambiental, emanada de la autoridad de aplicación provincial o municipal, según corresponda de acuerdo con los supuestos enunciados en el Anexo II.

¹¹⁸ Se consideran alcanzados por la ley (a) todos los proyectos de inversión pública de los organismos integrantes del sector público nacional (artículos 3 y 2, inc. c, 1er párrafo); (b) todos los proyectos de inversión públicos o privados que requieran de transferencias, subsidios, aportes, avales, créditos o cualquier tipo de beneficios que afecten directa o indirectamente al patrimonio público nacional (artículo 3).

¹¹⁹ El artículo textual reza: Todos los proyectos consistentes en la realización de obras o actividades que produzcan o sean susceptibles de producir algún efecto negativo al ambiente de la Provincia de Buenos Aires y/o sus recursos naturales, deberán obtener una declaración de impacto ambiental expedida por la autoridad ambiental provincial o municipal según las categorías que establezca la reglamentación de acuerdo a la enumeración enunciativa incorporada en el Anexo II de la presente ley (artículo 10).

¹²⁰ Las obras sometidas a evaluación, conforme al Anexo II, punto I de la Ley 11.723 son, entre otras: (a) la construcción de embalses y represas; (b) la construcción de acueductos y cualquier otro conductor de energía o sustancias (c) la conducción y tratamiento de aguas; (d) la construcción de rutas, autopistas, líneas férreas, aeropuertos o puertos; (e) la generación, transmisión de energía hidroeléctrica, nuclear o térmica; (f) la exploración y explotación de minerales e hidrocarburos –las que deberán sujetarse además a las normas nacionales respectivas: Capítulo de Protección ambiental del Código de Minería y Resolución 105/92 SE-;



El **Código de aguas, Ley 12.257**, dedica un capítulo a la protección del agua, el suelo y demás bienes contra su degradación y deterioro,¹²¹ para lo cual somete a una evaluación del impacto ambiental y a la eventual presentación de auditorías periódicas a toda actividad susceptible de dañar el agua o al medio ambiente (Artículos 97/100 CA). Esta EIA es la misma que norman los artículos 10 a 24 de la ley 11.723/122, con la diferencia que, mientras el artículo 22 de la ley 11.723 encomienda a la autoridad ambiental verificar periódicamente el cumplimiento de las obligaciones ambientales derivadas de la declaración de impacto ambiental, el código faculta a la autoridad del agua para exigir la presentación de auditorías ambientales periódicas (Artículo 100 CA). También faculta a la autoridad del agua a someter a su aprobación previa y al afianzamiento de los daños que pudieran ocasionar determinadas actividades, como la extracción de áridos, vegetales o animales, la flotación; el embarque y desembarque de pasajeros y mercaderías; la construcción de puentes o aparatos o mecanismos flotantes, la construcción u operación de establecimientos industriales, mineros, habitacionales o urbanos y el tratamiento y disposición final de residuos peligrosos (Artículo 102 CA).

Por su lado la **Ley 11.459** (decreto reglamentario 1741/96) de **radicación de industrias** impone la realización de evaluaciones del impacto ambiental como prerrequisito para obtener la habilitación para la radicación de industrias en el ámbito de la Provincia de Buenos Aires.¹²³ Para su realización se prevé una metodología especial, un procedimiento administrativo particular, un registro de consultores autorizados para la realización de los estudios. La autoridad de aplicación de esta norma se divide entre el Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible - OPDS (leyes 11.737, 11.175 y Decretos 363/96 y 4732/96) y, las autoridades municipales según sea la categorización de la industria a radicarse. Al respecto ver descripción de la norma en el Capítulo referido a radicación industrial.

Finalmente, la **Ley 11.720** (decreto reglamentario 806/97) de **residuos especiales** prevé la realización de evaluaciones del impacto ambiental respecto de determinadas actividades con relación a los residuos que califica como especiales. La aplicación de este requisito a las obras a proyectarse en el ámbito de la Cuenca se restringirá sólo a los casos en que se prevea alguna de las siguientes actividades: (a) la inscripción de plantas de almacenamiento, tratamiento o disposición final en el Registro Provincial de Generadores y Operadores de Residuos Especiales (artículo 38 inc. I) o; (b) las actividades que prevean la utilización de una tecnología nueva aplicable a los residuos especiales (artículo 16 inc. b). Para los casos en que resulte de aplicación la ley, se establece en cuanto a los estudios, que estos deberán ser efectuados por profesionales inscriptos en el Registro Especial de Profesionales para Estudios del Impacto Ambiental, creado por la ley 11.459 de radicación industrial (artículo 17). Estos profesionales resultan responsables penal y civilmente por el contenido de los estudios (artículo 19). Adicionalmente, los estudios efectuados deberán ser avalados por la opinión de una universidad, un centro de investigaciones científicas, o de alguna institución nacional o entes nacionales con especialidad en la materia ambiental.

¹²¹ Ver análisis efectuado en Preservación del agua y contaminación hídrica.

¹²² <http://www.gob.gba.gov.ar/legislacion/legislacion/l-11723.html>

¹²³ Las industrias aisladas peligrosas y los parques industriales tramitarán el certificado ante la autoridad ambiental provincial, en forma previa al trámite de habilitación municipal. Las industrias incómodas o inocuas lo tramitarán directamente con la autoridad municipal respectiva. La EIA es obligatoria para todas las industrias (artículo 7) excepto las categorizadas como inocuas (artículo 18 del decreto 1741/96).



En el ámbito de la Cuenca ubicado en la **Ciudad de Buenos Aires**, será de aplicación el régimen de EIA previsto por la **Ley 123** de la CABA, la cual se encuentra modificada por las leyes 452 y 1733, y reglamentada por los decretos 1352/02 y 220/07. La ley establece que deben someterse a una Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) como requisito previo a su ejecución o desarrollo, las actividades, proyectos, programas o emprendimientos susceptibles de producir *impacto ambiental de relevante efecto*. Las etapas de EIA previstas son: 1º. Solicitud de categorización, 2º. Categorización (a) Sin Relevante Efecto (SRE), (b) Con Relevante Efecto (CRE); 3º. Manifiesto de Impacto Ambiental y Estudio de Impacto Ambiental; 4º. Dictamen Técnico; 5º. Audiencia Pública; 6º. Declaración de Impacto Ambiental (DIA) y 7º. Certificado de Aptitud Ambiental.

7.4.3.2 Acceso a la información y participación pública

Algunos de los derechos más reclamados en el ámbito de la Cuenca del Arroyo Medrano son, el de **acceso a la información** y el de **participación pública**. De hecho, los vecinos auto convocados www.asambleasaavedra.com.ar han liderado acciones y efectuado denuncias, generando la Resolución 0380/14 del Defensor del Pueblo de la Ciudad de Buenos Aires que, entre otras cosas, impulsó la integración del Comité Interjurisdiccional de la Cuenca del Arroyo Medrano (CICAM) en 2016. De manera que resulta importante tener presente cómo están regulados y cómo se articulan estos derechos en la legislación aplicable en el ámbito de la Cuenca.

La Constitución Nacional de 1994 garantiza el principio de publicidad de los actos de Gobierno y el derecho de acceso a la información pública a través del artículo 1º, de los artículos 33, 41, 42 y concordantes del Capítulo Segundo -que establece nuevos Derechos y Garantías.

Acceso a la información

El derecho de acceso a la información ambiental está regulado al más alto nivel, el **art. 41 de la Constitución Nacional** establece el derecho de acceso a la información ambiental determinando que: *“Las autoridades proveerán a ..., la información y educación ambientales.”* Estableciendo no solo el derecho a recibir la información, sino también la obligación de las autoridades a proveerla. La obligación que encierra el precepto constitucional implica:

- Garantizar el acceso a la información existente en ámbitos públicos a fin de que la población pueda dar su opinión y adoptar decisiones sobre los problemas ambientales que puedan afectarla;
- Instituir sistemas de información que lo hagan posible y;
- La obligación de quienes se encuentren en condiciones de generar un daño ambiental, de informar públicamente los riesgos que esa situación genere.¹²⁴

Por su lado la **Ley General del Ambiente 25.675** establece que, todo habitante podrá obtener de las autoridades, la información ambiental que administren y que no se encuentre contemplada legalmente como reservada, así como el deber de la autoridad de aplicación de desarrollar un sistema nacional integrado de información que administre los datos significativos y relevantes del ambiente, y evalúe la información ambiental disponible.

¹²⁴TAWIL, Guido Santiago, opus cit, pag. 11. GONZÁLEZ ARZAC, Felipe “Programa de Desarrollo Institucional Ambiental. Lineamientos de Política Ambiental”, Documento de Trabajo de la Secretaría de Ambiente Humano y Desarrollo Sustentable, 1996, pag. 50.



Más ampliamente la **Ley 25.831** establece los presupuestos mínimos de protección ambiental para garantizar el derecho de **acceso a la información ambiental** que se encontrare en poder del Estado, tanto en el ámbito nacional, como provincial y municipal, de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, como así también de entes autárquicos y empresas prestadoras de servicios públicos.

Para proveer al ejercicio de ese derecho encomienda a la autoridad:

- Desarrollar un sistema nacional integrado de información que administre los datos significativos y relevantes del ambiente y evalúe la información ambiental disponible (Artículo 17).
- Proyectar y mantener un sistema de toma de datos sobre los parámetros ambientales básicos (Artículo 17).
- Informar sobre el estado del ambiente y los posibles efectos que sobre el puedan provocar las actividades antrópicas actuales y proyectadas (Artículo 18 párr. 1º).

Esta ley amplía lo estipulado por la Ley General de Ambiente y garantiza el derecho a toda persona física o jurídica a acceder a la Información Pública Ambiental en forma libre y gratuita (Art. 3º).¹²⁵

Los sujetos obligados por la ley a brindar la información que se encontrare en su poder son: el Estado Nacional, provincial, municipal, de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, los entes autárquicos y las empresas prestadoras de servicios públicos, sean públicas, privadas o mixtas (Art. 1º), quienes, a través de sus autoridades competentes o sus titulares, están obligados a facilitar la información ambiental requerida (Art. 4º).

La ley pretende facilitar la accesibilidad del público al ejercicio del derecho garantizado al establecer la gratuidad del acceso, a excepción de aquellos gastos vinculados con los recursos utilizados para la entrega de la información solicitada, pero aclara que en ningún caso el monto que se establezca para solventar los gastos vinculados con los recursos utilizados para la entrega de la información solicitada podrá implicar un menoscabo al ejercicio del derecho conferido por esta ley (Art. 3º). En el mismo artículo expresamente dice que no es necesario acreditar razones ni interés determinado para acceder a la información. Esto facilita el ejercicio al no requerir ningún tipo de legitimación al sujeto, el fundamento del acceso libre a la información ambiental es su carácter de información pública.

Con respecto a las formalidades requeridas por la ley, el art. 3º establece que: “Se deberá presentar formal solicitud ante quien corresponda, debiendo constar en la misma la información requerida y la identificación del o los solicitantes residentes en el país, salvo acuerdos con países u organismos internacionales sobre la base de la reciprocidad”.

El objeto de la presente ley queda expresamente definido, ya que la norma establece en su Art. 2º qué entiende por información ambiental: “Se entiende por información ambiental toda aquella información en cualquier forma de expresión o soporte relacionada con el ambiente, los recursos naturales o culturales y el desarrollo sustentable”.

Sin embargo, la ley establece algunas excepciones al determinar supuestos en los cuales el libre acceso se encuentra vedado a la ciudadanía. La norma es de carácter taxativo y las provincias, al momento de adecuar la norma a sus respectivas jurisdicciones deberán respetar lo dispuesto por la norma de presupuestos mínimos, pudiendo ser más estrictos, pero no más flexibles.

¹²⁵ Analía Sahaniuk, El Derecho de Acceso a la Información Pública Ambiental en el Sistema Jurídico Nacional, Sanción de la ley de presupuestos mínimos 25.831, ELDIAL.com



Al denegar el acceso a la información la autoridad debe hacerlo mediante la emisión de un acto fundado y en caso de ser una autoridad administrativa, debe cumplir con los requisitos de razonabilidad previstos en las normas para los actos administrativos. Si la información solicitada es reservada parcialmente, debe denegarse el acceso solamente a esa parte y permitir el acceso al resto de la información. Esta denegación también debe ser fundada.

A excepción del caso en que la información solicitada se encuentre comprendida dentro de una de las causales de denegación previstas por la ley, las resoluciones de las solicitudes de información ambiental deben llevarse a cabo en un plazo máximo de 30 días hábiles, a partir de la fecha de presentación de la solicitud (Art. 8°).

La ley establece un sistema de infracciones para el caso de incumplimiento y establece las sanciones aplicables, además de habilitar una vía judicial directa, de carácter sumarísima ante los tribunales competentes. El Art. 9° considera a las siguientes conductas como infracciones a la ley: obstrucción, falsedad, ocultamiento, falta de respuesta en el plazo establecido, la denegatoria injustificada a brindar la información solicitada, todo acto u omisión que, sin causa justificada, afecte el regular ejercicio del derecho que esta ley establece.

Las sanciones establecidas son las que correspondieren según los respectivos Códigos de fondo (Civil y Penal), las aplicables en cada jurisdicción y para las empresas de servicios públicos, las sanciones previstas en las normas o contratos que regulan la concesión del servicio.

En el caso del agua (artículo 39 inc. f) a la participación de los usuarios, y en el caso del suelo (artículo 45 inc. c) a la participación de juntas promotoras, asociaciones de productores, universidades y centros de investigación, organismos públicos y privados en la definición de políticas de manejo del recurso.

Además de las normas nacionales analizadas, que son de aplicación sin excepción en todo el ámbito de la Cuenca, tanto la provincia de Buenos Aires como la CABA tienen regulaciones propias al respecto.

El **artículo 26** último párrafo de la **Constitución de la CABA** establece que: *“Toda persona tiene derecho, a su solo pedido, a recibir libremente información sobre el impacto que causan o pueden causar sobre el ambiente actividades públicas o privadas.”*

Asimismo, en la CABA rige la **Ley 104** que regula el **acceso a la información pública en general** y tiene por objeto garantizar el derecho de toda persona a solicitar y recibir información de manera completa, veraz, adecuada y oportuna relativa a los actos o a la actividad administrativa del Estado sin necesidad de indicar las razones y la finalidad de la solicitud.

Específicamente respecto al **acceso a la información ambiental**, la **Ley 303** reglamenta la cláusula constitucional citada estableciendo que: *Toda persona tiene derecho a solicitar y recibir información acerca del estado y la gestión del ambiente y los recursos naturales de la ciudad, que obre en poder del GCBA –sus dependencias, cualquier organismo o institución pública, sus contratistas, concesionarias y empresas privadas que presten servicios públicos en su territorio-* (arts. 1 y 2). Los funcionarios que no proveyeran en forma expedita, completa y adecuada esa información, incurrirán en incumplimiento de sus deberes (art. 6). Establece en cabeza del GCBA la obligación de publicar anualmente un informe acerca del estado ambiental de la Ciudad (art. 16).



En cuanto al ámbito de la **Provincia de Buenos Aires**, la **ley 11.723** establece el **Sistema Provincial de Información Ambiental** (artículo 26), en el que establece que las entidades oficiales tendrán la obligación de suministrar a las personas físicas o jurídicas, públicas o privadas, que así lo soliciten, la información de que dispongan en materia de medio ambiente, recursos naturales, y de las declaraciones de impacto ambiental. Dicha información sólo podrá ser denegada cuando la entidad le confiera el carácter de confidencial.

Participación pública

En materia de Participación pública, nuestro ordenamiento jurídico prevé los siguientes mecanismos:

- (a) **Audiencia pública.** Es uno de los principales instrumentos de participación democrática en el proceso de toma de decisiones, destinada a conocer la opinión de vecinos, las organizaciones sociales, el sector privado, las instituciones técnicas y el sector público que puedan verse afectados o tengan un interés particular sobre el asunto objeto de la convocatoria. El mecanismo tiene por objeto mejorar la razonabilidad de la toma de decisiones.¹²⁶

La audiencia puede convocarse de manera facultativa por parte de la autoridad, puede ser obligatoria para determinadas instancias o, a petición ciudadana. Puede convocarse como una instancia de participación en el proceso de decisión administrativa o legislativa. Las opiniones que se viertan por los participantes no son vinculantes.

La ley 13.569 establece el régimen de audiencias públicas en el ámbito de la Provincia de Buenos Aires, La ley 6 lo establece en el ámbito de la Ciudad de Buenos Aires y el decreto 1172/2003 lo hace en el ámbito nacional.

- (b) **Consulta popular.** Es un proceso por el cual, a iniciativa de la Cámara de Diputados, un proyecto de Ley se somete a consulta del público. Su efecto puede ser vinculante o no vinculante. En nuestro régimen jurídico se establece a nivel nacional a través de la Constitución nacional (artículo 40) y la ley 25.432. En la provincia de Buenos Aires lo establece la Constitución provincial (artículo 67 inc. 2), mecanismo por el cual se establece que todo asunto de especial trascendencia para la Provincia puede ser sometido a consulta popular por la Legislatura o el Poder Ejecutivo dentro de sus respectivas competencias. y establece como posible modalidad, el carácter de obligatoria y vinculante por el voto de la mayoría.

2.4.3.2 Preservación del agua. Contaminación hídrica. Desagües y efluentes

La principal causa de contaminación de la cuenca es producto de los efluentes, orgánicos (cloacales) y químicos (industriales) y paradójicamente, el vertido de efluentes es la acción que más cuerpos normativos prohíben.

Además de las normas generales en materia de aguas y las normas de protección ambiental, la contaminación hídrica se encuentra expresamente regulada a través de las siguientes normas:

¹²⁶ FARN



Principios generales

Ley general de aguas 25.688, en su artículo 7mo manda a la autoridad nacional de aplicación a: Determinar los límites máximos de contaminación aceptables para las aguas de acuerdo con los distintos usos; Definir las directrices para la recarga y protección de los acuíferos; Fijar los parámetros y estándares ambientales de calidad de las aguas.

La antigua **ley 2.797** de 1891 prohíbe lisa y llanamente contaminar los ríos de la República: *“Las aguas cloacales de las poblaciones y los residuos nocivos de los establecimientos industriales no podrán ser arrojados a los ríos de la República, si no han sido sometidos previamente a un procedimiento eficaz de purificación.”* (Artículo 1). Sin necesidad de ninguna interpretación especial, esta ley establece claramente la anti juridicidad de las actividades que ensucian la Cuenca. Como norma de fondo, se trata de una ley obligatoria y aplicable en toda la República, por parte de la “autoridad competente”. La autoridad competente es en principio la autoridad local y, en caso de que esta no la aplique, la autoridad nacional deberá instar su cumplimiento.

Delito de envenenamiento de agua. El Código Penal y Ley 24.051 de residuos peligrosos también prohíben contaminar el agua. El **artículo 200 del Código Penal** establece penas para “aquel que envenenare o adulterare de un modo peligroso para la salud, aguas potables ... destinadas al uso público o al consumo de una colectividad de personas”. Probablemente no haya estado en la mira del redactor de este artículo, punir a las industrias que echan desechos contaminantes en los cursos de agua, sin embargo, en esos casos se estaría configurando la figura delictiva que tipifica este artículo.

Adicionalmente la **ley 24.051 de residuos peligrosos**, prohíbe el vertido de los residuos clasificados como peligrosos en cuerpos de agua (Anexo III, D6).

Por el delito de contaminación con residuos peligrosos, el artículo 55 de la ley 24.051 asimila su pena a la que establece el artículo 200 del C.P. Esta figura alcanza a aquel que contaminare de algún modo peligroso para la salud, el suelo, el agua, la atmósfera o el ambiente en general, utilizando los residuos que la ley clasifica como peligrosos en su anexo.

Parámetros de calidad del agua. El Decreto 831/93, reglamentario de la ley 24.051 establece normas sobre calidad del agua para distintos usos. Clasifica a los cuerpos receptores que la ley protege y establece niveles guía de calidad. Fija la concentración máxima permisible de ciertas sustancias peligrosas en lo que respecta a consumo humano y animal, la protección de la vida acuática, la recreación y la pesca industrial, sin hacer referencia a los parámetros microbiológicos de calidad del agua.

El **Código Alimentario Argentino** – CAA, ley 18.284- establece los parámetros de calidad mínimos para el agua de uso doméstico o consumo humano. Los estándares de calidad para los restantes usos potenciales del agua, aún no se encuentran definidos.

Derechos especiales de vertido. El **decreto 674/89** regula el control de la contaminación hídrica en el ámbito de la concesión del servicio de agua y cloacas de la cuenca, actualmente a cargo de AYSA, respecto de los establecimientos industriales o especiales que produzcan en forma continua o discontinua vertidos residuales o barros originados por la depuración de aquellos a conductos cloacales, pluviales o a un curso de agua.

El régimen prevé el cobro de una tasa denominada “derecho especial para el control de la contaminación hídrica” que deben pagar todas las industrias que viertan efluentes contaminantes a los cursos de aguas.



Los vertidos son considerados contaminantes y sujetos al pago de la tasa, cuando de acuerdo con los parámetros establecidos por el propio decreto son considerados dentro de los “límites permisibles” o de los límites “transitoriamente tolerados”. Para estos últimos, considerados más contaminantes, se prevé también un régimen de penalidades (art 4) ante el incumplimiento.

El sistema prevé el incentivo económico de eximir provisoriamente del pago de la tasa a aquellos establecimientos que acrediten estar tomando medidas para mejorar la calidad de sus efluentes. Estos podrán eximirse del pago de la tasa o derecho especial provisoriamente, a condición de demostrar en un plazo (no mayor a treinta meses), a fijar por la autoridad de aplicación, que sus efluentes posean parámetros de calidad en concentraciones inferiores a los límites permisibles. En caso contrario se le cobrarán los derechos especiales en forma retroactiva por todo el período comprendido por la eximición provisoria de pago con más los intereses correspondientes a tasas de plaza.

Por su lado, el **Decreto 776/92**, que encomienda a la SAyDS la policía en materia de control de la contaminación hídrica, que antes ejercía OSN y modifica el decreto 674/89 y la **resolución INA 123/99** reglamenta su procedimiento.

La Ley 26.221, Marco regulatorio de AYSA aprueba el Convenio para la prestación del Servicio de provisión de agua potable y colección de desagües cloacales por parte de Sociedad Agua y Saneamientos Argentinos S.A., disuelve el E.T.O.S.S. y crea el Ente Regulador de Agua y Saneamiento y la Agencia de Planificación. En su Marco Regulatorio para la prestación del servicio por parte de AYSA, establece normas para el tratamiento de efluentes cloacales e industriales (artículo 17) cuyos parámetros se desarrollan en el anexo B. Estos parámetros están en todo de acuerdo con el decreto 674/89.

En el ámbito de la Provincia de Buenos Aires la **Constitución (artículo 28)** establece que la Provincia deberá: preservar, recuperar y conservar los recursos naturales, renovables y no renovables del territorio de la Provincia; planificar el aprovechamiento racional de los mismos; **promover acciones que eviten la contaminación del agua**. Asimismo, asegurará políticas de conservación y recuperación de la calidad del agua compatible con la exigencia de mantener su integridad física y su capacidad productiva.

Protección de las fuentes de provisión y cursos y cuerpos receptores de agua.

Ley 5965, decretos 2009/60 y 3970/90 y Resolución 336/03

En línea con la ley nacional 2797 –complementaria del Código Civil- la ley provincial 5965 prohíbe, tanto a personas públicas como privadas, el envío de efluentes residuales de cualquier tipo y origen a cursos o cuerpos receptores de agua, superficial o subterráneos, que signifique una degradación o desmedro del aire o las aguas de la Provincia, sin previo tratamiento de depuración o purificación que los convierta en inocuos e inofensivos para la salud de la población.

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

Las municipalidades inspeccionarán los establecimientos a fin de asegurar el cumplimiento de la norma, pudiendo aplicar multas, clausurar establecimientos y realizar las obras necesarias para evitar o neutralizar la peligrosidad de los efluentes (artículos 7, 8 y 9).



Los decretos 2.009/60¹²⁷ y 3970/90 reglamentan lo relativo a la calidad de los efluentes (artículos 1 a 9) y establecen que todo establecimiento ubicado dentro del radio servido por cloacas, deberá descargar en esa red los efluentes que produzca, siempre que su calidad y volumen sean aptos y cuenten con la autorización correspondiente (artículo 1).

La Resolución ADA 336/03 establece los parámetros de vuelco.

La autoridad de aplicación de estas normas es la Autoridad del Agua de la Provincia de Buenos Aires (ley 12.257, Artículo 104 y ccs.)

Descarga de efluentes industriales en zona de puertos. La ley 7558¹²⁸ ratifica el Convenio celebrado entre el Ministerio de Obras Públicas de la Provincia y la Administración General de Puertos, para la vigilancia e inspección de las descargas de efluentes residuales por parte de los establecimientos industriales en las zonas nacionales de Puertos ubicadas en el territorio de la Provincia. La inspección la realizará el Ministerio de Obras Públicas, con conocimiento o a pedido de la Administración General de Puertos.

Preservación del agua, Ley 11.723 de protección del ambiente y Código de Aguas, Ley 12.257

La ley 11.723¹²⁹ de protección, conservación, mejoramiento y restauración de los recursos naturales y del ambiente le dedica un capítulo exclusivamente al agua (Título III, Capítulo I). Establece los principios que regirán la implementación de políticas para la protección y mejoramiento del recurso que serán los siguientes (artículo 39): Unidad de gestión, Tratamiento integral de los sistemas hidráulicos y del ciclo hidrológico, Economía del recurso, Descentralización operativa, Coordinación entre organismos de aplicación involucrados en el manejo del recurso, Participación de los usuarios.

Finalmente, la **ley 11.723** establece la necesidad de celebrar convenios con las jurisdicciones provinciales o nacionales, con respecto a los cursos de agua compartidos, a fin de definir las formas de uso conservación y aprovechamiento (artículo 44).

Por su lado el **Código de aguas, ley 12.257**, dedica un capítulo a la protección del agua, el suelo y demás bienes contra su degradación y deterioro, para lo cual: Somete a permiso o concesión también a las obras hidráulicas (Artículos 93 /94 y 113 CA); Somete a permiso los vertidos susceptibles de impactar en el ambiente (Artículo 104 CA).

De acuerdo con este artículo, las sustancias, los materiales y la energía susceptibles de poner en peligro la salud humana o de disminuir la aptitud del agua para satisfacer los usos, no pueden introducirse en el agua ni colocarse en lugares de los que puedan derivar hacia ella, sin permiso de la Autoridad del Agua, que lo deberá someter a ciertas condiciones, entre ellas al cumplimiento de la ley 5.965; somete a una evaluación del impacto ambiental y a la eventual presentación de auditorías periódicas a toda actividad susceptible de dañar el agua o al medio ambiente (Artículos 97/100 CA).

¹²⁷ Promulgado el 25/2/60, publicado en el Boletín Oficial 21.3.60.

¹²⁸ Sancionada 31/10/69 y publicada B.O. 5/11/69.

¹²⁹ <http://www.gob.gba.gov.ar/legislacion/legislacion/I-11723.html>



Agua potable y saneamiento

Dentro de la Cuenca, tanto la CABA, como los partidos de General San Martín, Tres de Febrero y Vicente López se encuentran en el ámbito de AYSA. La ley 26.221 aprueba el Marco Regulatorio para la prestación del servicio por parte de AYSA, donde se establece un capítulo sobre protección del ambiente, contaminación hídrica, evaluación del impacto ambiental, normas para el tratamiento de efluentes cloacales e industriales y normas mínimas de calidad del agua producida y distribuida.

Efluentes. Permisos de vuelco

Si el efluente es vertido a un curso de agua o conducto pluvial el permiso de vuelco debe solicitarse ante la Autoridad del Agua de la Provincia de Buenos Aires (ADA) donde se presentará la documentación técnica referida al tratamiento, según la Ley Provincial 5965 y sus decretos reglamentarios 2009/60 y 3970/90. En ese caso los efluentes deben cumplir los parámetros de vuelco de la Resolución 336/03.

Si los efluentes industriales son vertidos a la red cloacal operada por AySA deberán cumplir con las normas aplicables relativas a la calidad, concentración de sustancias y volumen de acuerdo a lo indicado en el Anexo B del Marco Regulatorio de la Ley 26.221.

Además se debe presentar la documentación técnica que exigen los Decretos 674/89 y 776/92, de acuerdo con la reglamentación que establecen las Resoluciones INAA 123/99 y 121/99.

2.4.3.3 Régimen aplicable en materia de patrimonio cultural y arqueológico

Según la Ley Nacional 25.743 de protección del patrimonio arqueológico y paleontológico los materiales arqueológicos y paleontológicos que se encontraren mediante excavaciones. El objetivo de la Ley Nacional es la preservación, protección y tutela del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico como parte integrante del Patrimonio Cultural de la Nación y el aprovechamiento científico y cultural del mismo y tiene aplicación en todo el territorio de la Nación.

Los bienes arqueológicos y paleontológicos son del dominio público del Estado nacional, provincial o municipal, según el ámbito territorial en que se encuentren, conforme a lo establecido en los artículos 2339 y 2340 inciso 9º del Código Civil y por el artículo 121 y concordantes de la Constitución Nacional. Al respecto, vale tener presente que "... toda persona física o jurídica que practicare excavaciones con el objeto de efectuar trabajos de construcción, agrícolas, industriales u otros de índole semejante, está obligado a denunciar al organismo competente el descubrimiento del yacimiento y de cualquier objeto arqueológico o resto paleontológico que se encontrare en las excavaciones, siendo responsable de su conservación hasta que el organismo competente tome intervención y se haga cargo de los mismos..."



La ley determina que forman parte del Patrimonio Arqueológico las cosas muebles e inmuebles o vestigios de cualquier naturaleza que se encuentren en la superficie, subsuelo o sumergidos en aguas jurisdiccionales, que puedan proporcionar información sobre los grupos socioculturales que habitaron el país desde épocas precolombinas hasta épocas históricas recientes. Según estipula la Ley el Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano, dependiente de la Secretaría de Cultura de la Nación, será el organismo nacional competente que tendrá como funciones ejercer la tutela y defensa del Patrimonio Arqueológico. Asimismo, la ley establece que son facultades exclusivas de las provincias y del Gobierno Autónomo de la Ciudad de Buenos Aires establecer la creación del organismo competente que tendrá a su cargo la aplicación de la ley de protección del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico o atribuir estas funciones a un organismo ya existente. Decreto reglamentario 1022/04. El Museo Argentino de Ciencias Naturales “B. Rivadavia” (MACN) es el organismo Nacional Competente que asume como Autoridad de Aplicación Nacional en materia paleontológica de la mencionada normativa.

En La Ciudad Autónoma de Buenos Aires el responsable es “El Registro de Yacimientos, Colecciones, Lotes y Objetos Arqueológicos; de Restos Fósiles, Colecciones y Yacimientos Paleontológicos; y de Infractores y Reincidentes en ambas materias” que se encuentra dentro de la Dirección General de Patrimonio e Instituto Histórico (Disposición D.G. P. Nº 2/2006). Dirección Actual Alsina 422, Tel 4342-1834.

En La provincia de Buenos Aires es “El Centro de Registro del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico (C.Re.P.A.P.)” pertenece a la Dirección Provincial de Museos y Preservación Patrimonial del Gobierno de la Provincia de Buenos Aires. Desde su ámbito promueve la protección, conservación y registro del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico de la Provincia de Buenos Aires. Ubicado en calle 50 Nº 539 de la ciudad de La Plata, teléfono 0221-482-6878.

De acuerdo la categorización de los edificios y los grados de protección establecidos en la Disposición 16/07 de la Comisión Nacional de Museos y Monumentos y Lugares Históricos, como pautas para valoración por parte del Registro Nacional de Bienes Históricos e Histórico- Artísticos, esquema regulatorio de la Ley 12665 referida a la tutela del patrimonio histórico y cultural, debe resaltarse que estos “...grados de protección enumerados se extenderán a la totalidad de la parcela en que se encuentra situado el edificio, siempre y cuando esté dispuesto así en la declaratoria. En tal caso quedará excluida la posibilidad de segregaciones de la parcela. La protección de la parcela implica la de las especies vegetales, jardinería y parquización (incluido su equipamiento) existente sobre ella...”.

En esta provincia de Buenos Aires rige la Ley 10.419/86, que creó la Comisión Provincial del Patrimonio Cultural, de carácter honorario, y tiene a su cargo la planificación, ejecución y control de las políticas culturales de conservación y preservación de los bienes muebles o inmuebles declarados como bienes del patrimonio cultural. Pueden ser objeto de tal declaración bienes muebles o inmuebles, incluidos entre estos últimos los sitios, lugares o inmuebles propiamente dichos, públicos, provinciales o municipales, o privados que se consideren de valor testimonial o de esencial importancia para la historia, arqueología, arte, antropología, paleontología, arquitectura, urbanismo, tecnología, ciencia, así como su entorno natural o paisajístico (art. 7, inc. f).

En La Ciudad Autónoma de Buenos Aires rige Ley 1.227, establece el marco legal para la investigación, preservación, salvaguarda, protección, restauración, promoción, acrecentamiento y transmisión a las generaciones futuras del patrimonio cultural de la ciudad autónoma de buenos aires (PCCABA) c.e. nº 78.654/2003. El PCCABA es el conjunto de bienes muebles e inmuebles, ubicados en el territorio de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, cualquiera sea su régimen jurídico y titularidad, que en sus aspectos tangibles e intangibles, materiales y simbólicos, y que por su significación intrínseca y/o convencionalmente atribuida, definen la identidad y la memoria colectiva de sus habitantes.



2.4.3.4 Pasivos ambientales

Por pasivo ambiental se entiende la suma de los daños no compensados producidos (por un particular, una empresa o el estado) al medio ambiente a lo largo de su historia, en su actividad normal o en caso de accidente.¹³⁰ Al considerar los pasivos ambientales, surgen dos temas de análisis: la evaluación monetaria y la responsabilidad jurídica.

En esta sección delinearemos una de las hipótesis más frecuentes en este tipo de emprendimientos, surgidos a partir de la necesidad de sanear predios contaminados con residuos peligrosos que requieran una gestión conforme a la normativa vigente a la cual se ha referido previamente.

En caso de que la generación de residuos peligrosos sea en CABA y no puedan ser tratadas las mismas en la propia jurisdicción, el traspaso a la Provincia de Buenos Aires está condicionado por la prohibición establecida en el artículo 28 de la Constitución Provincial y por lo tanto al cumplimiento de la Resolución 2.864/05 en cuyos considerandos reza: “...Que sin perjuicio de la identificación y control que se realice sobre el transportista y tratador de residuos generados en extraña jurisdicción resulta indispensable la identificación del generador en su carácter de dueño y responsable de tales residuos desde su generación hasta su disposición final; Que a los efectos de determinar la toxicidad o no de un residuo deviene necesario contar con informes técnicos emitidos por organismos especializados entendiéndose que las Universidades Nacionales como así también los organismos científicos públicos resultan idóneos para ello; Que a los efectos de asegurar la prohibición constitucional respecto del ingreso de residuos tóxicos resulta imprescindible que la autoridad de aplicación aumente y asegure los controles respecto del ingreso, traslado, tratamiento y disposición final de los residuos provenientes de otras jurisdicciones siendo indispensable para ello evaluar e identificar exactamente tanto el residuo a ingresar como quienes se ocuparán de su transporte, tratamiento y disposición final, tomando así las medidas necesarias que aseguren su correcto seguimiento ; Que la inexistencia de plantas tratadoras en la jurisdicción de origen del residuo cuya autorización de ingreso se solicite como asimismo la inexistencia de otras más cercanas resultan ser causa determinante para autorizar el ingreso a la provincia de los residuos comprendidos en la Resolución...”.

El Artículo 5º de la Resolución citada establece: “...Para los casos de residuos generados en otra jurisdicción cuyo tratamiento y disposición final pretenda realizarse por tratadores habilitados en esta provincia y que en su composición química posean una o más sustancias de las detalladas en el Anexo I, el generador de los mismos deberá presentar ante esta Secretaría una Declaración Jurada que demuestre a través de análisis respectivos realizados por Universidades Nacionales y/u Organismos Científicos Públicos la no toxicidad de los mismos...”.

Dicho esto, se deberá evaluar cuáles son los pasivos –que pueden ser peligrosos o no-. De no ser peligrosos podrán valorizarse o disponerse en el CEAMSE; si son peligrosos/especiales, deberá estarse a lo dicho *ut supra*.¹³¹

¹³⁰ Martínez Alier et al

¹³¹ Cabe destacar que la Ciudad carece de plantas de tratamiento para la mayoría de los residuos peligrosos que pudieran generarse en operaciones como las que prevé el proyecto, incluso los que deriven de diversas operaciones rutinarias o de mantenimiento. Esta situación ha sido una constante fuente de dificultades al momento de gestionar residuos en la Ciudad de Buenos Aires.



2.5 Actores institucionales

En este acápite se relevan los organismos públicos relacionados directa o indirectamente con el Plan Maestro, en las distintas jurisdicciones que integran la Cuenca (comprendiendo el ámbito nacional, de la Ciudad de Buenos Aires, la provincia de Buenos Aires y los Municipios de Vicente López, San Martín y Tres de Febrero).

Comenzando por identificar aquellos con atribuciones más directas dentro de cada jurisdicción, que serán los referentes principales al momento de diseñar estrategias. Y, continuando por aquellos organismos que tienen competencias o atribuciones vinculadas con algunos aspectos del Plan, como en materia ambiental, de aguas, agua y saneamiento, prevención y control de la contaminación, gestión de residuos sólidos urbanos, ordenamiento territorial, con los que habrá que articular acciones en cada caso.

Por eso, a continuación se efectúa, primero una presentación introductoria de las principales instituciones relacionadas con el Plan Maestro en cada jurisdicción (punto 7.5.1) y luego se acompaña una lista que incorpora los restantes organismos vinculados en todo o en parte, presentando por jurisdicción, su competencia y funciones (punto 7.5.2).

2.5.1 Principales organismos con competencia en el ámbito de la Cuenca del Arroyo Medrano

2.5.1.1 Instituciones a Nivel nacional

A nivel nacional, es el **Ministerio del Interior, Obras Públicas y Vivienda** el organismo con atribuciones directas sobre la Cuenca del Arroyo Medrano (CAM). Y, dentro del ministerio, es la **Subsecretaría de Recursos Hídricos (SSRH)**, la que tiene a cargo específicamente la organización de cuencas, la política hídrica y las obras y servicios públicos relacionados con el agua. Y, en especial, se encarga de la ejecución del Plan Nacional del Agua, en el marco del cual se desarrolla el Plan Maestro de Drenaje Urbano (PMDU).

La SSRH promueve la creación de organizaciones de cuenca, como ámbitos que facilitan la gestión integrada de los recursos hídricos compartidos. También actúa dentro de las organizaciones de cuenca, cuando las jurisdicciones lo proponen. Su principal objetivo es promover la cooperación entre las jurisdicciones, en el marco de la realización de emprendimientos conjuntos que benefician a todas las partes.

El **Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable** también tiene atribuciones en el marco de la CAM en cuanto entiende en la gestión ambientalmente sustentable de los recursos hídricos, en la planificación y el ordenamiento ambiental del territorio, en el control y la fiscalización de la contaminación, en las acciones preventivas ante emergencias y catástrofes climáticas, entre otras.

Por su lado el **Ministerio de Desarrollo Social** entiende en los casos de emergencias sociales, como es el caso de las inundaciones, ante situaciones de riesgo y vulnerabilidad social y, en lo relativo al acceso a la vivienda digna.

2.5.1.2 Instituciones de la Provincia de Buenos Aires (PBA)

A nivel provincial, la mayor parte de las competencias administrativas vinculadas con la gestión de los recursos hídricos en el ámbito de la cuenca del Arroyo Medrano, se encuentran en la órbita del **Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos** a quien corresponden la construcción y mantenimiento de las obras



públicas de infraestructura en general, y en particular las hidráulicas, viales, conservación de las vías navegables y costeras; la gestión de los recursos hídricos y el uso del agua, la gestión del riesgo y las emergencias ante amenazas o desastres climáticos, el ordenamiento urbano y territorial, etc. Gran parte de estas atribuciones las ejecuta a través de sus dependencias administrativas, entre las cuales se destaca la **Dirección Provincial de Obras Hidráulicas** (DPOH) o, por medio de organismos autárquicos en su órbita, como la **Autoridad del Agua** (ADA), entre otros. Fuera de su ámbito también corresponde referenciar las competencias del **Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible** (OPDS) como entidad autárquica creada en la órbita de la Jefatura de Gabinete de Ministros.

Marco institucional de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA)

En el ámbito de la CABA el principal organismo con atribuciones directas sobre el PMDU en el ámbito de la Cuenca del Arroyo Medrano es el **Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte** (MDUyT); que es el representante por la CABA en el acta constitutiva del CICAM, firmada en febrero de 2016 (ver punto 4.2.5); además en el ámbito del Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte, Sub secretaria de Obras, se creó la Unidad de Proyectos Especiales para ejecutar el Plan Hidráulico (UPEPH), continuador de los PDOH y del PGRH (decretos 453/14 y 141/16), (Ver punto 4.2.1.3). Finalmente, el Defensor del Pueblo de la Ciudad de Buenos Aires, en respuesta al reclamo efectuado por la Asamblea de Vecinos inundados de Saavedra efectuó recomendaciones principalmente sobre el Ministerio de Desarrollo Urbano. Y, complementariamente, sobre el **Ministerio de Ambiente y Espacio Público** y sobre la **Subsecretaría de Emergencias**, dependiente del Ministerio de Justicia y Seguridad (ver punto 4.2.4)

También se han asignado atribuciones en el marco de las inundaciones de la Cuenca a la **Dirección General de Infraestructura**, dependiente de la Sub secretaria de Obras del MDUyT que fue la representante por CABA en el Acta Acuerdo de 2014 (ver punto 4.2.5) y al **Ministerio de Gobierno** que fue el representante por CABA en el Acta Constitutiva del 2015 respectivamente (ver punto 4.2.5).

2.5.1.3 Marco institucional de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA)

En el ámbito de la CABA el principal organismo con atribuciones directas sobre el PMDU en el ámbito de la Cuenca del Arroyo Medrano es el **Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte** (MDUyT); que es el representante por la CABA en el acta constitutiva del CICAM, firmada en febrero de 2016 (ver punto 4.2.5); además en el ámbito del Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte, Sub secretaria de Obras, se creó la Unidad de Proyectos Especiales para ejecutar el Plan Hidráulico, continuador de los PDOH y del PGRH (decretos 453/14 y 141/16), (Ver punto 4.2.1.3). Finalmente, el Defensor del Pueblo de la Ciudad de Buenos Aires, en respuesta al reclamo efectuado por la Asamblea de Vecinos inundados de Saavedra efectuó recomendaciones principalmente sobre el Ministerio de Desarrollo Urbano. Y, complementariamente, sobre el **Ministerio de Ambiente y Espacio Público** y sobre la **Subsecretaría de Emergencias**, dependiente del Ministerio de Justicia y Seguridad (ver punto 4.2.4)

También se han asignado atribuciones en el marco de las inundaciones de la Cuenca a la **Dirección General de Infraestructura**, dependiente de la Sub secretaria de Obras del MDUyT que fue la representante por CABA en el Acta Acuerdo de 2014 (ver punto 4.2.5) y al **Ministerio de Gobierno** que fue el representante por CABA en el Acta Constitutiva del 2015 respectivamente (ver punto 4.2.5).



2.5.1.4 Marco institucional municipal

Aproximadamente el 70% de la unidad física de la Cuenca del Arroyo Medrano se extiende en territorio de la Provincia de Buenos Aires, comprendido por los municipios de San Martín, Tres de Febrero y Vicente López. Estos municipios, a través de sus intendentes, integran el Comité de la Cuenca Hídrica del Arroyo Medrano, constituido por Resoluciones ADA 189/13 y 32/2014 en el ámbito de la Provincia de Buenos Aires (ver punto 4.2.5)

Cada una de las municipalidades tiene un organigrama propio, donde se organizan administrativamente las distintas competencias, dividiéndose en Secretarías. Las más afines con los cometidos del PMDU son:

- En San Martín, la Secretaría de Obras y Servicios Públicos <http://www.sanmartin.gov.ar>
- En Tres de Febrero, la Secretaría de Desarrollo Urbano <http://www.tresdefebrero.gov.ar/autoridades>.
- En Vicente López, la Secretaría de Planeamiento y Obras y Servicios Públicos <http://www.vicentelopez.gov.ar/organigrama>

2.5.1.5 Atribuciones municipales

Los municipios cuentan con normativa que le es propia, que ellos mismos dictan y deben cumplir y hacer cumplir. Y, además, deben cumplir y hacer cumplir las normas provinciales y nacionales aplicables en su ámbito territorial. Si existiere conflicto entre una norma municipal y una de superior jerarquía normativa, como es la provincial o nacional, estas últimas primaran sobre la primera. Las municipalidades deben ejercer su poder de policía, subordinadas a la potestad de los poderes provinciales de tutelar el recurso natural de su dominio originario (Constitución Nacional, art.124).

Los municipios cuentan con atribuciones municipales propias, que son las que le competen de acuerdo con la Constitución nacional y la ley orgánica de municipalidades, y con atribuciones delegadas expresamente por la provincia.

Atribuciones propias

En el ejercicio de las facultades propias, los municipios de la Provincia de Buenos Aires cubren un amplio campo regulatorio, entre otros:

- a) Administrar de los intereses y servicios locales en cada uno de los partidos que la conforman (Artículo 190 Constitución Provincial).
- b) Reglamentar la radicación, habilitación y funcionamiento de los establecimientos comerciales e industriales, en la medida que no se opongan a las normas de nivel provincial (Ley Orgánica Municipal LOM, DL 6769/58¹³², Art. 27).
- c) Establecer las zonas industriales y residenciales del partido respectivo, imponiendo restricciones y límites al dominio (LOM Art. 28).
- d) Reglamentar la prevención y eliminación de las molestias que afecten la tranquilidad, el reposo y la comodidad de la población, la contaminación ambiental y de los cursos de agua y la conservación de los recursos naturales.

132 Texto completo disponible en: <http://www.gob.gba.gov.ar/legislacion/legislacion/d-6769c1.html>



- e) Sancionar y aplicar los Códigos de Ordenamiento Urbano y de Edificación.
 - f) Regular y gestionar los residuos domiciliarios.
 - g) Gestionar el uso y administración de la ribera.
 - h) Establecer el Sistema municipal de áreas protegidas.
 - i) Gestionar, administrar y controlar los espacios públicos, las áreas verdes y el arbolado público.
- Promocionar y controlar el uso eficiente del agua.
 - Regular y controlar los ruidos y otras molestias.
 - Aplicar las faltas (amonestación, multa, arresto e inhabilitación) por el incumplimiento de las normas municipales, así como las nacionales y provinciales cuya aplicación corresponda a las Municipalidades en el ejercicio de su poder de policía (Código de Faltas municipal, Ley 8751)

Por supuesto que estas normas que sancionan y deben aplicar los municipios, siempre deben hacerlo dentro del marco jurídico dado por la Nación y la Provincia como hemos dicho al principio.

Atribuciones delegadas por la provincia

Además de las atribuciones municipales propias de los municipios, algunas normas provinciales les delegan expresamente funciones en los municipios.

Por ejemplo, la ley 11.723 del ambiente los faculta para: (a) Expedir la Declaración de impacto ambiental en determinados casos (Artículo 10) y (b) fiscalizar la generación, manipulación, almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos especiales (artículo 58 inc.e).

La ley 5.965 de protección a las fuentes de provisión y a los cursos y cuerpos receptores de agua y a la atmósfera" encomienda a las municipalidades ejercer la inspección necesaria para su fiel y estricto cumplimiento y ejecutar de oficio y por cuenta de los propietarios, cuando éstos se rehusaren a hacerlo, todos los trabajos indispensables para evitar perjuicios o neutralizar la peligrosidad de los efluentes, y a clausurar los locales o lugares donde se produjeran (Artículo 7°).

La ley 11.459 de Radicación Industrial los faculta para otorgar el Certificado de Aptitud Ambiental a los establecimientos industriales calificados de primera y segunda categoría (Artículo 3°).

La ley 12.257 Código de Aguas, faculta a los municipios para crear Comités de cuencas hídricas integrado por un representante de cada uno de ellos (Ley 12.257 (Artículos 121/125).

El decreto ley 8912/77 de ordenamiento del territorio y uso del suelo de la Provincia, manda a los municipios integrantes de aglomeraciones, conurbaciones y regiones urbanas, encarar el ordenamiento territorial con criterio integral en forma conjunta entre los demás integrantes de cada región, con la coordinación a nivel provincial (Artículo 3° in. c).

La ley 10.106 que regula drenajes rurales, desagües pluviales y mantenimiento de vías navegables, delega en los municipios la construcción y administración de desagües pluviales, canales de drenaje secundarios, alcantarillado o pasos sobre canales o curso de agua, previa autorización por parte de la autoridad provincial en los casos que corresponda.

El decreto ley 9111/78 establece que las municipalidades deberán proceder al saneamiento de basurales. También establece en cabeza de las autoridades municipales la aplicación de las sanciones previstas por esta norma.



Marco Institucional



Figura 291 Marco Institucional

Fuente: ch2m



2.5.2 Relevamiento y

sistematización de actores institucionales

2.5.2.1 Organismos competentes a nivel nacional

Se presenta seguidamente el cuadro comparado de las instituciones con competencia en el ámbito nacional.

Tabla 77 Cuadro comparado de autoridades competentes a nivel nacional

ORGANISMO	COMPETENCIA	FUNCIONES
Ley 22.520 de Ministerios	Divide las competencias del Estado nacional entre 20 ministerios	Del Interior, Obras Públicas y Vivienda, • De Relaciones Exteriores y Culto • De Defensa • De Hacienda • De Finanzas • De Producción • De Agroindustria • De Turismo • De Transporte De Justicia y Derechos Humanos • De Seguridad • De Trabajo, Empleo y Seguridad Social • De Desarrollo Social • De Salud • De Educación • De Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva • De Cultura • De Ambiente y Desarrollo Sustentable • De Modernización • De Energía y Minería
MINISTERIO DEL INTERIOR, OBRAS PUBLICAS Y VIVIENDA	Gobierno interno, ejercicio pleno de los principios y garantías constitucionales, asegurando y preservando el régimen republicano, representativo y federal. Obras públicas, vivienda y hábitat	Entender en las relaciones y cuestiones interjurisdiccionales y coordinar políticas que coadyuven y fomenten la formación de regiones en el territorio nacional, a los fines establecidos en el artículo 124 de la CONSTITUCIÓN NACIONAL. Intervenir en la elaboración de la legislación nacional cuando sea necesario coordinar normas federales y provinciales. Intervenir en el régimen jurídico de las aguas de los ríos interprovinciales y sus afluentes, junto a las otras jurisdicciones con competencia en la materia. Intervenir, juntamente con las áreas competentes, en la gestión, elaboración, ejecución y supervisión de políticas de acciones tendientes a optimizar el funcionamiento armónico de los espacios integrados a los efectos previstos en los artículos 75, inciso 24, y 124 de la CONSTITUCIÓN NACIONAL. Coordinar y ejecutar las acciones de prevención y respuesta requeridas para la protección civil de los habitantes ante hechos del hombre y de la naturaleza. Elaborar las medidas necesarias para el cumplimiento de las políticas que hacen a la protección de la comunidad colaborando con los entes nacionales, provinciales o privados, frente a desastres naturales o causados por el hombre, y a ilícitos que por naturaleza sean de su competencia.



ORGANISMO	COMPETENCIA	FUNCIONES
		<p>Ejercer las funciones de Autoridad de Aplicación de las leyes que regulan el ejercicio de las actividades de su competencia.</p> <p>Entender en la elaboración de las políticas y normas de regulación de los servicios públicos del área de su competencia, en la supervisión de los organismos y entes de control de los concesionarios de obra o de servicios públicos del área de su competencia.</p> <p>Entender en la elaboración de normas de regulación de las licencias de servicios públicos del área de su competencia, otorgadas por el Estado Nacional o las provincias acogidas por convenios, a los regímenes federales en la materia.</p> <p>Ejercer, en el ámbito de su competencia, facultades de contralor respecto de aquellos entes u organismos de control de las áreas privatizadas o dadas en concesión en el área de su competencia, así como también hacer cumplir los marcos regulatorios correspondientes, y entender en los regímenes de tarifas, cánones, aranceles y tasas de las mismas.</p> <p>Entender en la elaboración y ejecución de programas de vivienda destinada a los sectores de menores recursos.</p> <p>Promover la inversión de recursos en el campo de la vivienda.</p> <p>Entender en la coordinación y fiscalización de la ejecución que realice el Estado nacional, las provincias y los municipios, en lo concerniente a los planes de vivienda y al planeamiento urbano, acorde con el régimen de asentamiento humano que establezca la política de ordenamiento territorial.</p> <p>Entender en la organización, dirección y fiscalización del registro de empresas contratistas de obras públicas y de consultorías.</p> <p>Entender en la construcción, administración y prestación de los servicios de obras sanitarias en jurisdicción nacional y en las provincias acogidas, por convenios, al régimen federal en la materia.</p> <p>Entender en la adopción de medidas para la defensa de cursos de agua y avenamientos y zonas inundables e insalubres.</p> <p>Entender en la elaboración y ejecución de la política hídrica nacional.</p> <p>Entender en el régimen de utilización de los recursos hídricos de uso múltiple acorde con la política hídrica nacional.</p> <p>Intervenir en lo referente a los usos y efectos de las aguas provinciales y municipales sobre las de jurisdicción federal.</p>



ORGANISMO	COMPETENCIA	FUNCIONES
		<p>Entender en el mejoramiento del acceso al hábitat mediante la promoción, el diseño y la ejecución de políticas de ordenamiento y desarrollo territorial.</p> <p>Entender en la elaboración de los planes de urbanismo destinados a adecuar la vivienda, la infraestructura de servicios y el equipamiento social tanto rural como urbano, a los principios de higiene y salubridad indispensables para el desarrollo integral de la familia.</p>
Secretaría de Obras Públicas		<p>Elaborar, proponer y ejecutar la política nacional referida a obras públicas e hídricas.</p> <p>Coordina los planes y programas relativos a dichas obras a nivel internacional, nacional, regional, provincial y municipal.</p> <p>Participa en la aprobación de los pliegos de bases y condiciones para los llamados a concurso y/o licitaciones, como en los procesos licitatorios o contrataciones directas. Con el objetivo de desarrollar procesos transparentes, se dispuso la gratuidad de los pliegos, su acceso público a través de internet y la presentación de las ofertas de manera complementaria en formato digital. En una próxima etapa estará disponible en internet la información relativa a costos, tiempos de ejecución y adelantos financieros vinculados a las obras públicas.</p> <p>En relación a la política nacional vinculada a la obra pública hidráulica y saneamiento, la Secretaría tiene como objetivo alcanzar el 100% de cobertura en agua potable y el 75% en cloacas durante el período 2016 - 2019. Además, a través del Plan Nacional del Agua se pondrán en marcha los proyectos que materializan la política hídrica 2016-2019.</p> <p>La Secretaría ejerce el contralor del accionar del Tribunal de Tasaciones de la Nación, del Ente Nacional de Obras Hídricas de Saneamiento, del Organismo Regulador de Seguridad de Presas y de los restantes organismos descentralizados y desconcentrados que se encuentren dentro de su órbita y participar de las actividades del Ente Regulador de Agua y Saneamiento.</p>
Subsecretaría de Recursos Hídricos	Plan Nacional del Agua Sistema NAC. de Información Hídrica Política Hídrica Organización de cuencas	<p>Interviene en la elaboración y ejecución de la política hídrica nacional y de la política relativa a los servicios públicos de abastecimiento de agua potable y saneamiento.</p> <p>Propone el marco regulatorio del manejo de los recursos hídricos y la organización y fortalecimiento del sector de agua potable y saneamiento.</p> <p>Vincula y coordina la acción de las demás jurisdicciones y organismos en la prestación y expansión de estos servicios.</p>



ORGANISMO	COMPETENCIA	FUNCIONES
	Obras Biblioteca Recursos Hídricos Base de Datos Hidrológica Integrada Gabinete del Agua	<p>Diseña, coordina e implementa el Plan Nacional del Agua en todo el territorio nacional basado en cuatro ejes de la política hídrica orientados en la necesidad de lograr el desarrollo regional, contribuir a la generación de empleo y disminuir el porcentaje de la población en situación de pobreza</p> <p>Los ejes del Plan Nacional son: Agua y saneamiento, adaptación del territorio al cambio climático, agua para la producción, y aprovechamientos multipropósito y biomasa. Las metas específicas del Plan Nacional son: alcanzar la provisión de agua potable al 100% de la población, y el 75% en cloacas y desagües, incrementar en un 17,5% las áreas con sistemas de riego sumando más de un millón de hectáreas productivas, adaptar el territorio a los efectos del cambio climático mediante la realización de obras en territorio, y realizar obras de usos múltiples del agua.</p> <p>La implementación del Plan Nacional del Agua está regido por los principios de preservación de los recursos hídricos, fortalecimiento de capacidades de los actores asociados al agua, la innovación para lograr mejoras prácticas y tecnologías locales al servicio del desarrollo y participación a fin de aumentar el compromiso y responsabilidad de los actores.</p> <p>La Subsecretaría supervisa y coordina el accionar del Instituto Nacional del Agua (INA), del Organismo Regulador de Seguridad de Presas (ORSEP), del Ente Regulador de Agua y Saneamiento (ERAS), de la Agencia de Planificación (APLA), del Ente Nacional de Obras Hídricas de Saneamiento (ENOHSA), y de los restantes organismos descentralizados y desconcentrados que se encuentren dentro de su órbita. Asimismo es autoridad de aplicación en los contratos de concesión de agua potable y saneamiento (AYSA).</p> <p>También ejerce el contralor del accionar de la Comisión Regional del Río Bermejo (COREBE); del Comité Interjurisdiccional del Río Colorado (COIRCO); de la Autoridad Interjurisdiccional de las Cuencas de los Ríos Limay, Neuquén y Negro; así como de todo otro organismo de gestión de cuencas en representación del Estado Nacional.</p> <p>Es función de la Subsecretaría evaluar los recursos hídricos del país mediante redes, sistemas de observación y monitoreo continuo, y administrar el sistema de información de recursos hídricos. Además participa de la agenda nacional e internacional del cambio climático en asuntos referidos al agua.</p>



ORGANISMO	COMPETENCIA	FUNCIONES
MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE	Política ambiental, desarrollo sustentable y utilización racional de los recursos naturales	<p>Asistir al Presidente de la Nación en la formulación, implementación y ejecución de la política ambiental y su desarrollo sustentable como política de Estado, en el marco de lo dispuesto en el artículo 41 de la CONSTITUCIÓN NACIONAL, en los aspectos técnicos relativos a la política ambiental y la gestión ambiental de la Nación, proponiendo y elaborando regímenes normativos relativos al ordenamiento ambiental del territorio y su calidad ambiental.</p> <p>Entender en la gestión ambientalmente sustentable de los recursos hídricos, bosques, fauna silvestre y en la preservación del suelo.</p> <p>Entender en la promoción del desarrollo sustentable de los asentamientos humanos, mediante acciones que garanticen la calidad de vida y la disponibilidad y conservación de los recursos naturales</p> <p>Entender en el relevamiento, conservación, recuperación, protección y uso sustentable de los recursos naturales, renovables y no renovables.</p> <p>Entender en las relaciones con las organizaciones no gubernamentales vinculadas a los temas ambientales y al desarrollo sustentable, y establecer un sistema de información pública sobre el estado del ambiente y sobre las políticas que se desarrollan.</p> <p>Entender en la planificación y ordenamiento ambiental del territorio nacional.</p> <p>Entender en el control y fiscalización ambiental y en la prevención de la contaminación.</p> <p>Entender en la administración de programas de financiamiento internacional dedicados a proyectos sobre medio ambiente, cambio climático y preservación ambiental.</p> <p>Entender en la incorporación de nuevas tecnologías e instrumentos para defender el medio ambiente y disminuir el cambio climático.</p> <p>Entender en la materia de su competencia las acciones preventivas y ante las emergencias naturales y catástrofes climáticas.</p>



ORGANISMO	COMPETENCIA	FUNCIONES
MINISTERIO DE DESARROLLO SOCIAL	Desarrollo social de las personas, las familias y las comunidades del país en un marco de derechos y equidad territorial, articulando intersectorialmente y con otras jurisdicciones provinciales y el Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires las acciones ante situaciones de riesgo y vulnerabilidad social; y en lo relativo al acceso a la vivienda digna, y al cumplimiento de los compromisos asumidos en relación con los tratados internacionales y los convenios multinacionales	<p>Entender en la coordinación de toda la política social del Estado nacional y sus respectivos planes de desarrollo en los ámbitos nacional, provincial y municipal, diseñando, promoviendo y ejecutando las actividades tendientes a mejorar la estructura institucional de las políticas y programas sociales públicos.</p> <p>Entender en los casos de emergencias sociales, en coordinación con el Ministerio de Salud, que requieran el auxilio del Estado.</p> <p>Entender en las medidas y acciones tendientes a obtener financiamiento para planes de desarrollo social, controlando —en el ámbito de su competencia— el cumplimiento por los organismos ejecutores —nacionales, provinciales o municipales— de los compromisos adquiridos.</p> <p>Entender en la ejecución de acciones que ameriten intervención directa y ayuda urgente a personas en situación de riesgo y vulnerabilidad social, tanto en el país como fuera de él, participando en acciones en cumplimiento de compromisos o planes de ayuda internacionales.</p> <p>Entender en la asignación y distribución de subsidios y ayudas urgentes que se otorguen a personas, entidades públicas y privadas, cooperativas y organizaciones sociales, inclusive a través de equipamiento, insumos, materiales, infraestructura social, elementos para talleres familiares, emprendimientos sociales y comunitarios, de carácter productivo, recreativo o de servicios, que apunten al mejoramiento de la calidad de vida, en el marco del cumplimiento de las políticas sociales.</p> <p>Participar en la elaboración de programas de vivienda e infraestructura social en coordinación con las áreas competentes.</p> <p>Entender en el desarrollo de sistemas de comunicación social comunitarios para trabajar en la evolución, promoción y articulación de las políticas sociales.</p>

2.5.2.2 Organismos competentes en la Provincia de Buenos Aires

Las instituciones del Gobierno Provincial, sus competencias y funciones se incluyen en la tabla que se presenta a continuación.



Tabla 78 Cuadro comparado de autoridades

competentes en la Provincia de Buenos Aires

ORGANISMO	COMPETENCIA	FUNCIONES
Ley 14.853 de Ministerios 30.11.16	Asigna las competencias del Poder Ejecutivo de la Provincia de Buenos Aires entre los siguientes Ministerios	Ministerio de Jefatura de Gabinete de Ministros, Ministerio de Economía, Ministerio de Gobierno, Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos, Ministerio de Salud, Ministerio de Seguridad, Ministerio de Justicia, Ministerio de Agroindustria, Ministerio de Desarrollo Social, Ministerio de Producción, Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, Ministerio de Trabajo, Ministerio de Gestión Cultural
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA y SERVICIOS PÚBLICOS Ley 14.853 (art. 21) 30.11.16 http://www.gob.gba.gov.ar/legislacion/legislacion/14853.html	El Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos es el que reúne las principales competencias del PMDU en el ámbito de la Cuenca del Arroyo Medrano	Atribuciones relacionadas (artículo 21): Las obras públicas de infraestructura de dominio público o privado. Las obras públicas de vivienda, hidráulicas, viales, de transporte, sobre la costa y proyectos para apertura y conservación de las vías navegables. El mantenimiento de la obra pública. La administración de los fondos de la obra pública, cualquiera fuera su origen. Los servicios públicos, por gestión directa o de terceros. El ordenamiento urbano y territorial. La política de tierras fiscales y la regularización dominial. Los recursos hídricos y uso del agua. La gestión del riesgo y la emergencia ante amenazas o desastres climáticos o generados por el hombre. Los asuntos referidos al desarrollo sustentable.



ORGANISMO	COMPETENCIA	FUNCIONES
Subsecretaría de obras públicas (Dependiente del Ministerio de Infraestructura) http://www.mosp.gba.gov.ar/subsecretarias/subOpu.php	Asistir en la elaboración y ejecución de las obras de la Provincia. Proponer los marcos regulatorios de pliegos y licitaciones, y reglamentos y fiscalizar los costos de obra.	Programar, proyectar, construir, controlar y mantener las infraestructuras hidráulicas, viales, de arquitectura, de educación, de seguridad y de saneamiento ambiental y control de inundaciones de jurisdicción provincial. Analizar y proponer el dictado de normas relacionadas con la contratación, construcción y conservación de las obras públicas. Organizar, dirigir y fiscalizar el registro de empresas contratistas de obras públicas. Administrar el registro de instituciones públicas y privadas y de consultoría relacionados con las áreas competentes de la jurisdicción. Analizar y/o estudiar y proponer el dictado de normas relacionadas con la construcción y conservación de toda obra vial. Controlar y ensayar los materiales y elementos de estructura y ejecución de las obras públicas. Efectuar la planificación, ejecución y actualización de los trabajos que hacen a la geodesia, topografía, foto interpretación satelitaria, planimetría, mensuras y demarcaciones de límites y cartografía Intervenir y coordinar en la provisión de equipos mecánicos, materiales y elementos para la ejecución de obras públicas, por administración o por convenios con los Municipios. Programar la ejecución y la reparación de las construcciones de propiedad del Estado Programar, proyectar, construir, controlar y mantener las obras de defensa de costas y de las vías navegables, consertando acciones con los organismos municipales, provinciales y nacionales con competencia en el tema.



ORGANISMO	COMPETENCIA	FUNCIONES
<p>Dirección Provincial de Obras Hidráulicas (DPOH)</p> <p>(Dependiente de la Subsecretaría de Obras Públicas del Ministerio de Infraestructura)</p> <p>http://www.mosp.gba.gov.ar/sitios/hidraulica/index.php</p>	<p>Lleva adelante la planificación y la gestión de los recursos hídricos de la Provincia, con el objeto de mitigar las inundaciones a través del saneamiento de cuencas, de la construcción de represas, mantenimiento de terraplenes, alcantarillado y puentes. <i>Su "prioridad es que todos los bonaerenses puedan estar más tranquilos cuando llueve."</i></p>	<p>Realizar los proyectos de obras hidráulicas al nivel de prefactibilidad, factibilidad y proyecto ejecutivo, como también evaluar, visar y aprobar los proyectos confeccionados por terceros, y efectuar la inspección o supervisión y aprobación de los proyectos contratados en el marco de la Ley n° 6021 de Obras Públicas. Todo ello con el aporte de la Autoridad del Agua de los datos hidrológicos, hidrogeológicos, geotécnicos, restricciones al uso del suelo, y todos los datos necesarios para posibilitar a la DiPSOH la realización de tales proyectos.</p> <p>Ejecutar las obras públicas hidráulicas y de saneamiento ambiental y de control de inundaciones por contrato y/o administración, como también la inspección y supervisión de la ejecución y la recepción de las mismas, todo ello dentro del marco de la Ley n° 6021 de Obras Públicas.</p> <p>Realizar las acciones necesarias para la liberación de las trazas que sean ocupadas por las obras a su cargo.</p> <p>Realizar el mantenimiento de los cursos de agua.</p> <p>Prestar asistencia técnica y ejecutiva a Organismos Nacionales, Provinciales y Municipales e Instituciones Intermedias.</p> <p>Adecuar, actualizar y/o modificar las documentaciones y/o normas relacionadas con la confección de proyectos y los Pliegos de Bases y Condiciones para los llamados a licitación de obras.</p> <p>Confeccionar el proyecto presupuestario de la repartición y realizar el seguimiento y control de la aplicación de las partidas presupuestarias asignadas al respecto.</p> <p>Coordinar la realización de los estudios, análisis y ensayos necesarios para determinar la calidad de los materiales de construcción a utilizar en las obras y de los elementos que estarán en contacto con aquellas.</p>



ORGANISMO	COMPETENCIA	FUNCIONES
		<p>Coordinar con los organismos competentes e involucrados en situación de emergencia o por causas de fuerza mayor, la realización de las acciones necesarias para atenuar los efectos de la misma.</p> <p>Ejecutar y controlar la implementación del “Proyecto de Saneamiento Ambiental y Control de las Inundaciones en la Cuenca del Río Reconquista” (Decreto n° 1019/02).</p>
<p>Dirección Provincial de Arquitectura</p> <p>(Dependiente de la Subsecretaría de Obras Públicas del Ministerio de Infraestructura)</p> <p>http://www.mosp.gba.gov.ar/sitios/arquitectura/index.php</p>	<p>El objetivo de la Dirección Provincial de Arquitectura es llevar a cabo las obras públicas que nacen de las políticas de desarrollo del propio Estado, atendiendo las necesidades emergentes desde los planes definidos para las distintas áreas: educación, cultura, salud, seguridad, justicia, desarrollo social, administración, deportes y recreación.</p>	<p>Efectuar la programación, proyecto y ejecución de todas las obras de equipamiento social contempladas en los planes de obra de la provincia de Buenos Aires o con financiamiento externo a ella.</p> <p>Organizar, programar y coordinar la aplicación de la planificación determinada para el sector, como así también analizar y formular las propuestas correspondientes a las obras públicas de arquitectura.</p> <p>Efectuar la programación necesaria a los planes de obras, estudios y toda otra previsión conducente al logro del desarrollo de los temas de su competencia, en coordinación con las áreas correspondientes de otras jurisdicciones.</p> <p>Coordinar acciones comunes con las jurisdicciones y organismos del orden provincial.</p> <p>Administrar y coordinar la elaboración de los estudios y proyectos de las obras de arquitectura contempladas en los planes de obras aprobadas para la provincia.</p> <p>Administrar y supervisar la ejecución de las obras públicas de acuerdo a las leyes y normas aprobadas, evaluar, elaborar y elevar a los organismos correspondientes para su aprobación las modificaciones que surjan en los proyectos en ejecución ante problemas y/o alteraciones que estas exijan.</p> <p>Efectuar los análisis necesarios dentro del área de su competencia para el dictado de normas relacionadas con la contratación, construcción y conservación de las obras públicas que sirvan de referencia a los organismos del ámbito de la provincia.</p> <p>Promover la investigación tecnológica y la actualización de normas legales y técnicas aplicables a las obras de la Repartición.</p> <p>Arbitrar en cuestiones de controversia suscitadas en el ámbito de la obra pública.</p>



ORGANISMO	COMPETENCIA	FUNCIONES
		<p>Intervenir en las concesiones y licitaciones de explotación de obra y en las tareas de fiscalización, como así también en la confección y registro de contratos, confección de pliegos y legajos, evaluación de resultados en las etapas concluidas y final de obra. Supervisar la actividad empresarial por ejecución de las obras, efectuando el control de calidad de las mismas dentro del área de su competencia.</p> <p>Asesorar y brindar asistencia técnica a los Municipios sobre temas de equipamiento urbano y social.</p> <p>Promover convenios/o programas de coparticipación con Municipio y entidades de bien público.</p> <p>Organizar y supervisar programas de obras destinadas a la puesta en valor, mantenimiento, seguridad, mejora y ampliación de la infraestructura edilicia.</p> <p>Atender las cuestiones que hacen a la administración financiera, patrimonial, de recursos humanos, de apoyo administrativo y organizativo en su jurisdicción.</p> <p>Intervenir en la organización del consejo de Obras Públicas y en la Comisión de Clasificación del registro de empresas contratistas de obras públicas y de consultoría relacionadas con ellas, con arreglo a la legislación Provincial vigente.</p> <p>Organizar, dirigir y administrar las acciones que atiendan a la ornamentación y embellecimiento de los edificios y espacios públicos, impulsando el desarrollo de las artes plásticas en el {ámbito provincial.</p> <p>Designar los integrantes de las comisiones de técnicos conformadas para expedirse en adicionales de obra, reclamos de las contratistas y estudios de las propuestas realizadas en las licitaciones de obras.</p>



ORGANISMO	COMPETENCIA	FUNCIONES
Dirección de Vialidad (Dependiente de la Subsecretaría de Obras Públicas del Ministerio de Infraestructura) http://www.vialidad.gba.gov.ar/	El Plan Vial Provincial contempla más de 1.900 millones de pesos en obras viales para corredores productivos, urbanos, accesos a pueblos, puertos y parques industriales. Apunta a mejorar la eficiencia productiva, fortalecer el vínculo entre las poblaciones y aumentar la capacidad y la seguridad de los caminos	Efectuar la programación, proyecto y ejecución de todas las obras de equipamiento social contempladas en los planes de obra de la provincia de Buenos Aires o con financiamiento externo a ella. Organizar, programar y coordinar la aplicación de la planificación determinada para el sector, como así también analizar y formular las propuestas correspondientes a las obras públicas de arquitectura. Efectuar la programación necesaria a los planes de obras, estudios y toda otra previsión conducente al logro del desarrollo de los temas de su competencia, en coordinación con las áreas correspondientes de otras jurisdicciones. Coordinar acciones comunes con las jurisdicciones y organismos del orden provincial. Administrar y coordinar la elaboración de los estudios y proyectos de las obras de arquitectura contempladas en los planes de obras aprobadas para la provincia. Administrar y supervisar la ejecución de las obras públicas de acuerdo a las leyes y normas aprobadas, evaluar, elaborar y elevar a los organismos correspondientes para su aprobación las modificaciones que surjan en los proyectos en ejecución ante problemas y/o alteraciones que estas exijan.
Subsecretaría de Ejecución de Infraestructura básica y social (Dependiente del Ministerio de Infraestructura)	Fortalecer la obra pública municipal y acercar soluciones a los vecinos. Definir, gestionar y supervisar la aplicabilidad del Fondo de Infraestructura Municipal, y la evaluación técnica y supervisión de la ejecución de convenios para obras complementarias entre los Municipios y el Ministerio. Gestión del riesgo y la emergencia, el desarrollo de las islas y el delta bonaerense	Desarrollar la planificación, garantizar la prestación, y efectuar el correspondiente control de los servicios públicos, en forma directa o a través de las acciones de los organismos reguladores. Planificar, proyectar y organizar la construcción y mantenimiento de las obras de agua potable y desagües cloacales que directamente ejecute el Estado Provincial a fin de incrementar la cobertura de servicios. Efectuar la programación de los planes de abastecimiento, cobertura, optimización y expansión de los servicios públicos de agua y cloacas para mejorar la calidad de vida de la población y superar la pobreza, teniendo en cuenta la vulnerabilidad y el riesgo sanitario. Atender la problemática social en cuanto a las necesidades de los servicios sanitarios en la planificación de las obras de cobertura de los servicios públicos de agua y cloacas, propendiendo a la universalidad de los servicios.



ORGANISMO	COMPETENCIA	FUNCIONES
		<p>Intervenir en la transferencia de las obras de agua y desagües cloacales ejecutadas al prestador del servicio que corresponda a la localización de cada obra</p> <p>Efectuar los análisis y estudios necesarios para el dictado de normas y reglamentaciones relacionadas con la prestación, por parte de entes públicos, privados o mixtos, de los servicios públicos en general.</p> <p>Evaluar la factibilidad de nuevas propuestas y supervisar los emprendimientos en coordinación con otros organismos de la administración provincial involucrados, todo en procura de la mejor calidad del servicio y satisfacción del usuario.</p> <p>Organizar y coordinar los estudios vinculados con la política energética indicada para el sector, en todos los temas relacionados con su generación, distribución compra y venta.</p> <p>Organizar, programar, fiscalizar y promocionar la prestación de los servicios de telecomunicaciones; realizar los análisis y estudios necesarios para su reglamentación; intervenir en los estudios de costos, fijación de tarifas y concesiones, así como en los aspectos técnico y jurídicos involucrados; todo en coordinación con organismos municipales y nacionales competentes en la materia.</p>
<p>Dirección Provincial de Agua y Cloacas (DIPAC)</p> <p>Dependiente de la Subsecretaría de Ejecución de Infraestructura Básica y Social, del Ministerio de Infraestructura)</p>	<p>Llevar adelante la refuncionalización y reestructuración de las obras de agua potable y saneamiento necesarias para que todos los vecinos tengan acceso a los servicios básicos.</p>	<p>Planificar, ejecutar y supervisar los programas de obras destinadas al mantenimiento, mejora y ampliación de los servicios de captación, potabilización, almacenamiento, transporte y distribución de agua potable y recepción, tratamiento y disposición de desagües cloacales (Ley 6021 de Obras Públicas).</p> <p>Administrar información sobre la problemática, la demanda y condiciones de las infraestructuras, la calidad y la cobertura de los servicios públicos de agua y cloacas;</p> <p>Ejecutar los planes de abastecimiento, cobertura, optimización y expansión de los servicios públicos de agua y cloacas;</p> <p>Ejecutar las obras de infraestructura para el agua y cloacas mediante obras de captación, potabilización, almacenamiento, transporte y distribución de agua potable y de recepción, tratamiento y disposición de desagües cloacales;</p> <p>Realizar los estudios, proyectos, ejecución e inspección de las obras de agua y cloacas.</p> <p>Supervisar la construcción de las obras de conformidad con los calendarios de avance físico y financiero que se establezcan.</p>



ORGANISMO	COMPETENCIA	FUNCIONES
http://www.gob.gba.gov.ar/legislacion/legislacion/d-2390		
<p>Dirección Provincial de Fortalecimiento</p> <p>Dependiente de la Subsecretaría de Ejecución de Infraestructura Básica y Social, del Ministerio de Infraestructura)</p> <p>http://www.mosp.gba.gov.ar/sitios/fortalecimiento/index.php</p>	<p>Contribuir al desarrollo de enfoques, prácticas, mecanismos e instrumentos de gestión democráticos y participativos en el gobierno provincial, buscando un mayor acercamiento entre el estado y la sociedad civil. Para cumplir con ese propósito, desarrolla acciones de capacitación y empleo a las organizaciones sociales, promoviendo sistemas de participación ciudadana. Su principal objetivo es resolver problemas concretos de la población y la promoción del desarrollo integral.</p>	<p>Desarrollar la planificación, garantizar la prestación y efectuar el correspondiente control de los servicios públicos, en forma directa o a través de las acciones de los organismos reguladores.</p> <p>Planificar, proyectar y organizar la construcción y mantenimiento de las obras de agua potable y desagües cloacales que directamente ejecute el Estado Provincial a fin de incrementar la cobertura de servicios.</p> <p>Efectuar la programación de los planes de abastecimiento, cobertura, optimización y expansión de los servicios públicos de agua y cloacas para mejorar la calidad de vida de la población y superar la pobreza, teniendo en cuenta la vulnerabilidad y el riesgo sanitario.</p> <p>Atender la problemática social en cuanto a las necesidades de los servicios sanitarios en la planificación de las obras de cobertura de los servicios públicos de agua y cloacas, propendiendo a la universalidad de los servicios.</p> <p>Intervenir en la transferencia de las obras de agua y desagües cloacales ejecutadas al prestador del servicio que corresponda a la localización de cada obra</p> <p>Efectuar los análisis y estudios necesarios para el dictado de normas y reglamentaciones relacionadas con la prestación, por parte de entes públicos, privados o mixtos, de los servicios públicos en general.</p> <p>Evaluar la factibilidad de nuevas propuestas y supervisar los emprendimientos en coordinación con otros organismos de la administración provincial involucrados; todo en procura de la mejor calidad del servicio y satisfacción del usuario.</p> <p>Organizar y coordinar los estudios vinculados con la política energética indicada para el sector, en todos los temas relacionados con su generación, distribución, compra y venta.</p>



ORGANISMO	COMPETENCIA	FUNCIONES
		<p>Organizar, programar, fiscalizar y promocionar la prestación de los servicios de telecomunicaciones y de transporte aereo, fluvial, ferroviario, carretero y marítimo; realizar los análisis y estudios necesarios para su reglamentación; intervenir en los estudios de costos, fijación de tarifas y concesiones, así como de los aspectos técnicos y jurídicos involucrados, todo en coordinación con organismos municipales y nacionales competentes en la materia.</p> <p>Programar, organizar, coordinar y fiscalizar todos los temas vinculados con licitaciones, regímenes de concesiones y toda otra forma de delegación o prestación directa de los servicios públicos del área de su competencia, realizando los estudios y análisis técnicos y jurídicos necesarios a tal fin; atender, registrar y gestionar los reclamos, denuncias y observaciones presentadas por los usuarios de dichos servicios, informando a su término el resultado de las tramitaciones.</p> <p>Participar en el control de calidad y en garantizar la provisión de los equipos, materiales y elementos que hagan a la prestación de los servicios públicos.</p> <p>Participar en el estudio, programación y fiscalización del mantenimiento y explotación del agua potable y desagües cloacales, en tanto competen a la prestación de servicios públicos, interviniendo en el aprovechamiento y uso racional y sustentable del agua.</p> <p>Definir políticas de regulación de concesiones viales e intervenir en el diseño y control de las mismas.</p>



ORGANISMO	COMPETENCIA	FUNCIONES
<p>Subsecretaría de tierras urbanismo y vivienda</p> <p>Dependiente del Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos</p>	<p>Organismo rector en materia de política de tierra, urbanismo y vivienda, desarrollando acciones estratégicas que promuevan el uso social del suelo, la cobertura de servicios urbanos básicos, el mejoramiento del hábitat, la regularización dominial y la escrituración social. A través del desarrollo urbano sustentable que garantice el equilibrio y la equidad en el crecimiento de las ciudades.</p>	<p>Intervenir en los procedimientos de regularización y acceso a la titularidad dominial en coordinación con otras autoridades de aplicación de la normativa específica, coordinando acciones, pautas y criterios con otros organismos involucrados.</p> <p>Establecer mecanismos y cursos de acción para lograr la regularización dominial y urbana en el territorio provincial de planes de viviendas sociales construidos por el Estado, asentamientos, barrios carecientes y sectores marginados</p> <p>Desarrollar cursos de acción con el fin de recuperar y reestructurar el fenómeno urbano y dominial en los asentamientos, barrios carecientes y sectores marginados;</p> <p>Programar, ejecutar acciones y coordinar las tareas de los diferentes actores del proceso de regularización dominial de la Ley Nacional 24.374, como así también aceptar y rechazar los pedidos de consolidación de las Actas – Escrituras de la Ley Nacional 24.374;</p> <p>Establecer los criterios urbanos necesarios para el proceso de regularización dominial, según la Ley Nacional 24.374;</p> <p>Crear un Banco de Tierras, mantener actualizado el Registro Provincial de Tierras y movilizar suelo urbano para la regularización urbana, vivienda y equipamiento social, y el reordenamiento urbano;</p> <p>Ser autoridad de aplicación de la Ley Provincial 11.622 de “transmisión gratuita de inmuebles a municipios”;</p> <p>Identificar, registrar, evaluar y categorizar predios de origen público y/o privado que fueren considerados aptos para la concreción de planes y programas de desarrollo y mejoramiento del hábitat;</p> <p>Realizar la gestión de compra y/o expropiación de tierras en coordinación con la autoridad de aplicación en la materia con destino a un fin social;</p> <p>Elaborar y diseñar los planes que contemplen el acceso a la vivienda familiar de los segmentos sociales carecientes en todo el ámbito de la provincia y convenir con los municipios la ejecución de dichos Programas, coordinando con los organismos competentes e involucrados;</p> <p>Coordinar las actividades de las regiones y Casas de Tierras en los procesos de regularización urbanos dominiales;</p>



ORGANISMO	COMPETENCIA	FUNCIONES
		<p>Asegurar la ejecución y evaluar el logro de los objetivos y resultados del programa Familia Propietaria, así como los diferentes programas;</p> <p>Programar y ejecutar urbanizaciones de interés social que posibiliten el acceso a la propiedad de la tierra de sectores de escasos recursos;</p> <p>Promover y participar en investigaciones, congresos y estudios vinculados con la problemática de tierras, el acceso a las mismas, la regularización dominial y el mejoramiento del hábitat;</p> <p>Entender en la aplicación de toda la legislación urbanística referida al reordenamiento y la regularización urbana;</p> <p>Generar ámbitos de gestión articulada Provincia-Municipio en la temática tierra urbana con la finalidad de aumentar la capacidad institucional del Estado en el abordaje de la misma;</p> <p>Coordinar actividades e interactuar con organismos no gubernamentales en orden a los temas de su competencia;</p> <p>Desarrollar las acciones y mecanismos necesarios a fin de obtener y evaluar la información primaria sobre las condiciones de la temática tierra en los distritos que conforman la provincia de Buenos Aires;</p>
<p>Dirección Provincial de Programas Habitacionales</p> <p>Dependiente de Subsec. de Tierras, Urbanismo y Vivienda, del Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos.</p>	<p>Programas y Proyectos de formulación y ejecución de obras de equipamiento comunitario básico en barrios de escasos recursos y en situación habitacional deficiente.</p>	<p>Asesorar y asistir técnicamente a las municipalidades y las entidades intermedias en las necesidades particulares que surjan en el marco de la implementación de proyectos y programas de mejoramiento del hábitat.</p> <p>Planificar, coordinar, evaluar, supervisar y controlar la ejecución de los proyectos de equipamiento social que se establezcan en la provincia de Buenos Aires.</p> <p>Organizar y coordinar obras de mejoramiento urbano y saneamiento ambiental de los proyectos de regularización urbana y dominial, articulando con los organismos ejecutores.</p> <p>Articular con los municipios y/o con otros organismos provinciales, la definición del destino, la formulación y ejecución del equipamiento comunitario básico.</p> <p>Planificar, coordinar, ejecutar y controlar las infraestructuras sociales básicas que complementen los proyectos de obras de vivienda, coordinando acciones con los organismos competentes en la materia.</p>



ORGANISMO	COMPETENCIA	FUNCIONES
		Promover convenios y/o programas de asistencia y colaboración con los municipios o entidades de bien público.
Dirección Provincial de Infraestructura Urbana y Territorial Dependiente de Subsec. de Tierras, Urbanismo y Vivienda, del Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos	PPlanificación del territorio Líneas de acción estratégicas, instrumentos de gestión, y sistematización de datos para intervenir en las instancias de Planificación Nacional, Provincial y Municipal. Contribución al Plan Estratégico Territorial (PET), impulsado por la Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública de la Nación, y de los Lineamientos Estratégicos para la Región Metropolitana de Buenos Aires.	Planificar, proyectar y proponer las políticas, estrategias y planes provinciales, regionales y locales para el desarrollo de la infraestructura urbana y territorial, entendiendo como tal a la capacidad instalada en materia de energía, transporte, red vial y ferroviaria, agua potable y cloacas, residuos, telecomunicaciones, vivienda y equipamiento urbano y regional, contribuyendo a la definición de un modelo territorial de la Provincia basado en los principios de integración, equilibrio y sustentabilidad. Planificar, programar, proyectar y proponer los procesos de la gestión urbanística necesarios al desarrollo de la infraestructura urbana y territorial, coordinando acciones con los organismos de la provincia de Buenos Aires con competencia en la materia. Asesorar, planificar, promover, realizar y convalidar proyectos particularizados en materia de desarrollo de infraestructura urbana y efectuar el apoyo técnico, urbanístico, en especial respecto de viviendas de programas sociales. Formular un diagnóstico considerando en especial la actualización del conocimiento en materia infraestructura del territorio provincial y municipal y la adaptación de los mecanismos de gestión urbana y regional. Formular los lineamientos y elaborar las bases metodológicas que permitan orientar el desarrollo de la infraestructura urbana y del territorio, programar acciones y encauzar gestiones de estudio y proyectos, en el marco de la normativa provincial y en coordinación con los organismos competentes e involucrados. Asesorar y colaborar con los niveles de decisión regionales y diferentes jurisdicciones del gobierno provincial en la resolución de conflictos promoviendo la adopción de criterios de desarrollo integrales y equilibrados del territorio. Coordinar criterios y acciones comunes con organismos nacionales y provinciales en los temas de su competencia. Impulsar y coordinar estudios y tareas de investigación con universidades, centros de estudio, nacionales o extranjeros, incluyendo la participación en congresos relacionados con las actividades que hace a la infraestructura urbana y territorial.



ORGANISMO	COMPETENCIA	FUNCIONES
		<p>Propiciar capacitación y asistencia técnica mediante la canalización de líneas de financiamiento destinadas a la formación profesional especializada.</p> <p>Impulsar, coordinar y asistir técnicamente al municipio en el desarrollo de iniciativas orientadas a la formulación de planes estratégicos para desarrollo de infraestructura urbana y territorial</p> <p>Promover e impulsar la acción participativa de la comunidad a través de actores públicos, privados e instituciones intermedias vinculados a los procesos de planeamiento y gestión urbana y territorial.</p>
<p>Dirección Provincial de Escrituración social</p> <p>Dependiente de Subsec. de Tierras, Urbanismo y Vivienda, del Ministerio de Infraestructura</p>	<p>Articular y reglamentar las herramientas que permiten acceder al título definitivo de la vivienda, estableciendo un marco dinámico y eficaz para la confección, otorgamiento y entrega de las escrituras traslativas de dominio de los núcleos urbanos ubicados en el territorio de la Provincia de Buenos Aires, con el fin de incorporarlos a las distintas operatorias vigentes.</p>	<p>Su función es analizar las solicitudes de escrituración de los organismos a nivel nacional, provincial y municipal correspondientes a las distintas operatorias de regularización, determinando el encuadre de las diferentes situaciones de acuerdo a las normativas vigentes. Para ello, se trabaja de manera articulada con las organizaciones sociales y autoridades municipales propiciando alternativas de escrituración social, realizando censos en los barrios a regularizar, y elaborando los anteproyectos de actos administrativos en coordinación con otras direcciones y organismos relacionados con la problemática dominial.</p>
<p>Dirección Provincial de Tierras</p> <p>Dependiente de Subsec. de Tierras, Urbanismo y Vivienda, del Ministerio de Infraestructura</p>	<p>La regulación dominial, la intervención en asentamientos y la obra pública con alto contenido social.</p>	<p>Intervenir en los procedimientos de regularización y acceso a la titularidad dominial en coordinación con otras autoridades de aplicación de la normativa específica, coordinando acciones, pautas y criterios con otros organismos involucrados;</p> <p>Establecer mecanismos y cursos de acción para lograr la regularización dominial y urbana en el territorio provincial de planes de viviendas sociales construidos por el Estado, asentamientos, barrios carecientes y sectores marginados;</p> <p>Desarrollar cursos de acción con el fin de recuperar y reestructurar el fenómeno urbano y dominial en los asentamientos, barrios carecientes y sectores marginados;</p>



ORGANISMO	COMPETENCIA	FUNCIONES
		<p>Programar, ejecutar acciones y coordinar las tareas de los diferentes actores del proceso de regularización dominial de la Ley Nacional 24.374, como así también aceptar y rechazar los pedidos de consolidación de las Actas – Escrituras de la Ley Nacional 24.374;</p> <p>Establecer los criterios urbanos necesarios para el proceso de regularización dominial, según la Ley Nacional 24.374;</p> <p>Crear un Banco de Tierras, mantener actualizado el Registro Provincial de Tierras y movilizar suelo urbano para la regularización urbana, vivienda y equipamiento social, y el reordenamiento urbano;</p> <p>Ser autoridad de aplicación de la Ley Provincial 11.622 de “transmisión gratuita de inmuebles a municipios”;</p> <p>Identificar, registrar, evaluar y categorizar predios de origen público y/o privado que fueren considerados aptos para la concreción de planes y programas de desarrollo y mejoramiento del hábitat;</p> <p>Realizar la gestión de compra y/o expropiación de tierras en coordinación con la autoridad de aplicación en la materia con destino a un fin social;</p> <p>Elaborar y diseñar los planes que contemplen el acceso a la vivienda familiar de los segmentos sociales carecientes en todo el ámbito de la provincia y convenir con los municipios la ejecución de dichos Programas, coordinando con los organismos competentes e involucrados;</p> <p>Coordinar las actividades de las regiones y Casas de Tierras en los procesos de regularización urbanos dominiales;</p> <p>Asegurar la ejecución y evaluar el logro de los objetivos y resultados del programa Familia Propietaria, así como los diferentes programas;</p> <p>Programar y ejecutar urbanizaciones de interés social que posibiliten el acceso a la propiedad de la tierra de sectores de escasos recursos;</p> <p>Promover y participar en investigaciones, congresos y estudios vinculados con la problemática de tierras, el acceso a las mismas, la regularización dominial y el mejoramiento del hábitat;</p>



ORGANISMO	COMPETENCIA	FUNCIONES
		<p>Entender en la aplicación de toda la legislación urbanística referida al reordenamiento y la regularización urbana;</p> <p>Generar ámbitos de gestión articulada Provincia-Municipio en la temática tierra urbana con la finalidad de aumentar la capacidad institucional del Estado en el abordaje de la misma;</p> <p>Coordinar actividades e interactuar con organismos no gubernamentales en orden a los temas de su competencia;</p> <p>Desarrollar las acciones y mecanismos necesarios a fin de obtener y evaluar la información primaria sobre las condiciones de la temática tierra en los distritos que conforman la provincia de Buenos Aires.</p>
<p>ADA</p> <p>Ley 12.257 (Art. 3, 4 y ccs.)</p> <p>http://www.ada.gba.gov.ar</p> <p>Funciona bajo la órbita del Ministerio de Infraestructura</p>	<p>Creada por el Código de Aguas de la Provincia de Buenos Aires, ley 12.257, artículos 3 y 4, como su autoridad de aplicación.</p>	<p>Autoridad de Aplicación del Código de Aguas, tiene por objeto otorgar los derechos y cumplir todas las funciones que el Código le encomiende:</p> <p>Reglamentar, supervisar y vigilar todas las actividades y obras relativas al estudio, captación, uso, conservación y evacuación del agua. Para cumplir esa función establecerá las especificaciones técnicas que deberán satisfacer las observaciones y mediciones, la recopilación y publicación de información hídrica, las labores, las obras y la prestación de servicios a terceros. Podrá someter esas actividades a su autorización previa y ordenar la remoción de las obras o cosas ejecutadas en su contravención. Asimismo podrá removerlas cuando la demora en hacerlo pusiese en peligro la vida o la salud de las personas o perjudicase a terceros. Para cumplir sus funciones, la Autoridad del Agua y sus agentes autorizados tendrán acceso a la propiedad privada, previo cumplimiento de los recaudos legales pertinentes. En tales supuestos podrá requerir el auxilio de la fuerza pública.</p> <p>Promover programas de educación formal e informal sobre el uso racional del agua.</p>



ORGANISMO	COMPETENCIA	FUNCIONES
		Coordinar un espacio interinstitucional con los órganos de administración provincial competentes en materia de agua con el objeto de: Coordinar y compartir información sobre el estado del recurso agua. Informar respecto de prioridades y la compatibilización de los distintos usos del agua. Planificar sus acciones respectivas con relación al agua.
ORGANISMO PROVINCIAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE - OPDS Ley 14.853 de Ministerios (Artículos 36 y 37) www.opds.gba.gov.ar	Autoridad de Aplicación ambiental, ley 11.723 Ente autárquico de derecho público que funciona en la órbita de la Jefatura de Gabinete de Ministros.	Planificar, formular, proyectar, fiscalizar, ejecutar la política ambiental, y preservar los recursos naturales; ejerciendo el poder de policía, y, fiscalizando todo tipo de efluentes, sin perjuicio de las competencias asignadas a otros organismos. Planificar y coordinar con los organismos competentes, la ejecución de programas de educación y política ambiental destinada a mejorar y preservar la calidad ambiental, participando en la ejecución de la misma a través de la suscripción de convenios con otros organismos públicos y/o privados, nacionales o internacionales. Intervenir en la conservación, protección y recuperación de reservas, áreas protegidas, y bosques, de los recursos naturales y de la fauna silvestre, del uso racional y recuperación de suelos, de protección y preservación de la biodiversidad, diseñando e implementando políticas a esos fines. Desarrollar acciones para diversificar la matriz energética provincial a través de las energías generadas por medio de fuentes renovables, alternativas o no fósiles. Promover la investigación, el uso de fuentes alternativas de energía, desarrollar políticas orientadas a la sustentabilidad y eficiencia energética en el sector público y privado como prevención del cambio climático; y acciones tendientes a la promoción y la instalación de unidades de generación energética a partir de fuentes renovables o no fósiles tendientes a disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero. Ejecutar las acciones conducentes a la fiscalización de los elementos que puedan causar contaminación del aire, agua, suelo, como así también lo que pudiere afectar el ambiente e intervenir en los procedimientos para la determinación del impacto ambiental.



ORGANISMO	COMPETENCIA	FUNCIONES
		<p>Fiscalizar, según su competencia, a los organismos que tengan a su cargo aspectos de la ejecución de la política ambiental que fije el Poder Ejecutivo.</p> <p>Intervenir en los procedimientos de prevención, determinación, evaluación y fiscalización en materia de residuos, sin perjuicio de los lineamientos que establecen las Leyes N° 11347 y sus modificatorias, N° 11720 y sus modificatorias, N° 13592, de las obligaciones que en ellas se establecen para los Municipios y del Decreto-Ley 9111/78 y sus modificatorias.</p> <p>Elaborar y ejecutar programas sobre el ecosistema del Delta Bonaerense y de las demás cuencas del territorio de la Provincia, en coordinación con otros organismos competentes en la materia.</p>

2.5.2.3 Organismos competentes en la Ciudad de Buenos Aires

En el ámbito de la Ciudad de Buenos Aires, las instituciones con injerencia en la temática bajo estudio, sus competencias y funciones se presentan en la tabla que sigue:

Tabla 79 Cuadro comparado de competencias institucionales en la Ciudad de Buenos Aires

ORGANISMO	COMPETENCIA	FUNCIONES
Ley 5460 de Ministerios	Sanción: 03/12/2015 Publicación: BOCBA 4779 del 10/12/2015	Ministerio de Coordinación o Jefatura de Gabinete de Ministros Ministerio de Hacienda Ministerio de Justicia y Seguridad Ministerio de Salud Ministerio de Educación Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte Ministerio de Cultura Ministerio de Hábitat y Desarrollo Humano



ORGANISMO	COMPETENCIA	FUNCIONES
		<p>Ministerio de Modernización, Innovación y Tecnología</p> <p>Ministerio de Ambiente y Espacio Público</p> <p>Ministerio de Gobierno</p>
<p>Ministerio de Desarrollo Urbano y transporte</p> <p>http://www.buenosaires.gob.ar/desarrollourbano</p>	<p>Diseñar políticas e instrumentar programas y proyectos destinados al planeamiento urbano y a la ejecución y fiscalización de obras públicas en la Ciudad de Buenos Aires.</p>	<p>Diseñar las políticas e instrumentar los planes destinados al planeamiento urbano de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.</p> <p>Diseñar e instrumentar los planes, programas y proyectos necesarios para la ejecución y fiscalización de obras públicas.</p> <p>Diseñar e implementar políticas que, a través de una planificación estratégica, promuevan la transformación de las condiciones de la calidad urbana de zonas específicas de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y que impulsen la integración de las áreas postergadas.</p> <p>Desarrollar políticas y acciones en común con otras jurisdicciones relacionadas con la problemática metropolitana, con la intervención del Ministerio de Gobierno.</p> <p>Implementar planes y proyectos de desarrollo urbano mediante la concertación del interés público y privado</p> <p>Entender en el planeamiento y diseño de políticas públicas de hábitat y viviendas, infraestructura y servicios, en coordinación con las áreas competentes.</p> <p>Entender en la supervisión, planificación, programación y diseño de flujos de movilidad, obras viales y subterráneas de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.</p> <p>Entender en las políticas referidas a la gestión y fiscalización del transporte, del ordenamiento del tránsito y regímenes de habilitación de conductores.</p> <p>Promover políticas de control del cumplimiento de las normas de tránsito en coordinación con las Fuerzas Policiales y de Seguridad que actúan en la jurisdicción</p> <p>Proponer la catalogación y elaborar normas urbanísticas y constructivas para los edificios y áreas que merezcan protección patrimonial y llevar el registro correspondiente.</p>



ORGANISMO	COMPETENCIA	FUNCIONES
		Coordinar y gestionar la estrategia de localización de las oficinas del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y el mantenimiento integral de los inmuebles.
Ministerio de Ambiente y Espacio Público http://www.buenosaires.gob.ar/ambienteyspaciopublico		<p>Diseñar e implementar políticas tendientes a mejorar y mantener el espacio público.</p> <p>Planificar y administrar políticas de protección e incremento de los espacios públicos de acceso libre y gratuito que garanticen su uso común.</p> <p>Diseñar e implementar políticas destinadas a la puesta en valor del espacio público.</p> <p>Entender en el mantenimiento y conservación de los bienes afectados al dominio público y privado de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.</p> <p>Implementar acciones para la ubicación, mantenimiento y preservación de monumentos y obras de arte en los espacios públicos</p> <p>Planificar y administrar programas y proyectos destinados al mantenimiento, limpieza y renovación edilicia</p> <p>Diseñar e instrumentar las políticas para los espacios verdes y arboleda urbana de alineación.</p> <p>Entender en el ordenamiento del espacio público, planificando estrategias, y diseñando e implementando políticas en relación al mismo</p> <p>Diseñar, controlar y fiscalizar las políticas de planeamiento, gestión y evaluación del ambiente urbano, en correspondencia con las establecidas en el orden nacional y Área Metropolitana, con la intervención del Ministerio de Gobierno.</p> <p>Regular y controlar los servicios de higiene urbana y el tratamiento, recuperación y disposición de los residuos.</p> <p>Diseñar e implementar políticas de preservación e incremento de los espacios verdes, las áreas forestadas y parquizadas, los parques naturales y zonas de reserva ecológica, y la preservación de su diversidad biológica.</p>



ORGANISMO	COMPETENCIA	FUNCIONES
		<p>Planificar, controlar, fiscalizar e instrumentar las políticas destinadas a mejorar la calidad ambiental, visual y sonora</p> <p>Diseñar e implementar las políticas relativas al mobiliario urbano.</p> <p>Promover políticas de educación ambiental en todas las modalidades y niveles.</p> <p>Actuar como autoridad de aplicación de las leyes relacionadas con la materia ambiental.</p> <p>Designar al representante que integrará la Comisión Interfuncional de Habilidad Ambiental creada por la Ley 123 de impacto Ambiental.</p>
<p>Agencia de Protección Ambiental - APRA</p> <p>Organismo autárquico en la órbita del Ministerio de Ambiente y Espacio Público</p> <p>http://www.buenosaires.gob.ar/agenciaambiental</p>	<p>Proponer políticas, diseñar planes y programas tendientes a mejorar y preservar la calidad ambiental</p>	<p>Proponer políticas y diseñar planes y programas tendientes a mejorar y preservar la calidad ambiental de la CABA</p> <p>Proponer e implementar acciones vinculadas a la problemática ambiental del Área Metropolitana.</p> <p>Velar por el cumplimiento de la normativa en materia ambiental.</p> <p>Representar a la Ciudad de Buenos Aires ante organismos gubernamentales y no gubernamentales en materia ambiental.</p> <p>Desarrollar y revisar sistemas de mediciones e indicadores de desarrollo sostenible.</p> <p>Dictar normas de regulación y conservación.</p> <p>Implementar una política de investigación y desarrollo en materia ambiental, estimulando la innovación tecnológica.</p> <p>Concientizar a la población a través de la aplicación de programas de educación ambiental.</p> <p>Facilitar el acceso a la información ambiental.</p> <p>Construir ciudadanos ambientalmente responsables e informados.</p> <p>Áreas de incumbencia</p>



ORGANISMO	COMPETENCIA	FUNCIONES
		<p>Evaluación de impacto ambiental.</p> <p>Sistema de control sobre el desarrollo de las actividades antrópicas.</p> <p>Monitoreo integral ambiental (aire, agua, ruido, suelo, antenas).</p> <p>Registros.</p> <p>Residuos Peligrosos y Patogénicos.</p> <p>Educación ambiental.</p> <p>Planes de producción limpia.</p> <p>Información ambiental.</p> <p>Régimen económico de promoción del desarrollo sustentable.</p>
<p>Ministerio de Hábitat y Desarrollo Humano</p> <p>http://www.buenosaires.gov.ar/desarrollohumano/habitat</p>	<p>Garantizar la igualdad de oportunidades, la inclusión social y la mejora del hábitat.</p> <p>Responder ante situaciones de emergencia social.</p> <p>Garantizar los derechos sociales básicos.</p>	<p>Diseñar e implementar políticas, planes y programas para la promoción y protección de los derechos civiles, políticos, económicos, sociales, culturales, comunitarios, humanos y los derechos de incidencia colectiva en general, integrando otros organismos estatales y organizaciones de la sociedad civil</p> <p>Diseñar e implementar políticas, planes y programas de promoción y desarrollo social destinados a la población en situación de vulnerabilidad social, coordinando y creando espacios de consulta y participación de la ciudadana</p> <p>Coordinar con las áreas competentes el diseño y las políticas, planes y programas que promuevan la reducción del déficit habitacional, equipamiento comunitario e infraestructura y servicios.</p> <p>Diseñar y ejecutar las políticas, planes y programas vinculados a la regularización y urbanización de las villas, núcleos habitacionales transitorios y asentamientos informales de la Ciudad.</p> <p>Diseñar y ejecutar políticas públicas de hábitat y viviendas que promuevan la reducción del déficit habitacional, en coordinación con las áreas competentes.</p>



ORGANISMO	COMPETENCIA	FUNCIONES
		Diseñar y ejecutar proyectos que fortalezcan la cultura cívica y la participación ciudadana en poblaciones vulnerables Supervisar en coordinación con el Ministerio de Gobierno el fortalecimiento del Sistema Federal de Viviendas.
Ministerio de Justicia y Seguridad Subsecretaría de emergencias	Planificar, diseñar e implementar políticas, planes, procedimientos y metodologías de control y vigilancia de la emergencia y comunicación a la ciudadanía.	Identificar riesgos y generar las respuestas necesarias a través de la articulación de un Plan Director de Emergencias compuesto por Planes Operativos y Protocolos de Actuación para cada una de las 21 amenazas identificadas. La coordinación multi-agencial es vital para poder responder con los recursos adecuados en todos los niveles de gestión y a la vez, trabajar con representantes de las organizaciones de la comunidad, empresas y organismos estatales. Se trabaja para integrar al sistema a los Bomberos de la ciudad de Buenos Aires, capacitar recursos y aumentar la resiliencia de la población por medio de una adecuada planificación comunicacional, educativa e inclusiva.

2.5.2.4 Organismos competentes en las municipalidades de San Martín, Tres de Febrero y Vicente López

En el ámbito de los municipios, las instituciones con injerencia en la temática bajo estudio, sus competencias y funciones se presentan en la tabla que sigue:

Tabla 80 Cuadro comparado de atribuciones municipales

ORGANISMO	COMPETENCIA	FUNCIONES
Constitución Nacional, art. 124		Las municipalidades deben ejercer su poder de policía subordinadas a la potestad superior de los poderes provinciales de tutelar el recurso natural de su dominio originario.



ORGANISMO	COMPETENCIA	FUNCIONES
Constitución Provincial, artículo 190		La Constitución de la Provincia de Buenos Aires encomienda a sus municipalidades la administración de los intereses y servicios locales en cada uno de los partidos que la conforman
DL 6769/58 -Texto ordenado hasta la ley modificatoria 11.741	Ley Orgánica de las Municipalidades	Los municipios tienen a su cargo: <ul style="list-style-type: none"> • Reglamentar la radicación, habilitación y funcionamiento de los establecimientos comerciales e industriales, en la medida que no se opongan a las normas de nivel provincial (Art. 27). • Establecer las zonas industriales y residenciales del partido respectivo, imponiendo restricciones y límites al dominio (Art. 28). • Reglamentar la prevención y eliminación de las molestias que afecten la tranquilidad, el reposo y la comodidad de la población, la contaminación ambiental y de los cursos de agua y la conservación de los recursos naturales.
Ley 5.965	Protección a las fuentes de provisión y a los cursos y cuerpos receptores de agua y a la atmósfera	Encomienda a las municipalidades ejercer la inspección necesaria para su fiel y estricto cumplimiento y ejecutar de oficio y por cuenta de los propietarios, cuando éstos se rehusaren a hacerlo, todos los trabajos indispensables para evitar perjuicios o neutralizar la peligrosidad de los efluentes, y a clausurar los locales o lugares donde se produjeran (Artículo 7°).
Ley 8.751	Código de faltas municipales	El establece que los municipios serán los encargados de aplicar las faltas establecidas (amonestación, multa, arresto e inhabilitación) por el incumplimiento de las normas municipales, así como las nacionales y provinciales cuya aplicación corresponda a las Municipalidades en el ejercicio de su poder de policía.



ORGANISMO	COMPETENCIA	FUNCIONES
Decreto ley 8.912/77	Ordenamiento del territorio y uso del suelo	Manda a los municipios integrantes de aglomeraciones, conurbaciones y regiones urbanas, encarar el ordenamiento territorial, con criterio integral en forma conjunta entre los demás integrantes de cada región, con la coordinación a nivel provincial (Artículo 3° in. c).
Decreto ley 9.111/78		Las municipalidades deberán proceder al saneamiento de basurales. También establece en cabeza de las autoridades municipales la aplicación de las sanciones previstas por esta norma.
Ley 10.106	Drenajes rurales, desagües pluviales y mantenimiento de vías navegables	Delega en los municipios la construcción y administración de desagües pluviales, canales de drenaje secundarios, alcantarillado o pasos sobre canales o curso de agua, previa autorización por parte de la autoridad provincial en los casos que corresponda.
Ley 11.459	Radicación Industrial	Faculta a los municipios a otorgar el Certificado de Aptitud Ambiental a los establecimientos industriales calificados de primera y segunda categoría (Artículo 3°).
Ley 11.723	Protección ambiental	Faculta a los municipios para: <ul style="list-style-type: none"> • Expedir la Declaración de impacto ambiental en determinados casos (Artículo 10). Fiscalizar: <ul style="list-style-type: none"> • La generación, manipulación, almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos especiales, por delegación de la autoridad de aplicación de la Provincia (Artículo 58 inc.e).



ORGANISMO	COMPETENCIA	FUNCIONES
		<ul style="list-style-type: none">• Las Condiciones de higiene y salubridad que deben reunir los sitios públicos, los lugares de acceso público y los terrenos baldíos.• Prevenir y eliminar la contaminación ambiental de los cursos y cuerpos de agua y el aseguramiento de la conservación de los recursos naturales.• El transporte, expendio y consumo de productos alimenticios y las normas higiénico-sanitarias, bromatológicas y de identificación comercial.• La instalación y funcionamiento de abastos, mataderos, mercados y demás lugares de acopio y concentración de productos animales.• Radicación, habilitación y funcionamiento de establecimientos comerciales e industriales de la primera y segunda categoría de acuerdo a la Ley 11.459.
Ley 12.257	Código de Aguas	Faculta a los municipios para crear Comités de cuencas hídricas integrado por un representante de cada uno de ellos (Ley 12.257 (Artículos 121/125).



2.6 Otros actores

Las acciones previstas en el PMDU y los resultados que de las mismas se deriven, provocarán impactos y beneficios en diferentes segmentos de la población.

En ese sentido, en la recopilación de antecedentes, se efectuó un relevamiento preliminar de actores clave del entorno social en forma sectorizada tales como medios de comunicación locales, organizaciones sociales, establecimientos educativos y universidades.

Durante la ejecución de los servicios de consultoría se analizarán las tareas a ser llevadas a cabo para propiciar la participación de los distintos actores sociales aquí identificados y otros que pudieran identificarse en el futuro, tanto para analizar sus requerimientos, como para ponerlos en conocimiento de las acciones a ser llevadas a cabo en el marco del PMDU.

2.6.1 Actores de la sociedad civil

Se ha desarrollado este apartado con el objetivo de identificar actores sociales clave y caracterizar aquellos segmentos de la población que puedan ser receptores de los principales impactos y beneficios del PMDU.

Tomaremos como área de influencia para el relevamiento de actores clave, los Municipios de Vicente López, General San Martín y Tres de Febrero y los barrios de Núñez, Coghlan, Saavedra, Villa Urquiza, Villa Pueyrredón y Villa Devoto, de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

La inundación de 2013 movilizó a los vecinos y organizaciones en torno a la problemática de las inundaciones, quienes se manifestaron con marchas, reclamos en los medios de prensa y denuncias públicas. Básicamente, los vecinos exigieron el mantenimiento de la infraestructura de drenaje pluvial existente y la realización de nuevas obras¹³³.

Para una mejor caracterización de los actores clave, hemos relevado de manera sectorizada: medios de comunicación locales, organizaciones sociales, establecimientos educativos y universidades.

2.6.1.1 Medios de Comunicación locales

Hemos relevado 25 medios de comunicación locales en el territorio de la Cuenca del Arroyo Medrano.

La mayoría de los aquí mencionados son microemprendimientos de bajos recursos pero con gran llegada en la comunidad local. Se trata de auténticos actores sociales que manejan los códigos comunicacionales de la población. Casi todos cuentan con perfiles en redes sociales desde donde establecen una comunicación fluida y directa con sus públicos.

De los medios relevados, se destacan por su calidad en los contenidos, TSS, la agencia de noticias de la Universidad Nacional de General San Martín, que desarrolla información relacionada a Ciencia y Tecnología y el canal de TV on line de la universidad de la UNTREF, donde se emiten producciones audiovisuales desarrolladas por los estudiantes.

¹³³ <https://www.pagina12.com.ar/diario/sociedad/3-228136-2013-09-03.html>



2.7 Diagnóstico Hidráulico de la Situación Actual

2.7.1 Aspectos generales de la cuenca

La red de desagües que fuera diseñada se ajusta en gran medida a los rasgos morfológicos del terreno natural, tanto en lo que respecta a la traza del emisario principal como a la traza de los conductos secundarios que vierten por ambas márgenes.

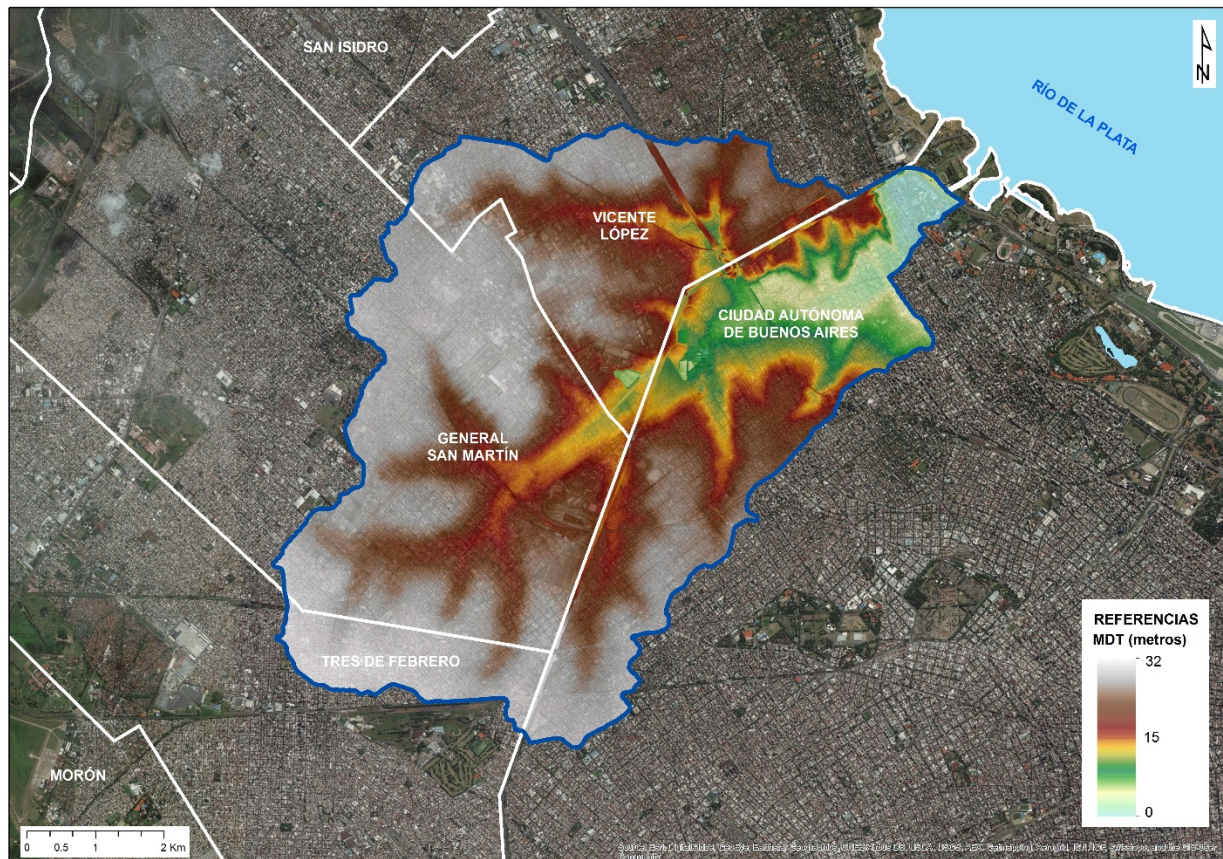


Figura 292 Topografía de la Cuenca.
(Fuente: ch2m)

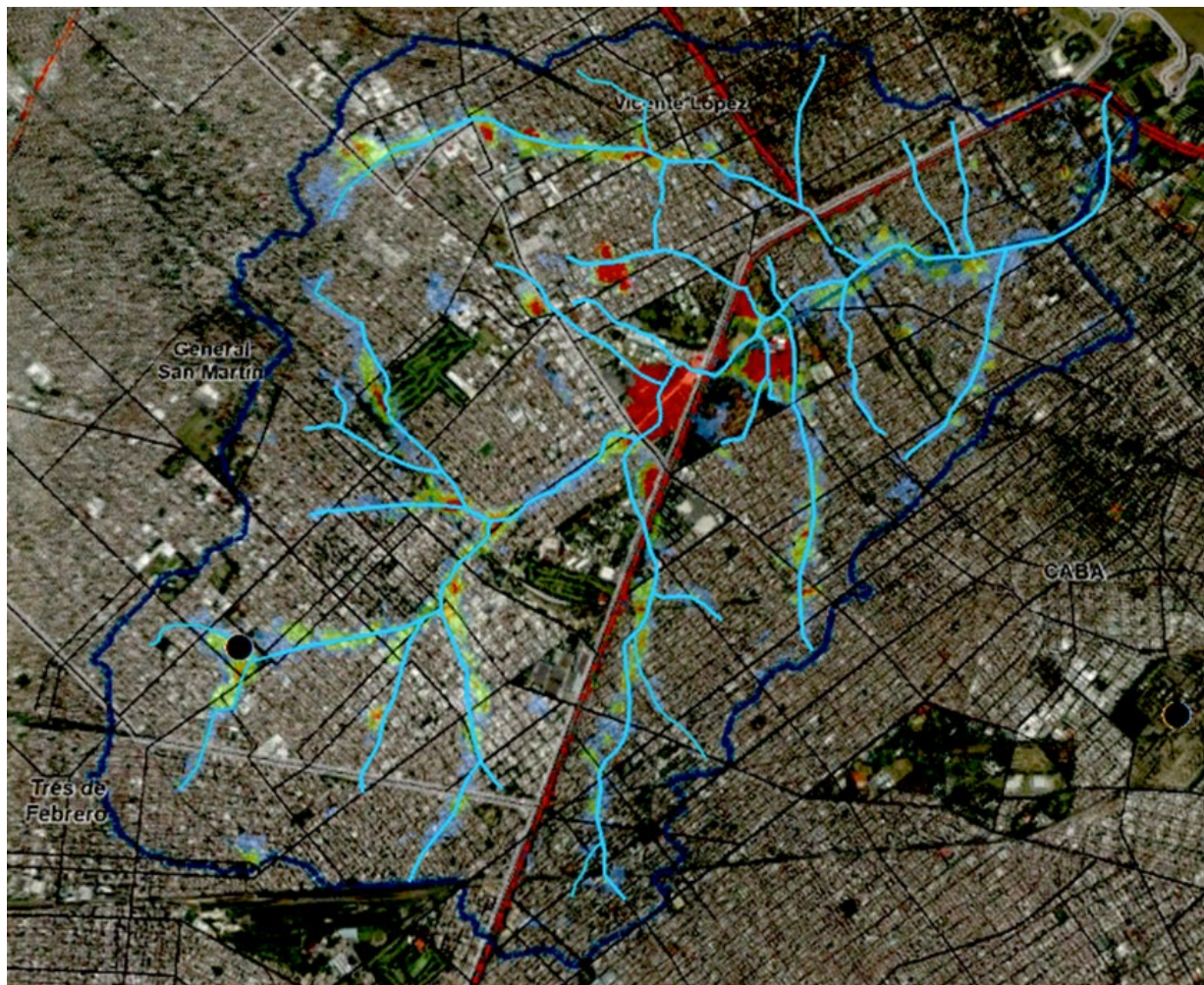


Figura 293 Cuenca del arroyo Medrano según sus cauces naturales (elaboración propia a partir de cartografía antigua) superpuesto a las áreas de inundación de 1 y 2 de abril de 2013 (Fuente: elaboración CH2m)

La principal línea de escurrimiento (actual entubamiento del antiguo curso natural) es una prolongación del conducto que recorre los campos del ejército de Villa Martelli en el partido de Vicente López y que, luego de ingresar en la ciudad a la altura del Parque Sarmiento, sigue por las calles Ruiz Huidobro, Melián, García del Río (a través del Parque Saavedra) y Comodoro Rivadavia hasta la desembocadura al Río de la Plata, recorriendo aproximadamente 6 km en dirección Sudoeste-Noreste.

La red de desagüe en el sector de provincia se diferencia de la de la ciudad en no poseer un conducto colector único sino varios ramales principales que drenan las siguientes subcuencas:

- Subcuenca de aporte a la sección de ingreso del emisario principal en General Paz. Esta subcuenca reúne el aporte principal de agua desde el partido de San Martín y Tres de Febrero. (Subcuencas 1, 2, 3, 4 y 7 en la **Figura 294**).
- Subcuenca de aporte al conducto secundario de calle Zufriategui con derivación al Aliviador Holmberg, comprendiendo toda la red de aporte pluvial del sector Sur del partido de Vicente López. (Subcuencas 5 y 6)

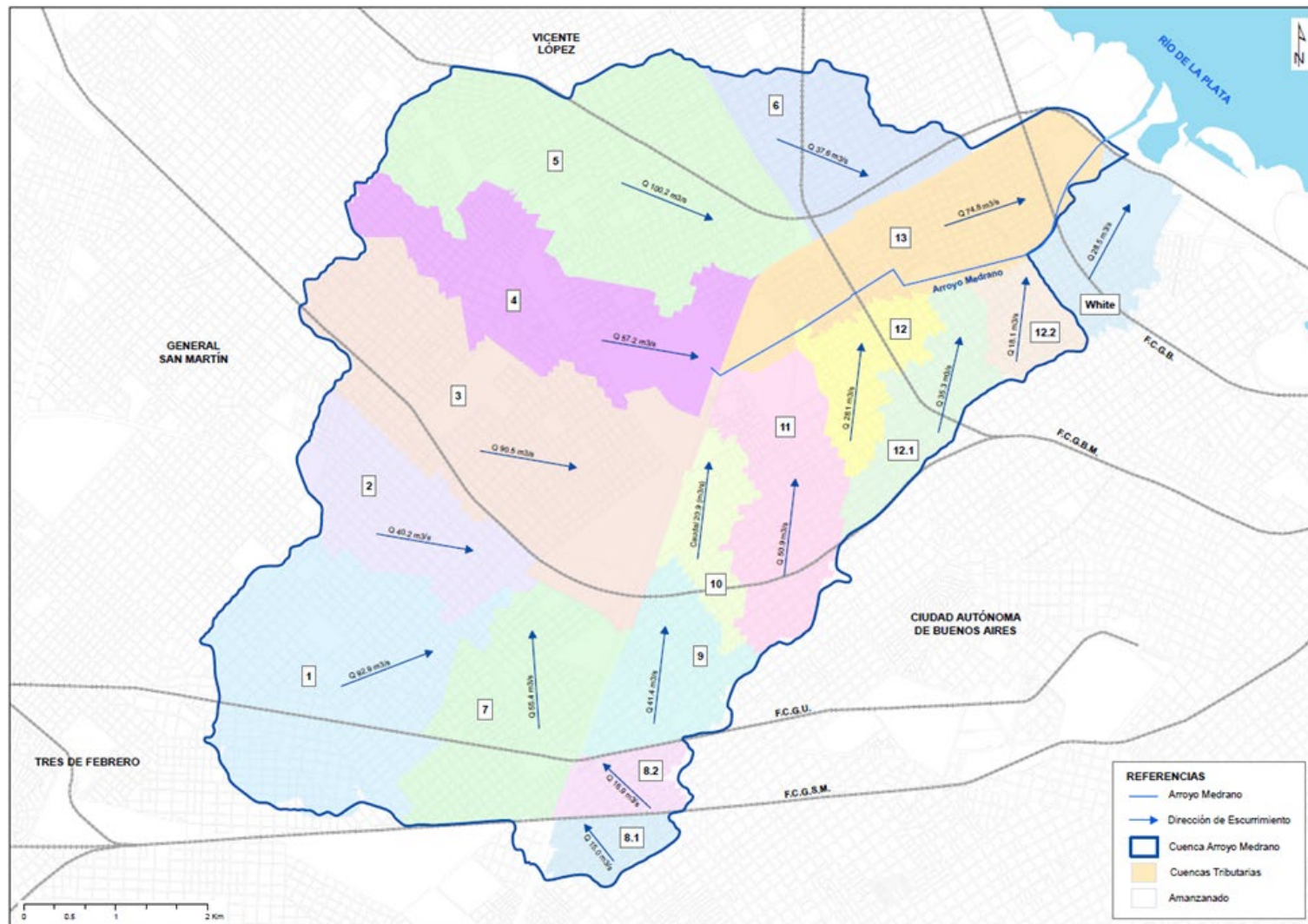


Figura 294 Subcuencas .
(Fuente: ch2m)

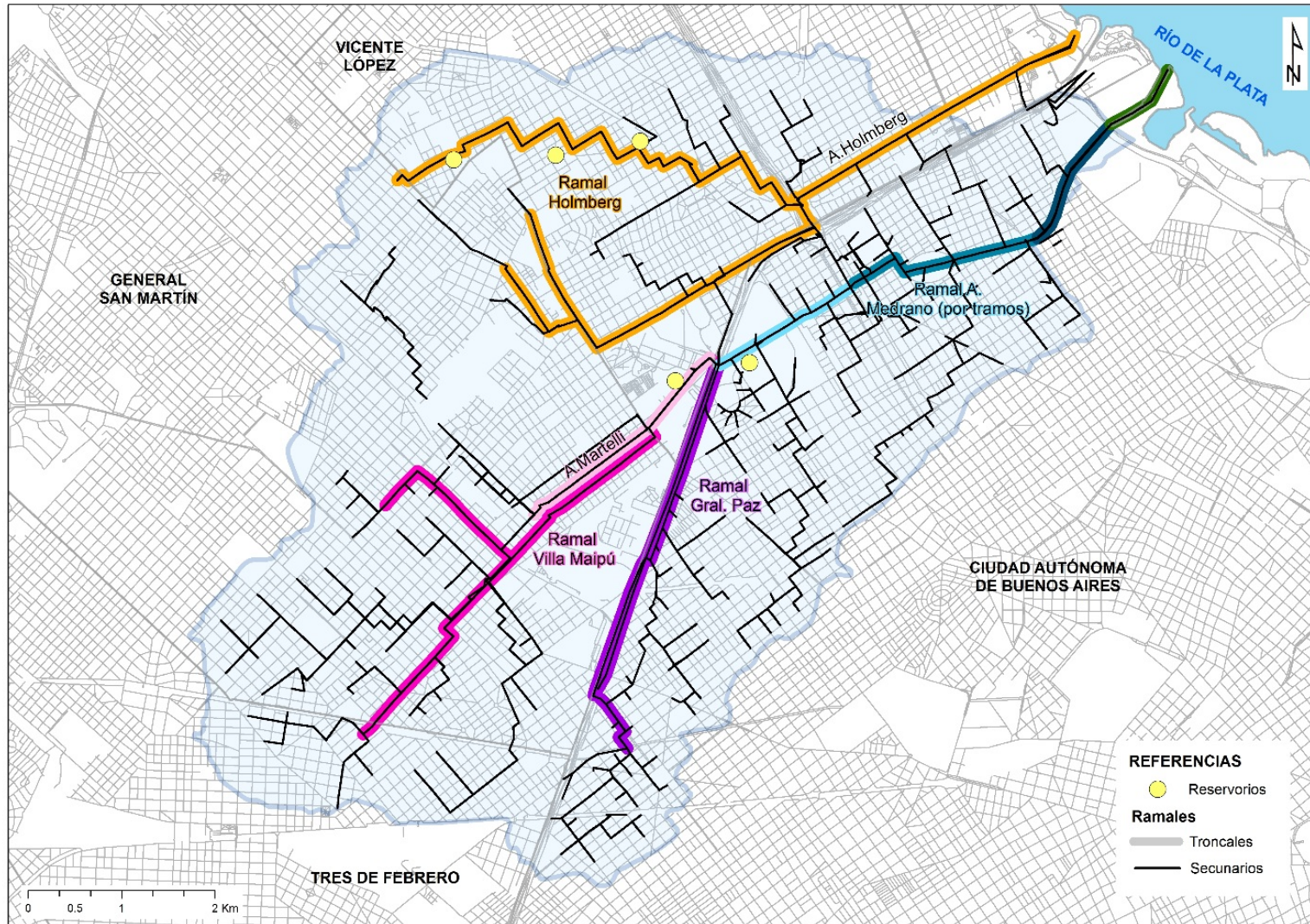


Figura 295 Red pluvial existente.
(Fuente: ch2m)



Los resultados de escorrentía de las subcuencas de aporte para una recurrencia de 10 años, tal cual salen del modelo hidrológico, se resumen en la siguiente tabla:

Tabla 81. Resumen de Subcuencas de Aporte al A° Medrano (10 años de recurrencia)

Subcuencas	Área [Ha]		Escorrentía		Vol. Precipitado
	[Ha]	%	Q [m³/s]	%	[hm³]
1	648.5	12	92.9	57	0,28
2	297.0	5	40.2	57	0,13
3	827.5	15	90.5	57	0,35
4	469.6	8	57.2	57	0,20
5	769.0	14	100.2	58	0,34
6	280.5	5	37.6	61	0,13
7	404.0	7	55.4	58	0,17
8_1	79.0	1	15.0	76	0,5
8	89.0	2	16.9	76	0,05
9	216.0	4	41.4	77	0,12
10	131.7	2	20.9	73	0,07
11	317.6	6	50.9	73	0,17
12	153.4	3	28.1	76	0,09
12_1	186.2	3	35.3	77	0,11
12_2	97.7	2	18.1	78	0,06
13	460.6	8	74.8	73	0,25
White	192.6	3	28.5	70	0,10

En términos generales, la red de desagües pluviales mantiene la estructura histórica de los tributarios, manteniendo los sentidos de escurrimiento natural, y consiste en una serie de conductos circulares, semicirculares, rectangulares, de tipo “modelo” y en forma de arco. En general, la sección del conducto principal es rectangular, los secundarios más importantes son de sección modelo y el resto de los conductos son de sección circular.

Tabla 82. Características principales de la red de conductos en la cuenca del A° Medrano

Puntos de Control	Ramal	Geometría	Diámetro / Alto [mm]	Base [mm]
1	H. Yrigoyen	CIRC	2200	
2	Gral. Roca	CIRC	2600	
3	Ldor. Gral San Martin	CIRC	2200	
4	Av. De Los Constituyentes	CIRC	2400	
5	Perdriel	RECT	2500	2600
6	Illia	CIRC	3500	



Puntos de Control	Ramal	Geometría	Diámetro / Alto [mm]	Base [mm]
7	Estrada	RECT	3400	3400
8	Pque. Sarmiento	MOD 15	4800	2880
9	Gral. Paz (M18)	MOD 18	5500	3300
10	Arroyo Medrano (Gral. Paz)	TRAMO IV	7200	3910
11	J. C. Ricchieri	CIRC	1900	
12	Arroyo Medrano (Balbín)	TRAMO III	8400	3920
13	Mariano Acha	CIRC	1800	
14	Holmberg	MOD 19	5800	3480
15	Zufriategui	CIRC	2850	
16	Blas Parera (Gral. Paz)	MOD 19	5800	3480
17	Blas Parera S (al Aliviador)	RECT	2700	3400
18	FFCC Belgrano	MOD 15	4800	2880
19	Blas Parera N (al Aliviador)	MOD 10	3500	2100
20	Aliviador Holmberg (Blas Parera)	CIRC	4470	
21	Estados Unidos	RECT	5000	2600
22	Pinto	MOD 7	2600	1560
23	Arroyo Medrano (Pque. Saavedra)	TRAMO II	12600	3920
24	Freire	MOD 12	4000	2400
25	Cabildo	CIRC	1800	
26	Amenábar	CIRC	1500	
27	3 de Febrero	CIRC	1600	
28	Aliviador Holmberg (Descarga)	RECT	5000	2220
29	Arroyo Medrano (Descarga)	CANAL	70000	7500

La densidad media de la red de desagües de la cuenca es de aproximadamente 30 m/ha, sin embargo, diferenciando entre CABA y Provincia, la densidad media de las redes es 42 m/ha y 23 m/ha respectivamente. El emisario principal de la red de desagües se caracteriza por poseer secciones casi rectangulares con un ancho que varía de los 7.0 m a los 20 m y una altura media del orden de los 3.5 m (medida desde el fondo de canaleta hasta el límite inferior de las vigas del techo), desembocando en el Río de la Plata a través de un canal a cielo abierto con una sección cuyo ancho varía desde 30 m a 300 m, el que requiere un continuo y permanente mantenimiento.

El emisario presenta una pendiente de fondo prácticamente constante del orden del 2 por mil hasta aproximadamente la avenida Cabildo donde comienza a descender a valores próximos al 1 por mil, mientras que la pendiente media de los conductos secundarios es del orden del 4 por mil, en su cabecera, descendiendo a valores del 1 por mil en su descarga en el entubamiento del arroyo Medrano.

Prácticamente la totalidad del área de la cuenca posee un uso del suelo del tipo mixto, con una preponderancia de la ocupación para vivienda a excepción de la porción inferior de la cuenca (entre las avenidas Cabildo y del Libertador), donde hay un incremento en el uso comercial.

La presencia de áreas verdes es pequeña y sólo se limita a aproximadamente un 10% del área total de la cuenca, lo que equivaldría a unos 10.5 m²/hab. La cuenca del arroyo Medrano se caracteriza por poseer



sus áreas verdes distribuidas a lo largo de toda su área de aporte, siendo las principales: el campo del club Hurlingham en el partido de San Martín, el campo de Villa Martelli en el partido de Vicente López, el parque Sarmiento (cuenca alta), el Parque Saavedra (cuenca media) y los espacios verdes en los clubes en la zona de la desembocadura (cuenca baja).

La cuenca del arroyo Medrano, en su actualidad, presenta los siguientes rasgos que merecen señalarse antes de ingresar en el análisis hidráulico de su respuesta ante los eventos de precipitaciones:

- La existencia de áreas de atenuación como ser los cuencos amortiguadores en Villa Martelli y de Parque Sarmiento, también se incorporó un área de retención en el predio del DOT, así como algunas áreas de amortiguación barriales como ser plazas deprimidas que actúan como “retenes hidráulicos” en zonas de la cuenca alta de Vicente López.
- La presencia de la avenida General Paz con un importante desarrollo longitudinal a través de toda la cuenca, actuando de barrera al escurrimiento superficial.
- La existencia de un control hidráulico en el ingreso desde provincia hacia capital, materializado por una sección rectangular de 2 celdas de 3.60m x 3.60 m de alto.
- La existencia de más de un punto de ingreso de agua desde provincia hacia capital a través del emisario principal y del conducto Holmberg y, en menor escala, del conducto de calle Chivilcoy.
- La existencia de un quiebre (codo 90°) en la traza del arroyo Medrano en la esquina de Av. Ruiz Huidobro y Av. Melián y otro en el ingreso a Parque Saavedra.
- Contracción de fondo del arroyo Medrano localizada a la altura de las vías del FFCC. y Av. Ruiz Huidobro.
- Extensiones sucesivas del canal de descarga al Río de la Plata.

Es importante enumerar los cambios efectuados en la configuración del sistema de drenaje para entender la respuesta del mismo ante similar evento de precipitación, antes y después de las obras. A continuación, se resumen las modificaciones en orden cronológico:

- 1930-1940, se construyó el colector principal del A° Medrano con su traza aproximadamente coincidente con la original del Arroyo. Desde esa fecha hasta el año 2001 se fue desarrollando la red pluvial actual.
- 2003 en adelante, las intervenciones realizadas a la fecha incluyen la Ejecución de la Obra “Aliviador Holmberg, Villa Martelli y Obras de Conducción E” (habilitadas en noviembre de 2006).
- 2011, obra de entubamiento del tramo del A° Medrano ubicado en Villa Martelli, denominada “Obras Complementarias - Entubamiento Arroyo Medrano” fue finalizada en noviembre de 2011. Esta obra incluyó la profundización del Cuenco Amortiguador y modificaciones necesarias para la readecuación de la obra de regulación.
- 2011, obra "Conducto Aliviador Constituyentes - Estrada y Obras Complementarias - Etapa II" iniciada en octubre 2011.
- 2012, concluida la obra en el cuenco, se completaron las tareas de hormigonado de pilotes y de construcción de la pantalla de HºAº para la estabilización de los taludes del reservorio, en septiembre 2012.



- 2013, se continuó trabajando en la ampliación de la capacidad de amortiguamiento del cuenco de Villa Martelli y se construyó un pequeño reservorio en el predio del DOT.
- 2014-2015, se construyeron los reservorios de Parque Sarmiento.
- 2016-2017, se continuaron algunas obras de conductos secundarios en barrios de San Martín y Vicente López, donde también se construyeron pequeños reservorios en áreas de uso público llamados retenes hidráulicos.
- 2017, se licitó y se estaría por construir el Aliviador Holmberg II por calle Lavalle en Vicente López.

2.7.2 Análisis Hidráulico de la Cuenca

2.7.2.1 Enfoque

El análisis hidráulico se llevó a cabo a partir del siguiente enfoque de análisis:

- Se tomaron como base del análisis los resultados de las simulaciones del modelo Infoworks CS para eventos estadísticos de 2, 10 y 100 años de recurrencia junto con los escenarios históricos de verificación,
- Se analizan los caudales y niveles de agua en puntos críticos del sistema, junto con la envolvente piezométrica en los conductos principales,
- Se analiza el producto de la velocidad del escurrimiento por el tirante de agua como indicador principal de peligrosidad.

Sobre la base de esta información, se estructura el análisis para cubrir los siguientes puntos:

- Mapeo general de funcionamiento del sistema
- Funcionamiento de la red troncal
- Funcionamiento de la red de secundarios
- Funcionamiento de la red de captación
- Funcionamiento de las obras de intercepción y trasvases
- Almacenamientos y obras especiales
- Sensibilidad del sistema a la espacialidad y temporalidad de los aportes pluviales

2.7.2.2 Mapeo general de funcionamiento hídrico del sistema

A continuación, se presenta una síntesis de los caudales y profundidades de agua en calle obtenidos en algunos puntos representativos de la cuenca mediante las simulaciones llevadas a cabo con el modelo matemático Infoworks CS para eventos de 2, 10 y 100 años de recurrencia. La siguiente figura ilustra la ubicación de los puntos utilizados para el análisis junto con los caudales para tres eventos de tormenta: 2, 10 y 100 años de recurrencia. La presentación de caudales se realizó obedeciendo una macro sectorización de la cuenca que, si bien tiene un fuerte sesgo geográfico administrativo, responde a como se ha estructurado el sistema de drenaje.

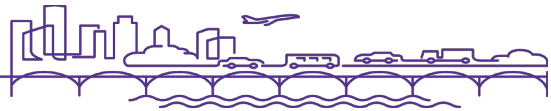


Tabla 83. Caudales pico en función de período de retorno

CABA				
Referencia	Ramal	Q (m ³ /s)		
		Tr=2 años	Tr=10 años	Tr=100 años
8	Pque. Sarmiento	18.8	22.4	23.3
9	Gral. Paz (M18)	29.5	33.0	38.1
13	Mariano Acha	5.6	6.9	7.5
14	Holmberg	24.4	30.1	34.4
22	Pinto	4.8	6.9	8.6
24	Freire	12.8	15.8	17.3
25	Cabildo	6.7	7.2	7.4
26	Amenábar	5.1	5.7	5.8
27	3 de Febrero	3.6	4.4	4.9

SAN MARTIN - 3 DE FEBRERO				
Referencia	Ramal	Q (m ³ /s)		
		Tr=2 años	Tr=10 años	Tr=100 años
1	H. Yrigoyen	7.0	7.7	8.3
2	Gral. Roca	7.9	9.3	9.7
3	Ldor. Gral San Martin	9.1	9.6	10.2
4	Av. De Los Constituyentes	9.1	13.8	15.2
5	Perdriel	13.7	14.4	14.8
6	Illia	19.4	28.7	36.2
7	Estrada	10.5	14.1	18.0



VICENTE LÓPEZ

Referencia	Ramal	Q (m³/s)		
		Tr=2 años	Tr=10 años	Tr=100 años
11	J. C. Ricchieri	3.7	5.8	6.9
15	Zufriategui	12.2	18.1	19.9
16	Blas Parera (Gral. Paz)	14.3	16.8	18.0
17	Blas Parera S (al Aliviador)	15.1	33.6	38.5
18	FFCC Belgrano	23.7	33.4	40.1
19	Blas Parera N (al Aliviador)	4.4	6.2	8.1
20	Aliviador Holmberg (Blas Parera)	17.2	38.8	44.7
21	Estados Unidos	15.0	19.8	24.4
28	Aliviador Holmberg (Descarga)	16.9	37.4	41.4

ENTUBAMIENTO

Referencia	Ramal	Q (m³/s)		
		Tr=2 años	Tr=10 años	Tr=100 años
10	Arroyo Medrano (Gral. Paz)	51.4	57.0	59.0
12	Arroyo Medrano (Balbín)	53.2	63.0	68.0
23	Arroyo Medrano (Pque. Saavedra)	75.7	82.0	85.0
29	Arroyo Medrano (Descarga)	80.8	103.9	108.7

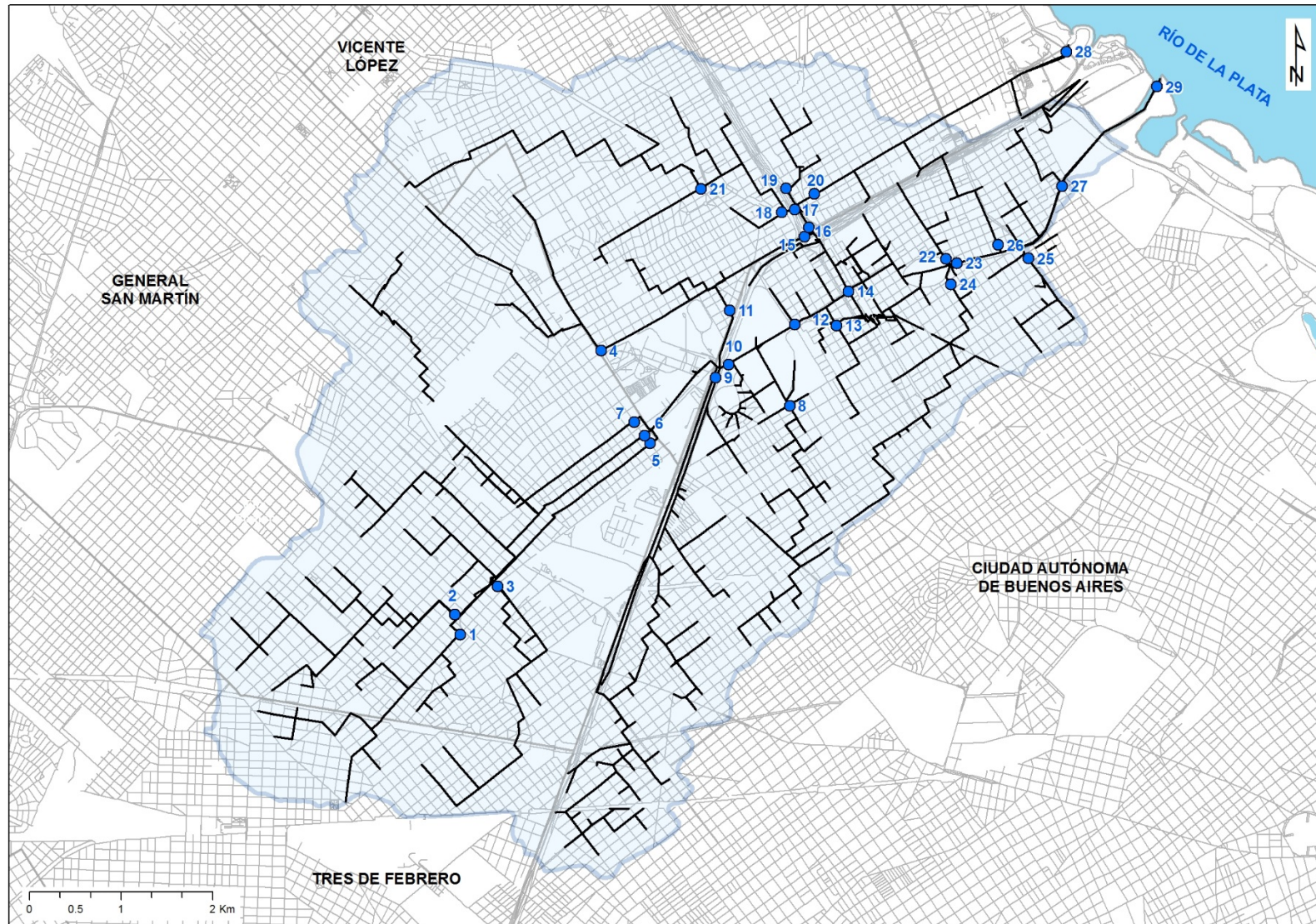
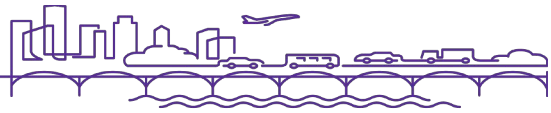


Figura 296 Puntos de análisis en la cuenca. (Fuente: ch2m)



Del mapeo general del sistema surgen las siguientes consideraciones generales:

- En términos hidrológicos, la cuenca responde con tasas de escorrentía elevadas, del orden de los 85 l/s/ha en el sector de provincia a 120 l/s/ha en CABA, para un evento de 2 años de recurrencia; valores que ascienden a 130 l/s/ha y 180 l/s/ha para 10 años de recurrencia.
- El coeficiente de escorrentía medio areal es de 0.63.
- En función de las tasas de drenaje estimadas, la cuenca requiere la gestión de una escorrentía total de 300m³/s y 450m³/s para 2 y 10 años de recurrencia respectivamente (suponiendo una tasa de drenaje media y constante para toda el área), mientras que el caudal que actualmente eroga el sistema es de 97m³/s y 138m³/s para dichas recurrencias (como descarga erogada se ha computado el caudal del entubamiento del arroyo Medrano y el del aliviador Holmberg). La diferencia entre la producción de escorrentía y lo que el sistema efectivamente puede manejar desde el punto de vista hidráulico es muy elevada, dando cuenta de un nivel de infraestructura que en términos generales está subdimensionado aún para una recurrencia de 2 años. Más aún esto se pone de manifiesto por la muy escasa diferencia que hay entre los caudales que eroga el sistema para recurrencias superiores a 2 años de recurrencia; este fenómeno, que luego se explica a través de los conceptos de caudal hidrológico e hidráulico, denota que el funcionamiento hidráulico de los conductos (es decir lo que efectivamente pueden erogar) está controlado por la pendiente piezométrica formada por los niveles de agua en superficie que, si bien aumentan con la magnitud del evento, la pendiente hidráulica se ve fuertemente gobernada por el almacenamiento en superficie y es prácticamente invariable con eventos de magnitud superior al de diseño de los conductos.
- La capacidad general del sistema también se pone de manifiesto analizando el funcionamiento hidráulico de la red en el pico de cada evento de tormenta, básicamente analizando si el funcionamiento de la misma es a gravedad o si registra una situación de entrada en carga. Esto último no necesariamente debe traducirse como un escenario de inundación, pero sí da cuenta del nivel de carga del sistema habida cuenta que el diseño de las conducciones se hizo para que trabajen a superficie libre, a excepción de conductos aliviadores profundos o túneles. Las figuras que siguen a continuación indican en color rojo qué conductos trabajan a presión y por ende denotan claramente que hay una insuficiencia generalizada en la red de drenaje de CABA como así también en vastos sectores en el partido de San Martín; el sistema en el partido de Vicente López presenta una situación algo más aliviada, en sus tramos medios e inferior, seguramente producto del funcionamiento del conducto Holmberg.

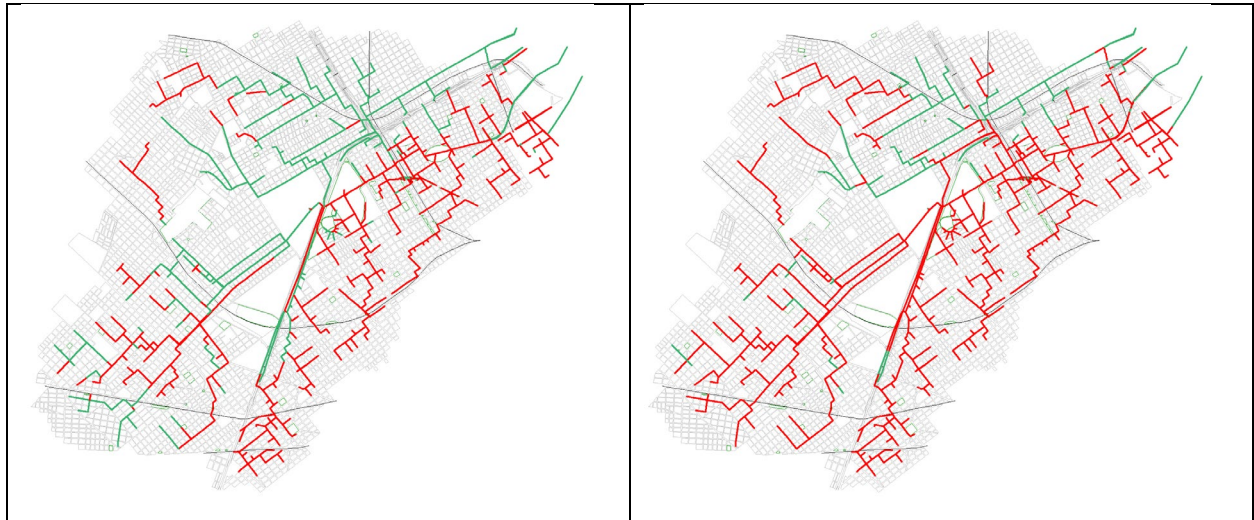


Figura 297 Estado de funcionamiento del sistema en el pico del evento de tormenta; Izquierda: 2 años de recurrencia, Derecha: 10 años de recurrencia.

- Los puntos anteriores también explican el elevado nivel de inundabilidad de la cuenca, tal como queda reflejado por la extensión de la inundación para eventos de 2 años, 10 años y 100 años de recurrencia, según se ilustra en las siguientes figuras. Se explicita también las profundidades de agua en los puntos más críticos del sistema, donde se representan niveles superiores a 0,25 m sobre fondo de cuneta, por considerarse la altura máxima admisible instantánea de agua para definir un diseño económico de pluvioductos en Buenos Aires.

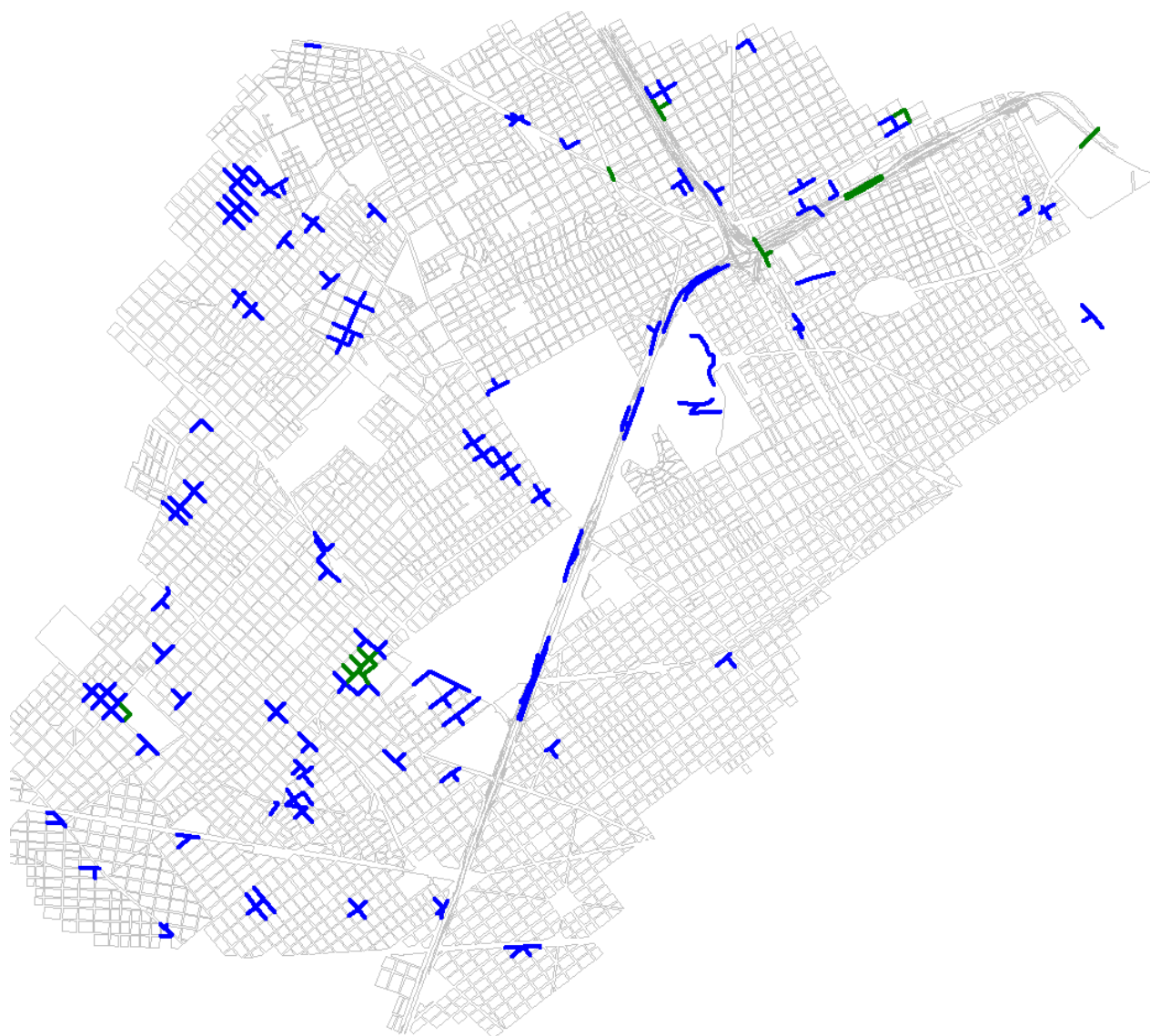


Figura 298 Nivel de inundabilidad en calles de la cuenca para eventos de 2 años de recurrencia. Referencias: Azul (25cm-50cm), Verde (50cm-100cm), Rojo (>100cm)

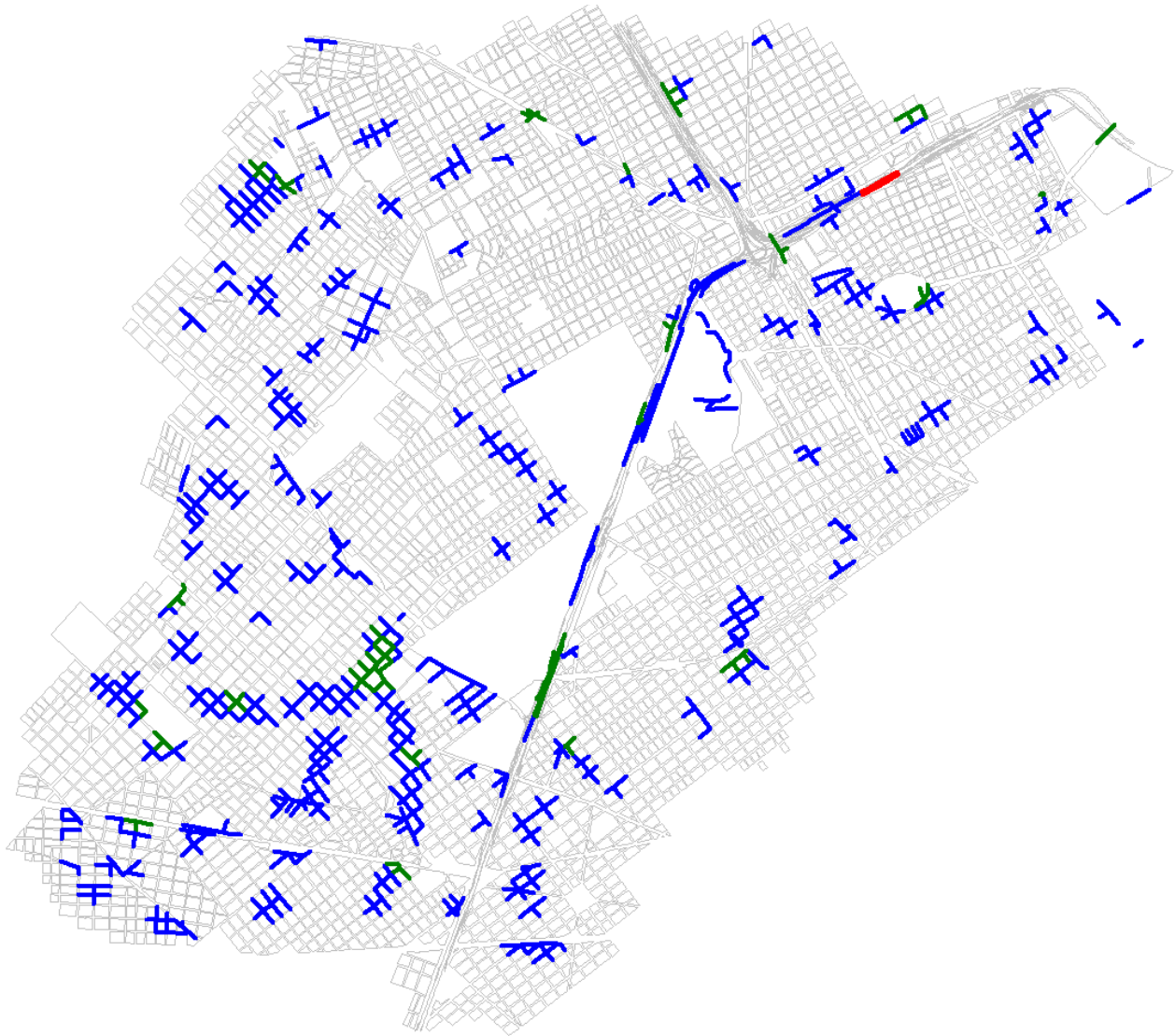
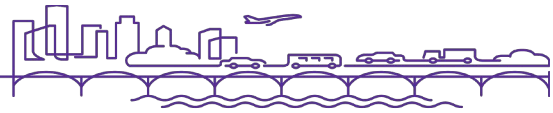


Figura 299 Nivel de inundabilidad en calles de la cuenca para eventos de 10 años de recurrencia. Referencias: Azul (25cm-50cm), Verde (50cm-100cm), Rojo (>100cm)

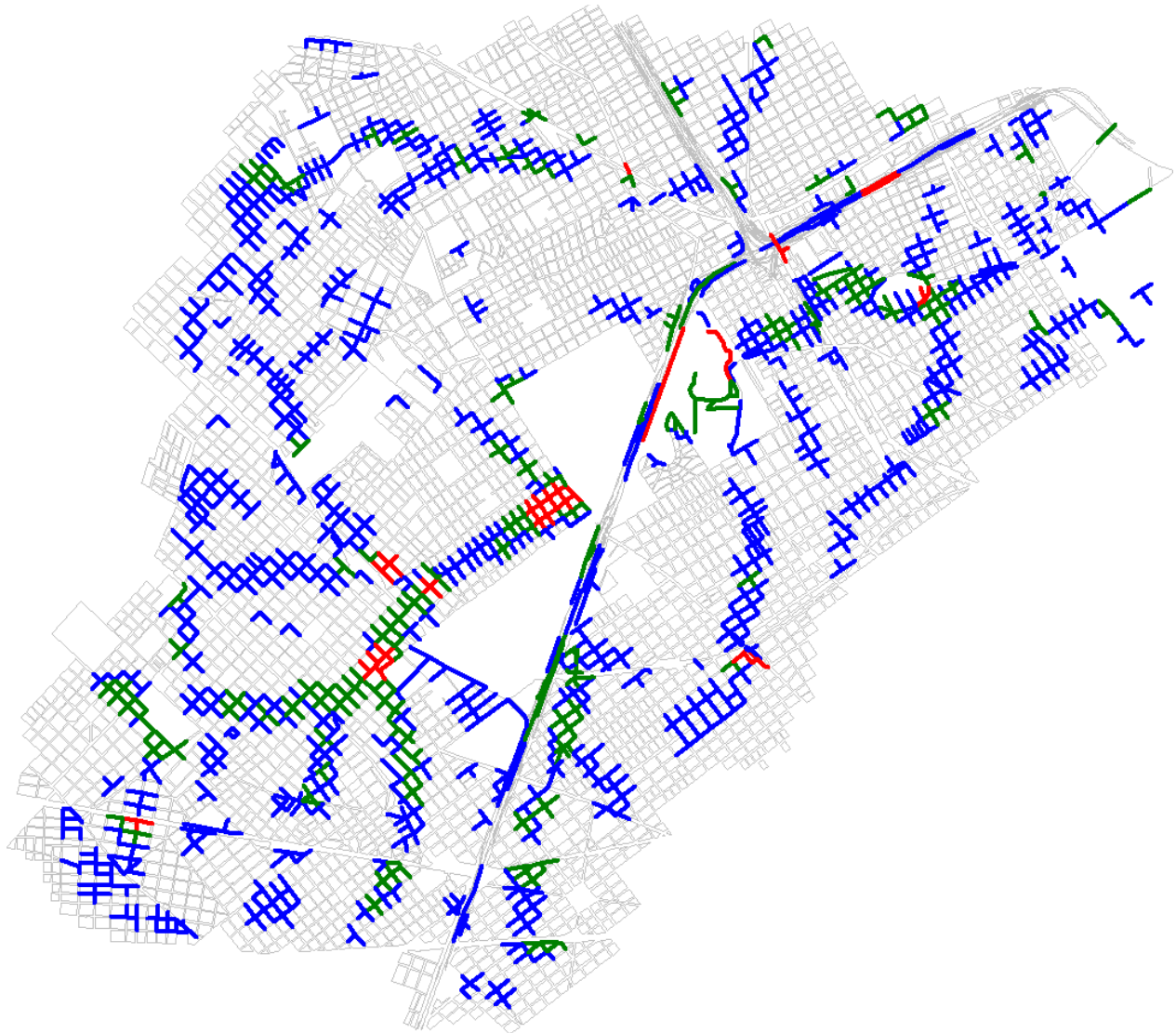


Figura 300 Nivel de inundabilidad en calles de la cuenca para eventos de 100 años de recurrencia. Referencias: Azul (25cm-50cm), Verde (50cm-100cm), Rojo (>100cm)

Tabla 84. Profundidades de agua en puntos críticos del sistema en función de período de retorno

Ubicación (en las proximidades de...)	Profundidades (m)		
	Tr=2 años	Tr=10 años	Tr=100 años
Parque Saavedra (CABA)	-	0.59	1.02
Barrio Mitre (CABA)	0.32	0.46	0.91
Franco y Lavallol (CABA)	0.34	0.59	0.88
Perdriel y 25 de Mayo (San Martín)	0.65	0.87	1.12



Ubicación (en las proximidades de...)	Profundidades (m)		
	Tr=2 años	Tr=10 años	Tr=100 años
Illia y Constituyentes (San Martín)	0.29	0.37	1.28
Estación Florida (Vicente López)	0.41	0.54	0.67
L. de la Torre y Triunvirato (3 de Febrero)	-	0.62	1.6

2.7.2.3 Funcionamiento de la red troncal

El sistema troncal de la cuenca está compuesto por el entubamiento principal del arroyo que nace prácticamente en el límite de la Ciudad de Buenos Aires atravesándola antes de descargar en el Río de la Plata. Aguas arriba, ya en el sector de Provincia, el sistema troncal se estructura a partir de una serie de conductos menores en el partido de San Martín, que recorre las calles Estrada, Perdriel e Illia. La red troncal se encuentra dividida, justamente en el límite de ambas jurisdicciones (CABA y provincia de Buenos Aires) por el cuenco de Villa Martelli que ejerce cierto rol laminador de los aportes provenientes de los partidos de 3 de Febrero y San Martín.

El sector norte de la cuenca, específicamente el correspondiente al Partido de Vicente López se encuentra sustancialmente drenado por los interceptores Martelli (por calle Zufriategui) y Holmberg (por calle Laprida) que, con una traza prácticamente paralela a la Avenida Gral. Paz, descargan sus aguas en el Río de la Plata; la intercepción no es total dado que mediante una cámara partidora ubicada en la calle Laprida y Blas Parera, hay aún un ingreso de dicho sector a través del conducto M19 que ingresa al entubamiento del arroyo Medrano por su margen derecha.

- Para un evento de 10 años de recurrencia, el aporte principal al arroyo entubado en CABA proviene del partido San Martín (56m³/s) y del conducto que va por debajo de la Av. Gral. Paz desde Villa Devoto en CABA (33m³/s). Ya en el ámbito de CABA, el entubamiento del Arroyo Medrano recibe el aporte de diversos ramales secundarios por ambas márgenes totalizando 107m³/s y 47m³/s por margen derecha e izquierda respectivamente. Esta diferencia se corresponde con la extensión de los ramales y el área de drenaje que es notoriamente mayor por margen derecha del entubamiento dado que en margen izquierda se encuentra limitada por la presencia de la avenida Gral. Paz.
- Más allá de los aportes de cada ramal, sea en CABA o los provenientes de provincia, el caudal que efectivamente transporta el entubamiento depende de la temporalidad de sus aportes principales en la cabecera del mismo, aguas abajo del cuenco de Villa Martelli. La siguiente figura ilustra la concurrencia de los hidrogramas de caudales de aporte en el comienzo del entubamiento donde se evidencia que hay un desfasaje de aproximadamente una hora entre el aporte proveniente de provincia y el de la zona norte CABA a través del conducto M18. Es por esta razón que el caudal que efectivamente transporta el entubamiento (62m³/s para 10 años de recurrencia) es menor que la suma de los caudales pico aportantes a él. Pero al mismo tiempo este punto alerta sobre el cuidado que hay que tener en el manejo de la temporalidad de estos aportes dado que podría potenciar de manera crítica el funcionamiento del entubamiento desde su cabecera.

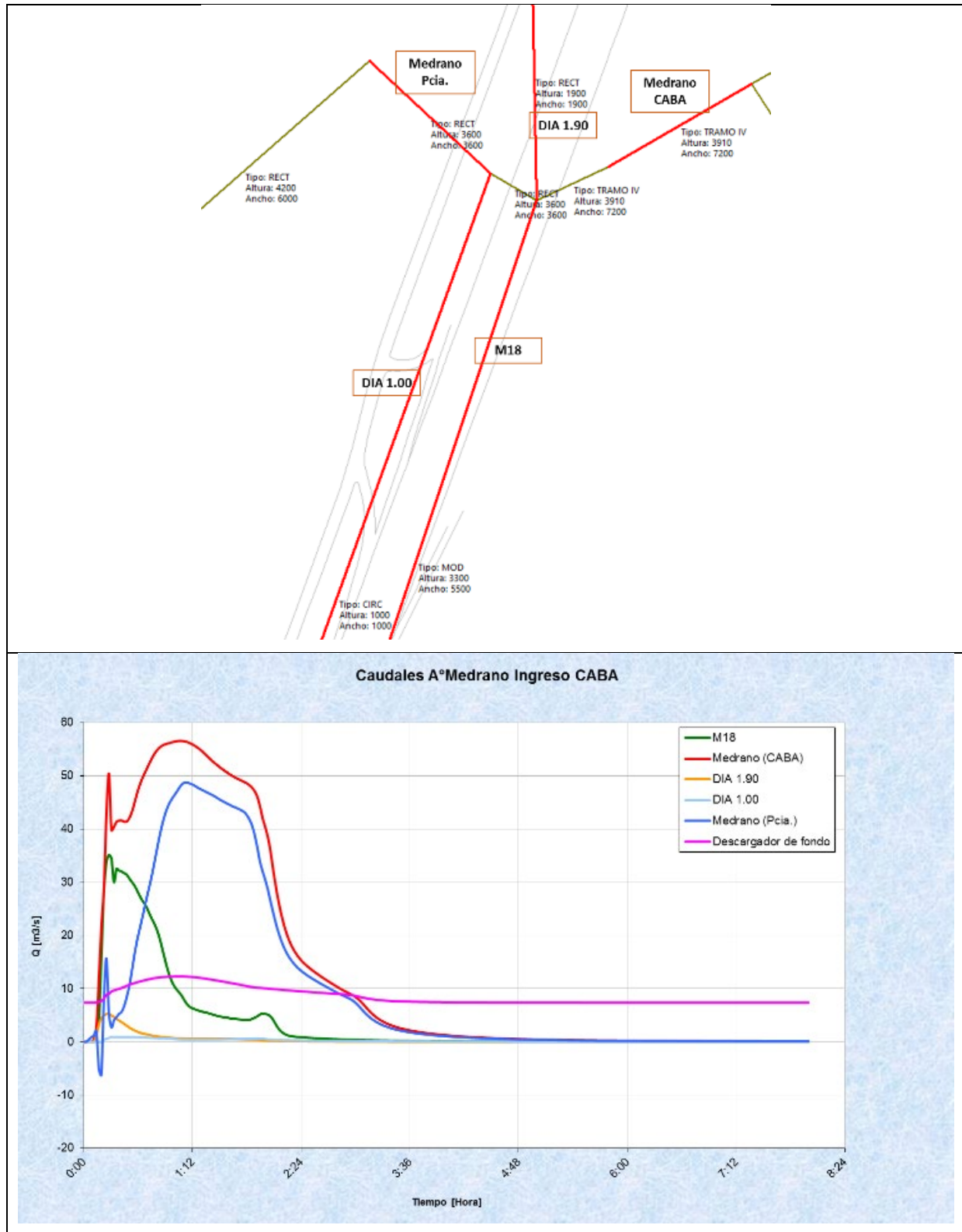
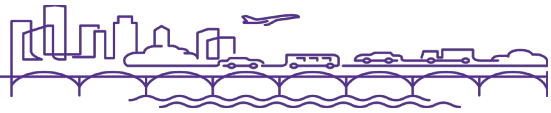


Figura 301 Síntesis de hidrogramas en punto de inicio del entubamiento del Arroyo Medrano en CABA; evento de 10 años de recurrencia



- Finalmente, las siguientes figuras ilustran la envolvente piezométrica para eventos de 2 y 10 años para el entubamiento principal del arroyo tanto en CABA como su prolongación en el partido de San Martín por la Av. Presidente Illia hasta Av. 25 de Mayo (en azul se indica el nivel de agua y en rojo invertido e intradós del conducto). Se manifiesta que el conducto troncal se ve excedido en su capacidad ya para un evento de 2 años de recurrencia en su tramo superior y medio en CABA, mientras que, en el ámbito del partido de San Martín, en la zona de Villa Maipú, el problema se manifiesta para un evento de 10 años de recurrencia.

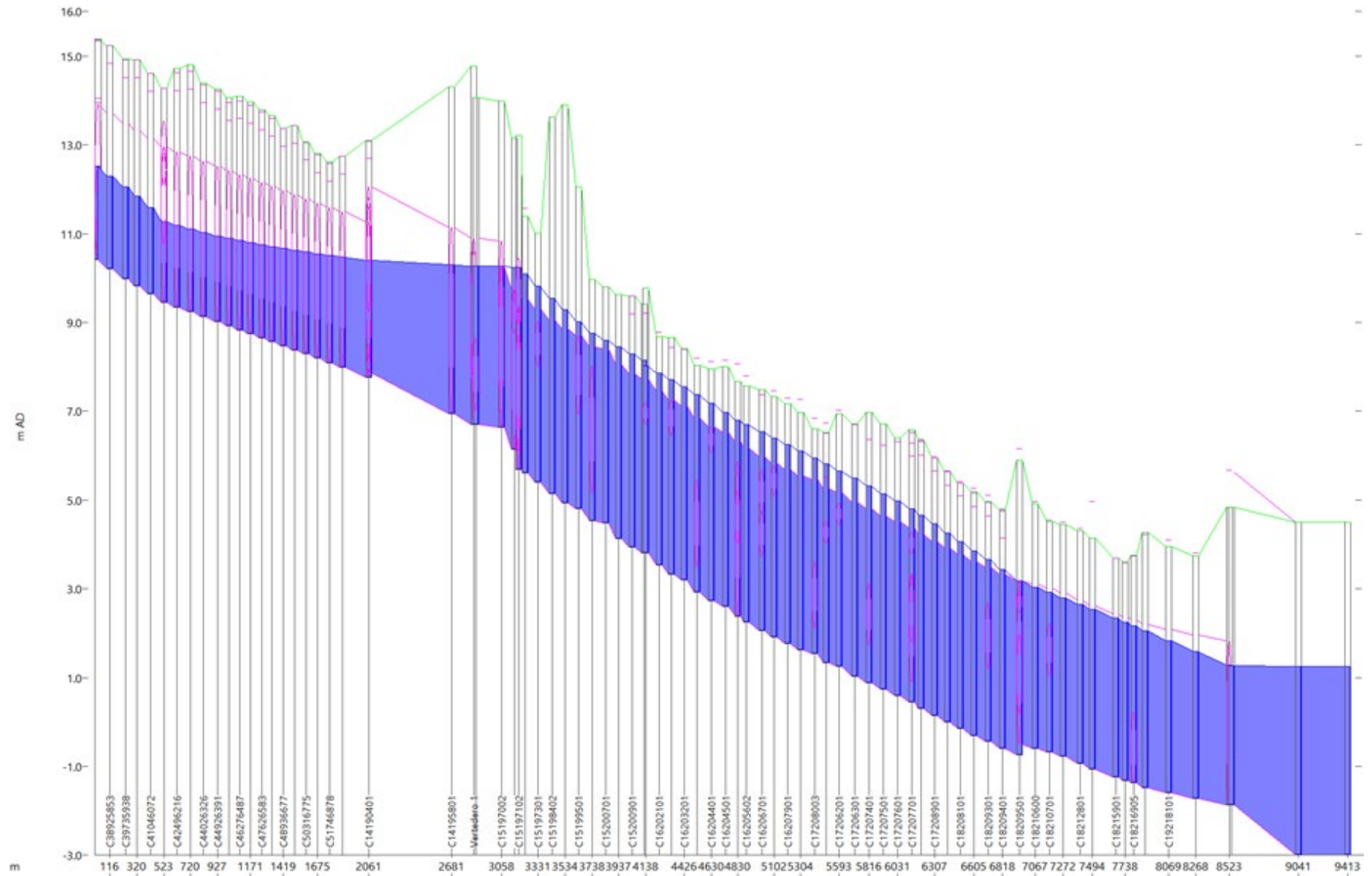


Figura 302 Envoltente piezométrica del Arroyo Medrano entubado para un evento de 2 años de recurrencia

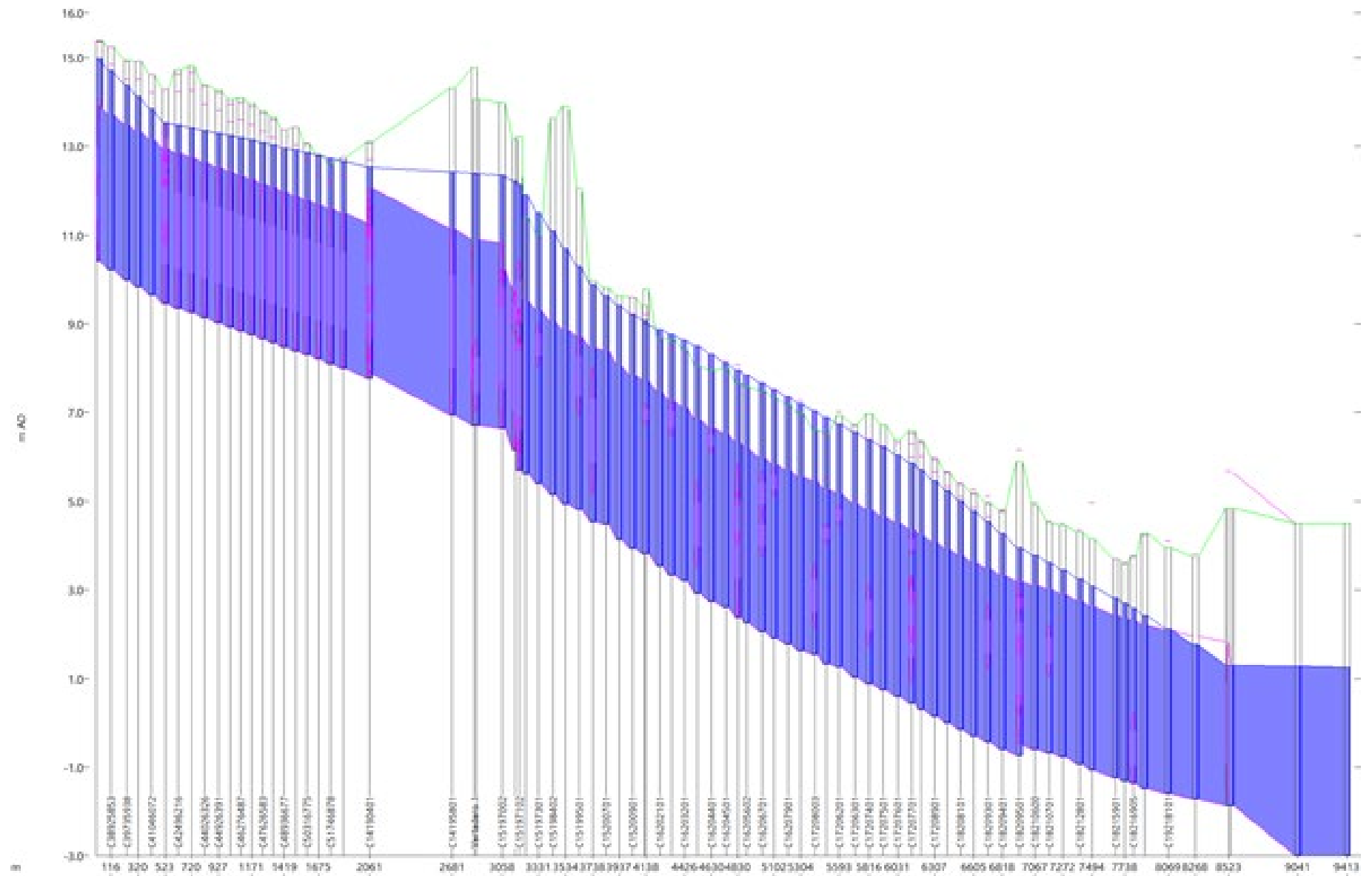


Figura 303 Envolvente piezométrica del Arroyo Medrano entubado para un evento de 10 años de recurrencia

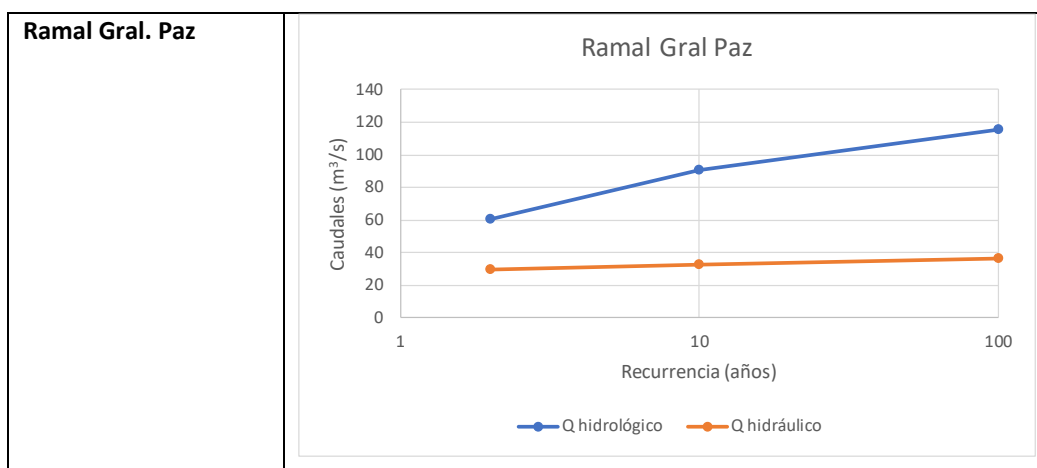


2.7.2.4 Funcionamiento de la red de secundarios

La red de conductos secundarios posee un desarrollo variable en los distintos sectores de la cuenca:

- en la zona de CABA, en particular sobre margen derecha del entubamiento, los conductos son de gran longitud dado que llegan a drenar hasta el límite de cuenca; por ejemplo: el ramal Gral. Paz, el ramal Parque Sarmiento y el ramal Freire. Por margen izquierda los ramales son más cortos, encontrando su límite en la avenida Gral. Paz.
- A lo largo de la traza del arroyo propiamente dicho, aguas arriba del cuenco de Villa Martelli, se distinguen dos sectores bien diferenciados. Por un lado, el sector del Partido de San Martín comprendido entre Av. Constituyentes y las vías del ferrocarril o calle 25 de Mayo, posee un muy bajo nivel de desarrollo de red de secundarios, con excepción de un ramal por calle Estrada-Bernardi. En cambio, aguas arriba de dicho sector, la red se vuelve a ajustar a una configuración del tipo dendrítico con una buena distribución areal que busca el drenaje de diversas líneas de escurrimiento de la red.
- Finalmente, el sector de Vicente López también presenta una buena densidad de conductos colectores estructurada en torno a las dos vías principales de escurrimiento de dicha zona, actualmente gobernadas por los aliviadores Martelli y Holmberg.

Tal como se ilustró en los puntos precedentes, mediante la síntesis de caudales por ramales y las figuras de entrada en carga del sistema, que la situación de la red de drenaje se encuentra significativamente comprometida (en carga) para un evento de 2 años de recurrencia. Es interesante notar la escasa variabilidad de caudales que se manifiesta en la mayor parte de los ramales (sobre todo para eventos entre 10 y 100 años de recurrencia), producto de estar gobernados por los niveles de agua en calle, situación que nuevamente refuerza la elevada inundabilidad de la cuenca. Se ilustra a continuación la variación de caudales en función de los aportes de escorrentía para distintas recurrencias; en particular se ilustran el caudal hidrológico y el caudal hidráulico para cada recurrencia. El primero es el que surge directamente de la escorrentía de aporte y por ende es la respuesta hidrológica de la cuenca a un dado estrés hidrometeorológico; mientras que el segundo concepto es lo que efectivamente cada conducto puede erogar (de dicha escorrentía) y por ende depende de los niveles piezométricos que gobiernan el escurrimiento; cuando se dan situaciones de excedencia hídrica o insuficiencia dichos niveles piezométricos se materializan por los niveles de agua en superficie.



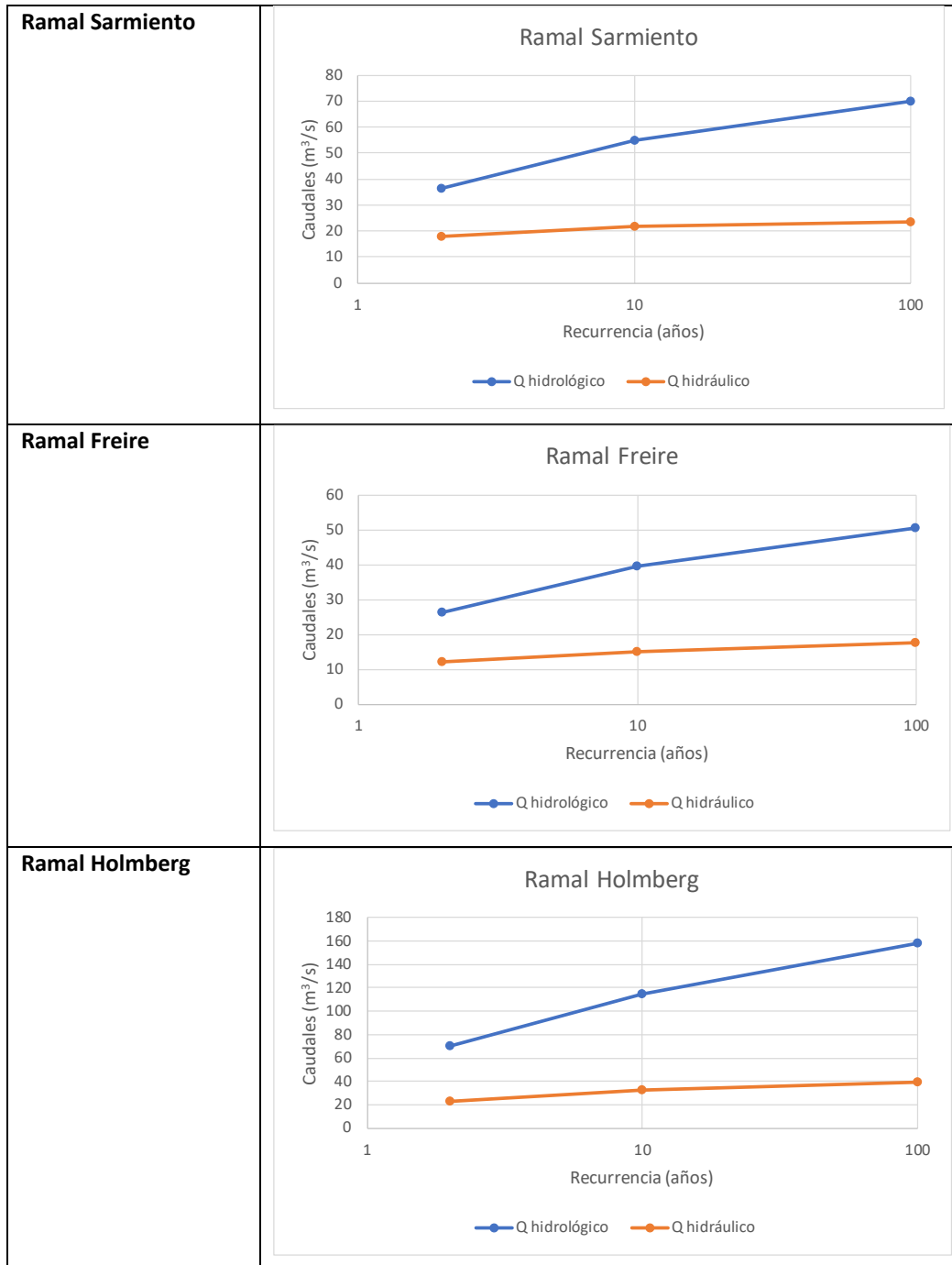
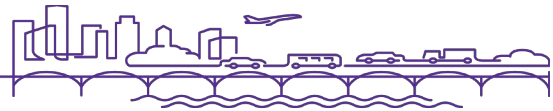


Figura 304 Gráficos de caudales hidrológicos e hidráulicos en ramales característicos de la cuenca

A partir de lo arriba expuesto, se han seleccionado los conductos secundarios más comprometidos en su capacidad hidráulica y se graficaron los niveles piezométricos máximos para 2 y 10 años de recurrencia.

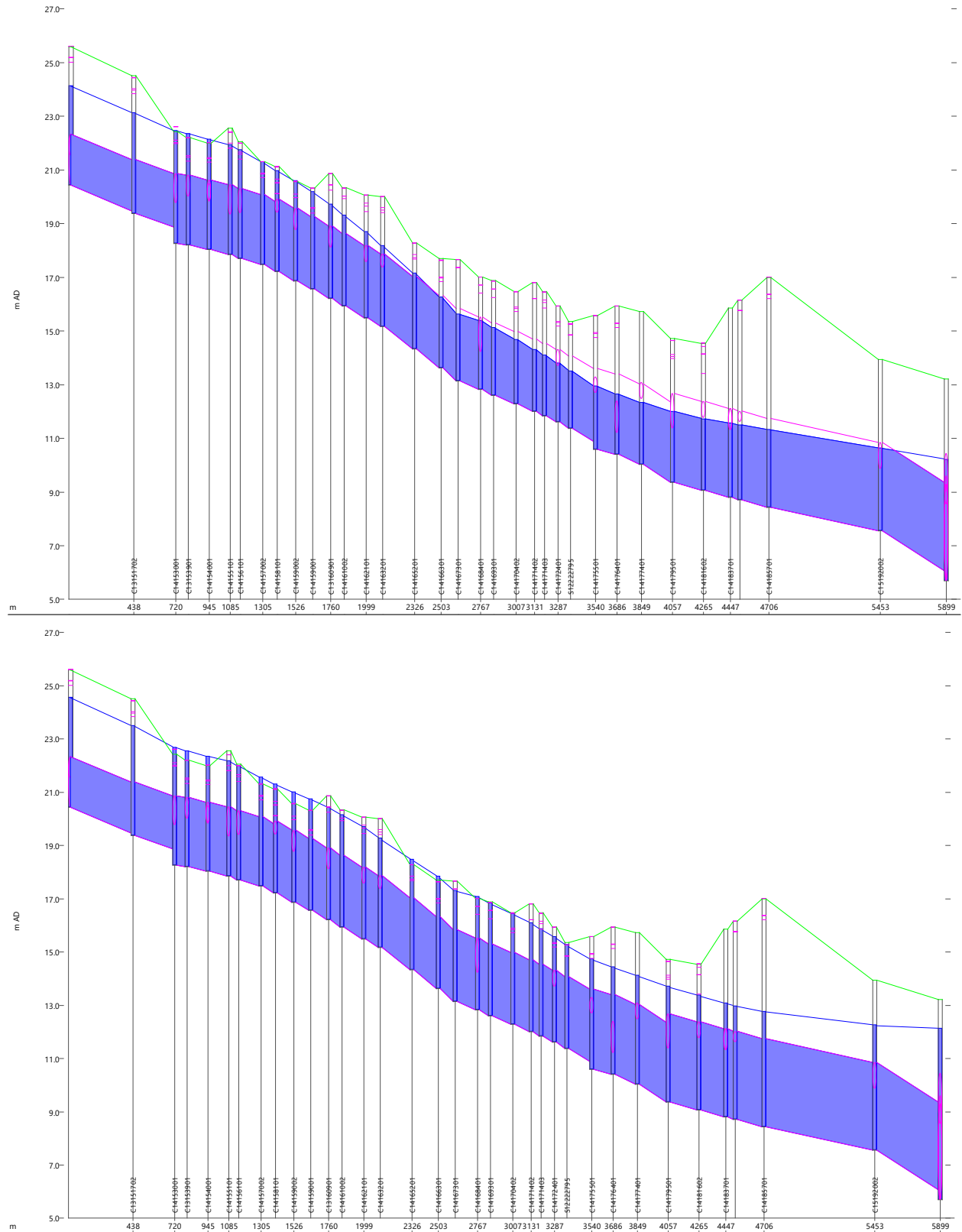


Figura 305 Envolvente de niveles piezométricos en ramas características del sistema.
Ramal Gral. Paz – Tr 2 años (arriba) y Tr 10 años (abajo)

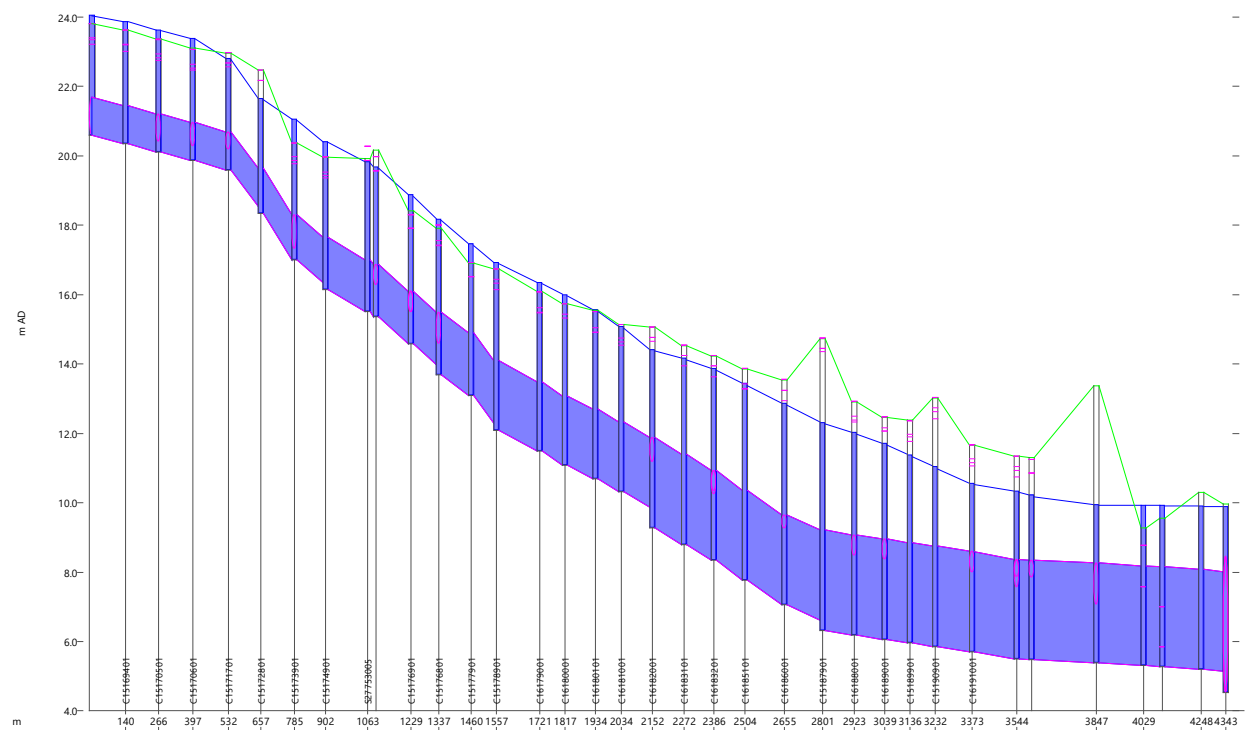
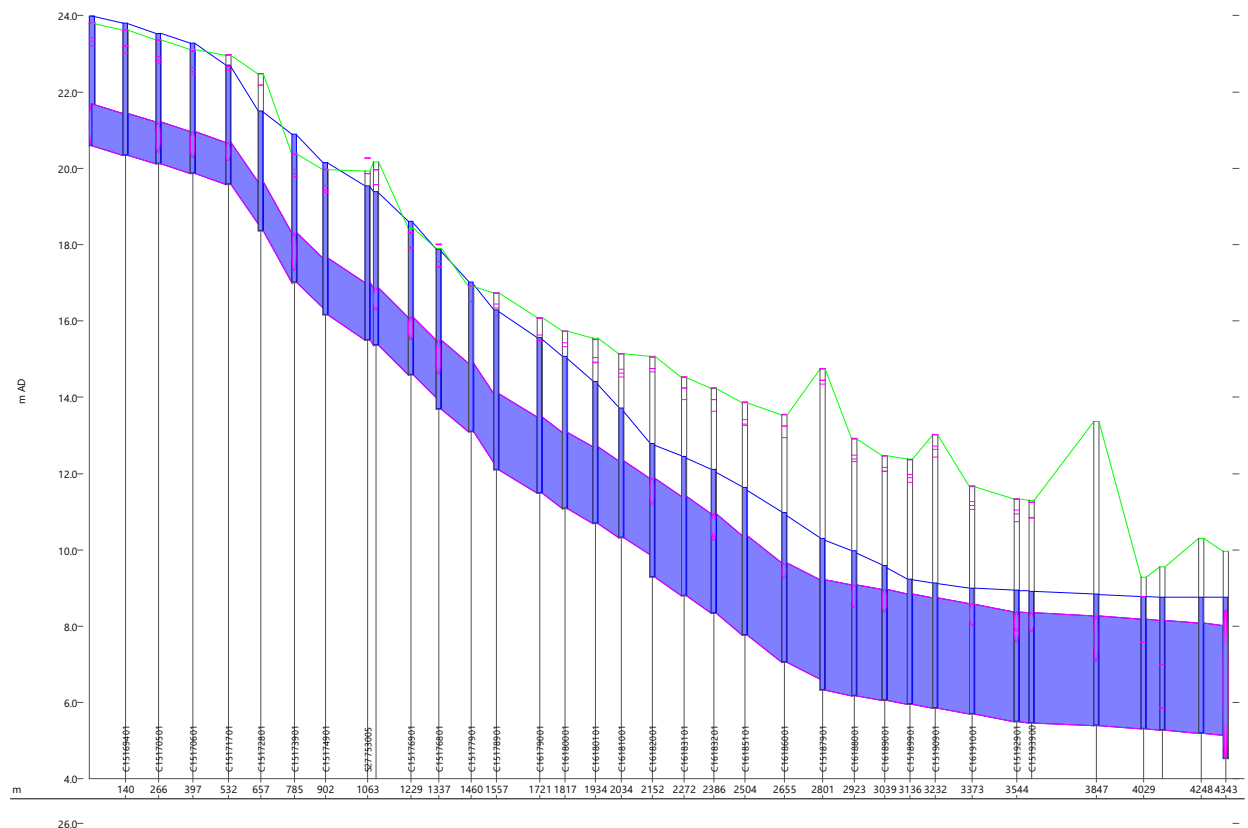


Figura 306 Envolvente de niveles piezométricos en ramales característicos del sistema.
Ramal Sarmiento – Tr 2 años (arriba) y Tr 10 años (abajo)

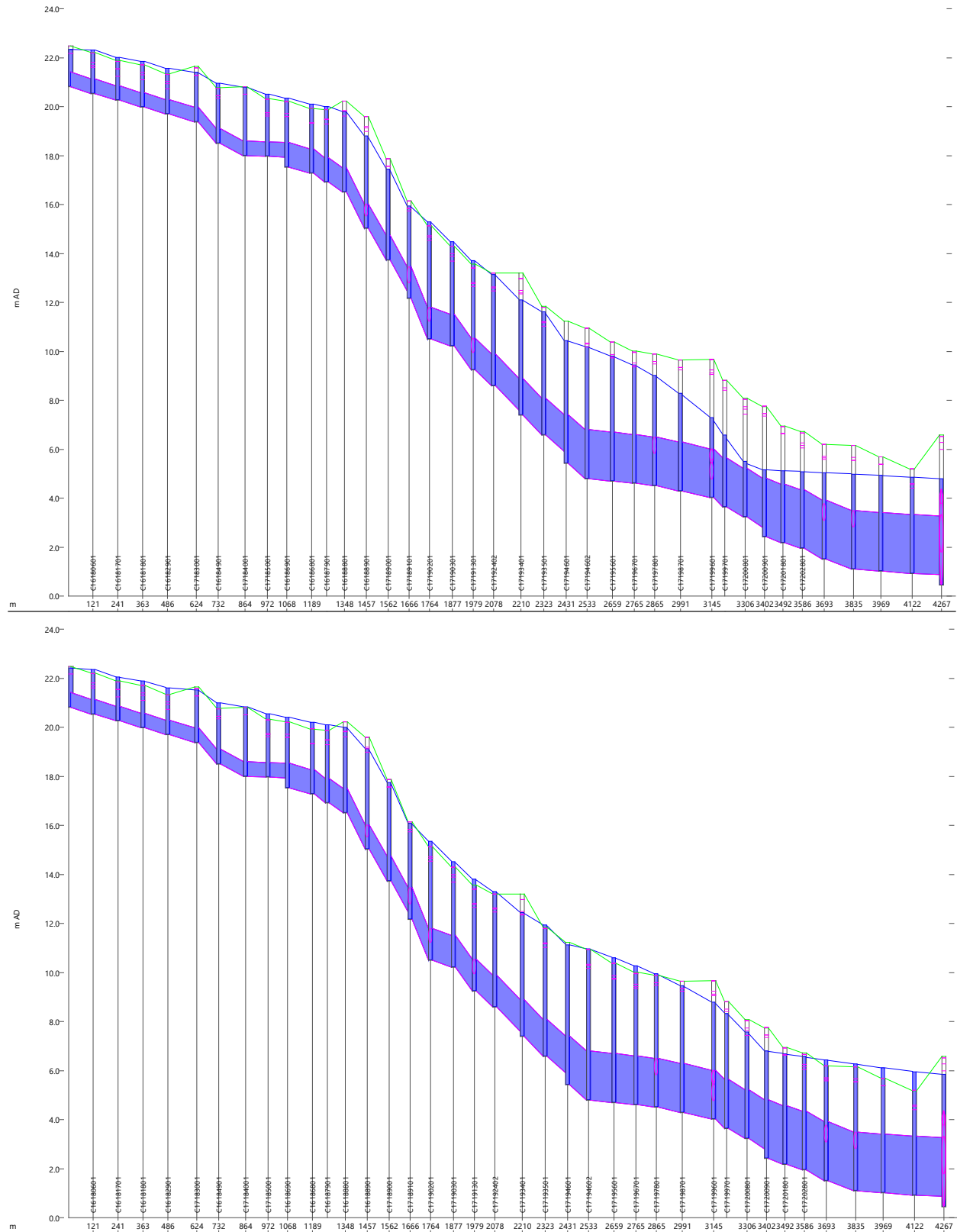


Figura 307 Envolvente de niveles piezométricos en ramales característicos del sistema.
Ramal Freire – Tr 2 años (arriba) y Tr 10 años (abajo)

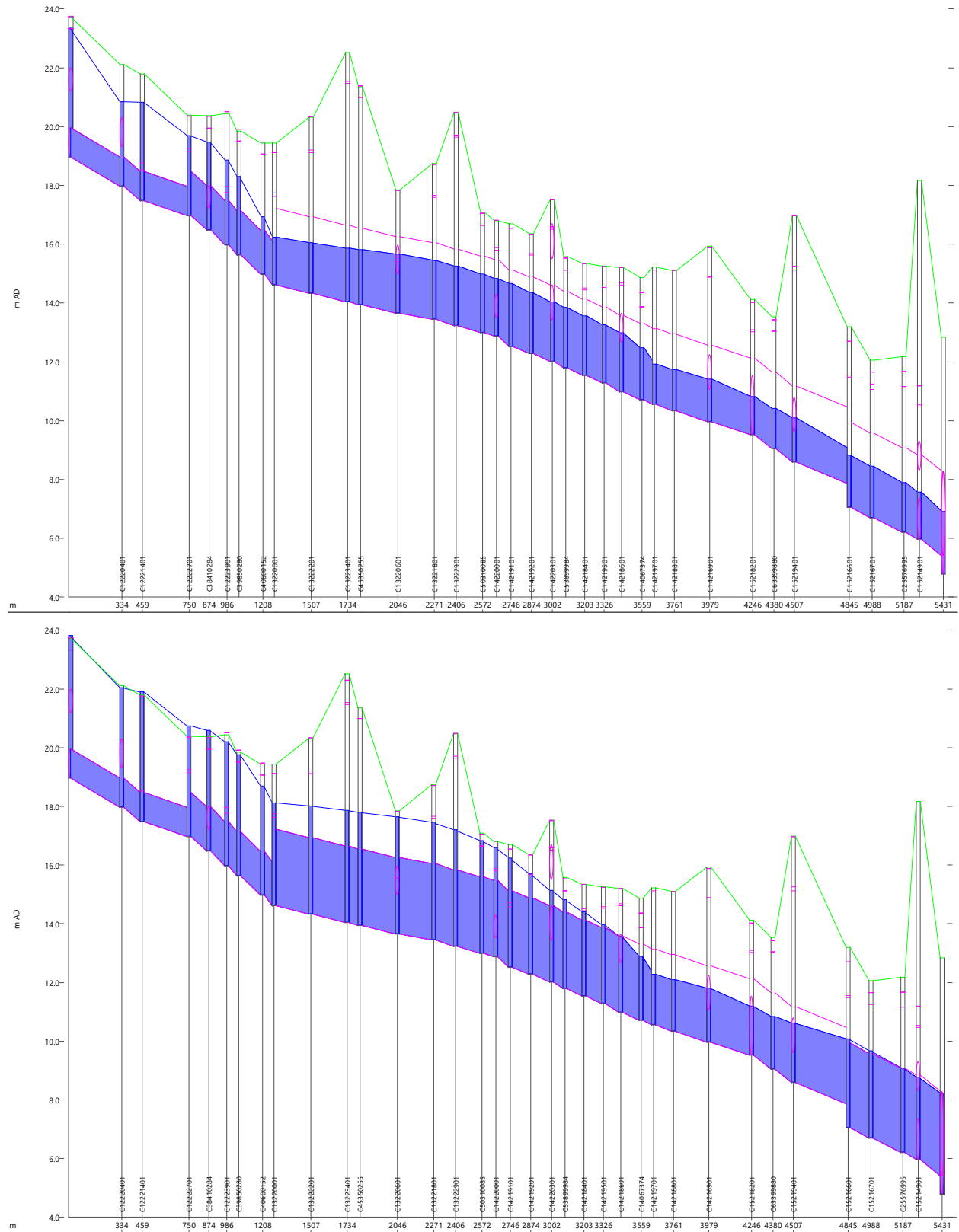
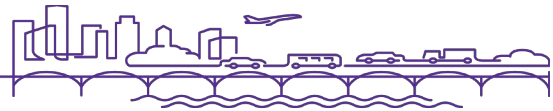


Figura 308 Envolvente de niveles piezométricos en ramales característicos del sistema.
Ramal Holmberg – Tr 2 años (arriba) y Tr 10 años (abajo)



En conclusión:

- En el ámbito de CABA los conductos secundarios exhiben un funcionamiento en carga para eventos de tormenta de 2 años de recurrencia con niveles piezométricos que superan el nivel del terreno en al menos un punto a lo largo de su traza. La insuficiencia de capacidad es más notoria en los tramos superiores de los conductos.
- Si bien todos los conductos secundarios ven su funcionamiento (sobre todo en su tramo inferior) condicionado a los niveles piezométricos en el punto de descarga al emisario principal, hay un grupo de conductos cuyo condicionamiento es mayor: Grecia, Cuba, Cabildo, Amenábar, Parque Saavedra, Melián, Villa Martelli, Parque Sarmiento y Constituyentes. Los secundarios más comprometidos, desde el punto de vista de la aparición de agua en superficie ante un evento de tormenta de 10 años de recurrencia, son: Melián, Holmberg, Parque Saavedra, Mariano Acha, Parque Sarmiento, Gral. Paz y Constituyentes (en provincia).
- No se han encontrado singularidades que condicionen el funcionamiento de los conductos secundarios, en lo que respecta a cambios de sección y/o pendiente.

2.7.2.5 Funcionamiento de las obras de captación

El funcionamiento de las obras de captación resulta un factor de singular importancia para el funcionamiento del sistema de drenaje dado que condiciona la aparición y permanencia del agua en superficie en distintos momentos de un evento de tormenta:

- Controla la acumulación de agua en sectores localizados sobre todo ante eventos intensos,
- Controla el escurrimiento de agua en superficie (por calles principalmente) y la distribución de ingresos en la red de drenaje troncal,
- Controla la permanencia de agua en superficie en la recesión del evento de tormenta, sobre todo en eventos de gran magnitud que ocasionen la aparición y acumulación de agua en superficie.

No obstante, el diagnóstico de funcionamiento de las obras de captación resulta complejo dado que su eficiencia depende de diversos factores:

- La tipología de boca de tormenta y por ende su eficiencia hidráulica específica,
- Su conexión con la red de drenaje, específicamente la capacidad del conducto de conexión,
- Su ubicación y grado de acople con el diseño de la red vial,
- Su mantenimiento

Sobre la base de la información disponible y la caracterización hidráulica que pudo llevarse a cabo se analizaron dos aspectos:

1. La densidad de bocas de tormenta por subcuenca
2. La eficiencia de captación media por subcuenca, obtenida de comparar la escurrentía total para diversos eventos y la capacidad de captación de conjunto (suponiendo el funcionamiento de las bocas en una situación normal y no de inundación); para este último análisis se supuso una tasa de captación nominal de 70 l/s/boca

Los resultados se ilustran en las figuras que se presentan a continuación:

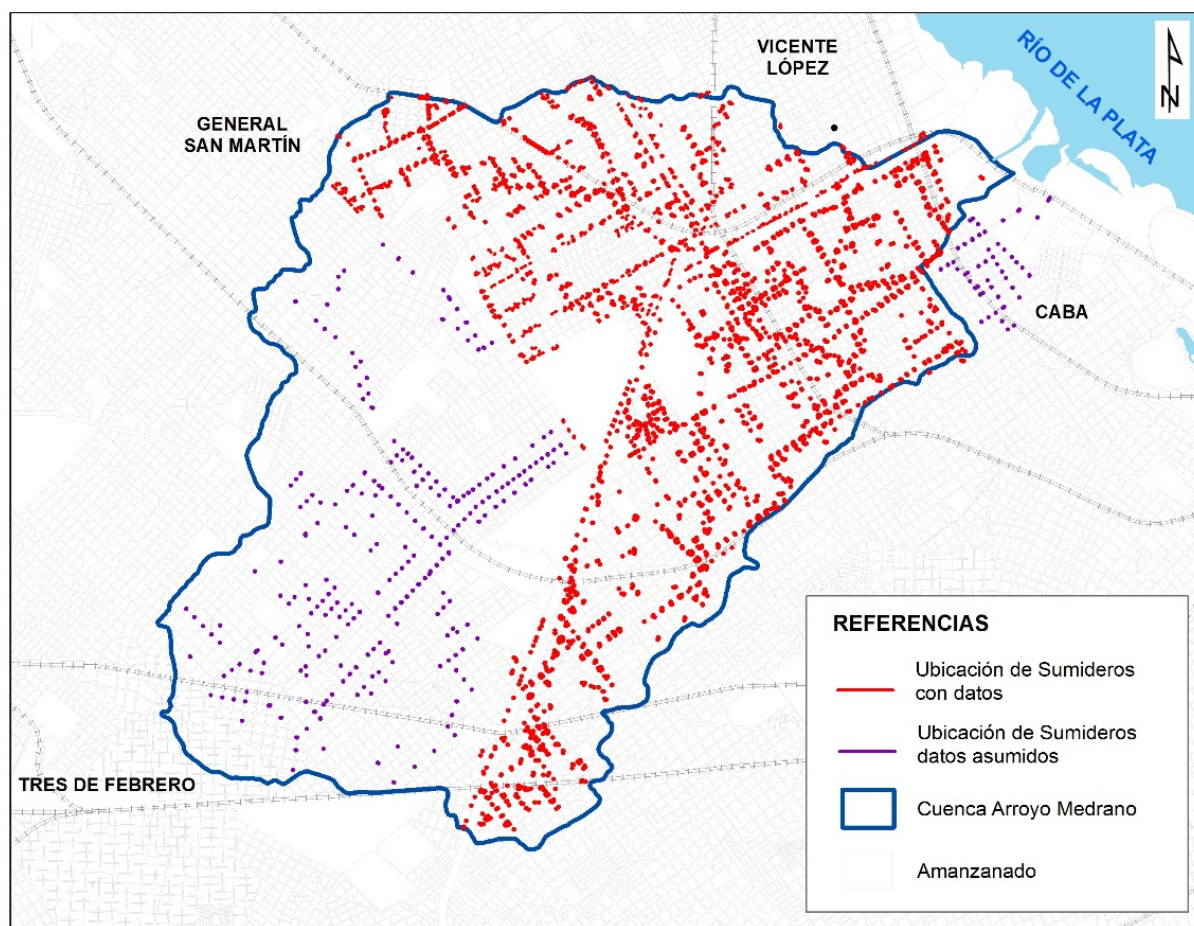


Figura 309 Distribución de sumideros en la cuenca. (Nota: los sumideros en los partidos de San Martín y 3 de Febrero corresponden a lo adoptado en el modelo matemático dado que no se posee información de cantidad y ubicación relevada.)

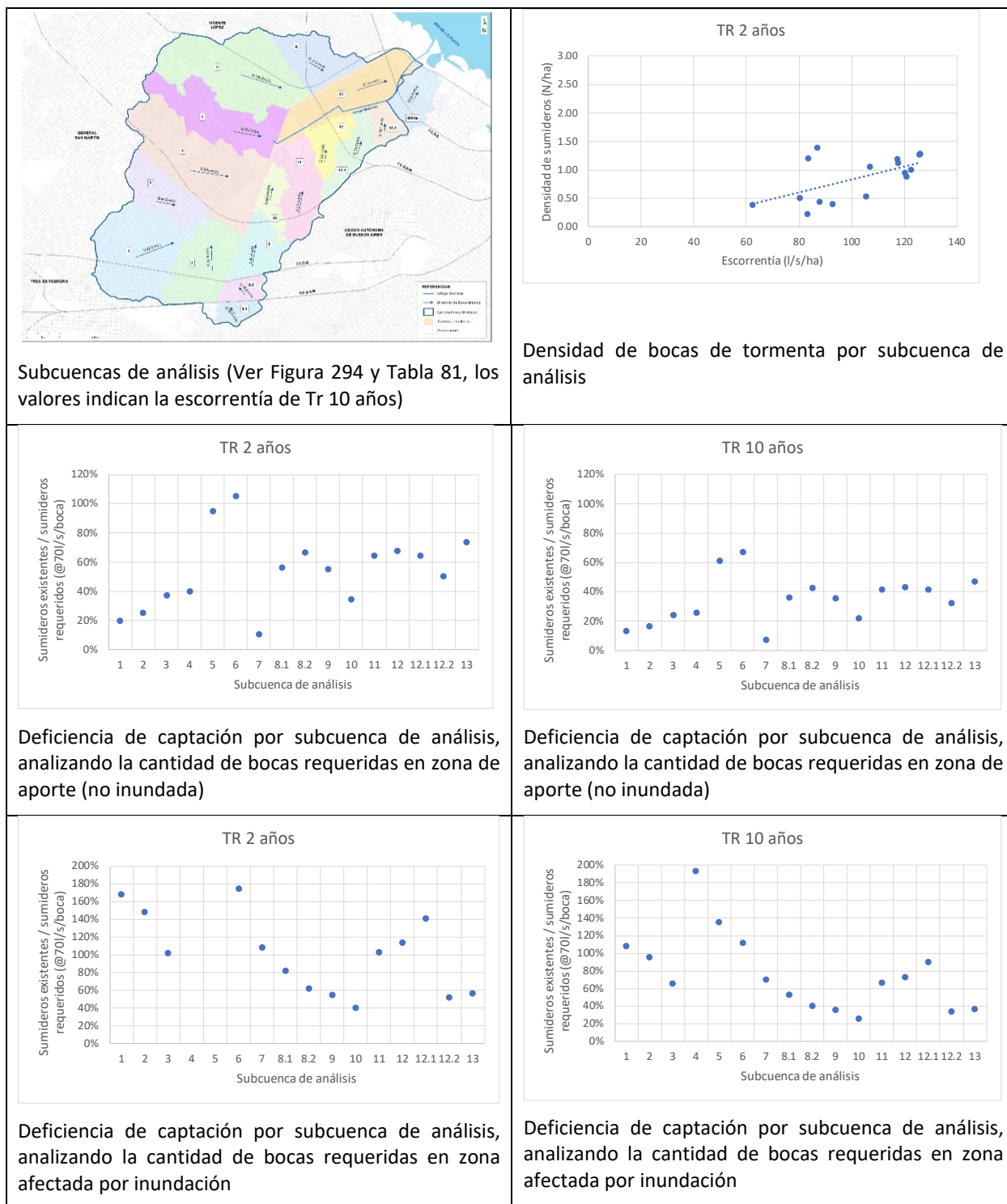


Figura 310 Resultados del análisis de densidad y deficiencia de sumideros en la cuenca.

En conclusión:



- En términos de cobertura, la densidad actual de bocas de tormenta en la cuenca refleja valores de 0.22 bocas/ha y 1.4 bocas/ha como valores mínimos y máximos respectivamente. Las menores densidades se encuentran en los partidos de San Martín y 3 de Febrero mientras que las mayores en Vicente López.
- Asimismo, si se analizan los valores de escorrentía por subcuenca con la cantidad de bocas de tormenta se puede observar una cierta correlación que evidencia, como es de esperar, una mayor densidad de captación en correspondencia con las zonas de mayor escorrentía.
- En términos de deficiencia de captación, analizada como la cantidad de bocas requeridas para captar la totalidad de la escorrentía producida en una subcuenca con relación a la cantidad de bocas que efectivamente están operativas, nuevamente se pone de manifiesto la insuficiencia en la zona superior de la cuenca (Partidos de 3 de Febrero y San Martín). En el ámbito de CABA hay bastante homogeneidad en términos de cobertura a excepción de las zonas de aguas arriba, en Villa Devoto y Villa Pueyrredón. El ámbito de cuenca en el partido de Vicente López es el que refleja los mayores niveles de cobertura, aunque para un evento de 10 años de recurrencia la insuficiencia es generalizada para toda la cuenca.
- Si se realiza un análisis discriminado teniendo en cuenta la cantidad de bocas existentes en zonas de captación (es decir aquellas que habitualmente no se afectan pero que aportan escorrentía a las zonas afectadas) y en zonas inundables, se manifiesta que en algunas zonas hay insuficiencia aún para captar la escorrentía propia en las zonas de captación. No obstante, se evidencia que en zonas que se afectan con periodicidad, por ejemplo, en margen derecha del entubamiento en CABA, hay una buena cobertura de captación para la escorrentía propia de 2 años de recurrencia, pero no así para 10 años de recurrencia.

2.7.2.6 Funcionamiento de las obras de intercepción y trasvase

Como se mencionó anteriormente el sector norte de la cuenca, en el Partido de Vicente López, cuenta con la presencia de dos importantes conductos que interceptan la escorrentía superficial en forma previa a su ingreso al entubamiento principal por margen izquierda. Dichos conductos son el aliviador Martelli y el aliviador Holmberg. La siguiente tabla presenta una síntesis de los caudales máximos interceptados en función de la capacidad a sección llena y nominal de estos conductos.

Tabla 85. Caudales de funcionamiento de los aliviadores

Conducto	Capacidad	Caudal de transporte	
	[m³/s]	Tr 2 años	Tr 10 años
	[m³/s]	[m³/s]	[m³/s]
<i>Martelli</i>	20.9	10.3	17.0
<i>Holmberg</i>	36.8	17.2	38.8
<i>Ingreso a CABA por M19</i>	32.2	25.7	32.1

Las siguientes figuras presentan el perfil piezométrico máximo para ambos eventos:

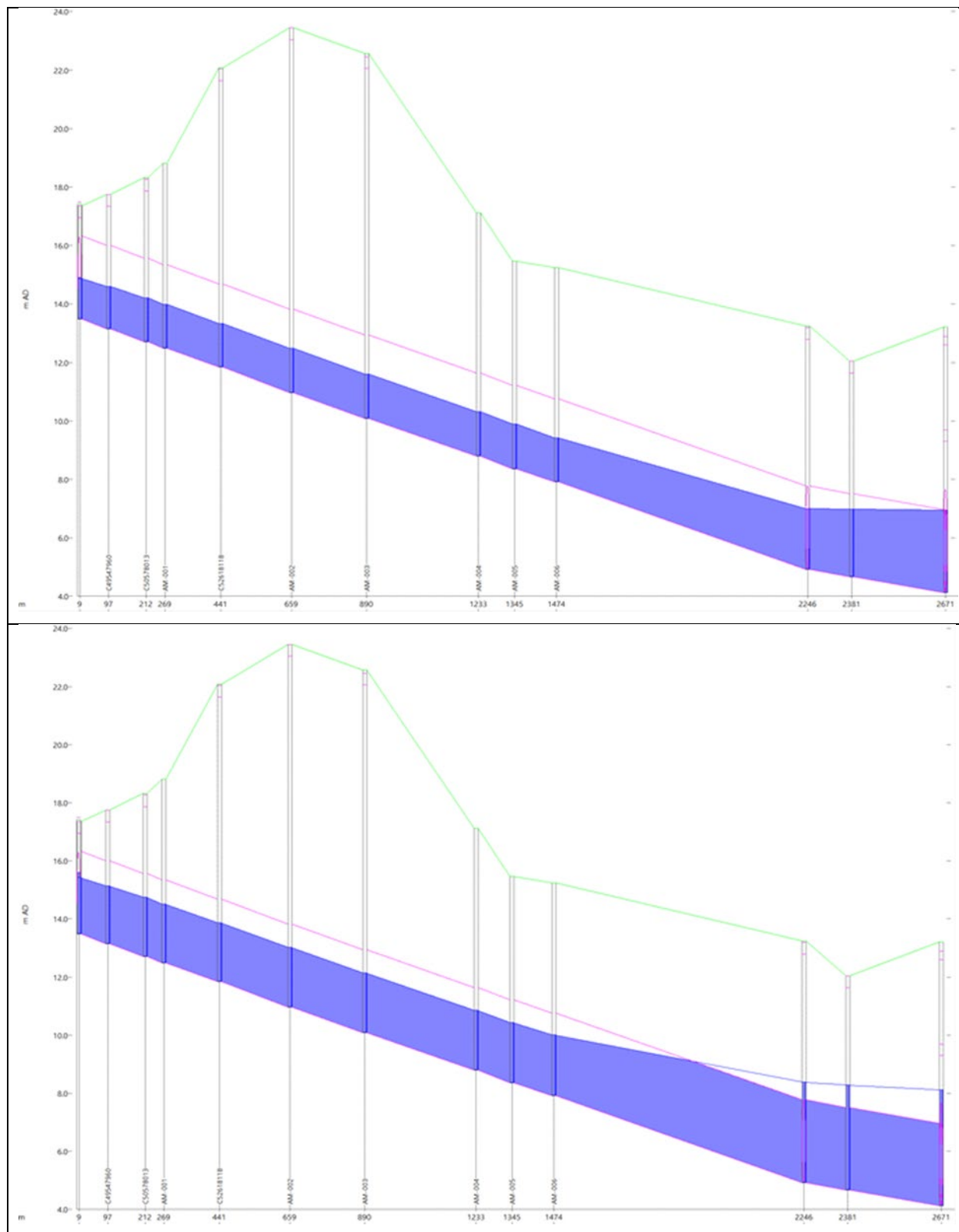


Figura 311 Aliviador Martelli. Envolvente de niveles piezométricos; 2 y 10 años de recurrencia (arriba y abajo respectivamente)

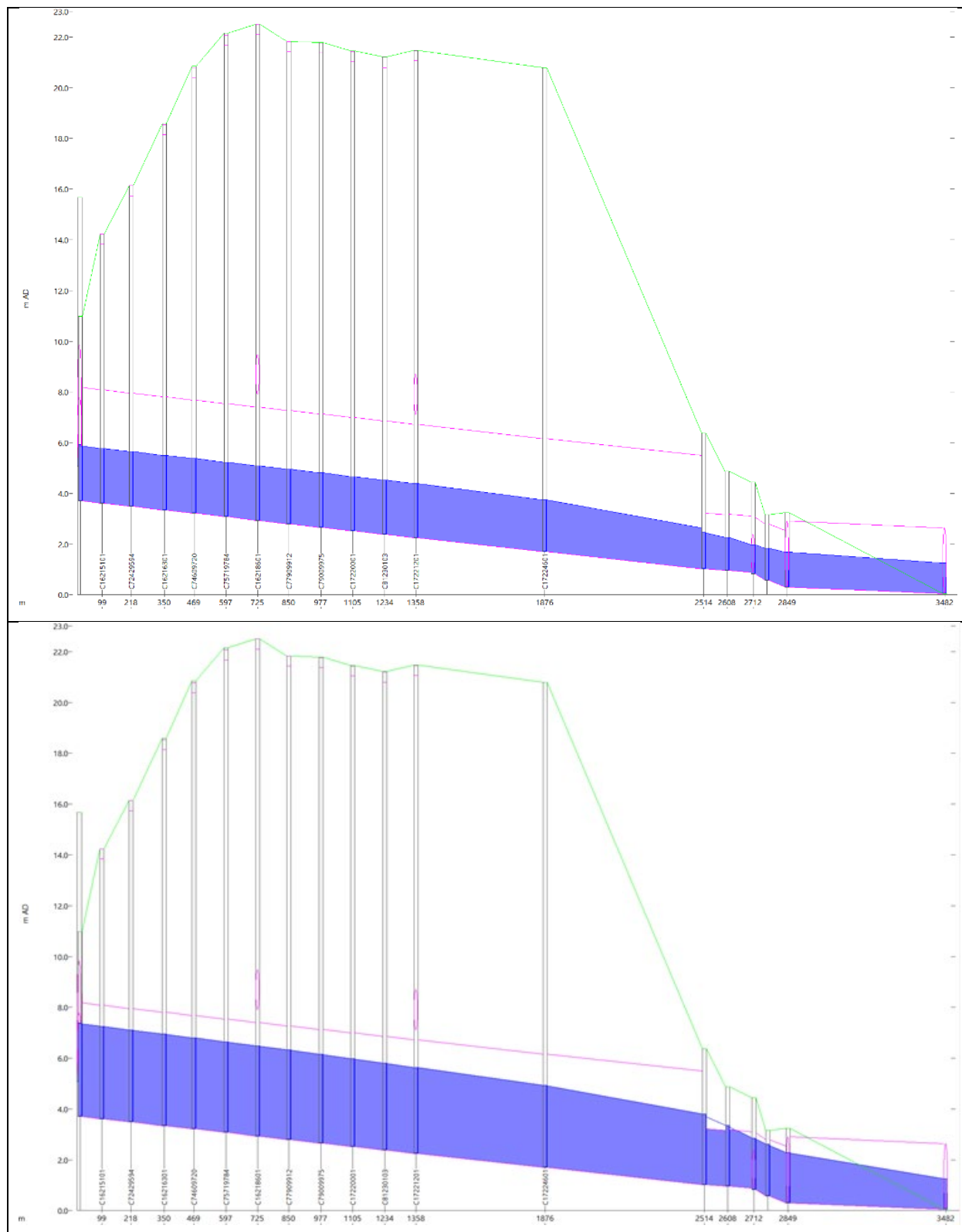


Figura 312 Aliviador Holmberg. Envolvente de niveles piezométricos; 2 y 10 años de recurrencia (arriba y abajo respectivamente)



En conclusión:

- Ambos aliviadores trabajan adecuadamente para eventos de hasta 10 años de recurrencia con caudales que prácticamente no superan su capacidad a sección llena;
- Asimismo, y sobre todo para un evento de 2 años de recurrencia, el sistema de aliviadores podría manejar una erogación mayor evitando el ingreso de agua a la ciudad a través del conducto M19 por calle Holmberg.

2.7.2.7 Funcionamiento de las obras de almacenamiento en la cuenca

Recientemente en el Partido de Vicente López, se han incorporado al sistema pluvial, una serie de “Retenes Hidráulicos” con el objetivo de mitigar los efectos de las inundaciones localmente en determinados puntos de la cuenca. Para ello, se utilizaron espacios abiertos existentes dentro de los cuales se llevaron a cabo las obras de retención, funcionando como una expansión puntual de la red con un volumen de retención determinado y cuyo funcionamiento a gravedad les permite vaciarse lentamente cuando el conducto al que se conectan presenta capacidad de escurrimiento.

Dichos Retenes hidráulicos se identifican como U23, Plaza La Paz y Belgrano Cargas.

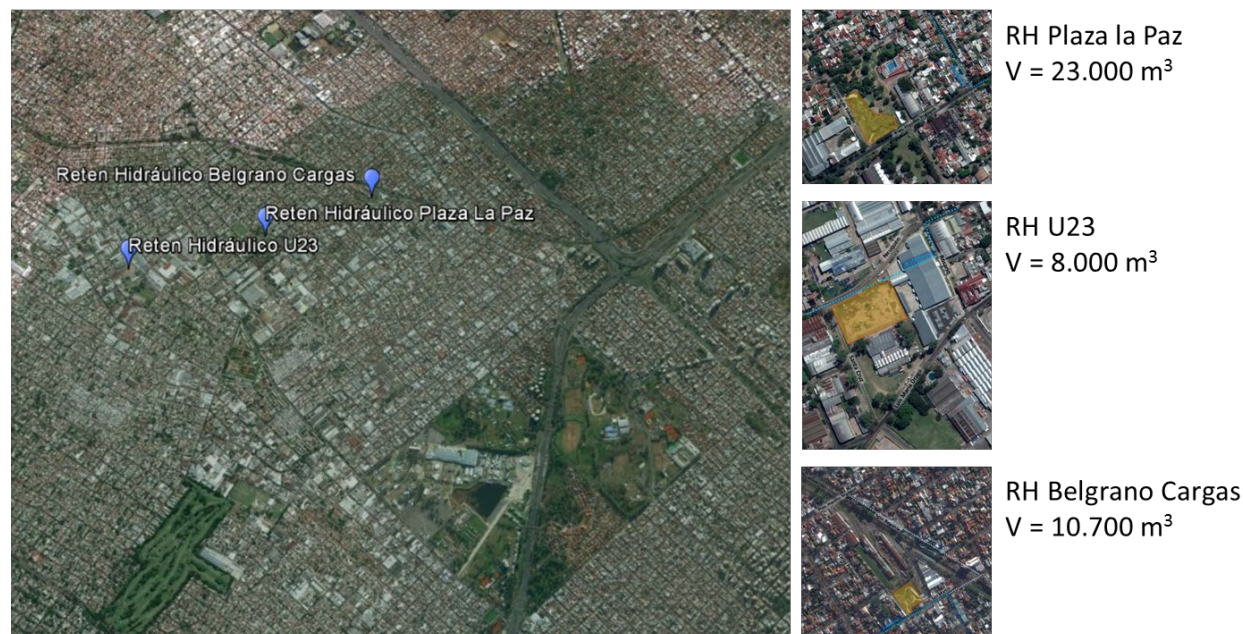


Figura 313 Retenes Hidráulicos (Nota: las dimensiones y obras de conexión adoptadas en la modelación deben ser verificadas según conforme a obra.)

La siguiente tabla presenta una síntesis de los porcentajes de volúmenes obtenidos en cada almacenamiento para eventos de 2, 10 y 100 años de recurrencia.

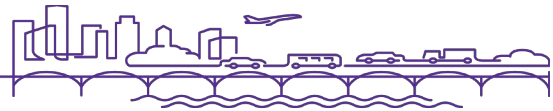


Tabla 86. Volúmenes de almacenamiento alcanzados en retenes hidráulicos para diferentes recurrencias

	RH U23	RH Plaza La Paz	RH FFCC Belgrano Cargas
Tr	V alcanzado	V alcanzado	V alcanzado
(años)	(%)	(%)	(%)
2	30	20	0
10	78	37	11
100	90	37	41

Como se puede observar, el funcionamiento de los retenes hidráulicos es muy dispar en función de las características de conexión a la red existente, permitiendo el ingreso de agua para eventos de baja recurrencia en algunos casos y funcionando con mayor eficiencia para grandes eventos en otros.

Dentro del ámbito de la Ciudad de Buenos Aires, también se realizaron obras de retención, las cuales fueron construidas luego del evento de inundación producido en el mes de abril de 2013. Estas obras se encuentran íntegramente dentro del predio del Parque Sarmiento y consisten en tres áreas de expansión que se conectan a la red existente del sistema pluvial.



Figura 314 Reservorios en Parque Sarmiento

La siguiente tabla presenta una síntesis de los porcentajes de volúmenes obtenidos en cada reservorio para eventos de 2, 5 y 10 años de recurrencia.



Tabla 87. Volúmenes de almacenamiento alcanzados en Parque Sarmiento para diferentes recurrencias

	Reservorio M15-01	Reservorio M15-02	Reservorio Medrano
Tr	V alcanzado	V alcanzado	V alcanzado
(años)	(%)	(%)	(%)
2	19	23	0
10	56	51	10
100	100	77	27

Es importante notar que, en el caso de los reservorios M15-01 y M15-02, se observa un volumen de almacenamiento aún para eventos de baja recurrencia, es decir que funcionan periódicamente ante eventos de lluvia de poca magnitud, y en el caso del reservorio Medrano, el volumen de almacenamiento para la recurrencia altas es realmente bajo, es decir que podría optimizarse de manera de captar un volumen aún mayor.

Tabla 88. Almacenamiento combinado de los 3 reservorios en Parque Sarmiento

Tr	Almacenamiento total
(años)	(%)
2	2.5
10	4.0
100	4.3

Analizando el almacenamiento total de los tres reservorios frente al volumen de escorrentía generado en la cuenca para un evento de 10 años de recurrencia, se puede observar que es considerablemente bajo, lo que en cierto explica el efecto localizado de dichas obras.

Finalmente, otra obra de almacenamiento importante de la cuenca es el Cuenca Amortiguador de Villa Martelli, cuyo objetivo principal es el de regular los caudales que se generan en la cuenca alta (Provincia de Buenos Aires) y que ingresan a la CABA a través del arroyo Medrano entubado.

Si bien ha cambiado su configuración a lo largo de los años, pasando de un volumen útil de 260.000 m³ en el año 2001 a un volumen actual de 340.000 m³, su filosofía de funcionamiento se mantiene, aun luego de haberse realizado el entubamiento del arroyo Medrano en el tramo que hoy funciona como calle de acceso al predio de Tecnópolis, y desde donde se vierten lateralmente los excedentes hacia el cuenco.

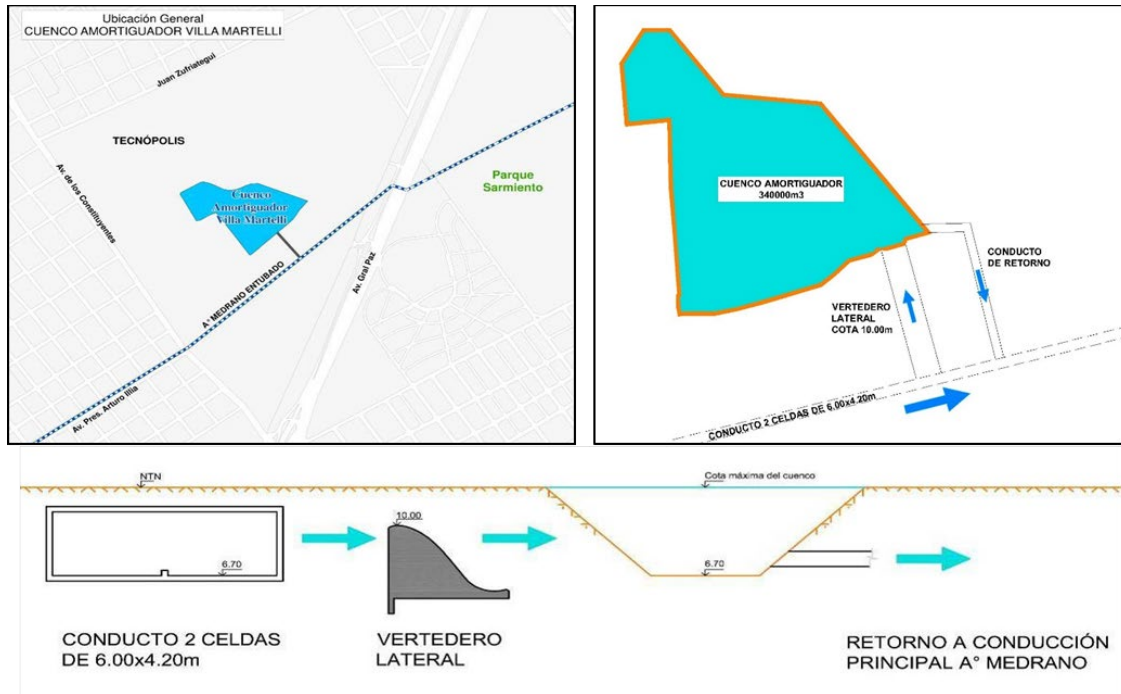


Figura 315 Cuenca Amortiguador de Villa Martelli

Las siguientes figuras ilustran los niveles de agua alcanzados dentro del cuenco para eventos de 2, 10 y 100 años, y para el evento observado en abril de 2013, donde se compara la configuración del cuenco del año 2001 con la configuración actual.

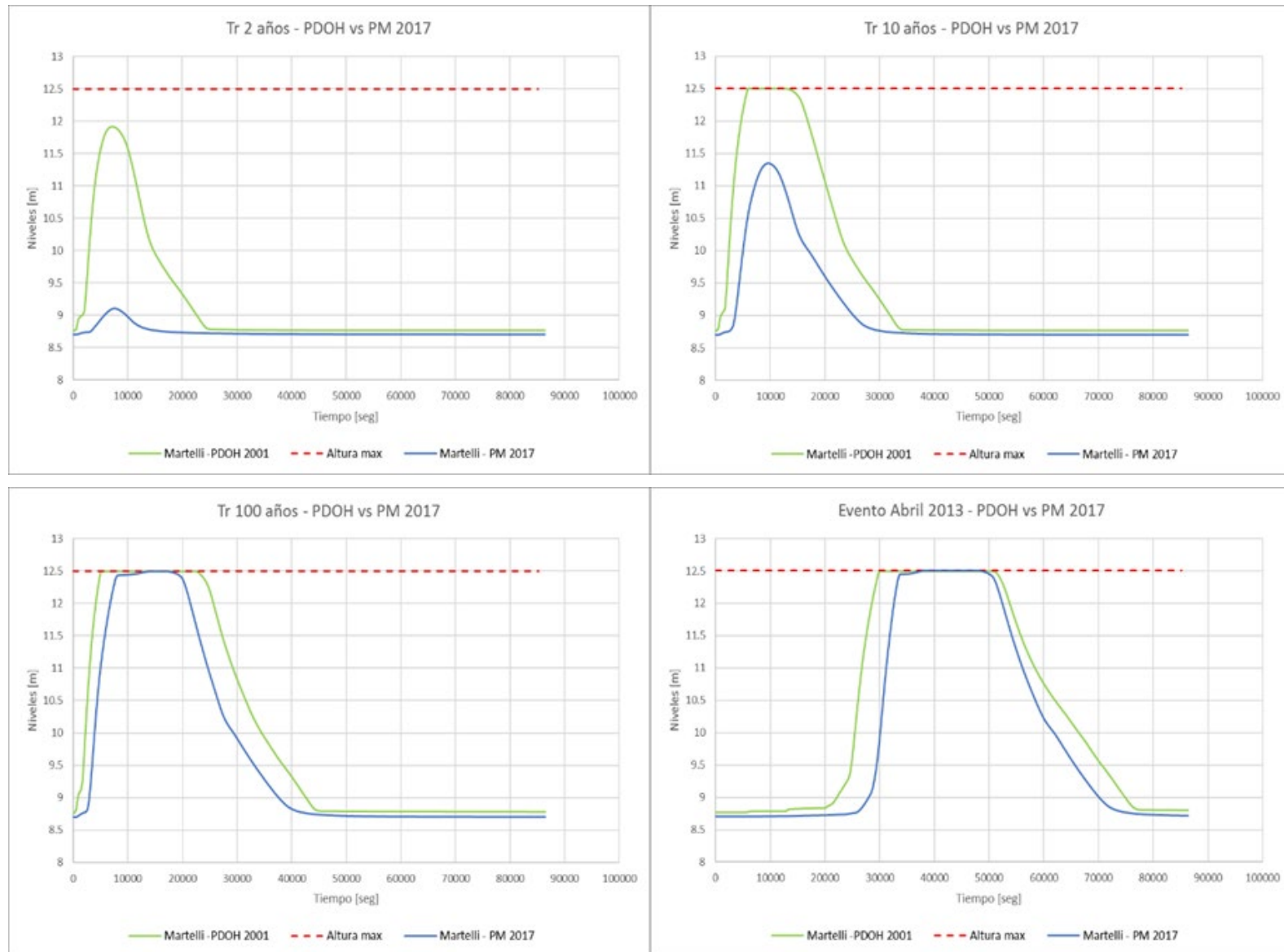


Figura 316 Niveles dentro del Cuenca Amortiguador de Villa Martelli

SECTION 2

Es posible observar que la configuración actual del cuenco permite un mayor almacenamiento, pero para eventos de elevadas recurrencias, la capacidad es insuficiente, por lo que se registran desbordes y en consecuencia agua en superficie.

En conclusión:

- Los Retenes Hidráulicos de Vte. Lopez presentan un adecuado funcionamiento con un efecto muy acotado a su zona de emplazamiento.
- Los Reservorios del Parque Sarmiento denominados M15-01 y M15-02, presentan un funcionamiento frecuente, por lo tanto, debería revisarse las condiciones de operación y diseñarse obras de llenado y vaciado que permitan operar sólo para eventos superiores a 2 años de recurrencia.
- El tercer reservorio del Parque Sarmiento, a diferencia de lo descrito en el punto anterior, no presenta la misma frecuencia de funcionamiento, por lo que también debería revisarse las condiciones de operación y optimizar su funcionamiento.
- En este caso, se sugiere que se evalúe la posibilidad de que el llenado se produzca mediante la conexión con el M18, pudiéndose mantener el vaciado hacia el arroyo Medrano.
- El cuenco Amortiguador de Villa Martelli muestra un buen funcionamiento ante eventos de pluviosidad periódica, pero no posee capacidad suficiente para almacenar volúmenes generados para eventos extremos.

2.7.2.8 Sensibilidad ante la espacialidad y temporalidad de los aportes

El presente punto del informe analiza el funcionamiento del sistema ante una serie de eventos históricos extremos dado que, tal como se concluyó en los estudios hidrológicos, cada uno de ellos se ha manifestado con un perfil de tormenta diferente que sometió de manera diferenciada a toda la red de drenaje. Cada uno de estos eventos se analizó a través de:

- la expresión espacial de la inundación,
- la envolvente piezométrica en el entubamiento principal en CABA,
- el caudal derivado por el aliviador Holmberg, y
- los hidrogramas de caudal en el punto neurálgico del sistema que se encuentra aguas abajo del cuenco de Villa Martelli.

A continuación, se presentan las figuras que ilustran los principales resultados para cada evento simulado.

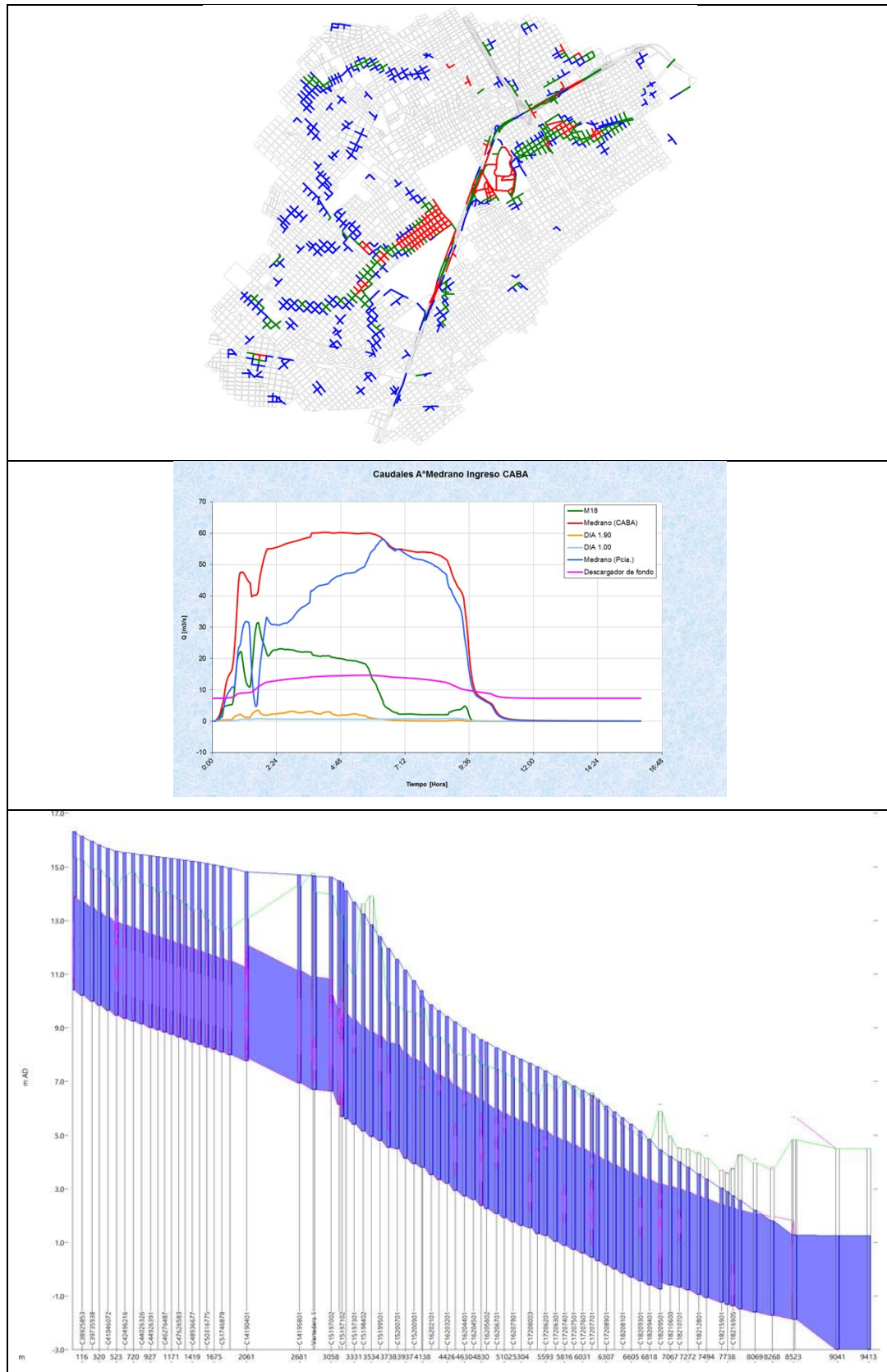


Figura 317 Evento de diciembre 1985, inundabilidad, caudales en el inicio del entubamiento y envolvente piezométrica del entubamiento en CABA

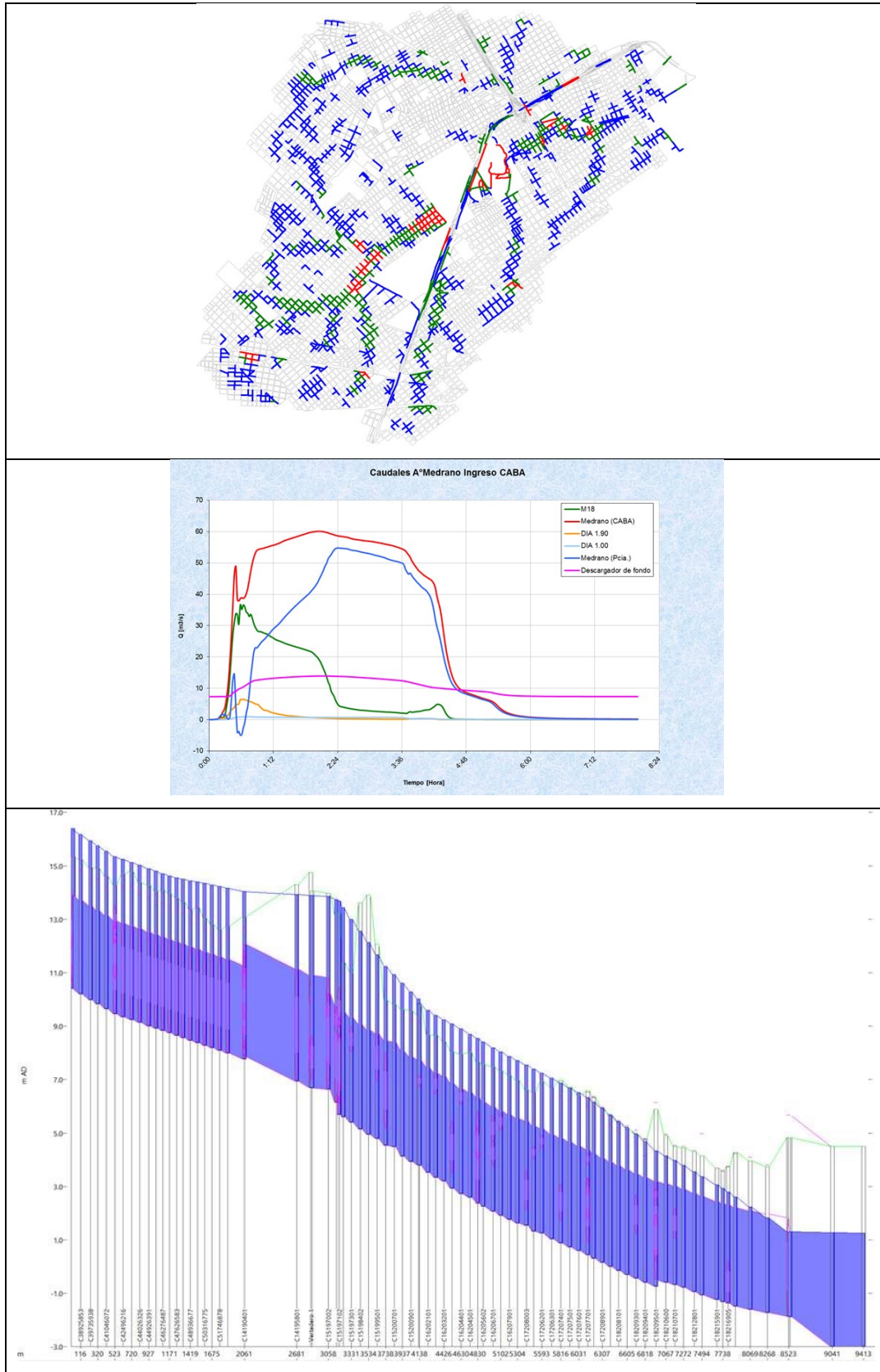


Figura 318 Evento de enero 2001, inundabilidad, caudales en el inicio del entubamiento y envolvente piezométrica del entubamiento en CABA

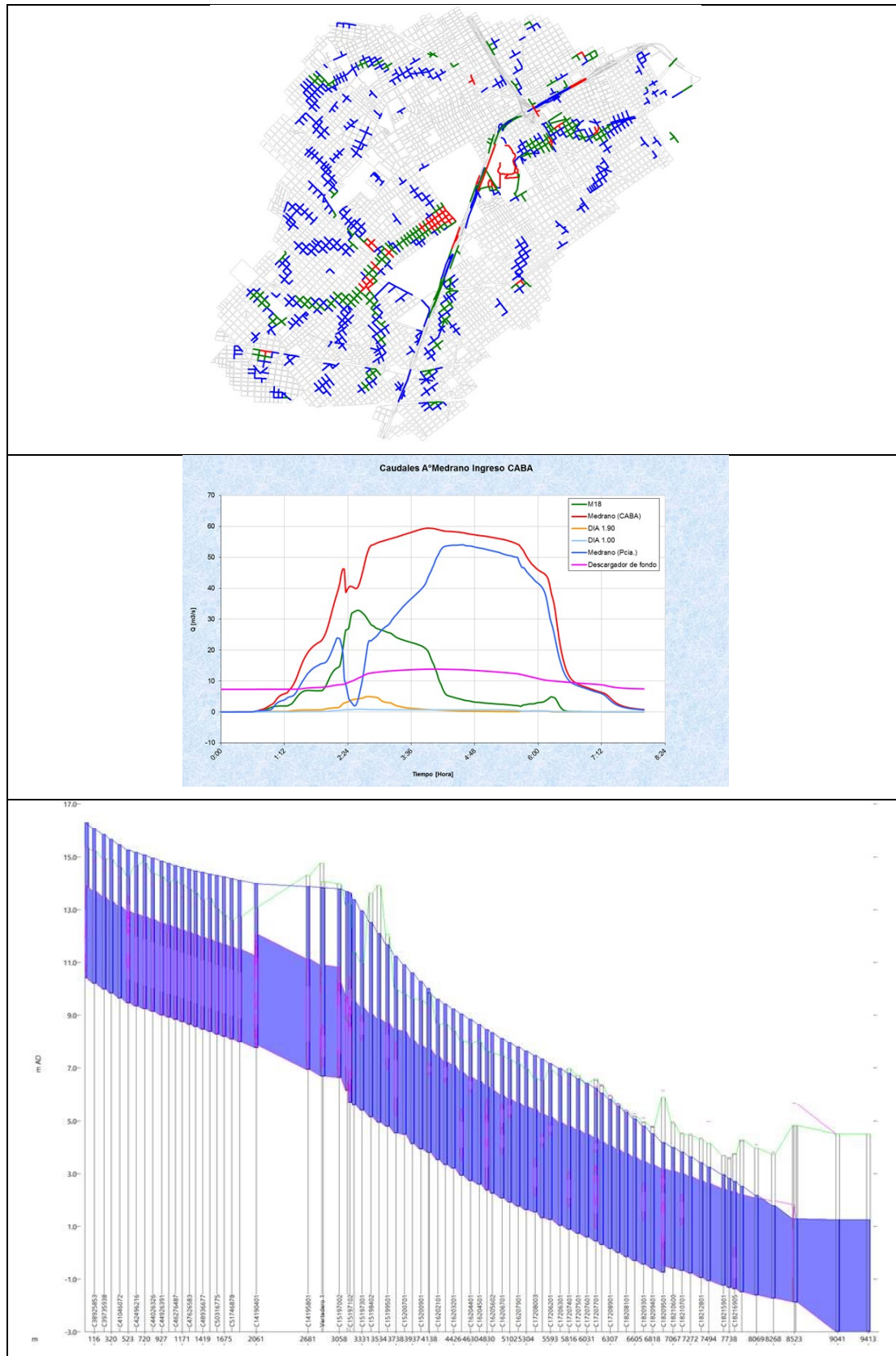
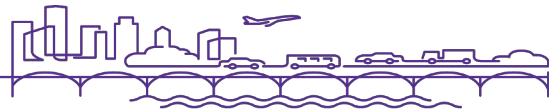


Figura 319 Evento de abril 2013, inundabilidad, caudales en el inicio del entubamiento y envolvente piezométrica del entubamiento en CABA



Tabla 89. Caudales erogados por el sistema en los eventos históricos

	Caudal erogado por entubamiento (m ³ /s)	Caudal erogado aliviador Holmberg (m ³ /s)
Diciembre 1985	102.8	40.0
Enero 2001	103.4	42.2
Abril 2013	100.4	41.6

En conclusión:

- todos los eventos, con recurrencias superiores a 10 años, superan la capacidad del entubamiento principal de la cuenca. Esto se hace extensivo a la red de conductos secundarios en particular para los eventos de 2001 y 2013 que se caracterizaron por tener mayor intensidad de tormenta y menor duración que lo ocurrido en el evento de 1985.
- El caudal erogado por el conducto principal del Arroyo Medrano es prácticamente constante para todos los eventos en el entorno de 60m³/s en el comienzo y 100m³/s en la desembocadura, lo cual resulta consistente con el control piezométrico que ejercen los niveles de agua en superficie y el importante nivel de inundación en todos los eventos.
- El funcionamiento en el punto crítico de comienzo del entubamiento en CABA y recepción de los caudales del ramal Gral. Paz y de la descarga del cuenco aliviador de Villa Martelli es similar en todos los eventos con ligeras diferencias en la rama ascendente del hidrograma de descarga del entubamiento, controlado por la temporalidad de los aportes. Se destaca el crecimiento algo más retardado de los caudales en el evento del 2013 como consecuencia de ser una tormenta más retrasada en su desarrollo. A excepción de lo dicho, el funcionamiento del entubamiento responde, en su rama ascendente, al aporte de la zona sur de la cuenca en CABA, principalmente al aporte del ramal Gral. Paz; mientras que la permanencia y recesión de caudales está controlada por el volumen de la tormenta, por la capacidad de descarga propia del entubamiento y por la laminación que ejerce el cuenco de Martelli.
- Pero en términos generales, es tal la insuficiencia general del sistema, que no se aprecian diferencias notables en términos de criticidad de afectación, relacionadas con la temporalidad de las tormentas. Se hace notar también la constancia de los caudales erogados por el sistema al Río de la Plata, tanto por el entubamiento como por el aliviador Holmberg.

2.7.2.9 Síntesis Diagnóstica

Los estudios de diagnóstico llevados a cabo permitieron identificar las principales causas y mecanismos responsables de generar escurrimiento y acumulación de agua en superficie por encima de los niveles admisibles en una urbe con las características como la Cuenca del Arroyo Medrano. A continuación, se enumeran los principales factores identificados:

- El emisario troncal de la Cuenca del Arroyo Medrano es insuficiente para conducir los excedentes pluviales que se generan ante eventos de 10 años de recurrencia. El nivel de insuficiencia encontrado no es local, sino que es generalizado a la mayor parte de los entubamientos. Dado que el nivel de tapada del entubamiento es escaso, la insuficiencia del mismo se traduce en la rápida aparición generalizada de escurrimiento y acumulación de agua en superficie.
- Para un evento de 10 años de recurrencia, el tramo medio del conducto entra en carga, aunque sólo se genera acumulación de agua en superficie en la zona que va desde el ingreso del conducto



a capital (Parque Sarmiento) hasta Parque Saavedra. Para recurrencias mayores, la acumulación de excedentes en calle se extiende hacia aguas abajo, pero no llega a superar la avenida Cabildo, para un evento de 100 años de recurrencia.

- Uno de los rasgos salientes en la cuenca del arroyo Medrano es que el emisario principal recibe un caudal en su inicio muy importante proveniente del secundario Gral. Paz, el cual ya supera la capacidad del entubamiento para un evento de 10 años de recurrencia.
- En el sector de provincia, la red de desagües también se ve superada por los excedentes pluviales generados por un evento de 10 años de recurrencia. El área que presenta mayor insuficiencia es la red que drena el área del partido de San Martín, al sur de las vías del ferrocarril Gral. Bartolomé Mitre (Estación San Martín) y la red que drena la porción Norte de la cuenca del secundario Holmberg, en el partido de Vicente López. El ingreso de agua desde Martelli se encuentra fuertemente condicionado por el funcionamiento de la obra del cuenco amortiguador y de los niveles de restitución en el comienzo del entubamiento; estos últimos son consecuencia del ingreso del secundario Gral. Paz y, en menor medida, del conducto de Villa Martelli.
- La red secundaria de conductos de la cuenca también resultó ser insuficiente para conducir los excedentes pluviales generados por un evento de 10 años de recurrencia. La afectación resultante del funcionamiento de la red secundaria es consecuencia de dos factores: una insuficiente capacidad propia de conducción en los tramos superiores (asociada a la generación de escurrimiento en superficie de poca profundidad y corta duración) y los elevados niveles de restitución en el punto de descarga a sus respectivos emisarios troncales. En este último caso la afectación es de mayor profundidad y duración.
- Los eventos de sudestada también constituyen un factor importante en la generación de situaciones de anegamiento en la cuenca baja de los arroyos que atraviesan la ciudad, aunque la extensión y magnitud es sensiblemente menor a la de los anegamientos causados por los eventos de tormenta. Las áreas principalmente afectadas son las que se encuentran (muchas de ellas en forma localizada) a una cota del terreno inferior a los 4 m IGM, comprendidas entre las avenidas Lugones y Cabildo/Santa Fe, desde la avenida Pueyrredón hasta casi la avenida Gral. Paz.
- Los factores hasta aquí descriptos son responsables de las importantes afectaciones a las que se ve sometida la cuenca en forma recurrente.
- Sin embargo, el estudio de diagnóstico permitió identificar otros factores que también contribuyen a explicar situaciones de anegamiento o de funcionamiento deficiente de la red de desagües, pero de acotada magnitud y alcance espacial localizado donde el nivel medio del Río de la Plata penetra hasta la mitad de la longitud del emisario.
- El escurrimiento y la acumulación de agua en calle resulta, en muchos casos, agravado por la presencia de obstáculos al escurrimiento superficial, entre los que pueden destacarse:
 - la presencia de cruces de vías férreas que están elevados por encima del nivel de las calles circundantes, en muchos casos con conductos de paso insuficientes en cantidad y tamaño.
 - las sucesivas repavimentaciones de calles a lo largo de toda la cuenca, en las que, en muchas ocasiones, el eje de calle se encuentra muy próximo al nivel de vereda, reduciendo la sección de conducción de la red de calles (o sistema mayor).
 - La avenida Gral. Paz, que intercepta el escurrimiento natural de las aguas en la cuenca. Esto causa la ocurrencia de anegamientos localizados, en su mayor parte en la colectora de provincia, en diversos puntos a lo largo del desarrollo de la avenida, principalmente en Tres de Febrero (Estación Lynch), en Migueletes y en Villa Martelli (en los comienzos del entubamiento y en correspondencia con la traza del conducto homónimo).



2.7.3 Interacción con la cuenca del A. White

Para recurrencias altas, por encima de los 10 años, la cuenca del arroyo Medrano interactúa con la del Arroyo White, la cual abarca una reducida superficie de la franja costera de la ciudad sobre el Río de la Plata (unas 195 ha). Se han detectado problemas originados tanto por falta de capacidad de captación como por falta de capacidad de conducción en la red secundaria. El GCBA ha hecho obras de conductos complementarios. El conducto principal funciona en carga, aún para un evento de precipitación atribuible a un período de retorno de 2 años. Asimismo, se ve afectada por los efectos de marea meteorológica en el Río de la Plata (sudestada). La superposición de este fenómeno, para recurrencias de 2 y 10 años, con precipitaciones de alta probabilidad de ocurrencia, produce importantes afectaciones. Es por ello por lo que el GCBA construyó en el año 2007 una estación de bombeo con capacidad para 16m³/s en la desembocadura, similar al tipo de obra de descarga al utilizado en Boca Barracas.

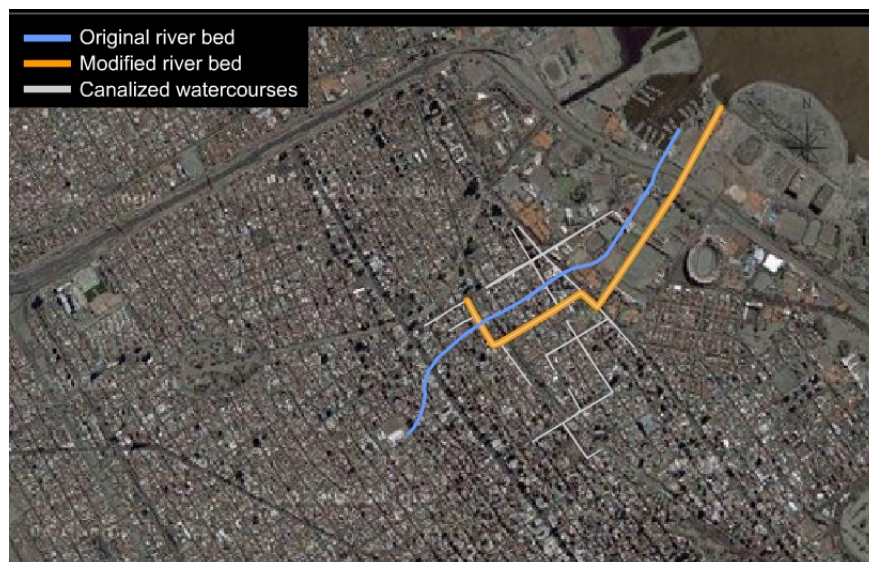


Figura 320 Conducciones en Cuenca A° White
(Fuente: Atlas Ambiental de Buenos Aires - <http://www.atlasdebuenosaires.gov.ar>)

Análisis de Riesgo

Uno de los criterios básicos adoptados para el desarrollo de la Línea de Base Diagnóstica es la consideración de los aspectos centrales y dinámicos de la cuenca que requieren de una planificación que viabilice medidas concretas de evaluación, diagnóstico, planificación y monitoreo tendientes a la preservación, conservación, mejora y fortalecimiento de los recursos hídricos, constituyendo en su conjunto la gestión integrada de la cuenca. En este marco, los aspectos de Riesgo hídrico adquieren relevancia entendidos como una expresión más abarcativa y dinámica de las problemáticas y oportunidades de cara a la gestión de los cursos de agua.

El fenómeno de inundabilidad es el resultado de la interacción de circunstancias físicas, ambientales, socioeconómicas y de gestión que, como todo fenómeno de origen natural, está fuertemente regido por su probabilidad de ocurrencia o recurrencia. En este contexto, el análisis de riesgo es la herramienta de análisis adecuada para ponderar la magnitud del daño de un evento de inundaciones en un marco probabilístico y, por ende, sustentar técnicamente al proceso de toma de decisiones de intervenciones y mitigación.

Ya que el riesgo de inundación resulta de la interacción entre procesos físicos con la infraestructura urbana en un contexto socioeconómico y político que influencia los niveles de vulnerabilidad del medio, el desarrollo de una gestión de riesgo sustentable necesitará lograr un balance entre las dimensiones humanas, sociales, políticas, económicas y ambientales del riesgo de inundación tomando cuenta que dichas dimensiones y las circunstancias subyacentes que le dieron origen son dinámicas y pueden cambiar a lo largo del tiempo y horizonte de planificación. La gestión del riesgo de inundación propone mitigar los riesgos de inundación a un nivel aceptable o tolerable, ya sea reduciendo la frecuencia con la que ocurre la inundación y/o reduciendo las consecuencias de ella a través de la disminución de la exposición y/o reduciendo la vulnerabilidad.

El análisis de riesgo es la herramienta que articula tanto la fase diagnóstica como la formulación del Plan Maestro y se plasma en la práctica mediante el desarrollo de mapas de afectación por inundaciones, mapas de exposición de la infraestructura y áreas de servicio, mapas de vulnerabilidad y mapas integrales de riesgo.

3.1 Enfoque conceptual del análisis de riesgo hídrico

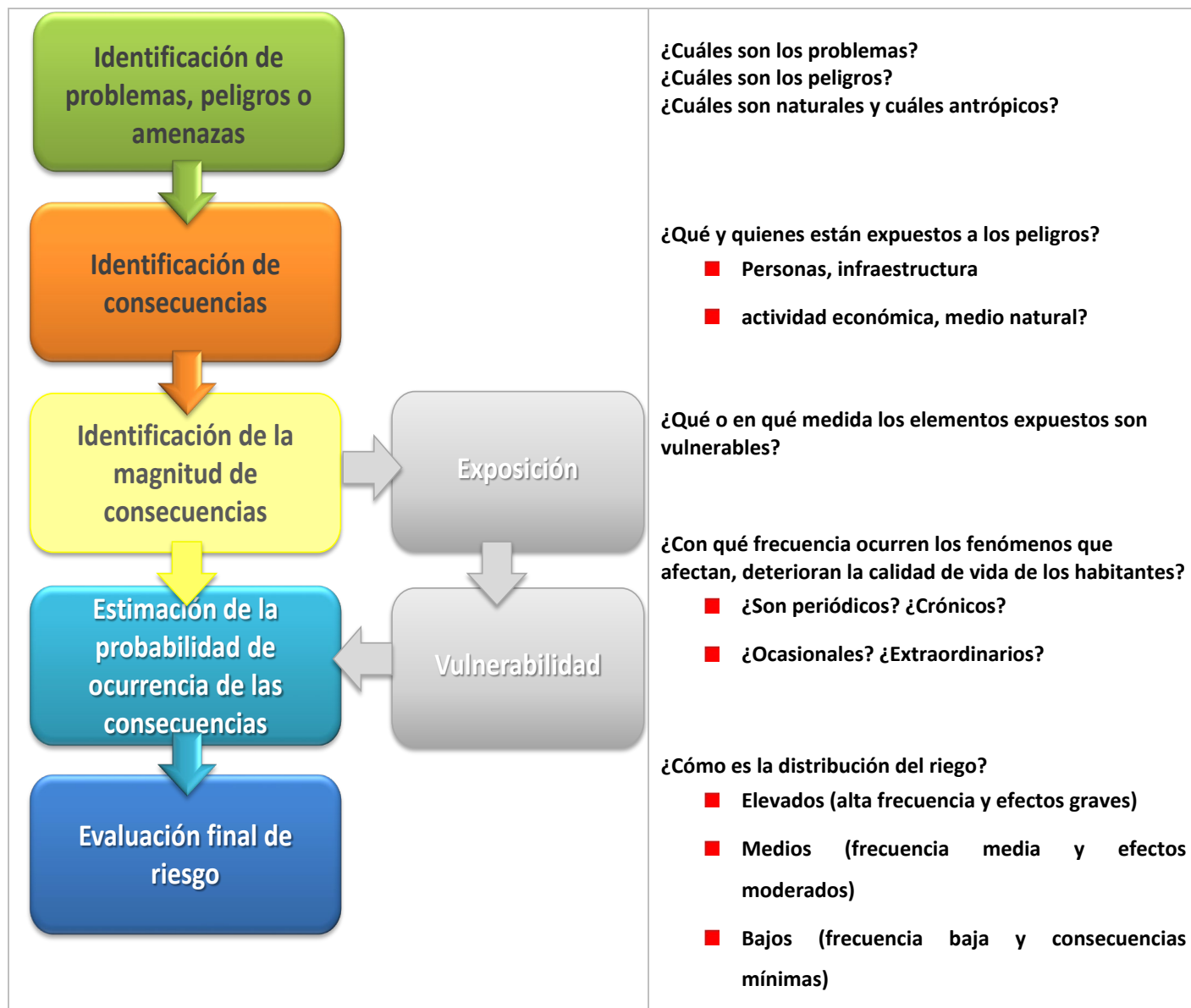
El problema de la afectación por inundaciones, la necesidad de disponer de medidas de mitigación y, asociado a ello, la importancia de establecer prioridades de intervención que guarden un justo equilibrio entre aspectos económicos, sociales y ambientales son temas que pueden ser abordados a través de un enfoque que se centre en una evaluación integral del riesgo de inundación.

Los fenómenos de inundación se caracterizan por:

- ser complejos procesos físicos cuyo conocimiento real es muchas veces incompleto y por lo tanto debe apoyarse en modelos de representación que pueden tener importantes limitaciones,
- presentar una importante variabilidad espacial y temporal,
- tener que ser analizados con el apoyo de una base de datos incompleta y muchas veces no homogénea, y
- afectar a una amplia proporción de la población que puede tener diferentes niveles de percepción, valores y objetivos que pueden entrar en conflicto.



Toda esta complejidad inherente a los procesos de inundación requiere de un análisis de riesgo que permita encarar la toma de decisiones en un contexto que posibilite sustentar la predicción de la variación temporal de la conjunción de impactos y su probabilidad de ocurrencia.



Por riesgo de inundación se entiende la frecuencia con que los eventos de inundación tienen lugar, multiplicada por sus consecuencias. Las consecuencias de la inundación dependen de los tipos de peligros que se creen, y la magnitud de la vulnerabilidad a dichos peligros a los cuales están expuestos las personas, las estructuras, las actividades y el medio ambiente. Los peligros son rasgos característicos de las inundaciones, que pueden ocasionar perjuicios, daños físicos, o interrupción y/o disrupción de los servicios y las actividades de la ciudad, como, por ejemplo: seguridad pública, bienestar social, actividades económicas, situación ambiental, infraestructura urbana, servicios públicos y provisión de servicios esenciales. Por exposición se entiende la pertenencia o no de activos físicos y personas dentro del área afectada por las inundaciones. La vulnerabilidad está definida como una falta de protección, fortaleza, capacidad de recuperación y/o prevención e información, que da lugar a que los peligros de inundación provoquen daños, pérdidas físicas o interrupciones de servicios y pérdidas económicas.



Mitigar el impacto de las inundaciones como uno de los factores que contribuiría a la mejorar la calidad de vida de los habitantes de la cuenca implica necesariamente la gestión del riesgo de inundación y la reducción del mismo a niveles socialmente aceptables (ya sea individualmente o en forma colectiva), reduciendo la frecuencia con la que ocurre la inundación (y sus peligros) y/o reduciendo las consecuencias de ella a través de la disminución de la exposición y/o reduciendo la vulnerabilidad de aquellas personas o infraestructura expuestas. Los términos de gestión del riesgo y mitigación implican la aceptación implícita de la realidad que es convivir a diario con riesgos de todo tipo y que no es posible la eliminación definitiva del riesgo de las inundaciones.

3.2 Metodología de evaluación del riesgo de inundación

La evaluación del riesgo de inundaciones en los diversos sectores de una cuenca establece el punto de partida a partir del cual es posible identificar las estrategias que permitan prevenir, mitigar y lograr una adaptación a los impactos que generan, siendo necesario conocer para ello:

- La intensidad, frecuencia y alcance con el cual se manifiesta el peligro hídrico (inundación),
- El nivel de incidencia sobre la sociedad, sus bienes y su organización institucional.

La experiencia internacional en esta materia, tanto de la Agencia Federal de Gestión de Emergencias (FEMA) de los Estados Unidos de Norteamérica en base a la aplicación de la Ley Nacional de Seguridad contra Inundaciones de 1968 actualizada a 1994 y de Ley de Protección de Desastres debidas a las Inundaciones de 1973; como de la Directiva 2007/60/CE de evaluación y gestión de riesgos de inundación de la Comisión Europea, indican que la gestión de las inundaciones incluye tres instancias de análisis:

- Evaluación del peligro hídrico y la vulnerabilidad: Corresponde a la evaluación del peligro de inundación hídrico en cada sector de la cuenca, la determinación de la probabilidad del peligro hídrico futuro, así como una evaluación de los elementos expuestos, su fragilidad y la capacidad de resiliencia de la sociedad y de los individuos.
- Elaboración de Mapas de riesgo de inundaciones y análisis del impacto: Complementariamente se deben identificar, clasificar y mapear las zonas según su nivel de riesgo hídrico, evaluando los daños potenciales que pueda ocasionar una inundación a la población, a los bienes tangibles e intangibles y a los sistemas naturales, poniendo dicha información a disposición de los tomadores de decisión y el público en general.
- Elaboración de Planes de gestión de riesgos de inundación: En base a los resultados de las instancias anteriores es posible elaborar e implementar el Plan de Gestión del Riesgo de Inundaciones que incluya diversas medidas de mitigación y adaptación.

El modelo conceptual para evaluar el riesgo y finalmente elaborar el Plan de Gestión del Riesgo de Inundaciones en la cuenca se basa en la aproximación metodológica sugerida por las Naciones Unidas, y en particular aquella propuesta por UNESCO (Varnes, 1984).

Según ella, el riesgo de inundación resulta de una combinación del peligro hídrico -probabilidad de que un peligro hídrico alcance un umbral determinado- y la vulnerabilidad, definida por el grado de tolerancia social, económica y tecnológica de la población expuesta a dicho riesgo hídrico, así como por su capacidad de reacción y adaptación al fenómeno adverso.



$$\int_a p(A)da * \int_d p(V)da = \int_{a,d} p(R)da$$

dónde:

R: (riesgo de inundación): indica el grado esperado de pérdidas debidas a una inundación,

A: (peligro hídrico o amenaza hídrica): indica la probabilidad de ocurrencia de una crecida en un determinado período de tiempo y en un área dada potencialmente sujeta a la ocurrencia de dicho fenómeno,

V: (vulnerabilidad): indica el grado esperado de pérdidas de un elemento o conjunto de elementos sujetos al peligro hídrico asociado a una determinada magnitud (crecida).

a: intensidad del fenómeno

d: potencialidad generadora de daño

Se identifican así las dos dimensiones constitutivas del riesgo: la peligrosidad, definida como la probabilidad de ocurrencia de un fenómeno natural o tecnológico con potencialidad de generar daño (Natenzon, 1998); y la vulnerabilidad, que refiere a las condiciones sociales, económicas, culturales, etc., que exponen a una población y la hace propensa a ser afectada y sufrir daño respecto al peligro. Son principalmente las condiciones sociales las que crean el riesgo, dado que un fenómeno natural por sí mismo no puede presentarse como una peligrosidad si no hay población vulnerable expuesta. De ahí radica su carácter de construcción social.

La metodología de evaluación de riesgos comprendió, en términos generales, la caracterización de probabilidad, exposición y vulnerabilidad de la infraestructura física y de la población en general, como se presenta en la Tabla .

Tabla 90. Componentes de la evaluación del Riesgo de Inundación

Fuente: ch2m

Componente de la evaluación de riesgos	Alcance de la evaluación y actividades específicas del estudio
Identificación de peligros	Identificar cuáles son los factores y mecanismos responsables de generar inundaciones en la ciudad, precipitaciones intensas y/o los incrementos de nivel del Río de la Plata Caracterización del funcionamiento de la red drenaje Análisis hidráulico de la red de drenaje mediante el modelo matemático
Evaluación de la probabilidad	Estimar la frecuencia de ocurrencia de los eventos de inundación y la magnitud de la esorrentía que generan Determinación de la curva de intensidad-duración-frecuencia Determinación de la probabilidad de ocurrencia conjunta (o no) de eventos de tormenta e incremento de nivel del Río de la Plata
Caracterización y evaluación del grado de exposición	Cuantificación de la peligrosidad de los eventos de inundación a través de la estimación de la magnitud y alcance de su impacto. Generación de las manchas de inundación para eventos de distinta recurrencia



Componente de la evaluación de riesgos	Alcance de la evaluación y actividades específicas del estudio
	Cruce de las manchas de inundación con las distintas capas temáticas y bases de datos de activos e infraestructura física y resumen de afectación
Evaluación del grado de vulnerabilidad	<p>Identificación de la vulnerabilidad de los individuos, el medio ambiente y la infraestructura urbana frente a las inundaciones</p> <p>Establecer una escala relativa de afectación sobre la base de características intrínsecas o externas a los individuos e infraestructura que los podría hacer más o menos "resistentes" o "vulnerables" a las inundaciones</p> <p>Clasificación de la población en función de su nivel de vulnerabilidad socioeconómica</p>
Evaluación del peligro de inundación	Evaluación de la severidad del peligro de inundación y su distribución espacial (área, velocidad, profundidad, permanencia)
Evaluación del riesgo	<p>Evaluación integrada de frecuencia de inundaciones, los peligros que generan, y las consecuencias en la población expuesta. Esta información se combina numéricamente para tener una medida del riesgo de inundación.</p> <p>Cuantificación de la población media anual en riesgo de inundación</p> <p>Zonificación de Riesgo Hídrico</p>

La evaluación de las áreas de inundación producidas para inundaciones de distinta recurrencia constituye un resultado significativo de la explotación del modelo matemático implementado, presentado en los Informes de Avance N°1 y N°2.

La representación de las áreas afectadas exigió el procesamiento de los resultados con el fin de generar las líneas de máxima inundación y cuantificar la afectación producida por eventos de distinta recurrencia.

Para ello, se han utilizado las fuentes de información que se enumeran a continuación:

- Modelo Digital del Terreno (DEM) del área de estudio, desarrollado sobre la base de información generada a partir del vuelo LIDAR sobre toda la cuenca,
- Resultados del modelo matemático de la red de drenaje desarrollado,
- Base de datos de población, hogares y viviendas del censo socioeconómico del INE (2010),
- Capas temáticas auxiliares disponibles en el Sistema de Información Geográfica (GIS) del proyecto.

3.2.1 Generación de cartografía de áreas de inundación

Para desarrollar los planos de áreas inundadas y el cálculo de áreas de afectación se siguieron los siguientes pasos:

- Obtención de resultados del modelo matemático (Ver Esquema en Mapa AF N°001)

Del modelo hidrodinámico de la red de drenaje de la cuenca se exportan los niveles máximos de agua para cada nodo de calle para cada evento simulado en formato de shapefile (.shp) directamente



utilizables por el Sistema de Información geográfica. Los niveles máximos se exportaron en metros referidos al cero IGN

- Generación de la superficie potencial del agua

La superficie potencial del agua se calcula básicamente a partir de los niveles máximos de agua en los nodos de calle. A los efectos de “controlar” la interpolación y evitar la generación de profundidades de agua incorrectas, se procedió a definir una serie de condiciones de borde para controlar la generación de la grilla de interpolación correspondiente a la superficie del agua, disponiéndose de polígonos internos y de contorno para limitar la interpolación.

3.2.2 Cálculo de área de afectación

Las áreas de inundación asociadas a inundaciones de diferentes períodos de retorno se presentan en el Mapa AF N°002 y la Figura 321 en la que en forma comparativa se incluyen las áreas afectadas para inundaciones de 2, 10 y 100 años de recurrencia.

El cálculo de áreas de afectación para dichos eventos se indica en la Tabla 91, en la que se discrimina la afectación espacial por jurisdicción administrativa. El valor total de área afectada por inundaciones de 2 años de recurrencia asciende a 47 has, a 300 has para inundaciones de 10 años de recurrencia y a 900 has en el caso de inundaciones de 100 años de recurrencia.

Tabla 91. Áreas de afectación de inundación

Fuente: ch2m

Período de retorno (años)	Área de afectación (has)				
	CABA	Tres de Febrero	San Martín	Vicente López	Total
2	10.90	6.68	19.98	9.61	47.17
10	104.90	36.92	144.16	15.16	301.15
100	372.15	81.91	385.72	70.60	910.39



Para el análisis de la población en la Cuenca del A° Medrano se recurrió al concepto de Vulnerabilidad Social, entendido éste como las condiciones económicas, sociales, culturales e institucionales de la sociedad que la predisponen a sufrir daño ante la presencia de una determinada fuerza o energía potencialmente destructiva; representando la incapacidad para absorber, mediante el autoajuste, los efectos de un determinado cambio a su ambiente, o sea su inflexibilidad o incapacidad para adaptarse a ese cambio (Arteaga y San Juan 2012, Natenzon et al 2005).

¹³⁴ En el año 2010 se publicó el primer avance de “El Riesgo de Desastres en la Planificación del Territorio”, producto de la implementación del Programa. En ese mismo año y a partir de la firma de una Carta de Intención con la Dirección de Cambio Climático y la Dirección Nacional de Protección Civil, se delinearón estrategias comunes de reducción del riesgo, en particular referidas al riesgo climático, a diversas escalas, trabajo que permitió la edición del Manual de Vulnerabilidad y Adaptación al Cambio Climático para la Gestión y Planificación Local.



Recursos Naturales y Ambiente (PIRNA) de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires¹³⁵.

El análisis de las condiciones de vulnerabilidad ha sido estructurado en dos etapas:

- valoración del territorio en base de la confección de un índice de vulnerabilidad social (IVS).
- definición a priori de sectores con población vulnerable en su categoría más alta

En este contexto, se incluyó y consideró a priori como población socialmente vulnerable (en su categoría más alta) aquella que habita en villas o asentamientos precarios con riesgo ambiental, según información disponible en el relevamiento realizado por TECHO en 2013 y 2016¹³⁶ y en el Registro Público Provincial de Villas y Asentamientos Precarios (RPPVAP) realizado por el gobierno de la provincia de Buenos Aires entre 2014 y 2015 en el marco de la ley 14.449/13 de Acceso Justo al Hábitat¹³⁷.

3.3.1 Metodología

El Índice de vulnerabilidad Social (IVS) se definió en función del análisis de un grupo de indicadores generado ad hoc a partir de premisas metodológicas validadas y tomando por unidad de análisis los radios censales (CNHPyV, 2010). Esto permite considerar unidades mínimas de información censal para la agregación de áreas distintas a las unidades jurídico-administrativas (i.e. cuenca, área inundable vs. departamento, municipio, localidad).

En la siguiente tabla se presentan las variables seleccionadas para construir el IVS según los radios censales incluidos en las cuencas del A° Medrano y White.

Tabla 92. Variables combinadas para construir el IVS

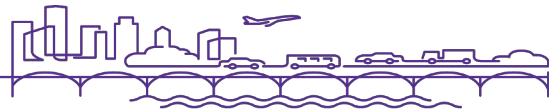
Fuente: ch2m

Dimensión	Variables	Descripción
Dimensión Demográfica	D1. Población menor o igual a 6 años.	Se considera a estos grupos etarios como de mayor vulnerabilidad ante una inundación en cuanto a que: <ul style="list-style-type: none"> • No suelen hacerse cargo de sí mismos, son sujetos dependientes • Ambos grupos son más susceptibles a los contaminantes y a las enfermedades
	D2. Población igual o mayor a 65 años.	

¹³⁵ El Programa de Investigaciones en Recursos Naturales y Ambiente (PIRNA) funciona desde 1988 en el Instituto de Geografía de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires. Su objetivo es generar conocimientos y capacitar investigadores en la problemática del uso y manejo de los recursos naturales y del ambiente, poniendo el acento en los aspectos relativos a las configuraciones territoriales. Natezon es una investigadora que desarrolla estudios con metodología respecto del tema.

¹³⁶ Información disponible en <http://www.mapasentamientos.com.ar/pages/map.php> y http://relevamiento.techo.org.ar/?latlng=-34.545590299788074,-58.54906082153321&z=14&l=mapa&f=2&y=r2016&chart=0&table=0&details=0&detailsTab=0&nid=te_000602&type=ZGVwYXJ0YW1lbnRv&dp=R2VuZXJhbCBTYW4gTWYdGlu&pr=QnVlbm9zIEFpcmVz.

¹³⁷ El texto completo de la norma puede consultarse en https://www.hcdiputados-ba.gov.ar/includes/ley_completa.php?vnrole=14449.



Dimensión	Variables	Descripción
Condiciones Socioeconómicas	V1. Calidad constructiva de la vivienda (INCALCONS-INDEC): Básica o Insuficiente.	<p>Este indicador se construye a partir de la calidad de los materiales con los que está construida la vivienda y las instalaciones internas a servicios básicos (agua de red y desagüe) de las que dispone</p> <ul style="list-style-type: none"> Calidad satisfactoria: refiere a las viviendas que disponen de materiales resistentes, sólidos y con la aislación adecuada. A su vez también disponen de cañerías dentro de la vivienda y de inodoro con descarga de agua Calidad básica: no cuentan con elementos adecuados de aislación o tienen techo de chapa o fibrocemento. Al igual que el anterior, cuentan con cañerías dentro de la vivienda y de inodoro con descarga de agua Calidad insuficiente: engloba a las viviendas que no cumplen ninguna de las 2 condiciones anteriores <p>Se tomaron las categorías Básica o Insuficiente como aportantes a la vulnerabilidad</p>
	V2. Calidad de conexión a servicios básicos (INCALSERV-INDEC): Básica o insuficiente	<p>Refiere al tipo de instalaciones con que cuentan las viviendas para su saneamiento. Para este indicador, se utilizan las variables procedencia del agua y tipo de desagüe.</p> <ul style="list-style-type: none"> Calidad satisfactoria: refiere a las viviendas que disponen de agua a red pública y desagüe cloacal Calidad básica: describe la situación de aquellas viviendas que disponen de agua de red pública y el desagüe a pozo con cámara séptica Calidad insuficiente: engloba a las viviendas que no cumplen ninguna de las 2 condiciones anteriores <p>Se tomaron las categorías Básica o Insuficiente como aportantes a la vulnerabilidad</p>
	E1. Población Desocupada	Refiere a la porción de la Población Económicamente Activa que no encuentra trabajo; condición que empeora las condiciones para enfrentar situaciones de desastre y para la posterior rehabilitación
	E2. Jefas de hogar mujeres	Se considera la vulnerabilidad de acuerdo al género, se asume que las mujeres acceden a empleos menos calificados y/o remunerados en relación a los varones. Además, se considera que en la carga de trabajo formal se debe considerar el trabajo doméstico no remunerado dado que tradicionalmente las mujeres asumen la crianza de los niños.
	E3. Población de 10 años y más que no sabe leer ni escribir	Población que presenta dificultades previas a la inundación para la inserción social básica como es la escolarización y la alfabetización. Esto empeora las condiciones para enfrentar contextos adversos posteriores a situaciones de desastre para recomponer sus condiciones de vida.



Dimensión	Variables	Descripción
	H2. Hogares con Necesidades Básicas insatisfechas (NBI)	<p>Se consideran hogares con NBI aquellos en los cuales está presente al menos uno de los siguientes indicadores de privación:</p> <ul style="list-style-type: none"> Hacinamiento crítico. Hogares que habitan viviendas con más de 3 personas por cuarto Vivienda. Hogares que habitan en una vivienda de tipo inconveniente (pieza de inquilinato, vivienda precaria u otro tipo) Condiciones sanitarias. Hogares que habitan en viviendas que no tienen retrete o tienen retrete sin descarga de agua Asistencia Escolar. Hogares que tienen algún niño en edad escolar que no asiste a la escuela Capacidad de Subsistencia. Hogares que tienen 4 o más personas por miembro ocupado y en los cuales el jefe tiene bajo nivel de educación (sólo asistió dos años o menos al nivel primario)
	PROP. Hogares según tenencia de la vivienda y propiedad del terreno	<p>Refiere al conjunto de normas jurídico-legales o de hecho en virtud de los cuales el hogar ocupa toda o parte de una vivienda. Las categorías son:</p> <ul style="list-style-type: none"> Propietario de la vivienda y del terreno: la vivienda y el terreno en el que está ubicada la misma, pertenecen a alguno/s de los integrantes del hogar. El hogar tiene capacidad (garantizada legalmente) para disponer de la vivienda y del terreno Propietario sólo de la vivienda: la vivienda (pero no el terreno en el que está ubicada) pertenece a alguno/s de los integrantes del hogar. El hogar tiene capacidad (garantizada legalmente) para disponer de la vivienda Inquilino: el hogar paga, por la utilización de toda o parte de una vivienda, una cantidad en dinero o en especie (anual, mensual, quincenal, etcétera), independientemente de que medie un contrato legal Ocupante por préstamo: el hogar utiliza la vivienda que le es facilitada gratuitamente por el propietario Ocupante por trabajo: el hogar utiliza la vivienda que es facilitada gratuita o semigratuitamente por el patrón, organismo u empresa donde trabaja alguno de los miembros del hogar en virtud de su relación laboral Otra situación: el hogar utiliza la vivienda con una modalidad que no se ajusta a ninguna de las anteriores <p>Se tomaron las categorías Inquilino, Ocupante por préstamo, Ocupante por trabajo y Otra situación como aportantes a la vulnerabilidad</p>

El índice de vulnerabilidad social ha sido calculado de dos maneras distintas puesto que cada una de estas ofrece distinta información diagnóstica y de utilidad para orientar las acciones del Plan aquí abordado (Natenzon et al. 2005).



- Vulnerabilidad relativa: IVS1- Pesos Relativos. El índice de vulnerabilidad relativa se calcula para cada uno de los radios censales considerando el peso de cada variable en el total de la población de dicho radio.

El IVS de cada radio censal, así, es independiente del total de la población y permite ver las situaciones con rasgos de vulnerabilidad social más extrema, situaciones en las cuales tal vez no se requieran tantos recursos, pero sí necesariamente la aplicación de políticas específicas (Natenzon et al 2005).

- Vulnerabilidad absoluta: IVS2 - Pesos Absolutos. El índice de vulnerabilidad social absoluta de cada radio censal depende de la cantidad de población vulnerable en dicho radio. Así, se está obteniendo una idea de la magnitud (cantidad) de población en condiciones de vulnerabilidad social alta o muy alta, lo que permite calcular con cierta aproximación los recursos de todo tipo que son necesarios en el abordaje de la prevención, atención de desastres, recuperación y mitigación (Natenzon et al. 2005);

A continuación, se precisan los criterios secuenciales para la construcción del IVS.

Paso 1- Construcción de las variables consideradas, según los criterios establecidos en el siguiente cuadro.

Tabla 93. Construcción de las variables consideradas

Fuente: ch2m

Variable	IVS1 – Pesos Relativos	IVS2 – Pesos Absolutos
D1. Población entre 0 y 6 años	$\text{Pobl} \leq 6 / \text{Pobl total}$	Cantidad de Pobl ≤ 6
D2. Población de mayores o igual de 65 años	$\text{Pobl} \geq 65 / \text{Pobl total}$	Cantidad de Pobl ≥ 65
V1. Calidad constructiva de la vivienda (INCALCONS*): Básica o Insuficiente.	$\text{Viviendas Básica + Insatisfactoria} / \text{Total de viviendas}$	Viviendas Básica + Insatisfactoria
V2. Calidad de conexión a servicios básicos (INCALSERV*): Básica o insuficiente	$\text{Viviendas Básica + Insuficiente} / \text{Total de viviendas}$	Viviendas Básica + Insuficiente
E1. Población Desocupados	(tasa de desocupados): $\text{desocupados} / (\text{ocupados} + \text{desocupados})$	Cantidad de desocupados
E2. Hogares con Jefatura Femenina	$\text{Hogares con jefatura femenina} / \text{total hogares}$	Cantidad de hogares con jefatura femenina
E3. Población Analfabeta	$\text{Pobl} \geq 10 \text{ no sabe leer y escribir} / \text{Pobl} \geq 10$	Cantidad de pobl ≥ 10 que no sabe leer ni escribir
H1. Hogares con Necesidades Básicas insatisfechas (NBI)	$\text{Hogares NBI} / \text{Total Hogares}$	Hogares NBI
PROP. Hogares según tenencia de la vivienda y propiedad del terreno	$\text{Inquilino + Ocupante por préstamo + Ocupante por trabajo + Otra situación} / \text{Total Hogares}$	$\text{Inquilino + Ocupante por préstamo + Ocupante por trabajo + Otra situación}$

Paso 2 - IVS1 – Pesos Relativos - Cálculo del índice



Como resultado del Paso 1, para cada variable se obtiene una proporción o valor estandarizado en el cual, 0 (cero) indica ausencia de población en condiciones de vulnerabilidad y 1 (uno) indica que toda la población se encuentra en condiciones de vulnerabilidad.

Se realiza un promedio simple de las proporciones obtenidas en el paso 1 que da como resultado el IVS1: . Dado que el Índice de vulnerabilidad social relativa expresa la proporción de población en vulnerabilidad social respecto de la población de dicho radio, se utiliza una escala de vulnerabilidad de intervalos iguales o valores fijos; esto facilita la comparación de los datos dentro de la cuenca (o incluso con otros estudios que establezcan criterios similares).

Tabla 94. Escala de Vulnerabilidad

Fuente: ch2m

Categoría	Valores
Muy Alto	0,8 a 1
Alto	0,6 a 0,8
Moderado	0,4 a 0,6
Bajo	0,2 a 0,4
Muy Bajo	0 a 0,2

Paso 3 - IVS2 – Pesos Absolutos - Cálculo del índice

Como resultado del Paso 1 la distribución de cada una de las variables se le aplica la herramienta de clasificación denominada “Natural Brakes” o Cortes Naturales¹³⁸, para establecer cinco cortes o clases (Muy Alto:5; Alto:4; Moderado:3; Bajo:2; Muy Bajo:1).

Se realiza una sumatoria simple de los valores de las clases de las variables.

A dicha sumatoria se le vuelve a aplicar la herramienta de clasificación por cortes naturales, para establecer cinco cortes o clases con los mismos criterios explicitados en el primer párrafo. Los valores mínimos y máximos de cada clase son indicados en la sección de resultados.

3.3.2 Caracterización del territorio

La información presentada para caracterizar el territorio de la cuenca se basa en el Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda 2010. Para esto se consideraron todos los radios censales que en su totalidad o en parte se encuentran en la cuenca del Arroyo Medrano y White: 696 radios entre CABA -44,11%-, General San Martín -29,74%, Vicente López -18,25%- y Tres de Febrero -7,90%-.

En base al total de población de la cuenca, es posible advertir que el territorio de CABA en la cuenca tiene una participación del 43,9%, seguida de San Martín con el 30,14%; en tercer lugar, Vicente López con el 18,5% y luego Tres de Febrero con el 7,5%.

Mientras que, si se contempla el total de la población de cada jurisdicción y el total de la población de la cuenca para la misma jurisdicción, se observa que CABA y Tres de Febrero presentan los menores

¹³⁸ Los cortes naturales o método de Jenk está basado en las agrupaciones naturales inherentes a los datos. Los cortes de clase se caracterizan porque agrupan mejor los valores similares y maximizan las diferencias entre clases. Las entidades se dividen en clases cuyos límites quedan establecidos dónde hay diferencias considerables entre los valores de los datos.

Es importante remarcar que esta clasificación es específica de los datos utilizados y por tal no sirve para comparar otras escalas de vulnerabilidad social creadas con otros datos (i.e. otras cuencas hidrográficas).



porcentajes de participación (8,99% y 13,06% respectivamente). General San Martín presenta el mayor porcentaje, con el 43,08% de su población total incluida en la cuenca y en Vicente López el porcentaje es del 40,57%.

En base a los indicadores contemplados en el Índice de Vulnerabilidad Social (IVS) se efectúa la siguiente caracterización.

- Considerando la población según edad en la cuenca, la población menor a 6 años representa el 8,2% de la población total de la misma, en tanto existe un alto porcentaje de población adulta mayor a 65 años: 16,6%. Si se analiza el indicador por jurisdicción, la CABA tiene en la cuenca el menor porcentaje de población infantil menor a 6 años -7,7%- y el mayor porcentaje de población de más de 65 años -17,4%-, en tanto en San Martín presenta un 9,06% de población infantil y 15,3% de población adulta.
- Los guarismos permiten concluir en cuanto a la edad de la población, que la cuenca posee una estructura poblacional regresiva, con baja proporción de población infantil y alta proporción de población adulta mayor a 65 años, siendo esta una estructura propia de áreas metropolitanas más desarrolladas, con tasas de natalidad en descenso y más alta esperanza de vida.
- El índice de calidad constructiva de la vivienda básico e insuficiente del territorio de la cuenca alcanza el 15,4%; en la CABA alcanza el 10,2% del total de viviendas de su territorio en la cuenca; en tanto en General San Martín asciende al 22,9%, mientras que en Tres de Febrero y Vicente López alcanzan casi el 15,6% en cada una de ellas.
- Es decir que en CABA se concentra la menor proporción de viviendas de calidad constructiva básicas e insuficientes, duplicando San Martín dicha proporción, contribuyendo a ello la cantidad de asentamientos informales y viviendas precarias, asociadas a las zonas de desarrollo industrial y fabril.
- El indicador de Calidad de Conexión a los Servicios en el territorio de la cuenca muestra que el 4,22% de las viviendas tiene condiciones básicas e insuficientes; dicho porcentaje se desagrega en forma no uniforme en la cuenca, ya que en la CABA el indicador no llega al 1%, en Tres de Febrero alcanza el 2%, en Vicente López el 4,4% y en San Martín el 10,7%.
- El emplazamiento de asentamientos informales se asocia –tal como se indicará precedentemente- a los indicadores de baja calidad de conexión a servicios y baja calidad constructiva de la vivienda, de allí que se observe en San Martín los mayores porcentajes de insatisfacción.
- En lo que respecta a la condición de actividad de la población económicamente activa, la población desocupada de la cuenca es del 3,05% sobre el total de trabajadores de esta. En particular la CABA muestra el porcentaje más bajo con 2,8% de desocupación en el territorio de la cuenca y General San Martín el más alto con 3,45%.
- El porcentaje de jefaturas de hogar femeninas representa al 37,4% para el total de la cuenca, en CABA el porcentaje de jefatura femenina sobre el total de jefes de familia en el territorio de la cuenca es del 39,2% y en San Martín, efectuando la misma comparación, es del 35,7%. En el resto del territorio presentan porcentajes equivalentes que rondan el 36%.
- La población de 10 años o más que no sabe leer ni escribir con relación a la población mayor a 10 años total que sabe leer de la cuenca es del 0,5%, siendo el nivel más alto en General San Martín del 0,7% y el más bajo en CABA con el 0,3%.
- En la cuenca, el indicador de NBI es bajo; en efecto el 2,9% de los hogares de la cuenca, presenta al menos un indicador de NBI insatisfecho. Si se desglosa el indicador por jurisdicción, se destacan Tres de Febrero y CABA como los territorios de la cuenca con menor índice de NBI insatisfecho (1,6% y 1,7% respectivamente) seguido por Vicente López (4,0%) y



San Martín (4,6%). Esto pone en evidencia que el partido de San Martín es el que presenta mayor proporción de población vulnerable de la cuenca.

- Otro indicador considerado es el referido a Hogares según tenencia de la vivienda y propiedad de la tierra, tomando a los fines del estudio las siguientes categorías: inquilinos, ocupante por préstamo, ocupante por trabajo y otra situación, tal las caracterizaciones del INDEC.
- Del total de hogares del territorio de la cuenca para las cuatro jurisdicciones, el 29,3% reúne las categorías mencionadas para la variable bajo estudio, conformado como sigue: el 22,5% inquilinos, el 4,2% ocupante por préstamo, el 1,0% ocupante por trabajo y otra situación el 1,7%.
- El análisis porcentual por jurisdicción, no se alejan de los resultados mencionados precedentemente, aunque es posible advertir que en CABA posee el 24 % con inquilinos, en tanto Tres de Febrero y Vicente López participan con el 20,8% y San Martín con el 21,4%.
- Los hogares con ocupantes por préstamo alcanzan el 3,6% del total en CABA, en Tres de Febrero el 4,5%, en Vicente López el 4,0% y en San Martín el 5,1%.
- En cuanto a ocupantes por trabajo la CABA participa con un 1,3% y los restantes territorios con valores inferiores al 1%.
- Por último, hogares con otro tipo de situación en su tenencia y propiedad, el mayor porcentaje es para San Martín con el 2,3%, luego Vicente López con el 2,1%, Tres de Febrero con 1,8% y por último CABA con 1,2%

3.3.3 Vulnerabilidad social relativa

El territorio de la cuenca presenta en general un valor de IVS RELATIVO muy bajo y en escasos radios como bajo.

El valor de IVS RELATIVO en CABA sólo presenta un radio con nivel bajo y el resto del territorio de la cuenca en la jurisdicción es muy bajo.

El partido de Tres de Febrero presenta la totalidad de su territorio en nivel muy bajo.

En Vicente López la casi totalidad del territorio en la cuenca tiene nivel muy bajo, excepto en los 4 radios donde se sitúa el asentamiento Barrio Las Flores, en los que el nivel de indicador es bajo.

También en San Martín la mayor parte del territorio presenta un IVS RELATIVO muy bajo, excepto en la zona sudoeste de la cuenca del arroyo Medrano y en la zona norte lindante con Vicente López; en dichos radios pueden citarse la presencia de asentamientos y en el sudoeste el cementerio de San Martín.



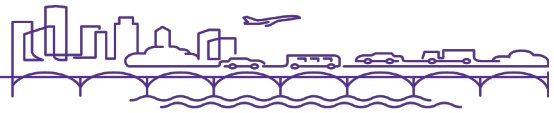
El cálculo del Índice de Vulnerabilidad Social absoluto (IVS ABSOLUTO) fue efectuado considerando las condiciones sin y con villas de emergencia/asentamientos precarios. Como ha sido detallado, la sobreimposición de la categoría de vulnerabilidad social muy alta a los radios censales donde se localizan asentamientos informales obedece a que la información sociodemográfica a escala de radio censal no refleja las condiciones de vulnerabilidad que presenta la población que habita en villas o asentamientos precarios con riesgo ambiental.

En CABA:

- ## Tres de Febrero

- ## Vicente Lopez

- En la jurisdicción de Vicente López se evidencia mayor presencia de radios censales con IVS muy bajo y bajo; y radios con IVS alto y muy alto (Barrio Las Flores y el asentamiento Prodal, villa Barrio Las Flores, asentamientos Alsina, Méjico, y La Habanita). En estos sectores todos los índices de vulnerabilidad evaluados adoptan valores elevados, excepto el concerniente a la población mayor a 65 años.
- Entre los radios que tienen nivel de vulnerabilidad bajo, se encuentra el predio al sudeste del partido, en el cual se ubican los siguientes predios: CITEDEF, Ejército Argentino, Tecnópolis, Barrio Militar Villa Martelli y Centro Recreativo Villa Martelli; al noreste del partido, también el radio en el que se encuentra el Club Atlético Platense – propiedad privada.
- La sobreimposición de la localización de villas y asentamientos a la información censal eleva a una condición de mayor vulnerabilidad a cuatro (4) radios censales. En uno de ellos se localiza



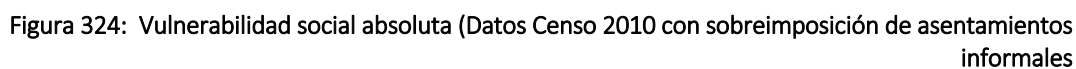
el asentamiento La Fabriquita cuya inclusión modifica el indicador de vulnerabilidad de bajo a muy alto. En los restantes radios censales la condición media es de vulnerabilidad moderada o alta, que se eleva a muy alta.

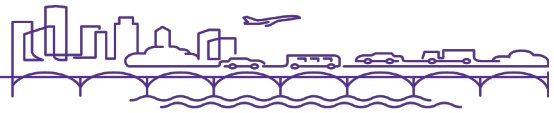
- Se incorporan los predios donde se asientan el Barrio Las Flores, el asentamiento Prodal y la Villa Granaderos de San Martín. En todos ellos, hay una alta incidencia de la calidad constructiva de vivienda básica e insatisfactoria y de los niveles de NBI.

General San Martín

- Prevalece en el territorio un IVS entre moderado a alto (asentamientos La Rana, Ayacucho, San Ignacio de Loyola, San José, Granaderos, Colombia y Ecuador y la California); aunque en la zona central se observan radios con niveles entre bajo y muy bajo.
- Entre los radios cuyo IVS es alto puede mencionarse el predio donde se ubica el Club de Golf San Andrés, y en particular el radio donde se localizan Círculo de Suboficiales del Ejército, Gasómetro Constituyentes de Gas Natural Fenosa, Parque Tecnológico Migueletes, Planta Industrial EMFER, Supermercado Makro, Golf Club Gral Mitre, Estación Migueletes del FFCC y Campus Migueletes de la Universidad de San Martín.
- Los radios que exhiben condiciones de vulnerabilidad muy alta presentan valores de los indicadores elevados, de mayor incidencia que el NBI. Se localizan en estos sectores el predio del Hospital Manuel Belgrano y distintos asentamientos –La Rana, Ayacucho, San Ignacio de Loyola, San José, Granaderos, Colombia y Ecuador y la California.

La superposición de la categoría de vulnerabilidad muy alta en los radios donde existen asentamientos eleva la condición de vulnerabilidad en los sitios de los asentamientos: La Catanga, General San Martín, Corralón-Villa Tranquila- y Ayacucho (al sudoeste de la cuenca), Villa Chacabuco y Pilar (al sudeste), las villas Villa Maipú Tercera, Boulogne Sur Mer y De los Constituyentes Mitre y La Primera de Villa Maipú y en la zona norte Cooperativa La Unión, El Ombú, Martínez, Villa Maipú





- Se concluye que la vulnerabilidad social relativa en casi todo el territorio de la cuenca tiene un nivel muy bajo, exceptuando un radio censal en CABA, cuatro radios en Vicente López en los que adopta valor bajo, y dieciséis radios en San Martín que adoptan el mismo valor.
- La vulnerabilidad social absoluta de la población de la cuenca se califica preponderantemente con niveles muy bajo y bajo y en general las condiciones de vulnerabilidad muy alta coincide con los radios en donde se localizan asentamientos informales.
- Si bien la exposición al riesgo puede ser similar entre las poblaciones que comparten cuestiones estructurales similares, la vulnerabilidad varía según el entorno social, cultural, económico y político de las personas. De esta manera, algunos serán más propensos que otros al daño, según sean sus condiciones de vida -general y particular- y su capacidad de subsistencia; la educación, la actividad económica, el acceso a los servicios sanitarios, las redes sociales y las condiciones culturales, entre otros.
- Los resultados del índice de vulnerabilidad y sus correspondientes indicadores en esta escala sintetizan la información disponible a efectos de contar con una visión a escala general del área de la cuenca. El análisis integrado de los indicadores de fragilidad social y de falta de resiliencia que revela los sectores más vulnerables de la sociedad señala la susceptibilidad o predisposición intrínseca de la población a sufrir un daño o una pérdida ante la exposición a un peligro hídrico determinado e indica a efectos de la intervención, la necesidad de centrar la atención en las zonas donde se producen mayores rangos de vulnerabilidad. Por lo tanto, la cartografía generada orienta la necesidad de implementación de políticas y acciones de reducción de la vulnerabilidad socioeconómica y de maximización de la resiliencia o capacidad de la sociedad para enfrentar y recuperarse de los impactos generados por diversas amenazas como aquellos ocasionados por inundaciones.



3.4 Evaluación de Exposición

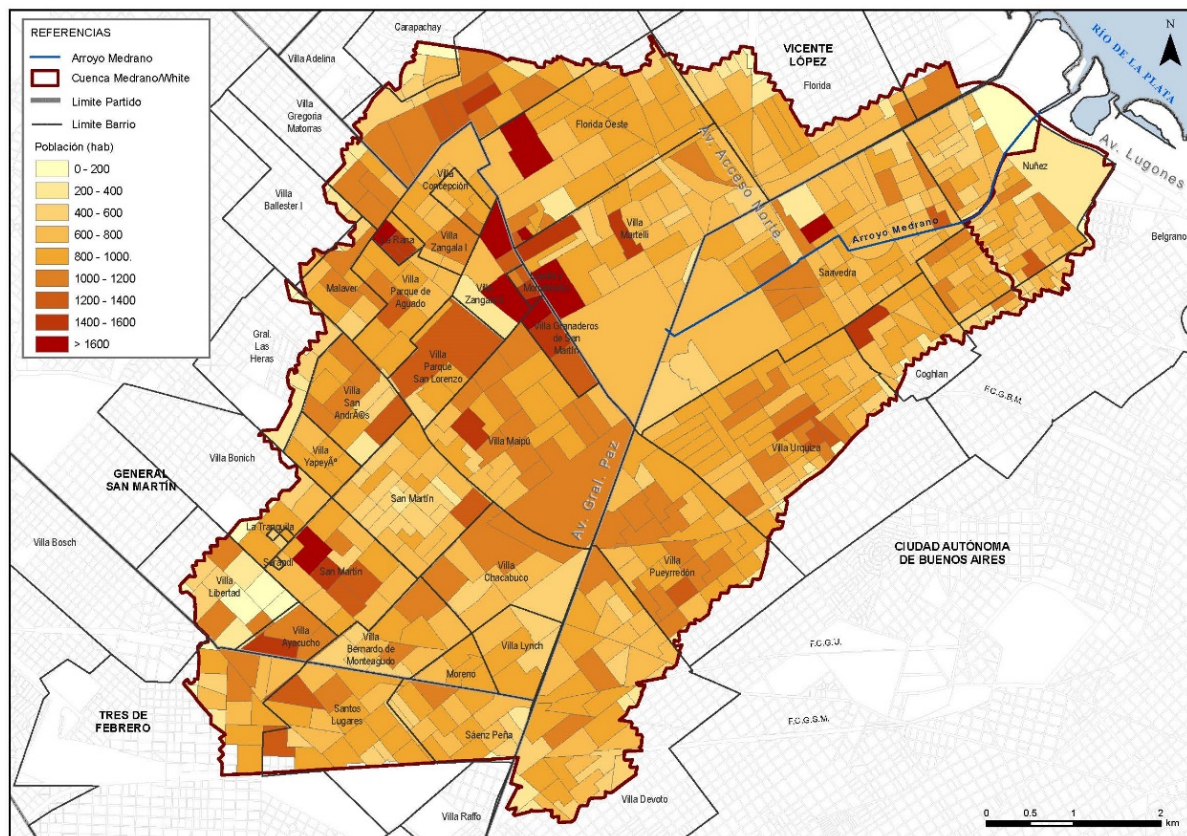
La caracterización y evaluación del grado de exposición a inundaciones comprende la cuantificación de la peligrosidad de los eventos de inundación a través de la estimación de la magnitud y alcance de su impacto, por ejemplo: extensión del área inundada, población e infraestructura expuesta.

Esta estimación brinda una visión sobre el impacto potencial de las inundaciones, pero no necesariamente acerca de las consecuencias de la exposición a las mismas.

Para ello, se generaron las manchas de inundación para eventos de distinta recurrencia, que se cruzaron con las distintas capas temáticas y bases de datos de activos e infraestructura física para resumir la posible afectación.

El criterio para la selección de los descriptores de exposición se basa en la representación de la población “potencialmente” expuesta, incluyendo de manera indirecta los bienes materiales “expuestos” al riesgo hídrico y su concentración territorial. Se parte del supuesto que la mayor densidad de población aumenta el grado de exposición.

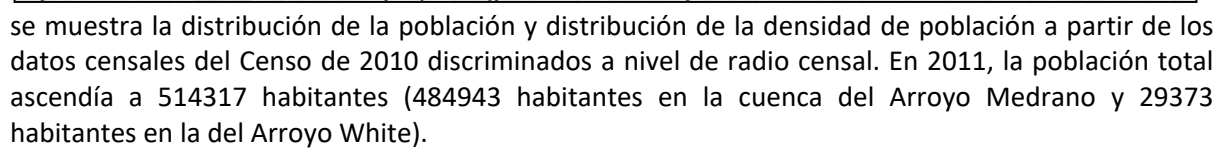
En la

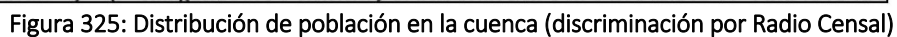


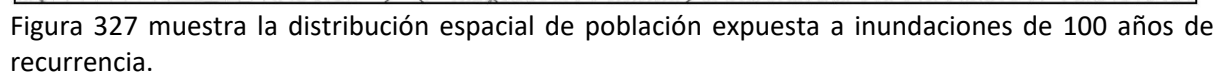
Figura

325









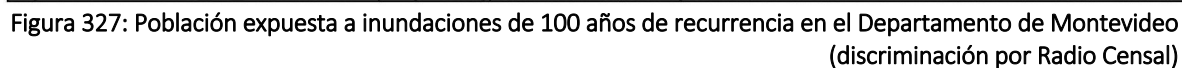


Tabla 95. Población expuesta a inundaciones

Período de retorno (años)	Población expuesta				
	CABA	Tres de Febrero	San Martín	Vicente López	Total
	Cant. Hab	Cant. Hab	Cant. Hab	Cant. Hab	Cant. Hab
2	878	716	1399	308	3301
	0.4%	1.9%	0.9%	0.4%	0.6%
10	12766	3798	10612	591	27767
	5.5%	9.9%	6.7%	0.7%	5.4%
100	47818	8395	30823	3327	90362
	20.7%	22.0%	19.5%	3.8%	17.6%

TOMO III – DIAGNÓSTICO INTEGRADO



Tabla 96. Condiciones de vulnerabilidad social de la población expuesta a inundaciones

Fuente: ch2m

Período de retorno (años)	Área de afectación (has)	Población expuesta (habitantes)	Distribución según vulnerabilidad				
			MA	A	M	B	MB
2	47.17	3301	358	523	943	910	566
10	301.15	27767	2140	5441	7537	8040	4609
100	910.39	90362	5402	19436	27296	25602	12626

Clasificación de vulnerabilidad socioeconómica: MA: Muy Alta, A: Alta, M: Media, B: Baja, MB: Muy Baja

Se advierte que la población expuesta a inundación en las cuencas del Arroyo Medrano y White varía entre 3300 y 90300 personas aproximadamente, dependiendo de la recurrencia del evento de tormenta que origina la inundación. De estos valores totales, más del 55% de habitantes expuestos tienen condiciones de vulnerabilidad socioeconómica de media a muy alta ante inundaciones de cualquier recurrencia, pero el porcentaje de población expuesta con estas condiciones de vulnerabilidad socioeconómica en los eventos más frecuentes supera un 25% del total.

La población en condiciones de vulnerabilidad socioeconómica baja y muy baja representa en promedio el 43% de la población expuesta a inundaciones.

La Tabla 97 presenta el número de habitantes expuestos a inundaciones por partido.

Tabla 97. Población expuesta a inundaciones de distinta recurrencia por jurisdicción

Fuente: ch2m

Población expuesta (TR=2 años)		Distribución según Vulnerabilidad socioeconómica				
		MA	A	M	B	MB
CABA	878	113	95	339	166	165
San Martín	1399	246	336	266	391	160
3 de febrero	716	0	92	337	217	70
Vicente López	308	0	0	1	136	171
Total	3301	358	523	943	910	566
Población expuesta (TR=10 años)		Distribución según Vulnerabilidad socioeconómica				
		MA	A	M	B	MB
CABA	12766	463	1497	5066	3747	1993
San Martín	10612	1677	3136	1581	2623	1595
3 de febrero	3798	0	799	851	1472	676
Vicente López	591	0	8	38	199	346
Total	27767	2140	5441	7537	8040	4609
Población expuesta (TR=100 años)		Distribución según Vulnerabilidad socioeconómica				
		MA	A	M	B	MB
CABA	47818	1226	7187	19165	13762	6477
San Martín	30823	3862	9844	6120	7678	3319
3 de febrero	8395	0	1829	1565	3045	1956
Vicente López	3327	313	576	446	1118	874
Total	90362	5402	19436	27296	25602	12626

Clasificación de vulnerabilidad socioeconómica: MA: Muy Alta, A: Alta, M: Media, B: Baja, MB: Muy Baja



Se evidencia que en los eventos más frecuentes el mayor número de habitantes expuestos pertenece al municipio de San Martín mientras que para los eventos de mayor recurrencia es en la Ciudad de Buenos Aires donde se tiene el mayor número de habitantes expuestos.

Se incluye asimismo, la discriminación del número de habitantes expuestos a inundaciones por condición de vulnerabilidad socioeconómica ya que la afectación de población de mayor vulnerabilidad (alta fragilidad y escasa resiliencia ante peligros hídricos) puede agravar la situación ya pre-existente, originando la pérdida de activos físicos y familiares que componen muchas veces todo el capital de los grupos más pobres y la afectación de las actividades que constituyen la fuente de la subsistencia de los residentes.

3.4.2 Población media anual expuesta a inundaciones

Una vez estimada la población expuesta para las áreas de inundación para distintos periodos de retorno, se calculó la Población Expuesta a inundaciones Media Anual (PEMA). La PEMA se calcula con la integración del área bajo la curva que se forma al graficar la probabilidad de ocurrencia de las crecidas respecto del total de población expuesta para cada evento de tormenta:

$$PEMA = \sum_{i=1}^k P_{ob}(i) * \Delta P_i$$

Donde:

$$P_{ob}(i) = \frac{P_{ob}(P_{i-1}) + P_{ob}(P_i)}{2}$$

$P_{ob}(i)$ = media de población expuesta de dos eventos de inundación

$\Delta P_i = |P_i - P_{i-1}|$ intervalo de probabilidad entre ambos eventos

La estimación de la PEMA consiste, en calcular la población promedio de dos eventos de probabilidad de excedencia i , con un intervalo (ΔP_i) de probabilidad entre las probabilidades de excedencia de ambos eventos. Los valores obtenidos se presentan en la Tabla y la distribución espacial en el área de estudio



REFERENCIAS

- Arroyo Medrano
- Cuenca Medrano/White
- Límite Partido
- Límite Barrio

Población expuesta media anual (hab)

0 - 10
11 - 20
21 - 40
41 - 60
61 - 80
81 - 100
101 - 120
121 - 140
141 - 160
161 - 180
180 - 200

GENERAL SAN MARTÍN

CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

TRES DE FEBRERO

VICENTE LÓPEZ

RÍO DE LA PLATA

Av. Acceso Norte

Av. Gral. Paz

Arroyo Medrano

Neighborhoods: Villa Adolfini, Villa Gregoria Matamoros, Villa Balfestier I, Villa Concepción, La Rana, Villa Zangeneh, Villa Pádua de Agüero, Villa Zangeneh II, Villa Loyola y McRobbicks, Villa Chacareros de San Martín, Villa Periqui, San Lorenzo, Villa San Andrés, Villa Bonich, Villa Fraga, Villa Tringoli, Villa Libertad, Villa Ayacucho, Villa Bernardo de Monteagudo, Villa Lynch, Villa Chacarero, Villa Puymedón, Villa Urquiza, Villa Devoto, Villa Refo, Villa Bosch, Villa San Martín, Villa San Lorenzo, Villa San Andrés, Villa Bonich, Villa Fraga, Villa Tringoli, Villa Libertad, Villa Ayacucho, Villa Bernardo de Monteagudo, Villa Lynch, Villa Chacarero, Villa Puymedón, Villa Urquiza, Villa Devoto, Villa Refo, Villa Bosch.

Scale: 0 0.5 1 2

Se evidencia que los radios censales con mayor número de población media anual expuesta a inundaciones corresponden a sectores de los barrios de Saavedra y Villa Pueyrredón en CABA, Sarandí, San Marín, Villa Yapeyú y Santos Lugares en San Martín.

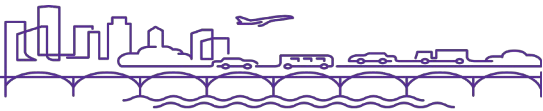


Tabla 98. Población media anual expuesta a inundaciones

Fuente: ch2m

PEMA		Distribución según Vulnerabilidad socioeconómica				
		MA	A	M	B	MB
CABA	5455	191	709	2172	1571	813
San Martín	4267	634	1278	716	1066	572
3 de febrero	1452	0	297	346	541	268
Vicente López	356	14	28	30	126	158
Total	11529	839	2312	3264	3304	1811

Clasificación de vulnerabilidad socioeconómica: MA: Muy Alta, A: Alta, M: Media, B: Baja, MB: Muy Baja

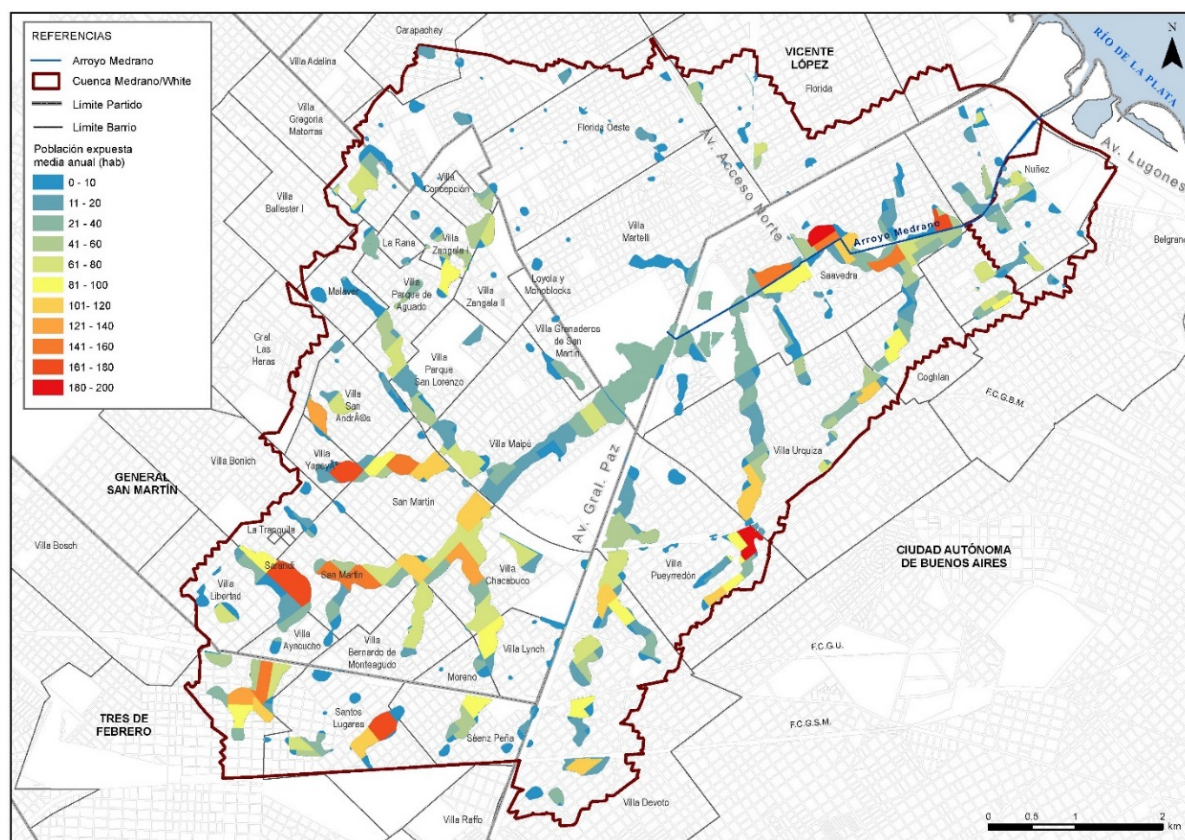


Figura 328: Población media anual expuesta a inundaciones en la cuenca del Arroyo Medrano y White (discriminación por Radio Censal)

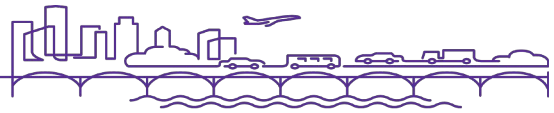
- De los 11529 habitantes que anualmente están expuestos a inundaciones, los que residen en la CABA constituyen el 47% y los que residen en el distrito de San Martín constituyen el 37% del total.
- Los habitantes que (a nivel medio anual) están expuestos a inundaciones en el partido de 3 de Febrero representan el 13% y en el partido de Vicente López, sólo el 3%.
- Del total de población media anual expuesta, 3150 habitantes tienen condiciones de vulnerabilidad alta y muy alta (27%) y 5115 habitantes tienen condiciones de vulnerabilidad baja y muy baja (44%).

Los valores consignados constituyen un punto de partida para evaluar la reducción de riesgo al establecer la cuantificación de población que puede ser afectada en las áreas de inundación de la cuenca, a fin definir acciones de mitigación y respuesta para la preparación, planificación a mediano y largo plazos en el manejo de emergencias, así como proponer políticas públicas al respecto.

3.4.3 Principales servicios esenciales de emergencia y equipamiento urbano directamente expuesto a la inundación

El análisis focalizado en la exposición de población y de la vulnerabilidad socioeconómica se complementa con el análisis de exposición de la infraestructura crítica, orientando las estrategias centrales de mitigación del riesgo de inundaciones.

Cuando instalaciones y servicios claves se encuentran directamente expuestos a las inundaciones, no sólo se debe considerar la existencia de un daño económico, sino también la generación de un daño



indirecto producto de la imposibilidad de acceder a dichas instalaciones y/o de la interrupción de los servicios que las mismas brindan. El grado de exposición a inundaciones de distinta recurrencia de dichas instalaciones y unidades de servicio claves, puede ser utilizado como un indicador del riesgo de interrupción en cada sector de la cuenca.

Se evaluó la ubicación de los servicios esenciales de emergencia, con respecto a la extensión de la inundación para eventos de distinta recurrencia, y de otros servicios/inmuebles que pueden presentar daños edilicios o en su equipamiento, o estar sujetos a lucro cesante y disminución de ventas como industrias y locales comerciales:

- Hospitales públicos y centros de salud, incluyendo centros médicos barriales, centros de salud de acción comunitaria, sanatorios y centros de salud privados, geriátricos
- Comisarías, bomberos
- Establecimientos educativos públicos y privados,
- Establecimientos comerciales
- Instituciones deportivas (polideportivos, clubes)
- Establecimientos culturales y religiosos

En la Tabla se indica el total de instalaciones consideradas localizadas en las cuencas de los Arroyos Medrano y White y en la



Tabla se resume el número de las principales instalaciones de infraestructura y servicio expuestas a inundaciones de 2, 10 y 100 años de recurrencia.

En la **Error! Reference source not found.** se indica la infraestructura de servicios expuesta a inundaciones de distinta recurrencia.

Se destaca que el número total de centros de atención de salud que podrían ser afectados por inundaciones varía entre 3 y 11 establecimientos, mientras que las instituciones educativas expuestas a están entre 27 y 75 para inundaciones de 10 y 100 años de período de retorno. El 15% del número total de establecimientos comerciales existentes podría ser afectado por inundaciones.

Para inundaciones de 2 años de recurrencia, sólo están expuestos un local comercial localizado en el partido de San Martín y un establecimiento deportivo situado en la Ciudad de Buenos Aires.

Tabla 99. Infraestructura clave en las cuencas de los Arroyos Medrano y White

Fuente: ch2m

Total en cuenca	Comercial	Seguridad	Cultura	Deportes	Educación	Salud
Medrano	508	48	80	40	470	93
White	77	1	13	6	29	4
Total	585	49	93	46	499	97



Tabla 100. Infraestructura expuesta a inundaciones

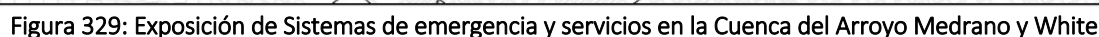
Fuente: ch2m

Tiempo de recurrencia (años)	Locales Comerciales	Infraestructura de Seguridad	Establecimientos Culturales	Establecimientos Deportivos	Establecimientos Educativos	Establecimientos de Salud	Total
2	1	0	0	1	0	0	2
	0%	0%	0%	2%	0%	0%	0.1%
10	29	2	2	3	27	3	66
	5%	4%	2%	7%	5%	3%	4.8%
100	88	4	1	7	75	11	186
	15%	8%	1%	15%	15%	11%	13.6%

Tabla 101. Distribución por jurisdicción de Infraestructura expuesta a inundaciones

Fuente: ch2m

Evento de Inundación de 2 años de recurrencia				
Exposición de Infraestructura	Caba	San Martín	3 de febrero	Vicente López
Locales comercial e industrias		1		
Instituciones de Seguridad				
Establecimientos Culturales				
Instalaciones Deportivas	1			
Instituciones Educativas				
Instituciones de Salud				
Evento de Inundación de 10 años de recurrencia				
Exposición de Infraestructura	Caba	San Martín	3 de febrero	Vicente López
Locales comercial e industrias	15	14		
Instituciones de Seguridad			2	
Establecimientos Culturales	2			
Instalaciones Deportivas	3			
Instituciones Educativas	7	14	6	
Instituciones de Salud	3			
Evento de Inundación de 100 años de recurrencia				
Exposición de Infraestructura	Caba	San Martín	3 de febrero	Vicente López
Locales comercial e industrias	59	26	3	
Instituciones de Seguridad	2	2	2	
Establecimientos Culturales		1		
Instalaciones Deportivas	7			
Instituciones Educativas	42	19	11	3
Instituciones de Salud	1	1		



3.4.4 Red de transporte (principales avenidas y vías de comunicación), directamente expuestos a la inundación

El grado de exposición de las principales vías de comunicación (avenidas, vías principales) para eventos de diferente período de recurrencia puede ser utilizado como un indicador del riesgo de interrupción del desplazamiento de la población en cada distrito y entre los mismos.

Los sitios en lo que se espera afectación por acumulación de agua en superficie son los siguientes:



En CABA:

- Av. Congreso y Holmberg
- Av. San Martín y Concordia
- Av. Segurola y Ricardo Gutiérrez
- Av. Salvador María del Carril y Ricardo Gutiérrez
- Griveo entre Caracas y Gavilán

En Vicente López:

- Av. Bartolomé Mitre y Olavarría
- Av. Roca y Vías del Ferrocarril Mitre (Ramal Mitre)

En San Martín:

- Av. Eva Perón y Libertad
- Av. Sadi Carnot (RP8) y Espora
- Av. José M. Campos y 4 de Febrero
- Av. Lib. Gral. San Martín e Hipólito Yrigoyen
- Pte. J. D. Perón: Entre Primera Junta e Infanta Isabel y entre San Lorenzo y Tucumán
- Entre Ríos y 47-Chaco y Entre Ríos y 47-Combet
- 110-Pueyrredón y Tandil
- Diagonal 89-Dr. Ramiro Carrillo y Av. J.D. Perón
- 91-San Lorenzo y Av. J. D. Perón

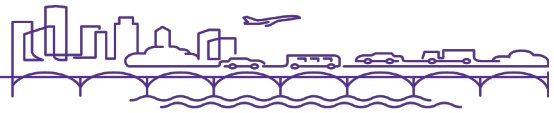
En 3 de febrero:

- 538-Wenceslao de Tata: Entre 501-Cuelli y 503-Séneca

Para inundaciones de 10 años de recurrencia se podrían producir 81 puntos de afectación de vías de comunicación:

En CABA:

- Av. Comodoro Martín Rivadavia y Manzanares
- Av. De Los Constituyentes: Entre Monroe y Carlos López
- Av. Dr. Rómulo Naón e Iberá
- Av. Galván y Tomás Le Bretón
- Av. Balbín y Valdenegro y Av. Balbín y Av. Triunvirato
- Juan Bautista Lacalle (Colectora) y Emilio Sorroarín
- Colectora (Carrefour Av. Lib. Gral. San Martín y Avda. Gral. Paz)
- Av. Congreso: entre Crámer y Ciudad de la Paz, entre Acha y San Francisco de Asís y entre Burela y Andonaegui



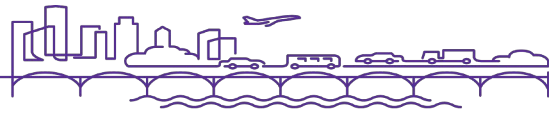
- Av. Crisólogo Larralde entre Valdenegro y Miller y entre 3 de Febrero y Grecia
- Av. Alvarez Thomas entre Rivera y Nahuel Huapi
- Av. Gral Mosconi entre Zamudio y Caracas y Av. Gral Mosconi y Lavallol
- Av. Nazca y Cochrane y Av. Nazca y Gabriela Mistral
- Av. San Martín entre Gabriela Mistral y José Cubas
- Av. Segurola entre Gutiérrez y Asunción
- Av. Salvador María del Carril entre Quevedo y Av. Lastra
- Av. García del Río entre Ciudad de la Paz y Amenábar, Av. García del Río y Ramón Freyre y Av. García del Río y Roque Pérez (Parque Saavedra)
- Av. Ruiz Huidobro entre Olof Palme y Miller
- Av. Albarelos y Zamudio
- Besares entre Av. Melián y Roque Pérez
- Av. Chivilcoy entre Griveo y Carlos López
- Av. Lincoln y Sanabria
- Av. Griveo entre Mercedes y Joaquín V. González, Av. Griveo y Epecuén
- Av. Parque Roberto Goyeneche y Ruiz Huidobro
- Av. Del Libertador entre Pico y Dehesa

En Vicente López:

- Av. Bartolomé Mitre entre Haedo y Santa Rosa
- Av. De los Constituyentes e Independencia
- Av. Roca y Antonio Berutti
- Av. Carlos Calvo y Almafuerte

En San Martín:

- Av. Eva Perón: Entre Av. 1 de Mayo y La Crujía
- Av. Sadi Carnot (RP8) entre Rep. del Líbano y Murature
- Colectora Gral Paz y Miguel de Azcuénaga
- Av. José M. Campos y 4 de Febrero
- Av. 3 de Febrero e Ituzaingó
- Av. Ayacucho y Matheu
- Av. Dr. Ricardo Balbín y Av. Lincoln
- Av. Mitre: Entre Juan José Castelli y Acosta
- Av. Lib. Gral. San Martín entre Perdriel y Francia
- Av. 1 de Mayo y Eva Perón

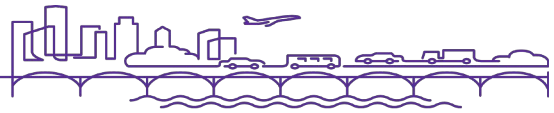


- Av. Pte. Arturo Illia y Saavedra
- Av. 4 de Febrero entre Santa Rosalía y J. M. Campos
- Av. J. D. Perón: Entre Primera Junta e Infanta Isabel, entre Castro y Segunda Rivadavia, Av. J. D. Perón y Rodríguez Peña
- J. F. Cagnin y 47-Chaco y J. F. Cagnin y 49-Catamarca
- 47-Chaco y Entre Ríos
- 110-Pueyrredón entre Mendoza y Emilio Zola
- 63-Córdoba entre Santa Rosalía y L. M. Campos
- 69-Ituzaingó y Echeverría y entre 3 de Febrero y Prof. Vidal
- 71-Las Heras entre Mitre y Echeverría
- Diagonal 89 – Dr. Ramón Carrillo entre Intendente Ballester y Adelina Hué
- 129-Carlos Gardel y 1 de Mayo
- 22-Rodríguez Peña y Padre M. Ashkar y 22-Rodríguez Peña entre Cuenca y Alicia Moreau de Justo
- Av. 101 – Dr. Ricardo Balbín e Hipólito Yrigoyen
- 42 – Perdriel entre San Pedro y Av. Del Libertador
- 56 – Domingo Matheu entre Torcuato de Alvear y Maestro Dasso y Domingo Matheu y Cochabamba

En inundaciones de 100 años de recurrencia las principales vías expuestas a inundación son:

En CABA:

- Av. Comodoro Martín Rivadavia entre Cuba y 11 de septiembre
- Av. De los Constituyentes entre Blanco Encalada y Roosevelt
- Av. Dr. Rómulo Naón entre Quesada e Iberá
- Av. Galván entre Tomás Lebreton y Nahuel Huapi
- Av. Monroe entre Av. De los Constituyentes y Aizpurua
- Av. Balbín entre Huidobro y Machain, entre Tronador y García del Río y entre José Pascual Tamborini y Manuela Pedraza
- Acceso a Av. Gral. Paz y Agustín Álvarez
- Av. Cabildo e Iberá
- Av. Crisólogo Larralde entre Ciudad de la Paz y Moldes, entre Cuba y Av. Del Libertador y entre Díaz Colodrero y Bucarelli
- Av. Congreso entre Av. Crámer y Ciudad de la Paz, Av. Congreso y Av. Donado
- Av. Triunvirato entre Manuela Pedraza y Av. Ricardo Balbín



- Av. Congreso entre Lugones y Vías del Ferrocarril Gral. Bartolomé Mitre (Ramal Mitre) y entre Ceretti y Andonaegui
- Av. Álvarez Thomas entre Nahuel Huapi y Pedro Rivera
- Av. Gral. Mosconi y Lavallol, Av. Gral. Mosconi y Av. Chivilcoy y Av. Gral. Mosconi entre Gral. Artigas y Caracas
- Av. Nazca y Gabriela Mistral y Av. Nazca entre Larsen y Molina Arrotea
- Av. San Martín entre Gabriela Mistral y José Cubas
- Av. Segurola entre Habana y Pareja y entre Pedro Morán y vías del Ferrocarril San Martín
- Av. Salvador María del Carril entre Benito Juárez y vías del Ferrocarril Gral. San Martín
- Av. Del Libertador y Udaondo
- Av. García del Río entre Av. Cabildo y Conesa, entre Pinto y Av. Melián (Parque Saavedra)
- Av. Albarelllos y Zamudio
- Av. Lastra y Av. Salvador María del Carril
- Vilela y Roque Pérez (Parque Saavedra)
- Pinto y Paroissien
- Roque Pérez entre Paroissien y García del Río (Parque Saavedra)
- Paroissien y Cap. Gral Ramón Freire, Paroissien y Av. Melián
- Besares entre Pinto y Zapiola y entre Roque Pérez y Rómulo Naón
- Av. Chivilcoy entre Mosconi y Griveo
- Av. Lincoln y Vallejos
- Av. Griveo entre Lavallol y Epecuén, entre San Nicolás y Mercedes y entre Monroe y Zamudio
- Av. Del Libertador y Manuela Pedraza, Av. Del Libertador y Manzanares
- Manuela Pedraza y 3 de Febrero
- Av. Parque Roberto Goyeneche entre Correa y Vilela

En Vicente López:

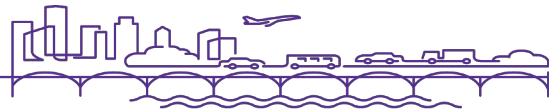
- Av. Fleming y Carlos Villate
- Acceso RN 9 (Panamericana) y Agustín Álvarez
- Dalmacio Vélez Sarsfield y Misiones
- Av. Bartolomé Mitre entre Julio A. Roca y Haedo
- Av. Luis María Drago y 4 de Febrero
- Av. Gral. José de San Martín y vías del tren Belgrano Norte
- Av. Juan Zufriategui entre Paraguay y Uruguay
- Av. De Los Constituyentes entre Gral. Manuel Savio y Estrada



- Av. Roca y Estanislao del Campo
- Av. Carlos Calvo y Almafuerte
- Av. Pte. Hipólito Yrigoyen y Sargento Baigorria, Av. Pte. Hipólito Yrigoyen y Gervasio Posadas

En San Martín:

- Av. Eva Perón entre Bartolomé Mitre y La Crujía, Av. Eva Perón y Pasaje Fernández
- Av. Sadi Carnot entre Murature y República del Líbano
- Colectora Gral Paz entre Juan de Garay y Av. San Martín
- Av. Primera Junta entre Victor Hugo y Pedro Ignacio Rivera
- Av. José María Campos entre Mendoza y Uriburu
- Av. 3 de Febrero y Diagonal 69-Florida
- Av. Sáenz Peña e Ituzaingó
- Av. Ayacucho y Matheu
- Av. Dr. Ricardo Balbín y Prof. Agustín R. Vidal, Av. Dr. Ricardo Balbín entre Moreno e Hipólito Yrigoyen
- Av. Mitre entre Gral. Juan Lavalle y Juan José Paso
- Av. Lib. Gral. San Martín entre Av. Gral. Paz y Espora
- Av. 1 de Mayo entre Madero y Avda. Eva Perón
- Av. Pte. Arturo Illia entre Av. 25 de Mayo y Av. De Los Constituyentes
- Av. Pte. Juan Domingo Perón y Rodríguez Peña y Avda., Pte. J. D. Perón y Av. Diagonal 89-Dr. Ramón Carrillo y Avda. Pte. J. D. Perón y 91-San Lorenzo
- Av. Leandro Alem entre Salguero y Diagonal Ramón Carrillo
- Av. 25 de Mayo entre Lincoln y Perdriel
- Av. 106-Intendente Witcomb entre Italia y Mendoza, Av. 106-Intendente Witcomb y Tandil
- Escr. J. F. Cagnin y 47-Chaco, Escr. J. F. Cagnin y 49-Catamarca
- 47-Chaco entre Ríos y Paraná
- 47-Combet y Entre Ríos
- 110-Pueyrredón entre Mendoza y Mercedes
- 65-E. Marengo entre Paraná y Entre Ríos
- 63-Córdoba entre Palacios e Intendente Alvear
- Av. Diagonal J. M. Campos y Diagonal 71-Bolivia
- Av. Diagonal 69-Florida entre 3 de Febrero y Vidal
- 69-Ituzaingó entre José C. Paz y Perdriel
- 71-Las Heras y Juárez y 71-Las Heras entre 48-Salta y 58-Pueyrredón

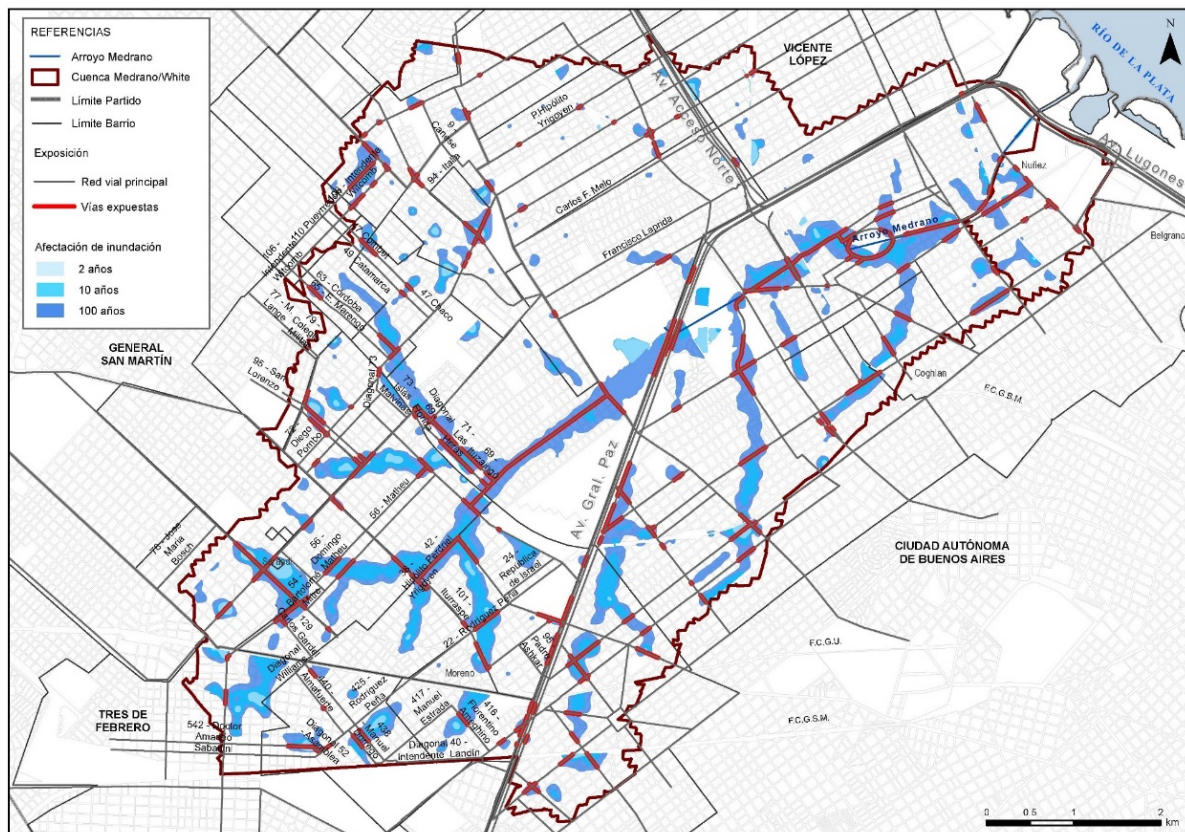


- 129 - Carlos Gardel y 56 – 1 de Mayo
- 22 – Rodríguez Peña entre Dr. Manuel Rouco y C. M. Cuenca
- 101 – Iturraspe entre Vélez Sarsfield y Rodríguez Peña
- 42-Perdriel entre 85-Avda. Libertador Gral. San Martín y Avda. 101-Dr. Ricardo Balbín
- 56-Matheu entre 81-Cochabamba y 77-Riobamba

En 3 de febrero:

- Avda. La Plata y Pablo Goirello
- Av. Colectora Gral. Paz entre Benito Lynch y Vías del Tren Urquiza
- Avda. Luis María Campos y Av. Libertador Gral. San Martín
- Avda. Lib. Gral. San Martín entre Dante y Fray Justo Santamaría de Oro
- 440-Almafuerte y 503-Séneca
- 438 - Manuel Dorrego y 423 - Pablo Giorrello
- 416 - Florentino Ameghino y 411-Beazley
- 538 - Wenceslao de Tata entre 509-Sudamérica y 425-Rodríguez Peña
- Diagonal 52 – Asamblea y 538 – Wenceslao de Tata
- 425 – Rodríguez Peña y 501-Aristóteles
- 403 - Avda. América entre 408-José Marín y Av. Gral. Paz

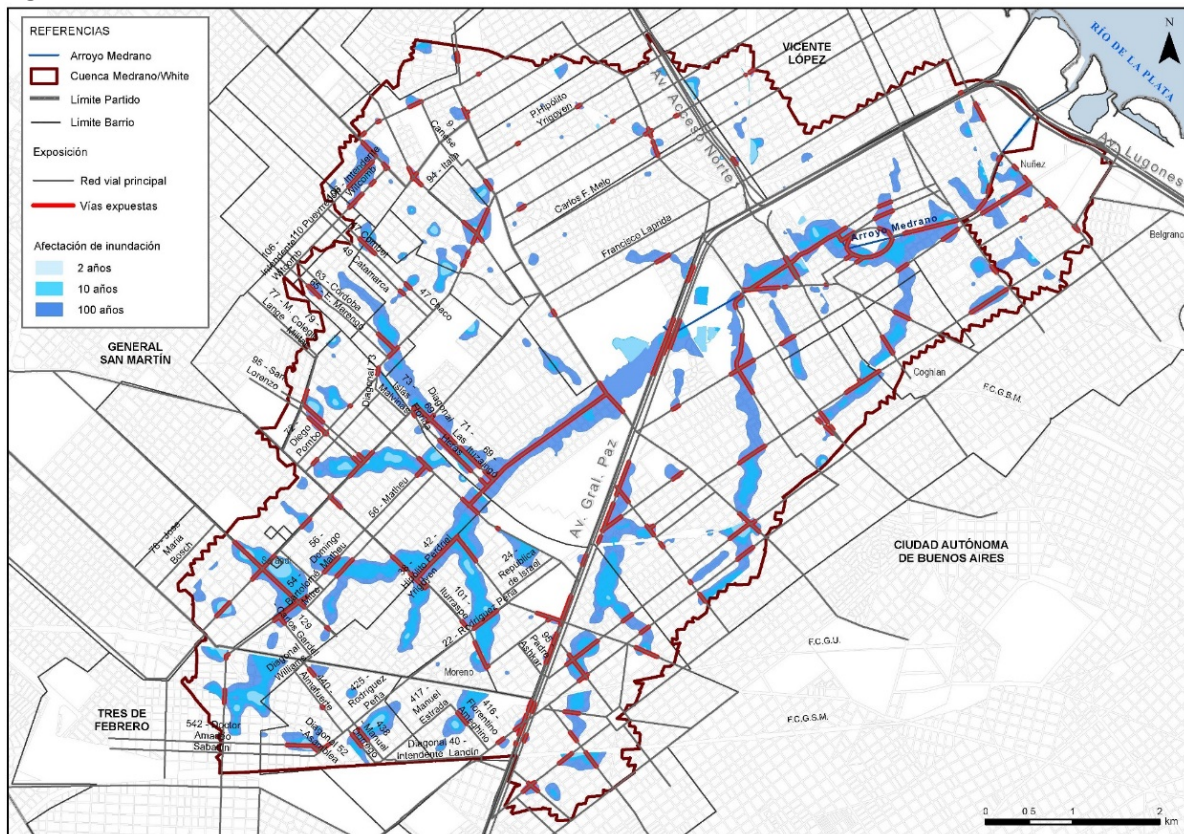
La



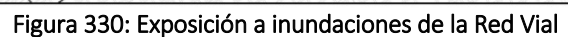


Figura

330



muestra la exposición de la red de transporte del departamento ante inundaciones de 2, 10 y 100 años de recurrencia.



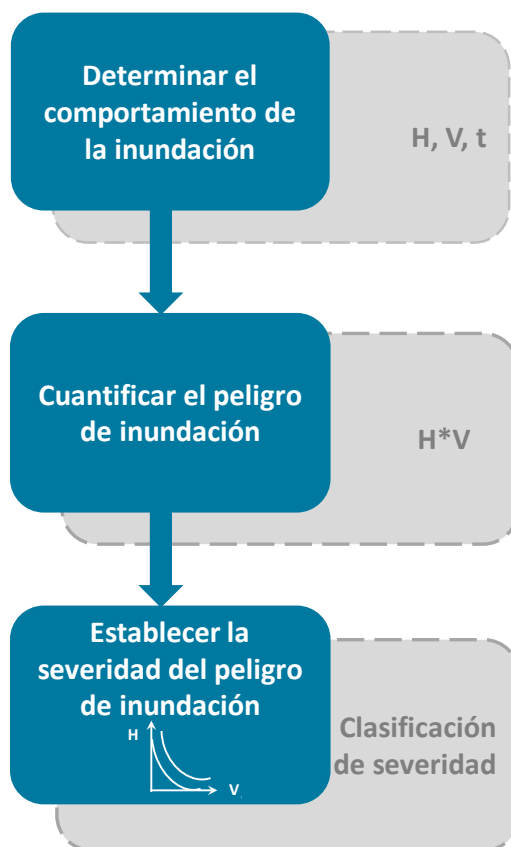
Una de las actividades clave del estudio de diagnóstico ha sido la combinación de los resultados del modelo matemático con las bases de datos almacenadas en el Sistema de Información Geográfica para arribar a una estimación espacial de la peligrosidad, exposición, vulnerabilidad y riesgo del área de estudio ante las inundaciones.



La peligrosidad de una inundación, definida como la probabilidad de ocurrencia de un fenómeno potencialmente perjudicial en una zona y en un período de tiempo determinado, viene dada por la profundidad de agua, su velocidad y la combinación de velocidad y profundidad.

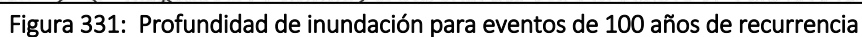
Su cuantificación y caracterización se establece en base a la combinación de velocidad y profundidad ($V \times H$) como grado relativo de peligro y las características del comportamiento subyacente del flujo que causa el peligro (gran profundidad, alta velocidad o velocidad y profundidad combinadas) y constituye una herramienta para informar la gestión de riesgo y el manejo de emergencias en las comunidades existentes tanto como para la planificación de desarrollo en futuras áreas.

Los resultados del modelo hidrodinámico de la red de drenaje para eventos de tormenta de distinta recurrencia proporcionan la no sólo la extensión de la inundación sino la distribución espacial de profundidad y velocidad y por lo tanto la descripción de la variabilidad del peligro de inundación.



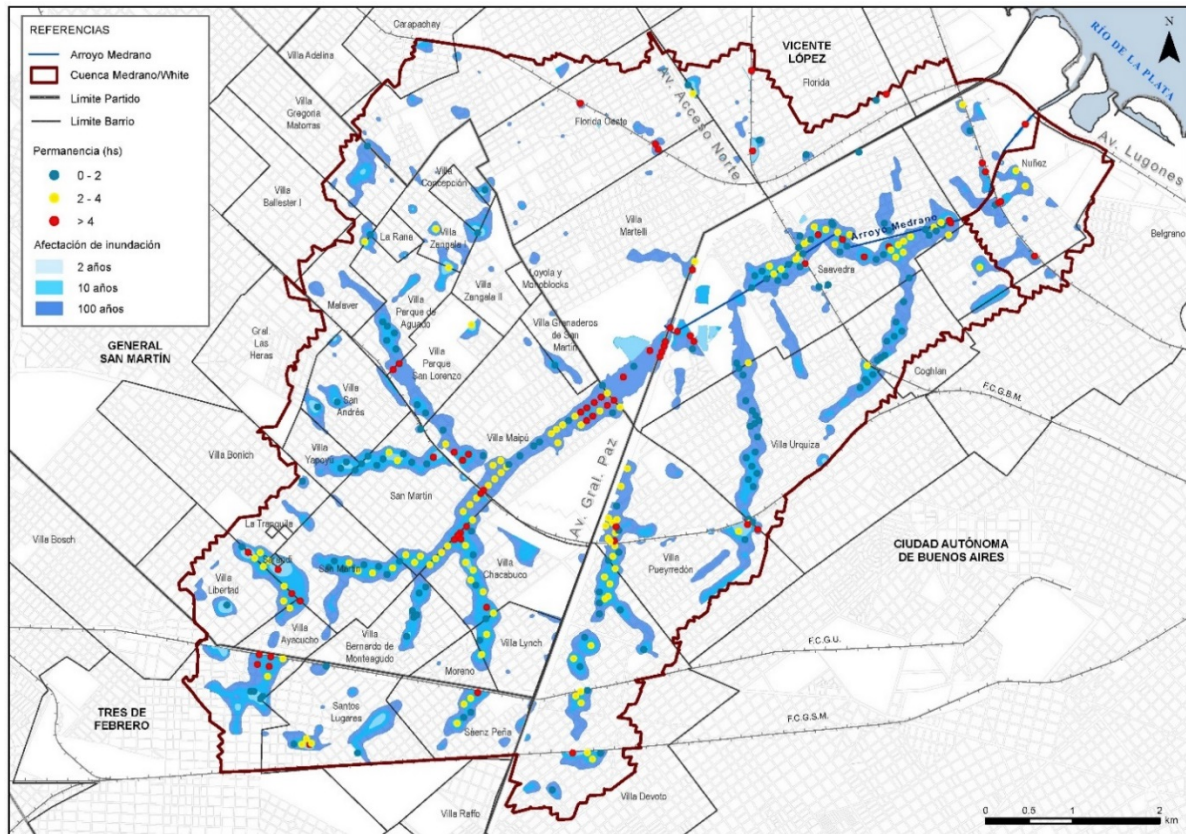
En los Mapas N° AF003 a N° AF006 se presenta la distribución de profundidades de agua en superficie para inundaciones de 2, 10 y 100 años de recurrencia. Sobre la base de la cuantificación llevada a cabo se pueden formular las siguientes apreciaciones:

- Las mayores profundidades de agua en superficie se producen sobre el emisario troncal de la Cuenca del Arroyo Medrano que es insuficiente para conducir los excedentes pluviales que se generan ya ante eventos de recurrencia inferior a 10 años.
- Se identifican profundidades mayores a 1 metro en la zona que va desde el ingreso del conducto a Capital Federal (Parque Sarmiento) hasta Parque Saavedra y hacia aguas abajo, y en el área del partido de San Martín, al sur de las vías del ferrocarril Gral. Bartolomé Mitre en los ramales Perdriel, Illia y Estrada y ramal General Paz, y en el partido de Vicente López sobre la red que drena la porción Norte de la cuenca del secundario Holmberg.



la





se muestra la permanencia de inundación para profundidades mayores a 0,5m y evidencia que la inundación permanece más de cuatro horas en algunas calles situadas aguas arriba de Avenida Constituyentes en las calles Perdriel y Avda. Illia, en la calle Suarez, en forma contigua a las vías del Ferrocarril Mitre y en Ada Libertador San Martín.

En Tres de Febrero, en Perdiguero y Lisandro de la Torre y aguas arriba del FFCC General Urquiza y en CABA en las calles Besares, Correa y Av. Melián en el barrio de Saavedra, en García del Río, Crisólogo Laralde y varios puntos a lo largo de las vías del FFCC Manuel Belgrano.

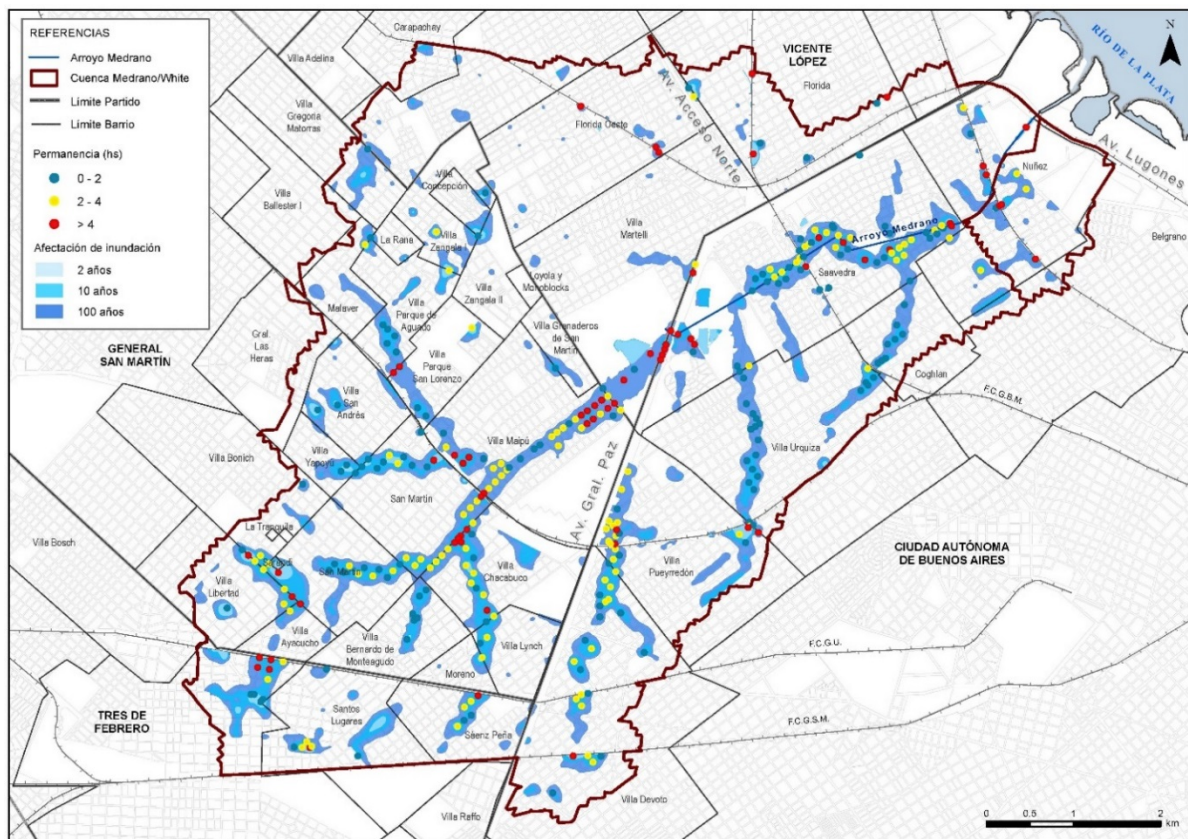
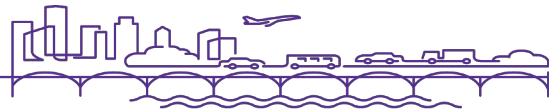
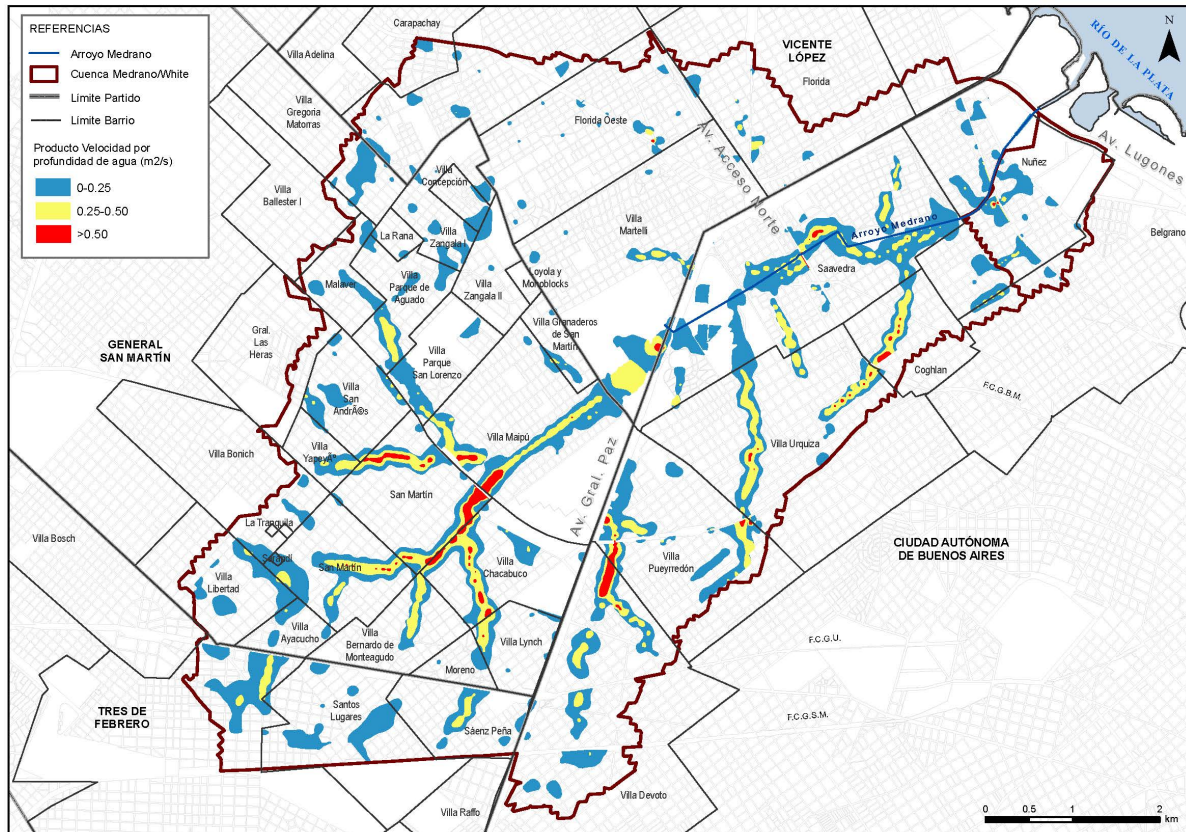


Figura 332: Permanencia de inundación para eventos de 100 años de recurrencia ($h > 0.5m$)

En los mapas N° AF007, AF008 y AF009 se muestra la distribución espacial del producto de la velocidad de flujo por la profundidad de agua (Vxh) para inundaciones producidas por tormentas de 2, 10 y 100 años de recurrencia.

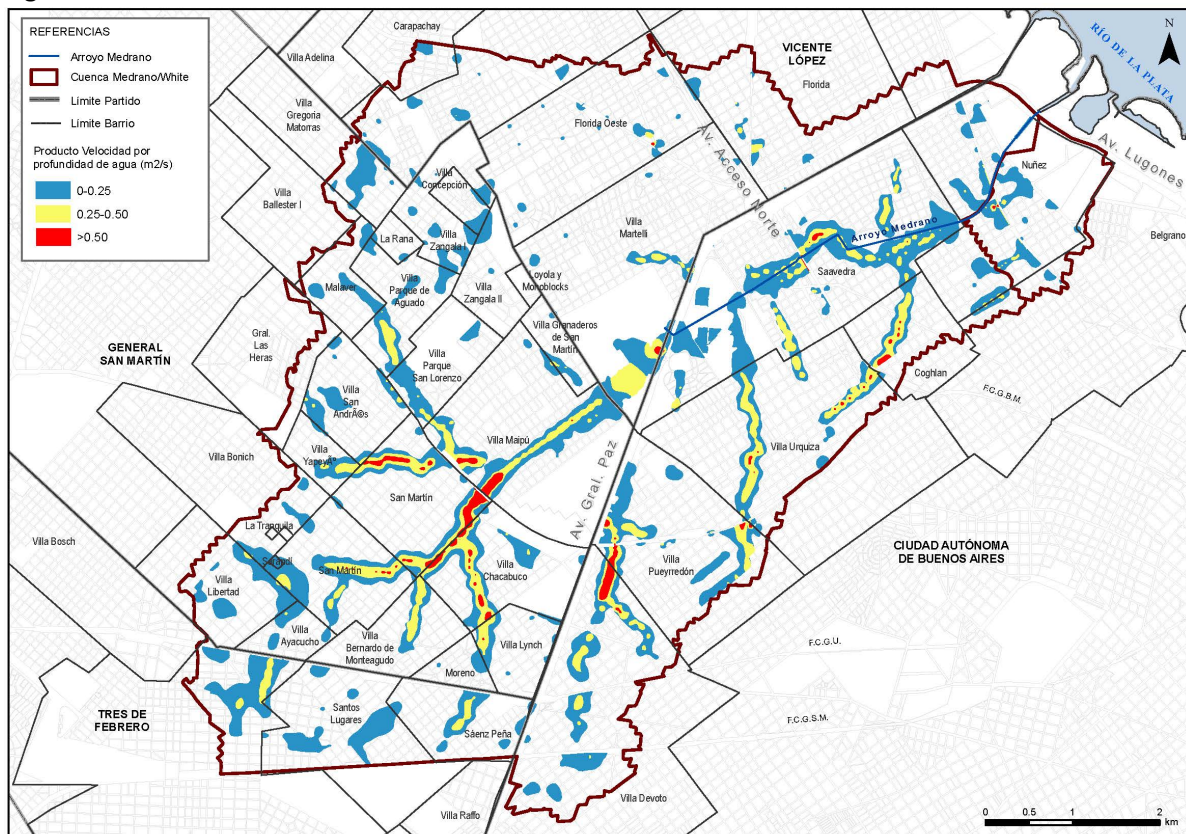


La



Figura

333



evidencia que los mayores valores del producto $V \times h$ se producen sobre el ramal Villa Maipú en San Martín y el ramal General Paz en Capital Federal, áreas donde la profundidad de inundación puede

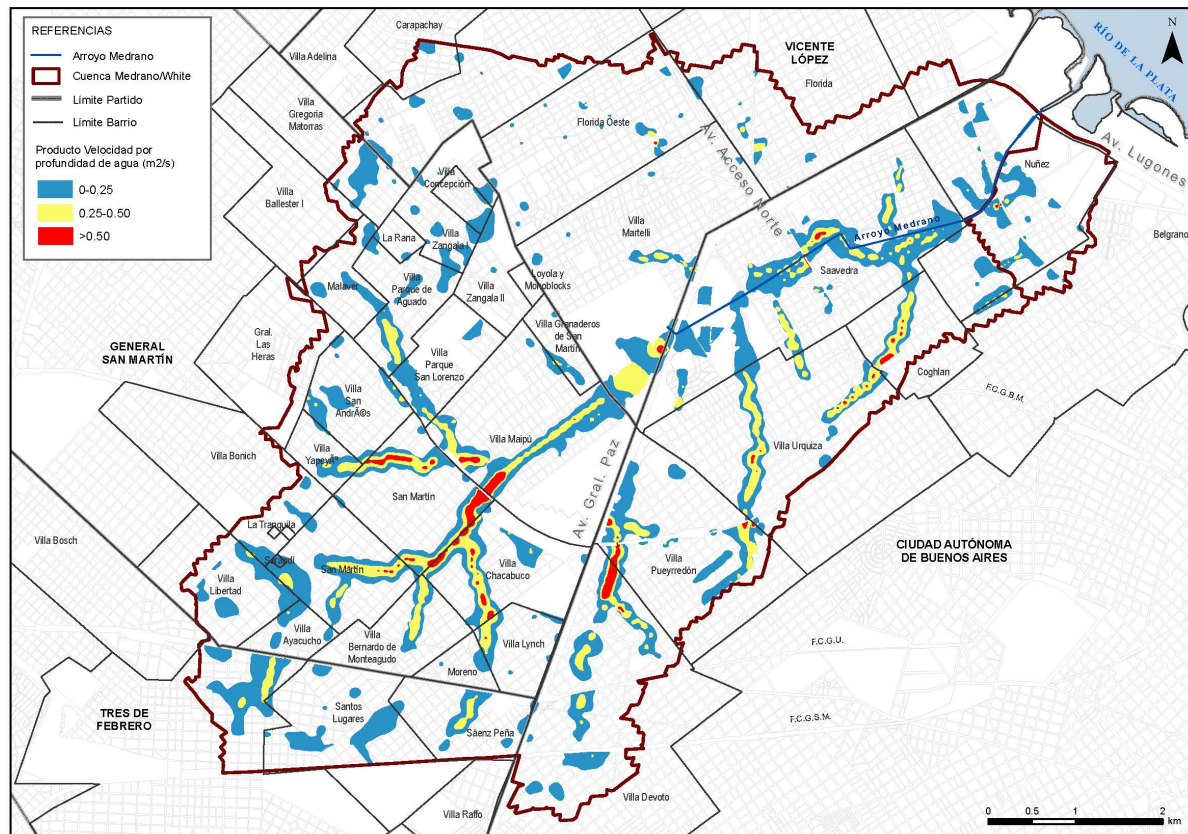


Figura 333: Producto Velocidad x Profundidad de inundación para eventos de 100 años de recurrencia

3.5.1 Clasificación de peligrosidad

Cuantificado el peligro de inundación y caracterizados los aspectos de permanencia de inundación, el potencial del flujo de inundación para causar daño se puede clasificar vinculando estas características a umbrales de peligro significativos que se relacionan con la estabilidad de las personas cuando caminan o conducen a través de las áreas de inundación.

En la Tabla se indican los umbrales de peligro para la comunidad al interactuar con las inundaciones adoptados por el Australian Institute for Disaster Resilience (Australian Disaster Resilience Guideline 7-3: Technical flood risk management guideline: Flood hazard, 2014)

La clasificación de severidad de peligro adoptada para el Plan Maestro consideró los valores de umbrales de peligro indicados estableciendo que el nivel de severidad del peligro en la cuenca es alto, si ante un evento de 100 años de recurrencia, está expuesta a al menos a una de las siguientes condiciones:

- Profundidad de inundación mayor a 0,5 m (por sobre el nivel de cuneta),
- Permanencia de la afectación (0,5 m por sobre nivel de cuneta) mayor a 4 horas,
- Producto de la velocidad y la profundidad supera 0,5 m²/s.

Fuente: Technical flood risk management guideline: Flood hazard, 2014, Australian Institute for Disaster Resilience

Clasificación de Peligro	Límite V*H (m2/s)	Profundidad limitante H (m)	Velocidad limitante V (m/s)	Descripción
H1	V*H<0.3	0.3	2	Generalmente segura para la población, vehículos y edificios
H2	V*H<0.6	0.5	2	Inseguro para vehículos pequeños
H3	V*H<0.6	1.2	2	Inseguro para vehículos, niños y ancianos
H4	V*H<1	2	2	Inseguro para población y vehículos
H5	V*H<4	4	4	Inseguro para población y vehículos. Todos los edificios expuestos a daño estructural
H6	V*H<4	-	-	Inseguro para población y vehículos. Todos los edificios expuestos a colapso

[illegible]

335

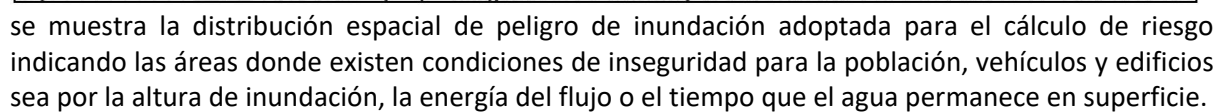




Figura 334: Producto Velocidad x Profundidad de inundación para eventos de 100 años de recurrencia

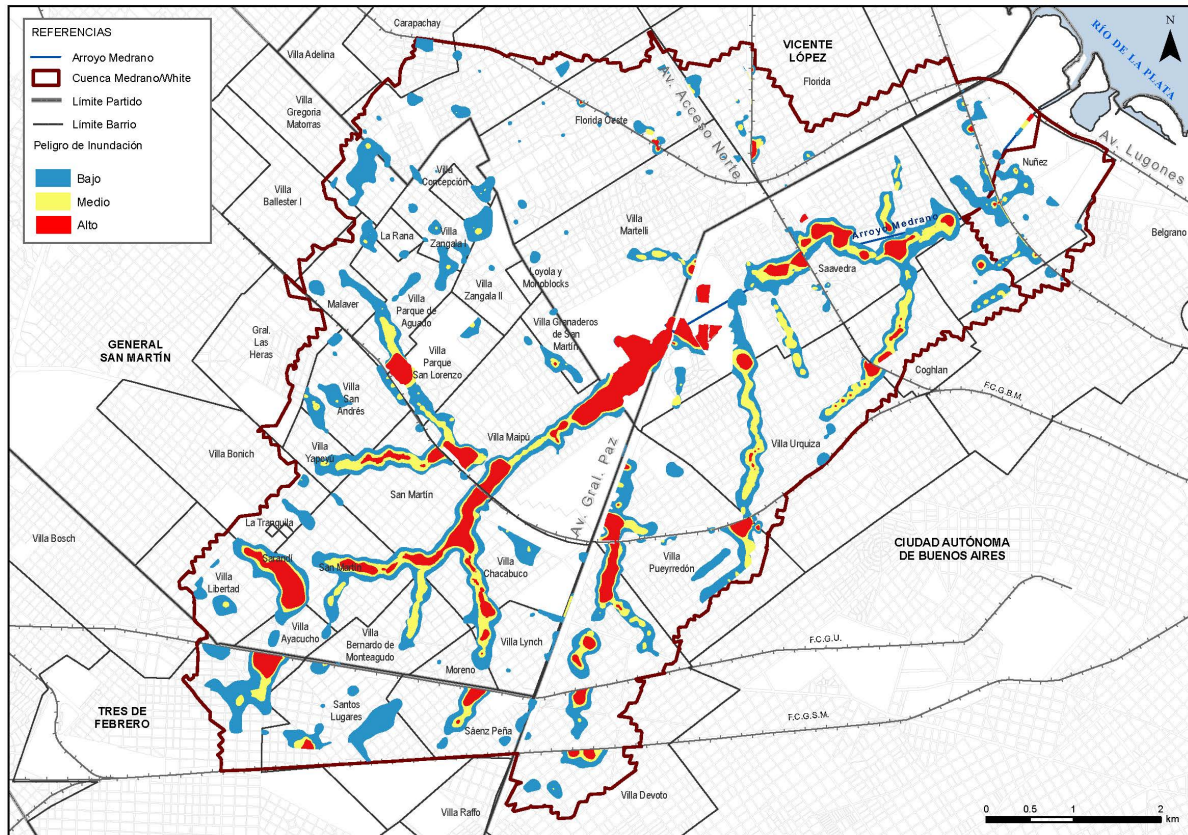


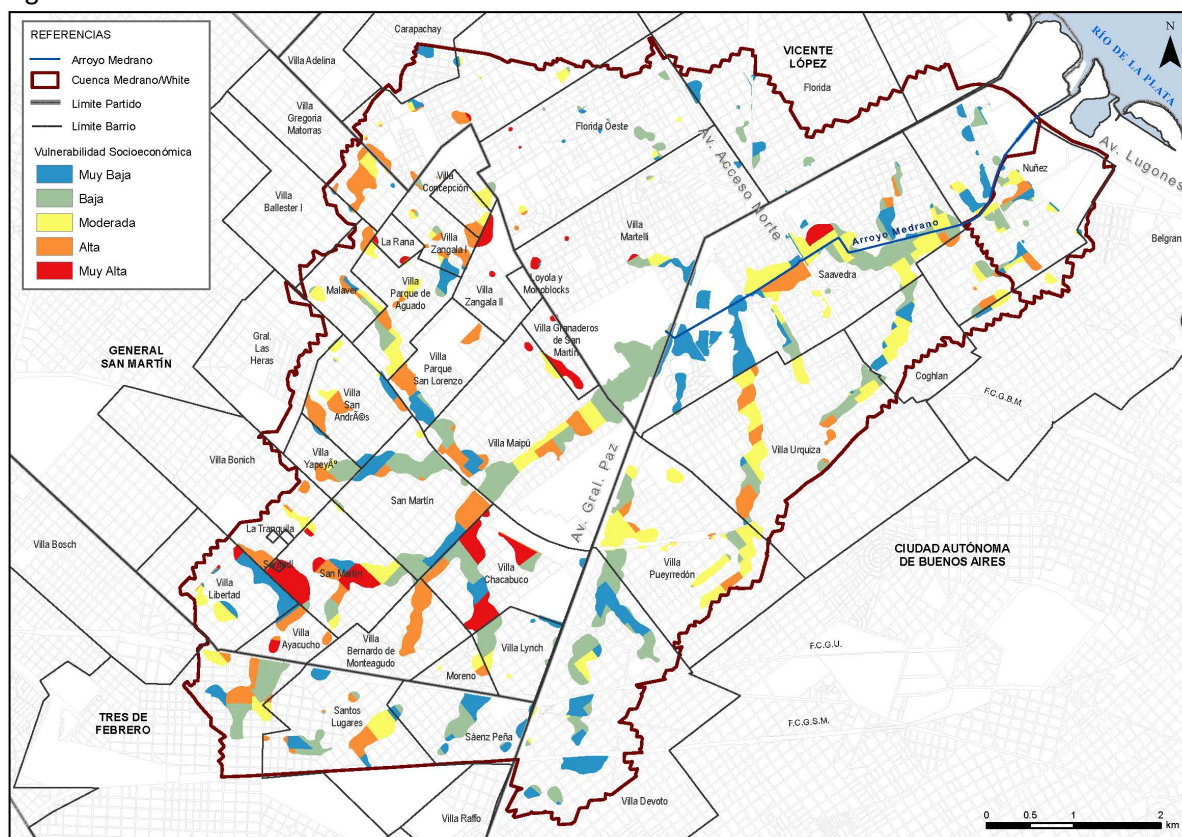
Figura 335: Peligro de inundación

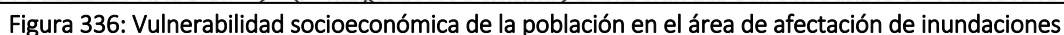
3.6 Evaluación de Riesgo

La evaluación integrada de riesgo supone la consideración de las condiciones de peligro que las inundaciones inducen sobre la población expuesta y el daño potencial que pueden producir considerando su condición de vulnerabilidad socioeconómica, que se indica en la



336





El criterio adoptado es el siguiente

- El nivel de exposición social es alto, si la población expuesta es superior a 100 habitantes
- Si la población expuesta es superior a 30 habitantes la exposición es media y si es inferior a esa cantidad la exposición es baja.

- Si la exposición es alta y la población tiene condiciones de vulnerabilidad Muy alta, alta o moderada, el nivel de exposición-vulnerabilidad se califica como Alto, si la población tiene condiciones de vulnerabilidad baja y muy baja, el nivel exposición-vulnerabilidad de la población es Medio.
- Si la exposición es media y la población tiene condiciones de vulnerabilidad Muy alta o alta, el nivel de exposición-vulnerabilidad se califica como Alto, si la vulnerabilidad es moderada, baja o muy baja, el nivel de exposición-vulnerabilidad se califica como Medio.
- Si la exposición es baja y la población tiene condiciones de vulnerabilidad Muy alta o alta, el nivel de exposición-vulnerabilidad se califica como Medio, si la vulnerabilidad es moderada, baja o muy baja, el nivel de exposición-vulnerabilidad se califica como bajo.

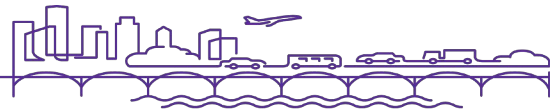


Tabla 103. Clasificación de nivel de exposición por vulnerabilidad socioeconómica

Fuente: ch2m

Exposición de población a inundaciones	Vulnerabilidad socioeconómica	Nivel de vulnerabilidad social y exposición de población
Alta	Muy Alta	Alto
	Alta	Alto
	Media	Alto
	Baja	Medio
	Muy Baja	Medio
Media	Muy Alta	Alto
	Alta	Alto
	Media	Medio
	Baja	Medio
	Muy Baja	Medio
Baja	Muy Alta	Medio
	Alta	Medio
	Media	Bajo
	Baja	Bajo
	Muy Baja	Bajo

3.6.1 Calificación de Riesgo

Definido el riesgo de inundación como la combinación del peligro hídrico -probabilidad de que un peligro hídrico alcance un umbral determinado- y la vulnerabilidad, definida por el grado de tolerancia social, económica y tecnológica de la población expuesta al peligro hídrico, así como por su capacidad de reacción y adaptación al fenómeno adverso, se efectuó el cálculo de riesgo mediante la integración de sus componentes incorporando a las zonas inundables de distintas frecuencias de ocurrencia la población expuesta y la vulnerabilidad socioeconómica.

La clasificación de riesgo adoptada, que considera la combinación de los niveles de severidad del peligro junto al nivel de exposición-vulnerabilidad social se indica en la Tabla .

[illegible]

Tabla

Tabla 104. Niveles de Riesgo hídrico

Peligro hídrico	Nivel Exposición/vulnerabilidad	Riesgo Hídrico
Bajo	Bajo	Bajo
	Medio	Bajo
	Alto	Medio
Medio	Bajo	Bajo
	Medio	Medio
	Alto	Alto
Alto	Bajo	Medio
	Medio	Alto
	Alto	Alto

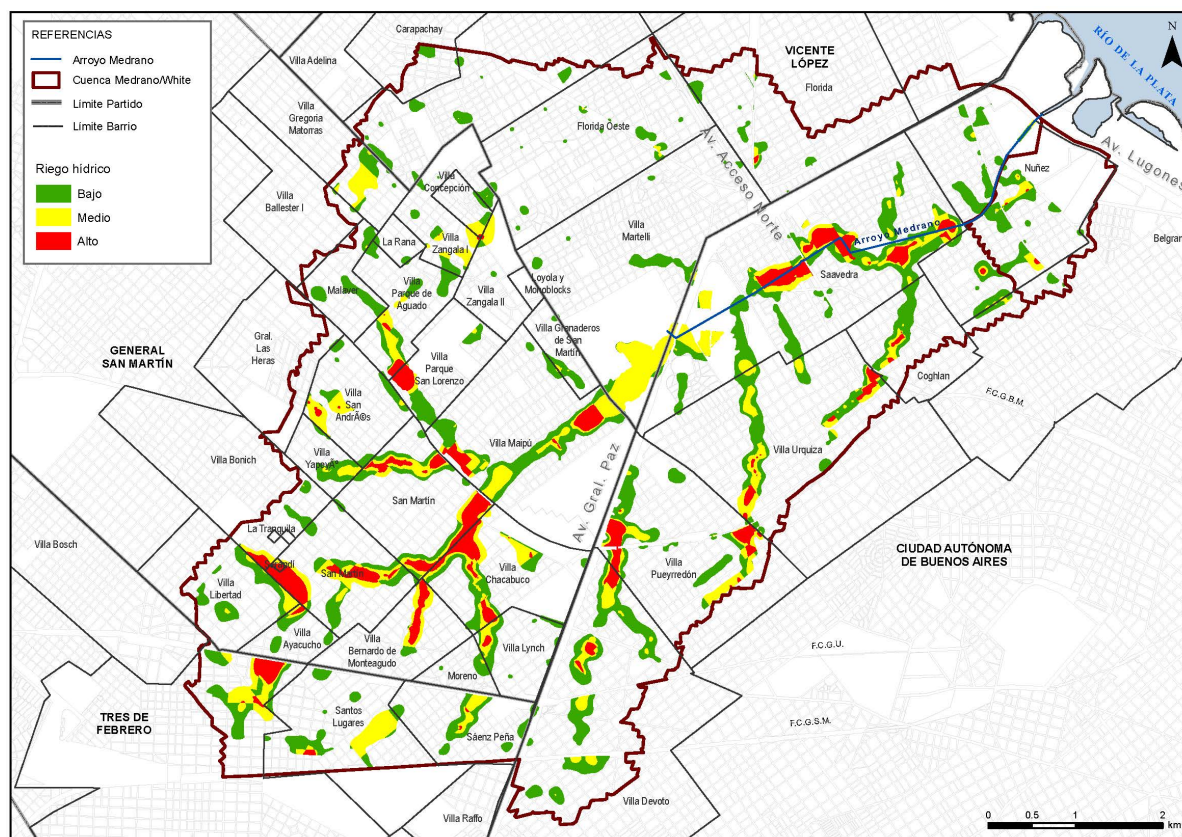


Figura 337 Riesgo Hídrico en la cuenca del Arroyo Medrano y White

Tabla 105. Distribución de población expuesta según niveles de riesgo hídrico

Fuente: ch2m

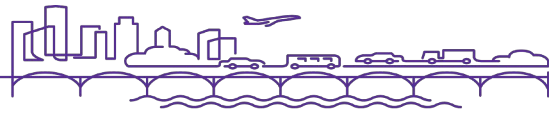
Población expuesta media anual (hab)		Riesgo Hídrico		
		Bajo	Medio	Alto
CABA	5453	2574	1625	1254
San Martín	4267	1774	1494	999
3 de Febrero	1452	570	702	180
Vicente López	352	280	55	22
Total	11529	5198	3876	2455

Del total de la superficie de la cuenca con riesgo de inundación (909 has), 145 has están en condición de riesgo hídrico alto, 490 has en condiciones de riesgo medio y 274 has en áreas de riesgo bajo, que representan el 16%, 54% y 30% del área inundable, respectivamente.

Como está detallado en la tabla anterior, más de 11500 personas están anualmente expuestas a inundaciones de origen pluvial

En la cuenca, las jurisdicciones de CABA y del partido de San Martín presentan en promedio el mayor nivel de exposición, vulnerabilidad y riesgo ante las inundaciones. El 47% de la población total en riesgo se localiza en CABA y el 37% en San Martín

En la jurisdicción de Tres de Febrero el número de habitantes en riesgo representa la tercera parte de los que habitan en cada una de las jurisdicciones anteriores (13% del total) y la cantidad es mínima en Vicente López (3% del total).



En relación al total de habitantes en áreas de riesgo hídrico, un 21% de la población total expuesta vive en zona de riesgo alto y un 34% en áreas de riesgo medio. Las zonas de alto riesgo de inundación se producen en CABA en coincidencia con la traza del Arroyo Medrano (Barrio de Saavedra y Villa Pueyrredón). En San Martín, en los barrios San Martín y Villa Chacabuco, Parque San Lorenzo y Villa Maipú y representan un 50% de la población total en condiciones de riesgo hídrico alto y el 41% respectivamente.

Del total de población en riesgo en el área de la cuenca en el Partido de Tres de Febrero, un 48% tiene un nivel medio y el 39% tiene riesgo bajo. En Vicente López, el 80 % de la población expuesta a inundaciones está en condición de riesgo hídrico bajo.

El Mapa N° R008 exhibe la distribución espacial de riesgo hídrico en la cuenca de Arroyo Medrano y White. En el mismo, a partir de la asociación de condiciones de peligro, niveles de exposición altos y zonas de vulnerabilidad alta y muy alta, se identifican zonas de riesgo alto. Conforme disminuyen los niveles de exposición y vulnerabilidad, disminuye el nivel de riesgo y por lo tanto el nivel de pérdidas esperadas.

Claramente el mapa evidencia las zonas donde se producen elevados niveles de vulnerabilidad que a su vez están asociados a peligro hídrico alto, y como consecuencia de ello a riesgos de inundaciones, y por lo cual en el marco del Plan Maestro se deberán identificar las medidas tipo que permitan mitigar los daños potenciales como resultados de estas. El análisis llevado a cabo muestra la necesidad de focalizar la evaluación del riesgo de inundación en sectores específicos de la cuenca, permitiendo orientar las diversas componentes a incluir en los Planes de gestión de riesgos de inundación.

Síntesis Diagnóstica Integral

Como conclusiones del diagnóstico a nivel general podemos citar:

- Se evidencia una necesidad de revisión de aspectos conceptuales en el desarrollo de un Plan Maestro (estándares, resiliencia, infraestructura verde). Como mínimo se continúa la línea establecida por el PDOH 2006 en cuanto a estándares de protección a adoptar.
- Necesidad de planificar intervenciones en toda la cuenca, a diferencia del enfoque del PDOH 2006 el cual proponía intervenciones sólo en CABA.
- Se evidencia un aumento de precipitaciones máximas con relación al PDOH 2006.
- Existe una ausencia casi deliberada en la incorporación de conceptos de riesgo hídrico en lo que es materia de codificación en Planificación Urbana.
- Se ha evidenciado un Incremento sostenido de las demandas sociales en el área de la cuenca.
- Es importante destacar que en cuanto a los aspectos institucionales lo más novedoso es la aparición de la CICAM, la cual deberá tener una adecuada participación en el futuro del PMDU.
- Se ha de tener en consideración la cantidad de obras nuevas ejecutadas y en vías de ejecución para el planteo de los escenarios.

4.1 Conclusiones sobre el Escenario Actual

Complementando el informe anterior, se ha realizado una caracterización integral del escenario actual en el que se encuentra la cuenca, profundizando con este informe el análisis en aquellas zonas con mayor potencial de ser afectadas durante una inundación.

En base al análisis realizado, la **caracterización socioeconómica** dentro de las zonas con mayores probabilidades de ser afectadas durante un evento extremo se puede observar que CABA es la jurisdicción que presenta mejores condiciones socioeconómicas y le siguen Tres de Febrero y Vicente López. El partido de General San Martín es el que presenta peores condiciones socioeconómicas en general. En este partido también se ubica la mayoría de las villas o asentamientos asociados a la mancha (6). Por otra parte, si se observa cada jurisdicción en particular, CABA, Tres de Febrero y General San Martín presentan índices socioeconómicos semejantes o mejores en la zona asociada a la mancha de inundación que para el total de cada jurisdicción. Mientras que el partido de Vicente López presenta índices semejantes o inferiores.

Por otro lado, se realizó un relevamiento de todo el **patrimonio histórico, arqueológico y paleontológico** de toda la cuenca del arroyo Medrano, de todos los patrimonios detectados se procedió a analizar en mayor profundidad a los que se encuentran en zonas con alto potencial de ser afectados por un evento extremo, donde se tienen en cuenta los riesgos a que son expuestos los mismos con las posibles inundaciones y el impacto que implica en cada uno de los mismos frente a posibles obras. Los patrimonios Históricos detectados deben ser conservados por su alto valor patrimonial, tanto por valores estéticos, culturales o históricos. En cuanto al patrimonio arqueológico el área afectada por la mancha es muy pequeña y con bajas probabilidades de impacto, aunque se recomendaría que en el caso de una construcción en esa pequeña área exista presente un profesional arqueólogo. En cuanto al Patrimonio Paleontológico, existe posibilidades importantes de hallazgos fósiles si se realizan obras que implique excavaciones a una profundidad de 10 metro o más, por lo que se recomienda que en el caso de que esto se realice exista la presencia de un profesional paleontológico durante la ejecución de las mismas para poder realizar el rescate pertinente.



Con relación al **ordenamiento urbano** en la cuenca, el Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires ha presentado un borrador del proyecto de Código Urbanístico (CU) que deberá remplazar al actual CPU. Un aspecto de interés para este PMDU CAM es que, al interior de la manzana, la norma mantiene el criterio de definir líneas de frente interno de manera de conformar pulmones de manzana; esta es una vieja aspiración del CPU ya desde su primera sanción en 1977, con resultados muy lejanos al objetivo deseado por sus autores. Entre los principios generales que rigen el CU, uno de ellos se refiere a CIUDAD SALUDABLE, que incluye la prevención de inundaciones. Sin embargo, lo que no está plasmado en él son medidas en relación con las cuencas de la ciudad, en especial la que interesa para este proyecto: la Cuenca del Arroyo Medrano, pues no hay políticas ni proyectos específicos para el territorio en la cual se halla la Cuenca.

De los tres municipios provinciales que incluyen la Cuenca, el Municipio de San Martín es el que posee mayor interés en actualizar el Código de Ordenamiento Urbano actualmente en vigencia, pero no se plantean la elaboración de un nuevo Código y las actualizaciones llevadas adelante se hallan fuera del área de la Cuenca del Arroyo Medrano o están en la misma, pero no relacionadas directamente con la problemática de la inundación, pues se refieren a una reducción de las alturas permitidas.

En cuanto al **sector inmobiliario**, hay una gran homogeneidad en los precios por m² del suelo para la Cuenca, para octubre de 2015, en particular en la CABA, salvo el lugar más cercano al Río de la Plata, que tiene un valor mayor, que llega hasta los 3000 \$/m², mientras que en la mayoría del área los precios oscilan entre 1000 y 1600 \$/m². En V. López, San Martín y Tres de febrero los precios son más bajos, llegando a 1000 \$/m² el valor más alto, principalmente en Vicente López.

Otro aspecto a tener en cuenta es la solicitud de permisos de construcción, tanto en CABA como en los tres municipios, evidenciando en CABA una mayor cantidad en las comunas dentro de la cuales se inscribe la Cuenca, especialmente en la Comuna 12, seguida por la 11 y la 13. Con relación a las solicitudes de permisos en los tres municipios provinciales, los mismos evidencian situaciones totalmente diferentes. El Municipio que cuenta con mayor cantidad de permisos, que da un ejemplo de su dinamismo en el sector inmobiliario, es el de Vicente López, seguido lejanamente por el de San Martín y finalmente Tres de Febrero, el menos dinámico.

Los **usos de suelo** identificados en los radios censales dentro áreas inundables, comprende zonas urbanizadas de CABA, Vicente López, San Martín y Tres de Febrero. No se observan zonas rurales o semi rurales asociada a la misma. Se destaca un nivel socioeconómico medio o medio/alto en la mayor parte del área afectada, la misma comprende los barrios del norte de la Ciudad (Villa Devoto, Villa Urquiza, Villa Pueyrredón, Saavedra, Cohgla, Núñez y Belgrano) y barrios de niveles socioeconómicos medios en los tres partidos bonaerenses involucrados. El uso predominante del suelo es Residencial, ocupando sectores de las comunas 11, 12 y 13 de CABA mayoritariamente. El barrio de Saavedra es el mayormente afectado dentro de la Capital. En el partido de San Martín y de Vicente López se destaca la presencia de industrias (pequeñas y medianas mayoritariamente) afectadas por la mancha de inundación, en muchos casos comparten la ocupación del radio afectado con el uso residencial.

También se destacan grandes complejos de **Equipamiento Urbano** (Tecnópolis, Gas Natural Fenosa, Cementerio de San Martín, importantes vías de acceso y circulación -Av. Gral. Paz, Colectora Panamericana- centrales en la conectividad de CABA y el conurbano bonaerense) y grandes espacios verdes destinados al esparcimiento (Parque Sarmiento, Parque Saavedra, Golf de San Andrés) afectados por la mancha de inundación.

En cuanto a la proyección de futuros equipamientos urbanos en la cuenca, podemos citar dos proyectos, con diferente nivel de desarrollo, pudiendo promover cambios en la superficie absorbente de la Cuenca del Arroyo Medrano. Uno de ellos es el llamado Proyecto Barrio Parque Donado-Holmberg en la CABA y el otro es el sitio de la Expo Mundial 2023, que involucra a la CABA y al Partido de Vicente López. En cuanto al primero y sus implicancias para la Cuenca, podemos estimar que, a corto plazo, son reducidas, ya que no implica un incremento sustantivo de superficies verdes con



capacidad de absorción de aguas de lluvia y tampoco un incremento del riesgo en caso de inundaciones.

En cuanto al segundo proyecto, el impacto sobre la capacidad de absorción del suelo por la modificación de sus áreas verdes, a juzgar por el concepto de proyecto presentado, no pareciera, prima facie, ser muy significativo. Tal vez mucho más importante es que este enorme evento internacional se localizará en un sector de la Cuenca muy sensible como ser el Cuenco Amortiguador de Villa Martelli, área que ha sido seriamente afectada en casos de tormentas importantes como la de abril de 2013, lo que implicará una meticulosa planificación del evento y un esfuerzo adicional a ser considerado en el PMDU CAM, a fin de estar preparados ante cualquier tipo de situación catastrófica que pusiera en riesgo a los visitantes de todo el mundo y comprometiendo la visión internacional del país.

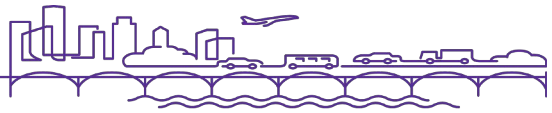
En cuanto a la **infraestructura de servicios públicos** existentes, toda la población de los loteos formales dentro de la Cuenca cuenta con agua corriente, desagües cloacales y energía (eléctrica y de gas natural), además de comunicaciones por red, salvo una sola excepción, Villa Zagala, cuya red se encuentra en proceso de licitación. En ese marco, y salvo la excepción indicada, las áreas formalmente loteadas y ocupadas, sujetas a inundación en la Cuenca, no presentan ninguna diferencia en oferta de servicios domiciliarios por redes, respecto de las demás áreas de su entorno. En el caso de las villas y asentamientos de la Cuenca, todavía mayormente carentes de los servicios públicos por red se encuentran en un proceso de mejora relativa en sus accesos. En los partidos de S. Martín y V. López sólo disponen de todos los servicios los frentistas a la red vial, aunque en S Martín no siempre.

En lo referido a los servicios públicos proyectados y sus políticas vinculadas, dado el nivel de cobertura de servicios en las urbanizaciones formales de la Cuenca, los proyectos de agua corriente sólo involucran mantenimiento, los de cloacas extensiones de redes, aliviadores, etc. En cuanto a EDENOR y EDESUR, sólo se conoce la existencia del proyecto Subestación Transformadora Olivos, de la primera, con fecha incierta de realización y situado sobre la costa de V. López, muy cerca del límite con la CABA; si bien apenas fuera de los límites de la Cuenca, abastecerá a parte de la misma en la CABA. Este proyecto ha generado, hacia 2012 movilización vecinal en su contra.

Una complejidad adicional de la Cuenca, al menos en algunas zonas, consiste en las alturas relativamente elevadas de la freática, incidiendo en la capacidad de absorber las aguas de lluvia y mitigar inundaciones, más allá de la mayor o menor existencia de áreas verdes.

En cuanto a la **infraestructura de transporte** existente, el sistema de transportes ha incidido en el problema de las inundaciones en la Cuenca del Arroyo Medrano, especialmente porque ha sido uno de los factores históricamente esenciales en su dinámica poblacional, y ha accionado con ello la variable vulnerabilidad. El diseño de la red, la calidad del servicio, considerando en ella, principalmente tiempo y tarifas, ha sido uno de los factores esenciales de organización del espacio urbano, y se supone que puede continuar jugando ese papel. El transporte ferroviario, hasta los años de 1930, 1940 y hasta de 1950, proponía en la actual AMBA una organización del espacio urbano principalmente axial, coincidente con sus líneas y ramales. Posteriormente, el progresivo deterioro y/o supresión de partes del sistema, la expansión del sistema de ómnibus en forma de malla, la progresiva motorización individual de los sectores medios, ayudaron al esquema actual de ocupación ameboidal del espacio (obviamente en sintonía, por lo menos, con el sector inmobiliario).

Contrariamente, los proyectos para el sistema de transportes en el AMBA, y por tanto también en la Cuenca, que se han estado examinando hasta aquí, como pasos bajo nivel entre ferrocarril y red vial (que no sólo descongestionan la red vial, sino que permiten el incremento de frecuencias ferroviarias), carriles exclusivos de ómnibus (Metrobús), mejora en la calidad y la frecuencia de los trenes (potenciada por la electrificación) y, la RER como forma de mejorar la accesibilidad con en el resto del AMBA, contienen como propuesta, por lo menos un común denominador, el fortalecimiento de grandes ejes de movilidad, en oposición al modelo actual carente de cualquier jerarquía, liderado por el automóvil particular y el colectivo.



Se puede afirmar entonces, que el transporte influye sobre la problemática de inundaciones en la Cuenca porque actúa en alguna medida sobre la accesibilidad y ésta, a su vez, también en alguna medida sobre la distribución de la población, la que a su vez incide, también en una cierta medida, sobre la vulnerabilidad a las inundaciones.

En cuanto a la problemática de la **contaminación urbana e industrial** en el ámbito de la cuenca, si bien existe evidencia real de procesos de contaminación en los sectores de la cuenca alta, la mayor parte de las determinaciones de contaminantes se realizan en la desembocadura o sus cercanías. Esta situación no permite caracterizar adecuadamente el proceso de contaminación de la cuenca ya que parte de los valores registrados podrían verse influidos por el encuentro de las aguas del arroyo con el Río de La Plata.

Sin embargo, los datos recabados sirven para comprender la problemática en donde las descargas incontroladas de origen industrial como de equipamientos urbanos y comerciales influye sobre la calidad del arroyo, así como una potencial contaminación urbana derivada de ineficiencias en el sistema de saneamiento o su falta de cobertura completa (redes secundarias) y el aporte de residuos como consecuencia del lavado de la cuenca.

En este sentido, las herramientas para el control de la contaminación existen para ser aplicadas, la falla está en su implementación efectiva y básicamente en la capacidad de los organismos de aplicación para llevar adelante los controles de cumplimiento. En este sentido la Autoridad de cuenca puede ser un instrumento superador para poder implementar programas de control, seguimiento y fortalecimiento y apoyo en el marco de la cuenca.

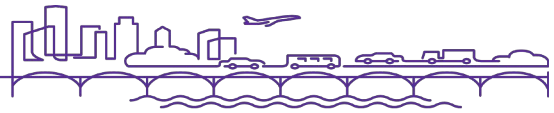
Con respecto al **marco institucional y legal**, el CICAM es sin lugar a duda la herramienta legal con mayor potencial en la cuenca, pero no cuenta con una norma que lo apruebe, ni con un reglamento o estatuto de funcionamiento interno. Básicamente, se trata de una instancia de coordinación sin facultades para emitir opiniones vinculantes, ni tampoco para ejecutar acciones concretas más allá de las competencias propias de cada uno de sus integrantes. La falta de institucionalización de este Comité dificulta también asegurar una adecuada participación pública en el direccionamiento y control de gestión de la entidad.

Por tal motivo, se considera al CICAM como una estructura en proceso de gestación que debe considerar instancias efectivas de institucionalización y desarrollo, y que, debiera tener en cuenta e integrar a su funcionamiento, al Comité creado en el ámbito de la Provincia de Buenos Aires por Resolución ADA 189/13 y 32/15. Así como, a través del mismo, a los municipios que lo integran. Para los cuales, considerando especialmente el cúmulo de atribuciones municipales relacionadas con las inundaciones en el ámbito de la Cuenca, debería prever instancias propias de participación.

En cuanto al **análisis hidráulico de la cuenca**, los estudios de diagnóstico llevados a cabo permitieron identificar las principales causas y mecanismos responsables de generar escurrimiento y acumulación de agua en superficie por encima de los niveles admisibles en una urbe con las características de la de la Cuenca del Arroyo Medrano.

El emisario troncal de la Cuenca del Arroyo Medrano, en toda su extensión, es insuficiente para conducir los excedentes pluviales que se generan ante eventos de 10 años de recurrencia, traduciéndose en la rápida aparición generalizada de escurrimiento y acumulación de agua en superficie. La cuenca requiere la gestión de una escorrentía total que es casi 3 veces mayor que el caudal que actualmente eroga el sistema. La diferencia entre la producción de escorrentía y lo que el sistema efectivamente puede manejar desde el punto de vista hidráulico es muy elevada, dando cuenta de un nivel de infraestructura que en términos generales está subdimensionado aún para una recurrencia de 2 años.

La capacidad general del sistema también se pone de manifiesto analizando el funcionamiento hidráulico de la red en el pico de cada evento de tormenta, denotando claramente que hay una insuficiencia generalizada en la red de drenaje de CABA como así también en vastos sectores en el



partido de San Martín; el sistema en el partido de Vicente López presenta una situación algo más aliviada, en sus tramos medios e inferior, seguramente producto del funcionamiento del conducto Holmberg.

En términos de deficiencia de captación, analizada como la cantidad de bocas de tormenta requeridas para captar la totalidad de la escorrentía producida en una subcuenca con relación a la cantidad de bocas que efectivamente están operativas, nuevamente se pone de manifiesto la insuficiencia en la zona superior de la cuenca (Partidos de 3 de Febrero y San Martín). En el ámbito de CABA hay bastante homogeneidad en términos de cobertura a excepción de las zonas de aguas arriba, en Villa Devoto y Villa Pueyrredón. El ámbito de cuenca en el partido de Vicente López es el que refleja los mayores niveles de cobertura, aunque para un evento de 10 años de recurrencia la insuficiencia es generalizada para toda la cuenca.

Con respecto al funcionamiento de las obras de almacenamiento en la cuenca, los Retenes Hidráulicos de Vte. Lopez presentan un adecuado funcionamiento con un efecto muy acotado a su zona de emplazamiento. Dos de los Reservorios del Parque Sarmiento presentan un funcionamiento frecuente, a diferencia del tercero que no parece alcanzar su capacidad para ningún evento, por lo que debería revisarse las condiciones de operación y optimizar su funcionamiento. Con respecto al cuenco Amortiguador de Villa Martelli, muestra un buen funcionamiento ante eventos de pluviosidad periódica, pero no posee capacidad suficiente para almacenar volúmenes generados para eventos extremos.

En lo que respecta al **Análisis de Riesgo Hídrico**, más de 11.500 personas están anualmente expuestas a inundaciones de origen pluvial en la cuenca, donde las jurisdicciones de CABA y del partido de San Martín presentan en promedio el mayor nivel de exposición, vulnerabilidad y riesgo ante las inundaciones. El 47% de la población total en riesgo se localiza en CABA y el 37% en San Martín

En la jurisdicción de Tres de Febrero el número de habitantes en riesgo representa la tercera parte de los que habitan en cada una de las jurisdicciones anteriores (13% del total) y la cantidad es mínima en Vicente López (3% del total).

Las zonas de alto riesgo de inundación se producen en CABA en coincidencia con la traza del Arroyo Medrano (Barrio de Saavedra y Villa Pueyrredón). En San Martín, en los barrios San Martín y Villa Chacabuco, Parque San Lorenzo y Villa Maipú y representan un 50% de la población total en condiciones de riesgo hídrico alto y el 41% respectivamente.

Del total de población en riesgo en el área de la cuenca en el Partido de Tres de Febrero, un 48% tiene un nivel medio y el 39% tiene riesgo bajo. En Vicente López, el 80 % de la población expuesta a inundaciones está en condición de riesgo hídrico bajo.

[illegible]

TOMO III – DIAGNÓSTICO INTEGRADO

Anexo III.1

Atlas de Mapas

Índice de Mapas

Mapas de Afectación

AF001_Mapa_Esquematización_Modelo

AF002_Mapa_ÁreasAfectación_E2_SinARF

AF003_Mapa_ProfundidadAfectación2yr_E2_SinARF

AF004_Mapa_ProfundidadAfectación10yr_E2_SinARF

AF005_Mapa_ProfundidadAfectación100yr_E2_SinARF

AF006_Mapa_ÁreasAfectación_Evento2013

AF007_Mapa_Peligro_VxH_2y

AF008_Mapa_Peligro_VxH_10y

AF009_Mapa_Peligro_VxH_100y

Mapas de Riesgo

R001_Mapa_Exposicion_educacion

R002_Mapa_Exposicion_salud

R003_Mapa_Exposicion_seguridad

R004_Mapa_PEMA

R007_Mapa_Vulnerabilidad_Socioeconómica

R008_Mapa_Riesgo_Hídrico

Anexo III.2

Climatología

Anexo III.3

Anexo Planificación Urbana

Anexo III.4

Análisis de niveles freáticos

