

# AREA

**agenda de reflexión en arquitectura,  
diseño y urbanismo**

*agenda of reflection on architecture,  
design and urbanism*

Nº 20 | OCTUBRE DE 2014  
REVISTA ANUAL

**Universidad de Buenos Aires**  
Facultad de Arquitectura,  
Diseño y Urbanismo

---

## CONTENIDOS | CONTENTS

- 7** Editorial
- 9** Piel reflectiva como estrategia pasiva de enfriamiento urbano. Clasificación de pinturas para fachadas según costo económico - beneficio térmico  
NOELIA ALCHAPAR | ÉRICA CORREA | MARÍA A. CANTÓN
- 21** Proyecto ergonómico para personas con curvatura excesiva de la columna vertebral  
DAMIÁN BARBIROTTO
- 37** Análisis socioambiental, paisajístico y zonificación para el saneamiento de las márgenes de la Cuenca Matanza Riachuelo  
SILVANA M. CAPPUCCIO | JOSÉ R. DADON | ALEJANDRA M. RODRÍGUEZ TOMIETTO | MARIELA D. MORÉ
- 61** Restricciones y estímulos a la propiedad. Impacto de las políticas nacionales en el mercado de viviendas de Rosario entre 1920 y 1948  
JIMENA P. CUTRUNEO
- 75** Procesos de vaciamiento y destrucción creativa en un barrio de la Ciudad de Buenos Aires. El caso de los ex-terrenos ferroviarios y los predios adyacentes  
JULIANA MARCÚS | MARÍA DE LA PAZ AQUINO | JOAQUÍN BENÍTEZ | MAGDALENA FELICE | AGUSTINA MÁRQUEZ
- 87** Redes, vínculos y trayectorias. Ejemplos de la autonomía progresiva del campo disciplinar y la profesión del arquitecto en Mendoza (1950-1970)  
CELIA CIRVINI | CECILIA RAFFA
- 103** Los sistemas de representación sensible en ingresantes a carreras de arquitectura y diseño  
STELLA M. VÁZQUEZ | STELLA M. GARCÍA | MARIANELA NORIEGA BIGGIO
- 114** Reseña de libro
- 116** Aperturas

Los contenidos de AREA aparecen en:  
The contents of AREA are covered in:  
Latindex: [www.latindex.unam.mx](http://www.latindex.unam.mx)  
A.R.L.A. [arlared.org](http://arlared.org)

contaminación  
cuencas urbanas  
paisaje urbano  
regeneración de áreas urbanas

*pollution  
urban basin  
urban landscape  
urban restoration*

> SILVANA M. CAPPUCCIO<sup>1,2</sup> | JOSÉ R. DADON<sup>3,4</sup> |  
ALEJANDRA M. RODRÍGUEZ TOMIETTO<sup>2</sup> | MARIELA  
D. MORÉ<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Maestría en Gestión Ambiental Metropolitana,  
(FADU-UBA)

<sup>2</sup>Programa Urbanismo y Ciudad (FADU-UBA)

<sup>3</sup>Centro de Investigaciones Gestión de Espacios  
Costeros (FADU-UBA)

<sup>4</sup>Consejo Nacional de Investigaciones Científicas  
y Técnicas (CONICET)

## ANÁLISIS SOCIOAMBIENTAL, PAISAJÍSTICO Y ZONIFICACIÓN PARA EL SANEAMIENTO DE LAS MÁRGENES DE LA CUENCA MATANZA RIACHUELO

Ante la obligación de recomponer la calidad ambiental de la Cuenca Matanza-Riachuelo, según dictamen de la Suprema Corte de Justicia, se identificaron áreas para la restauración del paisaje y se realizó una zonificación socioambiental para la planificación integrada y la definición de unidades de gestión. Se estudiaron usos del suelo, asentamientos, basurales, tipos de costa, infraestructura, áreas verdes y paisaje sociocultural en las manzanas frentistas al río. Se identificaron tres zonas: baja, debiendo realizarse allí acciones de mitigación e integración natural-cultural; de transición, que requiere rehabilitación funcional; y alta, cuyos procesos naturales remanentes permitirían implementar programas de restauración.

*Social, environmental, landscape analysis and zoning for coastal rehabilitation of the Matanza - Riachuelo basin (Argentina)*

*Being enforced to restore the environmental quality of the Matanza-Riachuelo basin, according to a verdict of the Supreme Court, the following objectives were defined: to identify areas where the natural landscape turns into viable the restoration processes; and to establish a socio-environmental zoning that can be used for integrated planning and the definition of management units. Remote and field data were analyzed to identify land uses, settlements, landfill sites, types of coastline, infrastructure, green areas and sociocultural landscape elements. Three sectors were recognized: a) the lower zone, needing mitigation and natural-cultural integration programs; b) the transition zone, requiring functional rehabilitation actions; c) the upper zone, where it is desirable to implement restoration strategies that take advantage of the natural processes still functional.*

AREA N° 20, octubre de 2014 © SI-FADU-UBA

## Introducción

En 1536, el primer Adelantado del Río de la Plata, don Pedro de Mendoza, eligió la desembocadura del Riachuelo para instalar el *Real* y fundó allí el puerto de Santa María del Buen Ayre. Las primeras crónicas del lugar hablan de tierras fértiles y excelentes pastos, aunque inundables en las orillas, “*con lagunas, pantanos, pajonales de paja brava, cortaderas, totoras y espadañas ...*, vegetado con camalotes en las aguas, y talas, sauces, espinillos, chañares y ceibos en las partes altas” (Casella de Calderón 1991: 4).

El paisaje actual muestra poca similitud con aquellas primeras crónicas debido al alto grado de deterioro y la manifiesta contradicción entre patrones de ocupación y matriz ambiental. Dicha situación es resultado de las múltiples formas generadas por las actividades residenciales y productivas en el territorio de la cuenca, especialmente desde el inicio de la industrialización a fines del siglo XIX, y más aún a partir del crecimiento de población y actividades desde los años cuarenta del siglo pasado (Clichevsky 2002: 60).

El imaginario del Riachuelo como paisaje continúa hasta el presente centralizado en la desembocadura, con hitos como Caminito, la Vuelta de Rocha y el Puente Transbordador del Riachuelo Nicolás Avellaneda. Otros paisajes tienden a pasar desapercibidos, aun cuando los conflictos urbano-ambientales de este siglo y la relevancia adquirida por la “Causa Riachuelo” (véase más abajo) hayan puesto de relieve la dimensión real del territorio de la cuenca y la extensión de sus problemas.

Afortunadamente, los enfoques de manejo de cuencas han ido evolucionando. En la actualidad, las mismas son consideradas unidades territoriales y espaciales para la gestión del agua y ámbito eventual para el tratamiento de temas conflictivos — concepto técnico ampliamente aceptado en Argentina (Pochat 2005: 47). Hoy se considera que el agua subterránea y superficial, las áreas de recarga, los puntos de evacuación de aguas servidas e incluso las franjas costeras, forman, con relación a una cuenca, un sistema integrado e interconectado (Dourojeanni, Jouralev y Chávez 2002: 5, 8). Los criterios de tratamiento fueron evolucionando

en el mismo sentido y, acompañando el enfoque ecosistémico, prevalece ahora la idea de mantener los cauces a cielo abierto, regular las crecidas con lagunas de retención y afectar las costas a la conformación de corredores ambientales que vinculen el borde periurbano con el frente costero (ssuyv 2007: 124).

En este sentido, la Cuenca Matanza-Riachuelo (CMR) reviste un gran potencial para el sostenimiento de la biodiversidad y el diseño de un sistema de parques de escala metropolitana (ssuyv 2007: 126). Sus aguas y costas permiten plantear el desafío de desarrollar un proyecto paisajístico integral, vinculando los hitos existentes con otros nuevos y articulando componentes del paisaje regional, como los pastizales de Ezeiza, los bañados de Rocha, el humedal de Santa Catalina y la costa del Río de la Plata.

## Antecedentes

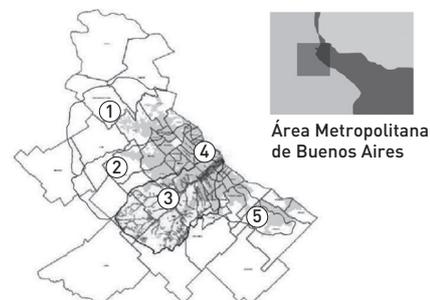
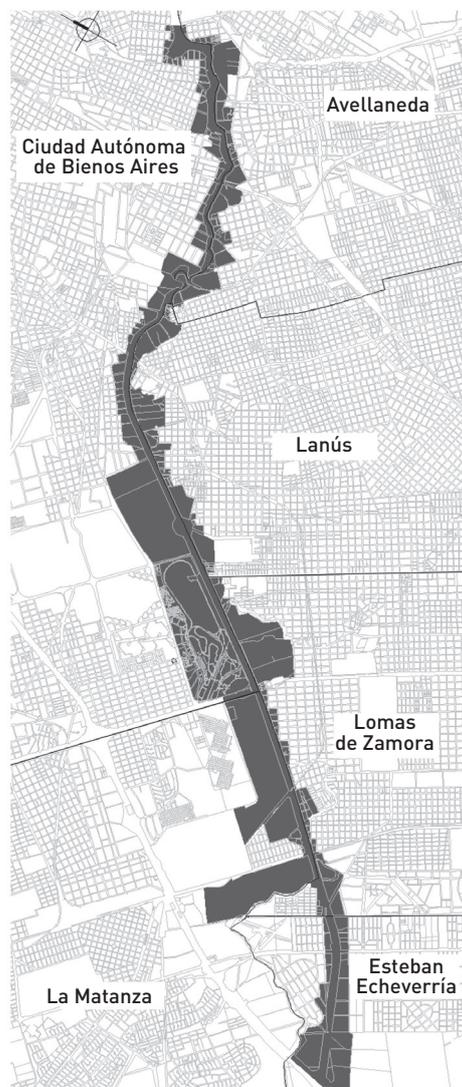
Incluida dentro de la llanura chacopampeana, bajo un clima templado húmedo, la CMR es una de las cinco cuencas de la Región Metropolitana de Buenos Aires que discurren en forma perpendicular a la costa del Río de la Plata (Figura 1). Se extiende entre la divisoria de aguas con la cuenca del río Reconquista al norte, y la del Samborombón-Salado al sur, abarcando 2.338 km<sup>2</sup>, con un ancho de 35 km y una longitud del cauce principal de 70 km (85 km antes de la rectificación de meandros de los tramos inferiores). Los rasgos topográficos del paisaje permiten reconocer tres planicies o terrazas: una alta, entre los 38 y 20 m.s.n.m., donde predominan pequeñas lagunas y bañados intermitentes; una intermedia, entre los 20 y los 5 m s.n.m., con las mayores pendientes y una densa red de drenaje; y una baja, que llega hasta los 5 m.s.n.m. y constituye la actual llanura de inundación (sayDS-ACUMAR 2008: 21; ACUMAR 2010: 34-36). Debe su nombre a los ríos que forman su cauce principal: Matanza, desde sus orígenes en Cañuelas, y Riachuelo, desde el Puente de la Noria hasta su desembocadura. Ambos ríos presentan los atributos propios de los cursos de llanura: pendientes débiles, recorridos irregulares y amplios valles de inundación. El

régimen fluvial es regular, con caudal considerablemente bajo, cuyo valor medio anual es 7,0 m<sup>3</sup>/seg, el valor máximo alcanza 1325 m<sup>3</sup>/seg, y la pendiente media es reducida (0,35 m/km). La llanura de inundación alcanza un área de 200 km<sup>2</sup> para tormentas de 50 años de recurrencia (SAYDS-ACUMAR 2008: 9, 17; ACUMAR 2010: 36-37).

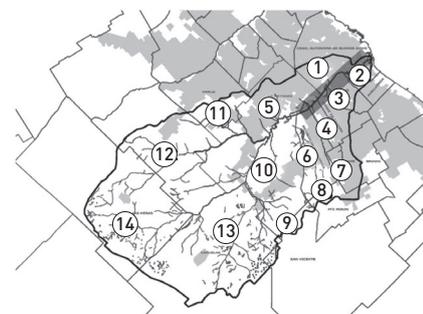
El proceso de urbanización avanzó sobre la llanura de inundación y los antiguos meandros de la cuenca sin que se tomaran en cuenta las limitaciones básicas del soporte natural: terrenos bajos e inundables, un río de escaso caudal y débil pendiente, es decir, con poco poder de dilución y limitada capacidad de recibir descargas (inclusive tratadas), y la frecuente presencia de vientos del sudeste (sudestadas) provocando el apilamiento de las aguas del Río de la Plata y disminuyendo aún más la capacidad de erogación del río.

Los fenómenos de sudestadas o de tormentas intensas (de corta duración y pequeña extensión, o de larga duración y amplia superficie) sumados a otros factores, como la insuficiencia de desagües pluviales y la carencia de redes cloacales, han puesto frecuentemente en crisis el sistema hidráulico, dando lugar a inundaciones sobre gran parte del área urbanizada (AYDET S.A. y Hagler Bailley 2007: 41-42). El cuadro de riesgo ambiental que suponen las crecidas se completa con otros problemas como la contaminación de las aguas y los suelos por descargas orgánicas y efluentes industriales, la presencia de basurales, el ascenso de las napas de agua, y la ocupación informal de los bordes de la ribera (SSUYV 2007: 126). En las áreas más urbanizadas la napa se ubica a 1-3 m, siendo inmediata receptora de contaminantes, especialmente ante los desbordes de los pozos ciegos (Herrero y Fernández 2008: 89-93).

Tradicionalmente se reconocen en la cuenca tres secciones. La cuenca alta es predominantemente rural con condiciones ambientales medianamente conservadas; está integrada por los partidos de Presidente Perón, San Vicente, Cañuelas, General Las Heras y Marcos Paz. La cuenca media es urbana de densidad intermedia, encontrándose en proceso de consolidación y expansión, con usos periurbanos (barrios cerrados, cementerios



1. Cuenca Río Luján
2. Cuenca Río Reconquista
3. Cuenca Matanza Riachuelo
4. Cuenca Río de la Plata
5. Cuenca de la Zona Sur



**Referencia Cuenca Matanza Riachuelo, Jurisdicciones**

1. Ciudad Autónoma de Buenos Aires
2. Avellaneda
3. Lanús
4. Lomas de Zamora
5. La Matanza
6. Esteban Echeverría
7. Almirante Brown
8. Pte. Perón
9. San Vicente
10. Ezeiza
11. Merlo
12. Marcos Paz
13. Cañuelas
14. Gral. Las Heras

privados, instalaciones deportivas) y grandes equipamientos metropolitanos, como el Aeropuerto Internacional Ministro Pistarini y el Mercado Central de Buenos Aires; está conformada por los partidos de Esteban Echeverría, Almirante Brown, Ezeiza, Merlo, Morón y La Matanza. La cuenca baja se encuentra altamente urbanizada y cubre el sur de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) y los partidos de Avellaneda, Lanús y Lomas de Zamora (SAYDS-ACUMAR 2008: 16, 25; ACUMAR 2009a: 18; Cappuccio y Mignaqui 2012: 398) (Figura 1).

Se carece de datos precisos sobre la población que reside actualmente en la cuenca. En 2010, fue estimada en 3,55 millones de habitantes (ACUMAR 2010: 48); un año antes, la empresa Agua y Saneamientos Argentinos la estimaba en 3.806.049 habitantes, con alto grado de vulnerabilidad sanitaria: 39% de hogares pobres, 13% de la población residiendo en villas y asentamientos precarios, 28% sin acceso al

**Figura 1**  
a) Localización geográfica; b) Región Metropolitana de Buenos Aires; c) Cuenca Matanza Riachuelo; d) Área de estudio, constituida por las manzanas frentistas a ambas márgenes.

servicio de agua potable, 49% sin desagües cloacales y 53% expuesta a elevados niveles de riesgo sanitario (Aysa 2009: 17-23). La Encuesta de Factores Ambientales de Riesgo para la Salud realizada en 2008 definió los problemas existentes como “de tipo estructural y altamente complejos”, estimando que 96,4% de los hogares de la cuenca convive con al menos una amenaza ambiental (ACUMAR 2010: 48-49).

Los aspectos políticos e institucionales de la CMR constituyen una compleja trama donde se superponen quince normas de uso del suelo y múltiples competencias, actuando organismos ministeriales y organismos descentralizados de los tres niveles de gobierno (Nación, Provincia de Buenos Aires y Ciudad Autónoma de Buenos Aires), los catorce municipios citados, dos organismos interjurisdiccionales (Mercado Central y Coordinación Ecológica Área Metropolitana Sociedad del Estado – CEAMSE) y el Poder Judicial (Capuccino y Mignaquí 2012: 401). Esta superposición de competencias y normas dificultó la resolución de la crisis ambiental de la CMR; su estado actual es producto de un largo devenir de postergaciones y acciones frustradas.

Los diferentes procesos socioespaciales que estructuraron su territorio se vinculan estrechamente con momentos de transición en las condiciones demográficas, sociales, políticas y económicas que afectaron el desarrollo metropolitano en su conjunto. El resultado, en cada período, revela la ineludible responsabilidad de las políticas urbanas del estado al posibilitar, impedir o condicionar selectivamente esos procesos (Torres 1993: 3).

Es posible identificar cuatro momentos claves del devenir histórico: la etapa colonial, que inicia en 1536 con la construcción del puerto en la desembocadura del Riachuelo; la consolidación del modelo agroexportador, en 1860; la industrialización de principios del siglo xx y, finalmente, el Proceso militar iniciado en 1976. Durante la época colonial, se ubican en la zona mataderos, saladeros y curtiembres, complementados en Barracas y Avellaneda con caballerizas y barracas para las tropas de carros y depósito de productos previo a su embarque. La localización de estas actividades estaba acompañada con importan-

tes asentamientos de trabajadores y contaminación orgánica del río, al ser arrojados allí los desperdicios de saladeros y mataderos. El modelo económico agroexportador iniciado en 1860 estimula una lógica de ocupación de la actividad manufacturera en las cercanías del puerto y trae aparejado el asentamiento en las márgenes del Riachuelo de industrias de transformación de productos agrícolas y ganaderos: frigoríficos, fábricas de aceites vegetales y animales, de alcohol y de almidón. No hay en esta etapa cambios importantes en el tipo de vertidos, pero sí un aumento en su volumen. Desde principios de siglo xx, con la afirmación definitiva de la producción fabril (Dorfman 1970: 75), el desarrollo industrial se multiplica con la instalación de pequeños talleres, establecimientos artesanales y manufactureros, y la contaminación sobre el curso avanza. Industrias textiles, metalúrgicas y químicas tiran nuevos tipos de desechos: metales pesados, derivados del petróleo y productos químicos de efecto nocivo más prolongado. El área se constituye en la porción metropolitana con mayor degradación ambiental, y los variados conflictos asociados a la industrialización se potencian al incrementarse la consolidación residencial. El Proceso militar iniciado en 1976 trastoca en parte esta dinámica al acompañar la exclusión política de la población con un proyecto económico orientado a la especulación financiera, la concentración y la desnacionalización de la industria, cuyos resultados (desindustrialización, segregación socioespacial y empobrecimiento) fueron acrecentados por el modelo neoliberal instalado en las décadas de 1980 y 1990. El patrón dominante es la expulsión de la actividad productiva de la región. Las empresas manufactureras pierden capacidad de generar empleo y absorber mano de obra, en un marco de estancamiento de los niveles de producción y con una fuerte reconversión en favor de industrias siderúrgicas, químicas, petroquímicas, y de papel y pasta. Los sectores industriales, que tenían una localización casi exclusiva en el conurbano bonaerense, como textiles, confección y artículos eléctricos, comienzan a trasladarse hacia diferentes regiones del país, dejando establecimientos abandonados y una considerable porción de

suelos con pasivos ambientales. Desde entonces, y por efecto de sucesivas crisis, se inicia un proceso de empobrecimiento colectivo, profundizado hacia el 2000 por una marcada recesión económica (Rofman 2001: 1).

Durante el proceso de ocupación y sucesivas transformaciones de la cuenca desaparecieron pequeños arroyos, bañados y pastizales que, en la actualidad, serían considerados de alto valor paisajístico. El paisaje actual se presenta degradado, con un tejido urbano irregular interrumpido por espacios semivacíos, con industrias abandonadas, equipamientos subutilizados (playas de ferrocarril, etc.) y avance progresivo de asentamientos precarios en costas bajas e inundables. La recuperación de la calidad paisajística ha sido un objetivo incluido reiteradamente en diferentes proyectos vinculados a la CMR. Por ejemplo, el Plan Urbano Ambiental de la CABA (GCBA 2000: 69, 99, 106) propone a la cuenca del Riachuelo como eje prioritario reactivador de los espacios postergados al sur del área metropolitana. Entre las consideraciones referidas al paisaje, se destacan la necesidad de revalorizar las riberas como espacio público mediante la instalación de espacios recreativos y la recuperación de barrios degradados e industrias obsoletas; de conservar las reservas verdes, como los bosques de Ezeiza; y la intención de convertir el Parque Indoamericano en el parque más importante de la zona sur de la ciudad. En el Plan Integral de la Cuenca Matanza – Riachuelo (SAYDS 2006: 55-57) se incluyen, como objetivos específicos del Ordenamiento Territorial Ambiental, la refuncionalización de estructuras existentes para resignificar el capital simbólico como icono de la historia de la ciudad y de la conformación de su identidad; y la promoción de obras de infraestructura y recuperación del espacio público como elementos de una política de consolidación de tejido para revalorizar el territorio de borde y su valor paisajístico. Finalmente, los Lineamientos Estratégicos para la Región Metropolitana de Buenos Aires mencionan también la necesidad de: “encarar un proceso sostenido de rehabilitación, que devuelva calidad a sus aguas, que recupere el espacio en torno a sus márgenes, reconstruya la biodiversidad y los usos urbanos que co-

rrespondan a un gran parque metropolitano” (SSUYV 2007: 170).

Desde 1980, se han sucedido cuatro intentos de gestión interjurisdiccional de la CMR que, en distinta medida, planteaban, a la vez, objetivos de rehabilitación y recuperación paisajística. Las tres primeras tentativas (1980, 1993, 1995) fueron iniciativas del gobierno nacional (que centralizó también su conducción, compartiéndolas eventualmente con la esfera provincial) y finalmente no lograron su cometido. Una cuarta iniciativa se originó en 2004 a partir de un reclamo de un grupo de vecinos y profesionales, quienes interpusieron una demanda ante la Corte Suprema de Justicia de la Nación contra el Estado Nacional, el Estado Provincial, el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y 44 empresas, por daños a la salud y daño moral y ambiental colectivo. Esta causa, denominada “Causa Mendoza, Beatriz Silvia y otros c/Estado Nacional y otros s/daños y perjuicios” (más conocida como “Causa Riachuelo”), reabrió el debate sobre el desarrollo y la recomposición ambiental del área. En 2006, la Corte se pronunció competente para atender el reclamo por daño ambiental colectivo, en los términos de la Ley General del Ambiente y de los arts. 41 y 43 de la Constitución Nacional, y en cuanto sólo ese Alto Tribunal se halla habilitado para dirimir en causas vinculadas a recursos ambientales interjurisdiccionales en que son demandados el Estado Nacional y la Provincia de Buenos Aires (Art. 117 de la Constitución Nacional). Ese mismo año se crea un nuevo comité interjurisdiccional, la Autoridad de Cuenca Matanza Riachuelo (ACUMAR), y se declara la emergencia ambiental de la cuenca por cinco años (Ley CABA 2057/06), la que posteriormente vuelve a ratificarse para el período 2011-2015 (Ley CABA 3947/11).

En relación con la sentencia de la Causa Mendoza y otros, se firma en 2010 un Convenio de Cooperación y Asistencia Técnica entre la empresa concesionaria del servicio de agua y saneamiento de la Cuenca (Agua y Saneamientos Argentinos – Aysa) y la Universidad de Buenos Aires (UBA), para formular el Proyecto Urbano Ambiental de las Márgenes del río Matanza Riachuelo. El trabajo tuvo como

objetivo general realizar propuestas de ordenamiento urbano ambiental para el anteproyecto del Camino de Sirga, la conectividad de ambas márgenes del Riachuelo y la puesta en valor del patrimonio arquitectónico, el paisaje y el espacio público, con el fin de articularlas al Plan Integral de Saneamiento Ambiental en curso (PISA) y a los programas y proyectos de gestión local encarados por cada una de las jurisdicciones implicadas. En concordancia con el mandato explícito de la sentencia de la Corte respecto de la obligación de recomponer la calidad del ambiente, la cohesión y la heterogeneidad socioespaciales, y de proveer una movilidad eficiente y actividades económicas dinamizadoras, el mencionado proyecto fue organizado en cinco componentes: Planificación y Ordenamiento Territorial, Gestión Ambiental, Proyecto Urbano, Gestión Socio-Económica y Transporte. Diversos enfoques disciplinares concurrentes para mejorar la sostenibilidad socioambiental (Dourojeanni 2000: 41) fueron provistos por la composición multidisciplinaria del equipo de trabajo, planteando un proceso permanente y continuo de integración técnica de disciplinas, interrelación de aspectos teórico metodológicos y análisis de los procesos ambientales en todas las etapas del Proyecto (2000: 5-6; 41-42).

Este trabajo presenta los resultados del análisis socioambiental y del paisaje realizado por el componente Gestión Ambiental (Cappuccio *et al.*, 2010, 2010a y 2010b). Son sus objetivos: a) establecer una zonificación socio ambiental de las márgenes de la CMR para ser utilizada en la ordenación ambiental del territorio, la planificación y la gestión integradas; en especial, para el rediseño de la accesibilidad y la conectividad, la definición de unidades de gestión y los proyectos de restauración paisajística y b) identificar áreas costeras donde el paisaje natural remanente torne viables los procesos de restauración ecológica.

## Materiales y métodos

El área de estudio pertenece a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y los partidos de Lomas de Zamora y La Matanza (margen izquierda) y Esteban Echeverría, Lomas de Zamora, Lanús y Avellaneda (margen derecha) y abarca las manzanas frentistas a cada lado del curso fluvial (coincidentes con los registros catastrales), conformando una franja de ancho variable, entre la Autopista Ricchieri y el Puente Transbordador Nicolás Avellaneda (Figura 1). Se realizaron cinco relevamien-

tos por tierra y uno por agua en junio y julio de 2010 y noviembre de 2012, identificando asentamientos costeros (villas, equipamientos industriales y comerciales, entre otros), terrenos con disposición de residuos a cielo abierto (basurales), tipo de costa, infraestructura costera, espacios verdes y elementos destacados del paisaje sociocultural. Mediante el análisis de imágenes satelitales se delimitaron los usos del suelo, que fueron clasificados de acuerdo a los criterios de la Dirección de Ordenamiento Urbano y Territorial (DOUT) de la Subsecretaría de Urbanismo y Vivienda del Gobierno de la Provincia de Buenos Aires. También se incorporó información provista por la empresa Aguas y Saneamientos Argentinos (planos base Aysa y Estudio Socioeconómico y Ambiental en la CMR de 2009).

Los basurales se clasificaron por su magnitud en cuatro categorías (macro-basurales, basurales, micro-basurales y puntos de arrojado), dentro de las cuales se distinguió, a su vez, el grado de consolidación y la presencia asociada de villas o asentamientos. Asimismo, se caracterizaron las estructuras localizadas en las márgenes (defensas, muros de contención, tablestacados, muelles de madera u hormigón, playas de maniobras, áreas de estacionamiento vehicular, accesos) y las áreas verdes. De acuerdo a su extensión, cantidad de estratos, dominio y tipo de mantenimiento, estas últimas fueron agrupadas en las siguientes categorías: suelo desnudo, asilvestradas (con mantenimiento esporádico o nulo), ajardinadas (con mantenimiento periódico regular), parquizadas, manchones arbolados y arbolado de alineación. Complementando los relevamientos a campo con el análisis histórico de los cambios del paisaje realizado por Silvestri (2004), se identificaron los elementos a tener en cuenta para la planificación integral del paisaje sociocultural: portuarios, industriales, residenciales, sanitarios, industriales, ferroviarios, viales, navieros, recreativos, culturales y turísticos. La zonificación final en sectores con características paisajísticas similares se obtuvo integrando los resultados obtenidos para cada uno de los atributos analizados.

## Resultados

### Trazado, parcelamiento y usos del suelo

En el área de estudio prevalece el amanzanamiento ortogonal, con ajustes a la cuadrícula en las proximidades del Riachuelo. Allí las manzanas se tornan irregulares, con predominio de parcelas frentistas de grandes dimensiones y calles interrumpidas antes de alcanzar el borde fluvial, favoreciendo en ambas márgenes situaciones de discontinuidad vial e inaccesibilidad a la ribera. Esta dificultad se ve agravada por la ocupación del camino de sirga con asentamientos precarios, basurales, depósitos de chatarra o instalaciones de algunas empresas comerciales e industriales establecidas en los terrenos contiguos a las orillas.

Las cuencas media e inferior se caracterizan por la combinación de la ocupación industrial con la residencial informal. La localización de establecimientos industriales ha estado determinada, desde los primeros saladeros y curtiembres, por dos patrones de asentamiento: uno definido por la mera clasificación del uso del suelo en áreas de Equipamiento o Distritos Urbanísticos Industriales, y otro por la dotación de equipamientos y servicios para la producción, como el Mercado Central o el Polo Petroquímico Dock Sud (Mignaqui, Szajnberg y Cordara 2010: 15). El Polo Petroquímico no se encuentra dentro del área de estudio, pero cabe mencionar que radican allí gran parte de los establecimientos químicos y petroquímicos que generan los mayores riesgos ambientales, especialmente por su estrecha convivencia con los cinco mil residentes de Villa Inflamable (Auyero y Swistun 2007: 140; Maiztegui y Delucchi 2010: 121-124).

El 33% de la superficie se encuentra ocupada por equipamientos (supermercados, recreación, parques metropolitanos, centros de compra); 27%, por usos industriales y depósitos, 5%, por villas y asentamientos precarios (en adelante, vyAP), 3%, por tejido residencial disperso, 1%, por tejido residencial dominante, 2%, por tejido mixto, 3%, por equipamientos para el transporte (o combinados con industria), en tanto 26% permanece como tierra vacante (Tabla 1 y Figura 2). Se identificaron 13 vyAP y 225 empresas, 50% de las cuales ocupan parcelas frentistas al Riachuelo.

La contaminación del agua, tanto superficial como subterránea, constituye un tema crítico, producto de los vuelcos cloacales clandestinos a la red de desagües, los efluentes industriales, los derrames de hidrocarburos y el lixiviado de los basurales. Las actividades industriales contribuyen, de manera

diferencial, a la contaminación, teniendo mayor relevancia las químicas, farmacéuticas, petroquímicas, curtiembres, galvanoplastias y metalúrgicas (ACUMAR 2007: 43). Los vertidos industriales aportan mercurio, zinc, plomo, cromo, cloruro de sodio, ácido sulfúrico y ácido fórmico en concentraciones superiores a los máximos permitidos (ACUMAR. 2007: 48-49), así como concentraciones aún sin estimaciones precisas de pesticidas, bifenilos policlorados (PCB), hidrocarburos alifáticos halogenados, éteres halogenados, aromáticos monocíclicos, ésteres ftálicos, hidrocarburos aromáticos policíclicos (PHA), nitrosaminas, metales (berilio, cerio, cobre, níquel, selenio, plata, torio), radón y amianto (PNUMA 2003: 107), algunos de los cuales pueden bioacumularse. La contaminación microbiológica incluye bacterias patógenas de riesgo para la salud humana; se ha encontrado mayoritariamente *Escherichia coli* y, en menor cantidad, *Klebsiella pneumoniae*, *Enterobacter cloacae*, *Pseudomonas aureoginosa* y *Enterococcus* fecales (AGN 2006: 21-22). Las evaluaciones de la calidad ambiental realizadas durante la última década adolecen de diversos problemas metodológicos (por ejemplo, falta de periodicidad, ausencia de intercalibración entre laboratorios, etc.), no obstante verificar en todos los casos condiciones de oxigenación que empeoran paulatinamente aguas abajo. El impacto de los vertidos industriales supera ampliamente los límites del área de estudio. Numerosos estudios (por ejemplo, el realizado por la AGN 2006: 21) destacaron las contradicciones e insuficiencias de la normativa vigente para limitar los vertidos de acuerdo con la capacidad de autodepuración del curso fluvial, así como la falta de planificación tendiente a preservar la calidad del agua, el suelo y el aire (AGN 2006: 20). En relación a los barrios informales, se han registrado 169 vyAP en la CMR, ocupando 2519 ha (Aysa 2009: 23-24). Los 13 barrios identificados en las áreas de borde ocupaban 288 ha, de las cuales 73 ha se distribuían en manzanas (completas o parciales) frentistas al Riachuelo. Su población, con distintos niveles de proximidad a la costa, fue estimada por Aysa (2009a: 5, 33, 51, 84) en 90.521 habitantes. Este colectivo de individuos ha sido

parcialmente incluido en un grupo de 17.771 hogares afectados por situaciones de grave riesgo ambiental (ACUMAR 2011: 1), aun cuando hasta 2012 sólo se ofrecieron soluciones habitacionales para las 4018 familias asentadas sobre el camino de sirga (ACUMAR 2011a: 1-2; 2012: 29, 44, 49, 58, 65, 66, 75, 81, 82, 85, 86). Si bien no hay datos oficiales sobre la dinámica y evolución de las vyAP en la RMBA (Cravino 2008: 87), la literatura sobre el tema indica una tendencia creciente, lo cual permite suponer que las demoras en las incipientes estrategias de relocalización podrían tornarlas ineficaces. Cravino (2008: 105) señala que entre 1981 y 2006 la población en villas y asentamientos de los 24 partidos del Área Metropolitana de Buenos Aires creció 220% en términos relativos, frente al incremento del 35% de la población total de los mismos partidos, habiendo ya crecido a tasas muy altas en municipios de la Cuenca durante 1981-2001: 228% en Lomas de Zamora, 666% en el conjunto Esteban Echeverría – Ezeiza, y 1.800% en Almirante Brown (2008: 104). De acuerdo a los usos del suelo observados es posible distinguir 5 secciones (Figura 2). La primera (autopista Ricchieri - Ruta 4 o Camino de Cintura) se inscribe totalmente en el partido de Esteban Echeverría, extendiéndose a lo largo de 2,4 km sobre la margen izquierda y 3,4 km sobre la derecha. Prevalecen allí las actividades recreativas y el uso residencial precario; se identificaron sólo 2 establecimientos industriales y hay escasos registros de actividad comercial. Si bien el camino de sirga no se encuentra materializado, no se presentan obstáculos para su ejecución, aun cuando sobre la orilla derecha e invadiendo el valle de inundación del río se localiza el asentamiento Condie, que ocupa 15 ha sobre los basurales Condie I, II y III. En las adyacencias a la franja de estudio se destacan el Parque Logístico Esteban Echeverría, de 36 ha, opuesto y paralelo al asentamiento Condie; y el Parque Industrial 9 de Abril, en un predio de 14 ha donde funcionan, entre otras, empresas químicas, metalmecánicas, madereras, logísticas, textiles y metalúrgicas. El segundo sector (Ruta 4 - Puente de la Noria) abarca 5,1 km sobre la margen izquierda y 4,9 km sobre la derecha. Predo-

mina el uso residencial de carácter precario, con actividades comerciales, logísticas y de transporte dispersas. Se identificaron 16 establecimientos: 1 de transporte de cargas, 7 comerciales y 8 industrias (química, galvanoplastia, del plástico, automotriz y de fabricación de maquinaria). El comercio se concentra casi exclusivamente entre los puentes de los Ferrocarriles Roca y Belgrano Sur, sobre predios de gran superficie: en la margen izquierda, el Mercado Central (196 ha), y en la derecha, tres inmuebles de ventas mayoristas que integran la Feria “La Salada” (10 ha). Desde la década del ochenta, predomina en este sector el asentamiento de invasión y ocupación ilegal y organizada de la tierra, que aceleró la expansión del espacio urbanizado y favoreció la consolidación de formas precarias de hábitat sobre terrenos anegables y carentes de infraestructuras de saneamiento y de pavimentación. Localizados en predios frentistas al Riachuelo, se asientan sobre la margen izquierda el Barrio “Nueva Esperanza” (38 ha) en Lomas de Zamora y la villa “La Isla” (4 ha) en La Matanza; y sobre la margen derecha, la “Villa Budge” (18 ha) en Lomas de Zamora. En las proximidades hay numerosas vyAP que responden a un patrón de asentamiento similar. En este sector se evidencian los mayores desajustes entre los usos del suelo reales y legales, lo cual ha derivado en zonas de conflicto para la liberación del camino de sirga. Para completar la pavimentación del camino ribereño sobre ambas márgenes, debieron ser relocalizadas 180 familias de los barrios “La Saladita”, “Don Juan”, “El Mosquito”, “Los Ceibos Sur” y “Mi Esperanza”, de La Matanza (ACUMAR 2011a: 1) y removida la feria “La Ribera”. El tercer sector (Puente de la Noria - Puente Alsina) ocupa 6,71 km en ambas márgenes, con usos del suelo marcadamente disímiles. La avenida ribereña sobre la margen izquierda, cuya obra ha sido completada en toda su extensión, pertenece a la mayor reserva verde de la CABA (Autódromo Oscar y Juan Gálvez, Parque Polideportivo Presidente Julio A. Roca, Golf Club José Jurado, Parque de la Ciudad y Parque Indoamericano). La actividad comercial se concentra principalmente en el centro comercial Factory Parque



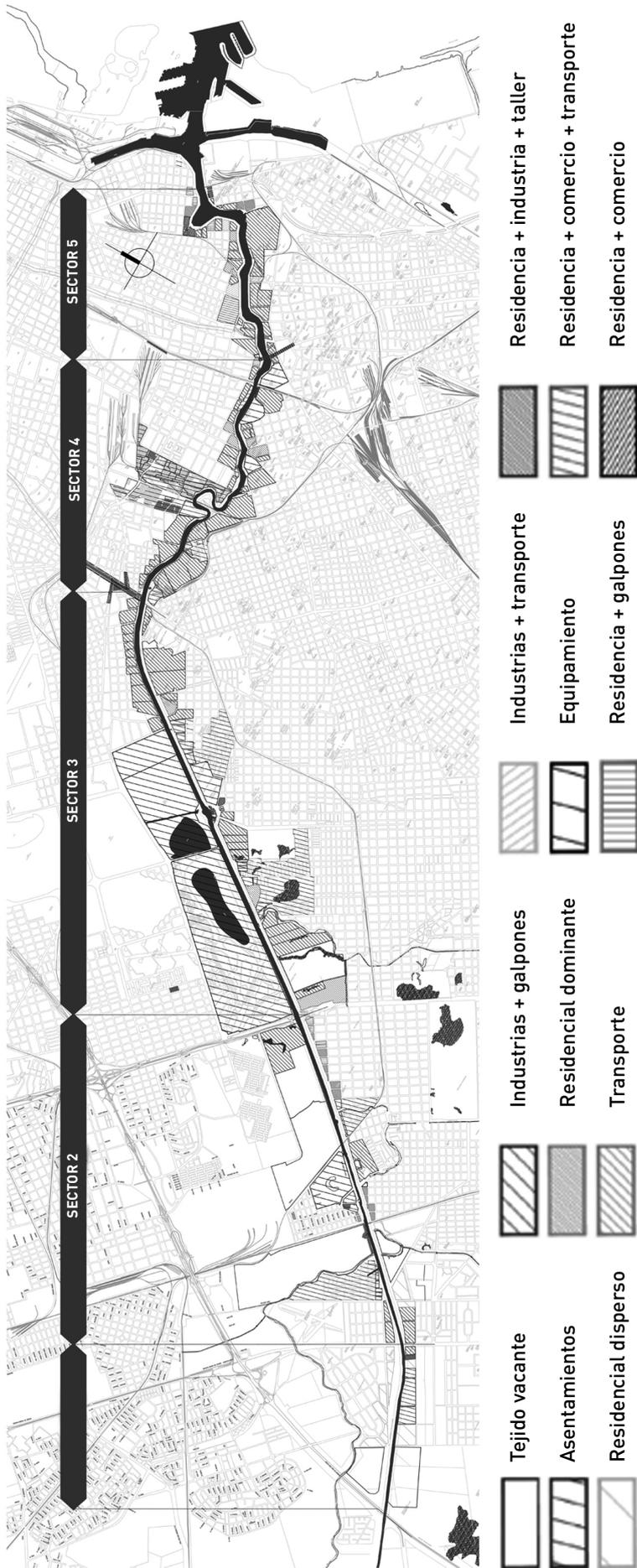


Figura 2  
Usos del suelo observados en el área de estudio. Fuente: elaboración propia.

Brown (8 ha) lindante con el Golf Club, y no hay actualmente asentamientos precarios. Sobre la margen derecha el asentamiento "1° de Octubre" (47,2 ha), la "Villa Acuba" (17,6 ha), la "Villa Eva Perón" (15,1 ha) y la "Villa Jardín" (51,7 ha), se suceden alternando con establecimientos de distinto tipo, algunos de gran envergadura. Se identificaron 69: 5 empresas de transporte (3 de pasajeros y 2 de cargas), 14 empresas comerciales y de servicios (venta de combustible, aberturas, productos químicos, papeles y cartones; talleres mecánicos, ferreterías, lavaderos, etc.) y 50 industrias (curtiembres, metalúrgicas, de autopartes, textiles, del plástico, galvanoplastias, fundiciones, de calzado, químicas, farmacéutica, refinera de petróleo, manufacturera, de caucho, papelera, imprenta, láctea, de fabricación de maquinaria, cementera, etc.). Si bien se liberaron espacios costeros que algunas empresas obstruían con sus instalaciones, y fueron trasladadas 24 familias del Barrio "El Amanecer", en Lomas de Zamora, la desocupación total de la ribera está sujeta a la relocalización de 308 familias de "Villa Jardín - Asentamiento 10 de enero" (Lanús) al predio de ex-Fabricaciones Militares, una vez corregidos los pasivos ambientales en su suelo (ACUMAR 2011: 101; 2011a: 1; 2012: 65; 2012a: 10). Al igual que en el sector anterior, se registran numerosas vyAP en contigüidad a los barrios mencionados. En algunos tramos liberados se implementaron proyectos de recuperación del espacio público, como la plaza lineal frente a la "Villa Jardín" o la Plaza Rada, en Lanús (ACUMAR 2012: 59, 62). El cuarto sector (Puente Alsina - Puente Pueyrredón) se extiende a lo largo de 5,37 km por la margen izquierda y 4,66 km por la derecha, con características homogéneas. Se encuentran residencias precarias sobre ambas orillas y se observan estructuras abandonadas de lo que fueran importantes industrias. Se identificaron 65 establecimientos: 6 empresas de transporte (3 de pasajeros y 3 de cargas), 9 empresas comerciales (supermercado, materiales de construcción, metales, papeles y cartones, libros, revistas y diarios, bebidas y alimentos y productos de desecho), 24 empresas de servicios, en su mayoría dedicadas al depósito, almacenamiento y logística de transporte de mercaderías; y 26 industrias, entre las que se cuentan 10 metalúrgicas y otras destinadas a diversos rubros (del plástico, de fabricación de maquinaria y electrodomésticos, refineras de petróleo, imprenta, papelera, arenara, marmolería, etc.). En 2012 fueron desalojadas las estructuras que avanzaban sobre el camino ribereño y fueron relocalizadas 18 familias del asentamiento

“Bajo Puente Bosch” y 155 de las villas “El Pueblito” y “Luján”, de CABA, que invadían el camino de sirga. Los convenios oficiales contemplan también la relocalización de 100 familias de los barrios “San Francisco” y “Puente Alsina”, de Lanús, así como 1.400 familias del “asentamiento Magaldi”, la “Villa 26” y la “Villa 21-24”, esta última la de mayor superficie, población y densidad del área bajo estudio y de la CABA (ACUMAR 2011a: 1). Dos sitios del sector fueron recuperados como espacio público: la Plaza Obreros de la Negra, en el área dejada vacante por el asentamiento Puente Bosch, y la Plaza Romero, en la CABA (ACUMAR 2012: 28, 77).

El quinto sector (Puente Pueyrredón Viejo - Puente Transbordador Nicolás Avellaneda) comprende 3,15 km (barrios de La Boca y Barracas) sobre la margen izquierda y 2,81 km sobre la derecha (Avellaneda). Se identificaron 73 establecimientos: 11 empresas de transporte (10 de carga y 1 de pasajeros), 5 comerciales (venta de combustible, artículos para construcción, tabaquería, etc.), 35 empresas de servicios (bancarios, logística, lavaderos, talleres mecánicos y otros, predominando almacenes y depósitos), y 22 fábricas (constructoras, metalúrgicas, navieras, cantera, arenera, química, imprenta, del plástico, de calzado, indumentaria, criaderos, etc.). Este sector presenta el camino de sirga libre de construcciones. La desocupación de las márgenes permitió la recuperación de espacios públicos en ambas riberas (la calle Lavadero, en la CABA; la Plaza Transbordador Nicolás Avellaneda -ex arenera Jilguero) y la puesta en valor de inmuebles de interés patrimonial, como el Puente Transbordador y sus instalaciones cabeceras, el Acceso Peatonal al Puente Pueyrredón y la Arenera Pueyrredón, entre otros (ACUMAR 2012: 2-9).

La distribución de usos del suelo (Figura 2 y Tabla 1) y de establecimientos permite concluir que, si bien la vocación industrial y el peso de los grandes equipamientos caracterizan a la CMR en su conjunto, en cada sector costero se destaca un uso por sobre los demás. La superficie ocupada por asentamientos precarios (39%) prevalece en el sector 4; el restante 61% se distribuye de manera bastante homogénea entre los sectores 1, 2 y 3,

no obstante el 1 y 3 presentan asentamientos sólo sobre la ribera izquierda.

El equipamiento se concentra en el sector 3, donde ocupa 88% de la superficie; allí se alojan las grandes áreas verdes del área estudiada. Este valor permite cuantificar el desequilibrio de distribución de los usos recreativos en el borde ribereño, por un lado, y, por otro, se asocia al bajo porcentaje que los asentamientos ocupan en este trecho (2,6%). El restante 12% se reparte en los sectores adyacentes, con nula presencia en el 1 y muy escasa en el 5.

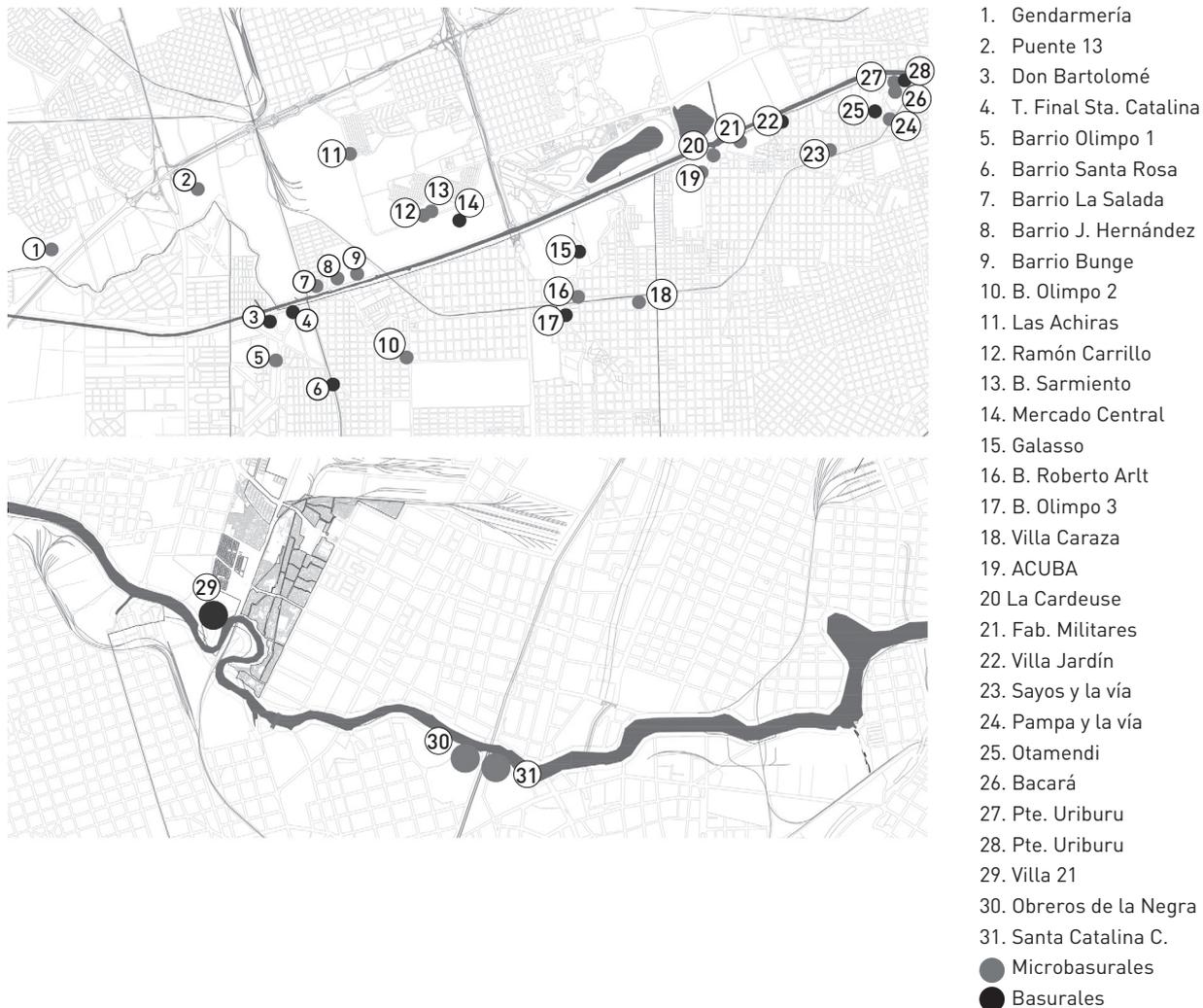
Las industrias y los grandes galpones están presentes todo a lo largo del camino de sirga, pero con un peso relativo marcadamente diferente. El 36% y 30% se aglutina en los sectores 3 y 4, respectivamente, pero en este último ocupa 64% de las manzanas frentistas. Otro 20% se localiza en el 1, donde es el uso preponderante (70%); y el restante 14%, mayoritariamente en el sector 2, dado que en Esteban Echeverría la producción está concentrada en parques industriales adyacentes a las manzanas costeras.

El tejido residencial disperso prevalece en el sector 1 (72%) donde tiene además un peso relativo cercano al 30% de las hectáreas de borde. El tejido residencial predomina en el sector 2 (65%), y en el 5 (35%), pero, al igual que en el resto de la cuenca, con escasa importancia relativa en cada segmento.

El tejido residencial mixto (salvo en su combinación “residencial-galpón”) es exclusivo del sector 5, en coincidencia con el incremento de la urbanización hacia la desembocadura. En forma opuesta, la proporción de tejido vacante aumenta conforme se asciende por el curso de agua. El 70% del mismo se localiza en el sector 2, con 67% de las tierras de borde; y el resto en el 3 (13%), y el 1 (17%), donde representa el 57% de la superficie. No hay tierras vacantes en los sectores 4 y 5.

#### **Disposición de residuos a cielo abierto**

El origen de los basurales de la CMR es múltiple, incluyendo rellenos para la ocupación de tierras bajas, desvío de los residuos del circuito formal y recolección irregular o inexistente de basura en vyap. Es común la quema y la disposición en las inmediaciones de los



**Figura 3**  
Basurales y microbasurales en el área de estudio. Fuente: elaboración propia.

arroyos, así como su dispersión a lo largo de calles poco transitadas, vías de ferrocarril y desembocadura de arroyos entubados. Mediante modelos matemáticos realizada entre 2008 y 2010, la estimación de las cargas máxicas de fuentes domiciliarias y basurales vertidas al curso fluvial fue 10,6 ton/día de residuos inorgánicos (que corregidas a una densidad mojada de 350 kg/m<sup>3</sup> equivalen a 14,8 ton/día) y 0,7 ton/día de residuos orgánicos, valor que implica una Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO) de 2,1 ton/día. García (2009: 7-9) considera que el impacto de los residuos sería superior, alcanzando 15 ton/día de DBO. La mayor parte de la basura que llega al agua ha sido depositada en la zona ribereña y expuesta a la degradación durante el tiempo seco; 20% del residuo remanente es arrastrado y lavado hacia el río por las precipitaciones (2009: 8).

La acumulación de residuos implica un potencial infeccioso permanente; favorece la proliferación de vectores, especialmente insectos y roedores; la contaminación del suelo, el agua

superficial y subterránea; y la contaminación atmosférica por quema, emisión de gases y diseminación de materiales livianos (papeles, plásticos, polvo). Al acumularse en el curso de agua, los residuos aumentan la carga orgánica, reducen el ingreso de luz, el intercambio gaseoso y, por ende, la capacidad de autodepuración de las aguas, generando emanaciones de sulfuro y metano, y mortandad de peces. El impacto de los residuos se suma al generado por efluentes industriales y domiciliarios. Durante las inundaciones, debido al desborde de los pozos sépticos y el retroceso del flujo, la basura y los agentes contaminantes son redistribuidos en una superficie más extensa. Con el descenso del nivel del agua, la carga de materiales queda depositada en las márgenes, favoreciendo la permanencia de contaminantes y el intercambio entre basurales, zanjas pluviales y cuerpos de agua.

El Plan Integral de Saneamiento Ambiental señalaba la existencia de 217 sitios con residuos en la CMR (ACUMAR 2010a: 160); sin embargo, la verificación de la localización de



■ Barrancas naturales

los mismos realizada en este trabajo reveló que sólo 170 se encontraban efectivamente en la cuenca. Al efectuar el censo y de acuerdo al volumen, fueron clasificados en 5 macrobasurales (más de 15.000 m<sup>3</sup>), 26 basurales (501 a 15.000 m<sup>3</sup>), 97 microbasurales (15 a 500 m<sup>3</sup>) y 42 puntos de arrojío (menos de 15 m<sup>3</sup>) (Figura 3). Los macrobasurales se concentraban en la cuenca alta y las otras categorías en las cuencas media y baja.

En los relevamientos a campo fueron identificados 31 sitios de influencia directa sobre el camino de sirga, que en conjunto implicaban un volumen de 26.580 m<sup>3</sup> de residuos, y se distribuían según las siguientes categorías y localización: 1 macro-basural (Lomas de Zamora), 2 basurales (Lomas de Zamora), 23 microbasurales (3 en Esteban Echeverría, 4 en Lomas de Zamora, 5 en Lanús, 3 en Avellaneda, 6 en La Matanza y 2 en CABA), y 5 puntos de arrojío (2 en Lanús, 2 en La Matanza y 1 en la CABA). El 33% de los sitios estaban consolidados y 10% se presentaba asociado con vyAP (microbasurales de Acuba, en Lanús, Obreros de La Negra, en Avellaneda, y Villa 21, en CABA) (Figura 3).

Teniendo en cuenta la cantidad, extensión y distribución espacial de los basurales y microbasurales es posible diferenciar tres sectores. En el primer sector, entre autopista Ricchieri - Camino de Cintura, no se registraron sitios con residuos; en el segundo sector, entre Ruta 4 y Puente Alsina, estaban presentes todos los tipos de basurales considerados; y en el tercer sector, entre Puente Alsina y Puente Transbordador Nicolás Avellaneda, a excepción del basural anexo a la Villa 21-24, se encontraron exclusivamente puntos de arrojío.

La generación de basurales y microbasurales es un proceso sumamente dinámico. El Plan

Maestro de Gestión Integral de Residuos Sólidos en la CMR (ACUMAR 2010a: 29, 34-60) consignaba la existencia de 348 basurales ocupando 288 ha, además de una constante reinsertión de residuos en varios sitios que habían sido recuperados como espacio público. Los relevamientos a campo realizados en 2012 permitieron a su vez comprobar que tres micro-basurales ya saneados habían sufrido reinsertión de residuos (Puente Bosch, Ruta 4 y Río Matanza) y que a esa fecha habían sido erradicados con éxito sólo 5 de los basurales identificados en 2010 en las inmediaciones del camino de sirga (Molinos, Viamonte y La Ribera, Puente Uruburu, Obreros de la Negra y Bacará).

#### **Tipo de costa, estructuras costeras e indicadores de erosión**

El tipo y la distribución de las estructuras costeras permiten reconocer tres sectores. El primero, entre la Autopista Ricchieri y el Puente Alsina (Figura 4), presenta barrancas poco intervenidas en ambos márgenes, interrumpidas ocasionalmente por la desembocadura de arroyos entubados, conformando un borde costero de 28 km de longitud que mantiene todavía rasgos del paisaje original. No hay estructuras de contención ni indicios de erosión que pongan en riesgo las estructuras existentes o proyectadas; el único punto susceptible se encuentra sobre la margen izquierda, 900 m río arriba del Puente Alsina, debido al cambio de dirección del canal, siendo conveniente evitar allí la localización de ciertos usos. En la confluencia del arroyo Cildáñez, en cambio, disminuye la velocidad de flujo por ensanchamiento del canal, favoreciendo la sedimentación de material particulado y la acumulación de residuos.

**Figura 4**  
Tipo de Costa - Sector 1 (Autopista Ricchieri - Puente Alsina).  
Fuente: elaboración propia.



**Figura 5**  
 Tipo de Costa - Sector 2  
 (Puente Alsina - Puente Bosch).  
 Fuente: elaboración propia.

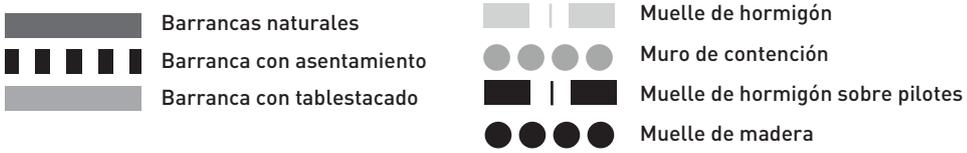
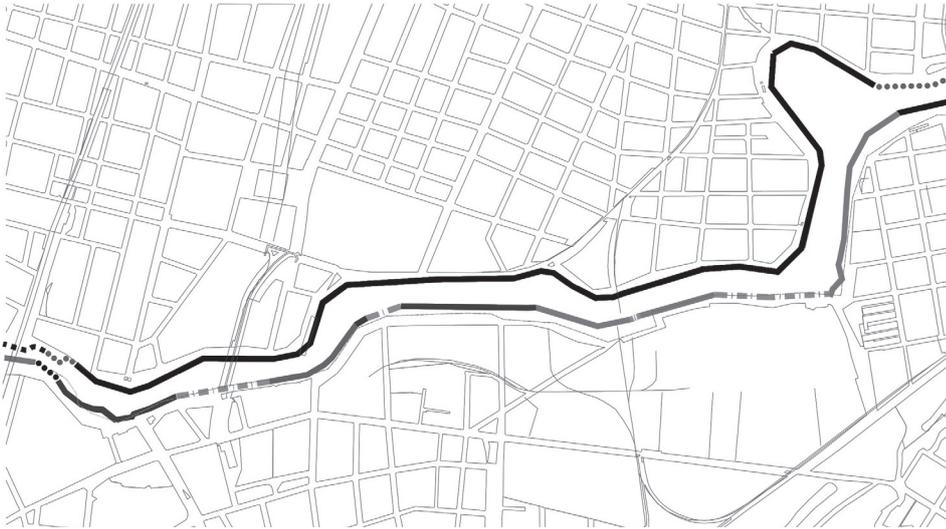
El sector intermedio, entre Puente Alsina y Puente Bosch (Figura 5), muestra una transición gradual hacia una mayor artificialización, aunque predominan todavía los componentes naturales. Las barrancas carentes de estructuras artificiales ocupan 59% del tramo, mientras que 29% está ocupado con asentamientos precarios y sólo 7% presenta infraestructura costera. En el único meandro del río que persiste hay asentamientos sobre toda la margen izquierda, con defensas de madera para protección contra la acción erosiva del agua. Sobre la margen derecha, a la salida del meandro, existe un muro de contención que evidencia los problemas de socavación y erosión en ese punto en particular. El depósito en la parte inferior de la barranca de sedimentos y el material particulado transportado por el agua favorecen la colonización espontánea por vegetación nativa en casi toda la margen derecha, excepto en las áreas ya mencionadas que se encuentran afectadas por la erosión. En el sector más bajo, desde Puente Bosch hasta la desembocadura (Figura 6), se evidencia el mayor grado de artificialización y la mayor diversidad de usos. Se encuentran allí representados todos los tipos de infraestructuras costeras y no hay asentamientos precarios. El 70% de la costa está modificada con estructuras relacionadas con actividades industriales. Las plataformas de hormigón sobre pilotes se extienden 3,7 km y hay más de 600 m de muelles de hormigón para embarque y desembarque de productos e insumos. Los muelles de madera o con pilotes de hormigón y pla-

taforma de madera (3% del borde costero) se encuentran en mal estado o en desuso. Como defensa contra la erosión, existe en la margen izquierda un extenso tramo con contenciones de hormigón sobre pilotes y, en la derecha, muelles y taludes en tierra.

### Áreas verdes

Teniendo en cuenta la cobertura y la superficie de las áreas verdes, pueden reconocerse cuatro sectores. En la cuenca alta hasta Camino de Cintura (Figura 7) están los espacios verdes más extensos, los bajos inundables y los pastizales de Ezeiza con manchones arbolados, además de grandes áreas asilvestradas que constituyen más del 80% de las superficies vegetadas linderas a las márgenes.

El sector entre Camino de Cintura y Puente Alsina (Figura 8) se caracteriza por la fragmentación creciente de las áreas verdes, el aumento de las superficies parquizadas y las líneas de arbolado de uso público, principalmente en la ribera izquierda. En ambas márgenes, sobre el camino de sirga hay franjas homogéneas ajardinadas y también bandas más angostas de vegetación asilvestrada en buen estado de conservación y con mantenimiento frecuente. Dichas bandas están compuestas por pequeños manchones de juncos (*Schoenoplectus californicus*) y camalotes (*Pontederia cordata*). En las franjas ajardinadas de la margen derecha hay ejemplares aislados de ricinos (*Ricinus communis*) y bananos (*Musa paradisiaca*) y, en la izquierda, ricinos y cortaderias (*Cortaderia selloana*).



**Figura 6**  
 Tipo de Costa - Sector 3 (Puente Bosch – Desembocadura del Riachuelo). Fuente: elaboración propia.

**Figura 7**  
 Áreas Verdes - Sector 1 (Autopista Ricchieri - Camino de Cintura). Fuente: elaboración propia.

En el arbolado público predominan álamos (*Populus sp.*) y eucaliptos (*Eucalyptus spp.*). En el sector Puente Alsina - Nuevo Puente Pueyrredón (Figura 9), las áreas verdes son lineales, angostas y poco extensas, con vegetación espontánea o nativa: juncos, camalotes, cortaderias y sagitarias (*Sagittaria sp.*). Más alejados del curso de agua hay fragmentos ajardinados acompañados por pequeños manchones arbolados con ricinos, bananos y sauces (*Salix babylonica*). Predominan álamos y eucaliptos en el arbolado público, si bien en menor proporción que en el sector anterior. Desde Nuevo Puente Pueyrredón hasta la boca del Riachuelo (Figura 10), predominan los espacios verdes privados, algunos con suelo desnudo asociados a la actividad industrial. Las pequeñas áreas parquizadas y de arbolado público se encuentran alejadas del camino de sirga. Se denota una marcada diferencia entre ambas márgenes. En la izquierda, la cobertura vegetal parquizada (22% de la longitud del curso de agua) y el arbolado lineal (8%) se extienden en el espacio público a lo largo de las plataformas de hormigón que bordean el río. En la margen derecha, hay manchones arbolados (28%) entre los puentes Barraca Peña y Nicolás Avellaneda, y algunos ajardinados (25%), con predominio de los privados. Entre los puentes Nuevo Pueyrredón y Barraca Peña hay pequeñas franjas asilvestradas palustres.

#### **Paisaje natural y sociocultural**

A partir del análisis de los componentes del paisaje natural y sociocultural (véase Materiales y Métodos), pueden distinguirse tres sectores. En el sector Puente Alsina - Puente de la Noria, los componentes más destacados están relacionados con las grandes intervenciones realizadas durante la primera mitad del siglo xx (dragado, canalización y rectificación del cauce), implementados en el despliegue de proyectos portuarios y, sobre todo, industriales (véase detalle en Silvestri 2004: 125 - 149). El sector siguiente, hasta Puente Pueyrredón, conserva un paisaje más natural con fragmentos todavía poco intervenidos y carentes de accesos y caminos costeros. Hay sin embargo numerosos establecimientos fabriles y metalúrgicos subutilizados o abandonados,

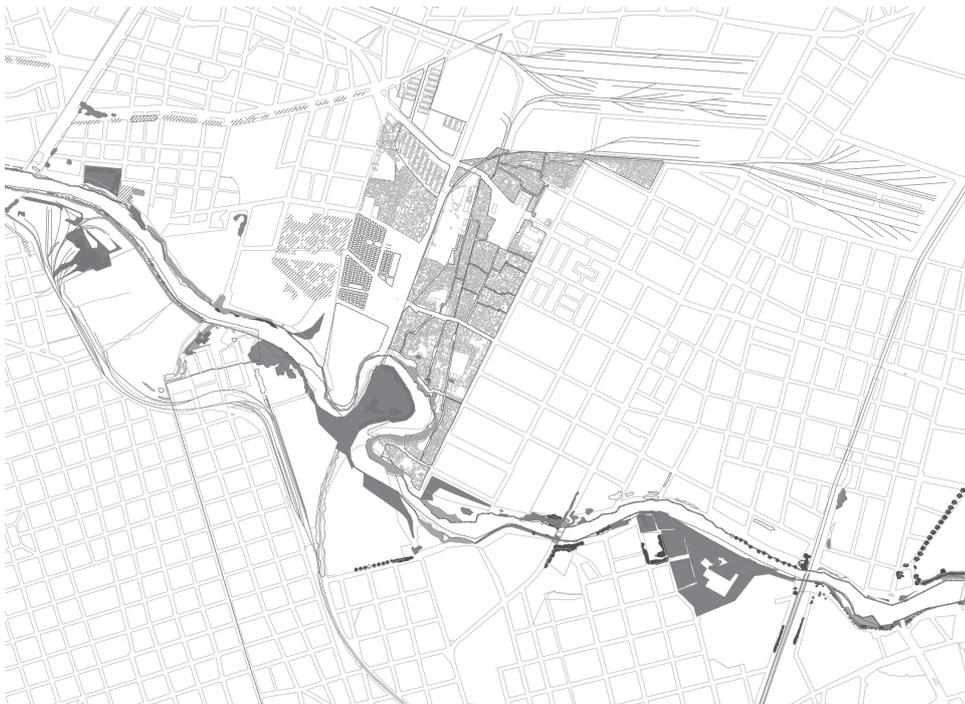
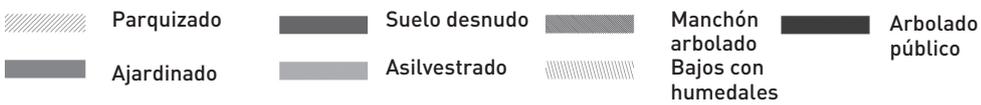
relictos del período de más intensa actividad industrial. Se destacan, entre los puentes, el Ing. Santiago Brian, el Victorino de la Plaza, el Bosch y el Prilidiano Pueyrredón (viejo Puente Pueyrredón). Entre los establecimientos industriales, la empresa metalmecánica Siam Di Tella y la ex metalúrgica Tamet. Además, el Club Regatas de Avellaneda y el Cine Teatro Colonial.

El sector de ocupación más antigua se encuentra entre Puente Pueyrredón y la desembocadura. El paisaje corresponde a un entorno urbano, consolidado y diverso, con gran cantidad de actividades productivas. Presenta los componentes de mayor significación cultural de toda la franja costera, siendo el Puente Transbordador el hito más reconocible que ha perdurado en el tiempo, situado en el foco del imaginario del paisaje característico del tradicional barrio de La Boca y de la desembocadura del Riachuelo. Otros puntos destacados son el puente Barraca Peña, el antiguo Mercado Central de Frutos, el ex frigorífico La Negra, la Fundación Proa, la plaza Solís y las áreas Las Barracas, Isla Maciel, Vuelta de Rocha y Caminito.

## **Discusión**

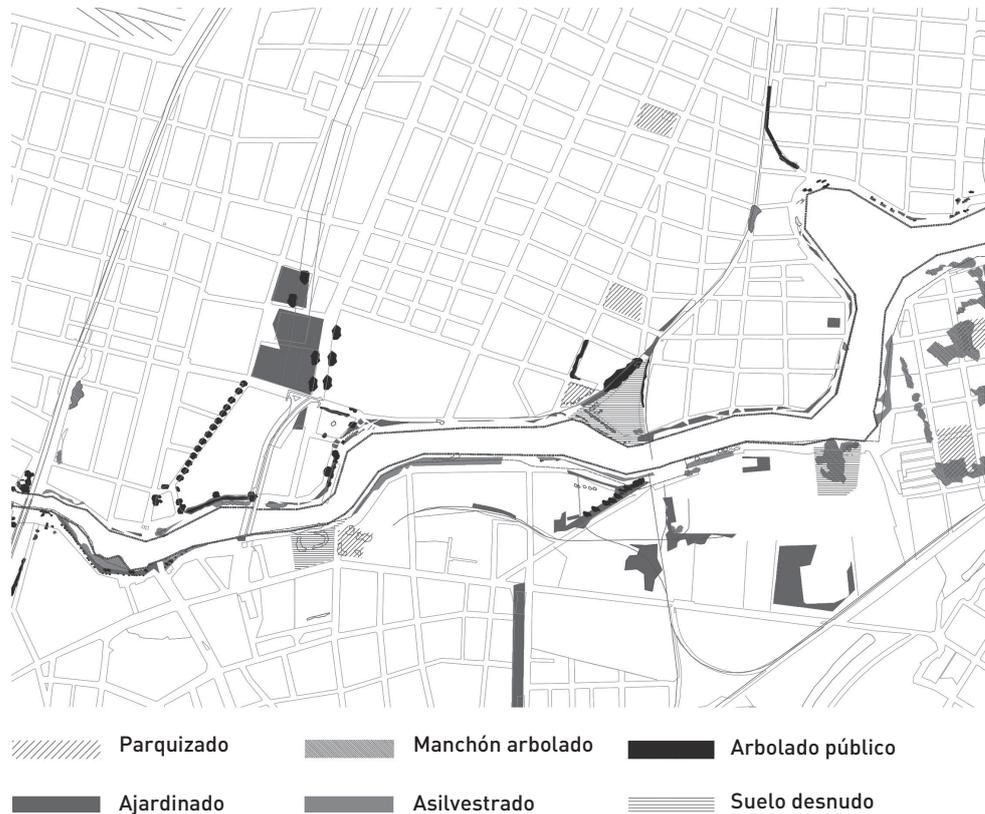
### **La zonificación integrada del paisaje costero y sus aplicaciones**

De acuerdo a Silvestri (2004: 48), el Riachuelo de los Navíos aparece ya en relatos del desembarco de Pedro de Mendoza. En su curso superior recibió el nombre de Matanzas debido al choque de las fuerzas enviadas por Juan de Garay con las tribus indígenas (Gandía 1939: 51). El curso fluvial podía cambiar con las lluvias copiosas, de modo que esos humedales, arboledas y barrancas, carentes de interés económico, servían para demarcar hasta dónde llegaba la pampa. Las descripciones realizadas hacia 1850 conferían características pintorescas al río: el verdor, los barcos a vela, los marineros y los inmigrantes, combinando ya en ese entonces el paisaje natural con distintas actividades productivas. A fines del siglo xix comienzan a predominar las imágenes negativas asociadas a saladeros, agua ensangrentada y



**Figura 8**  
 Áreas Verdes - Sector 2 (Camino de Cintura - Puente Alsina).  
 Fuente: elaboración propia.

**Figura 9**  
 Áreas Verdes - Sector 3 (Puente Alsina - Nuevo Puente Pueyrredón). Fuente: elaboración propia.

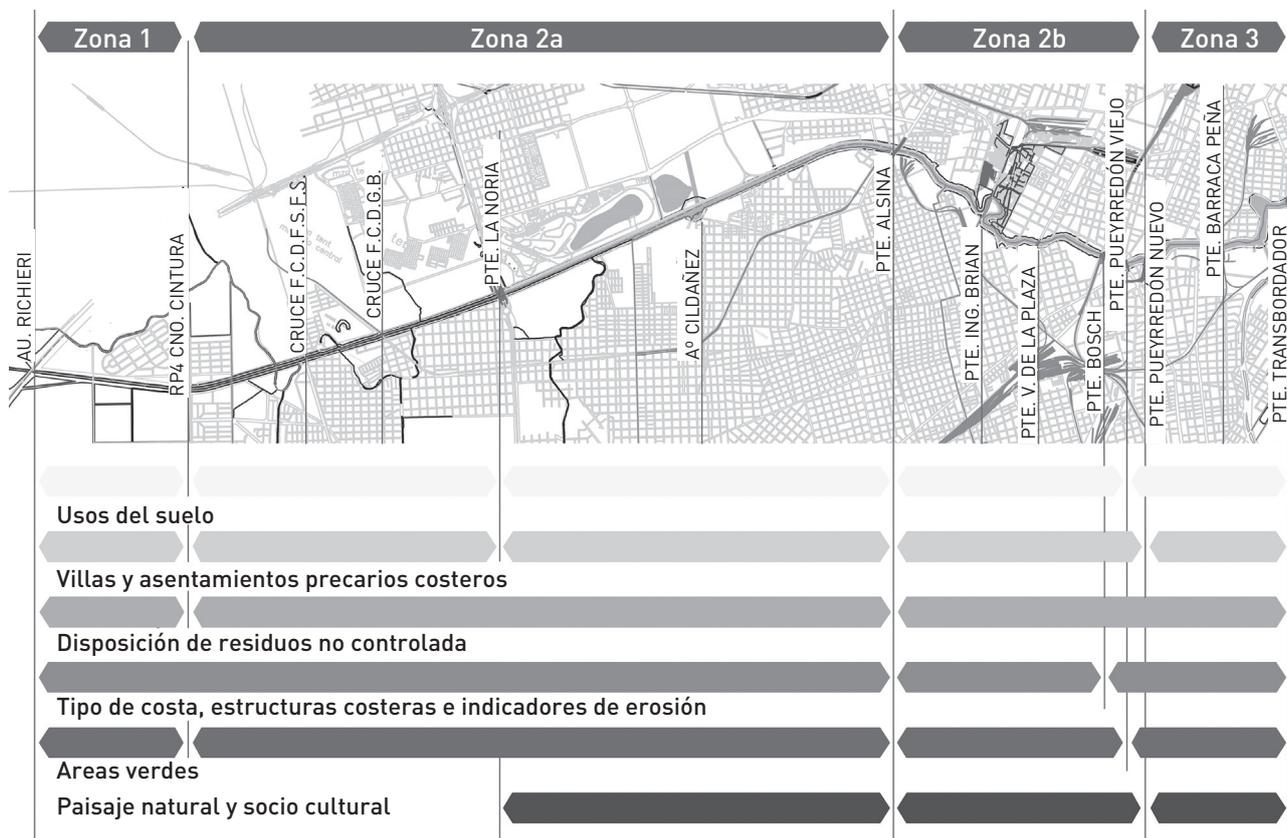


**Figura 10**  
 Áreas Verdes - Sector 4  
 (Nuevo Puente Pueyrredón -  
 Desembocadura del  
 Riachuelo). Fuente:  
 elaboración propia.

asentamientos precarios, iniciando una larga sucesión de marchas y contramarchas en las políticas de ocupación y desarrollo de la cuenca, incluyendo proyectos portuarios, industriales, recreativos y turísticos, la mayoría inconclusos.

En la actualidad, se reconoce un marcado deterioro en numerosos tramos del curso fluvial debido a causas concurrentes: alto grado de artificialización y erosión de las orillas, acumulación y depósito de basura, asentamientos precarios, infraestructura deteriorada, contaminación del agua, el aire y el suelo. Las evaluaciones de la calidad ambiental realizadas en la cuenca baja del Riachuelo durante la última década coinciden en señalar la presencia frecuente o permanente de numerosos compuestos peligrosos para la salud humana superando los valores críticos (véase los informes de JICA 2002; ACUMAR 2007; 2010; PNUNA 2003; ACUMAR 2010). Bajo la situación de carga actual, el río se encuentra en estado de anoxia en la mayor parte de su recorrido para las situaciones normales de caudal (Menéndez 2008: 37), lo que no permite delimitar sectores teniendo en cuenta este factor. La dinámica hidrológica y la explotación de las napas subterráneas potencian los efectos negativos (AGN 2006:

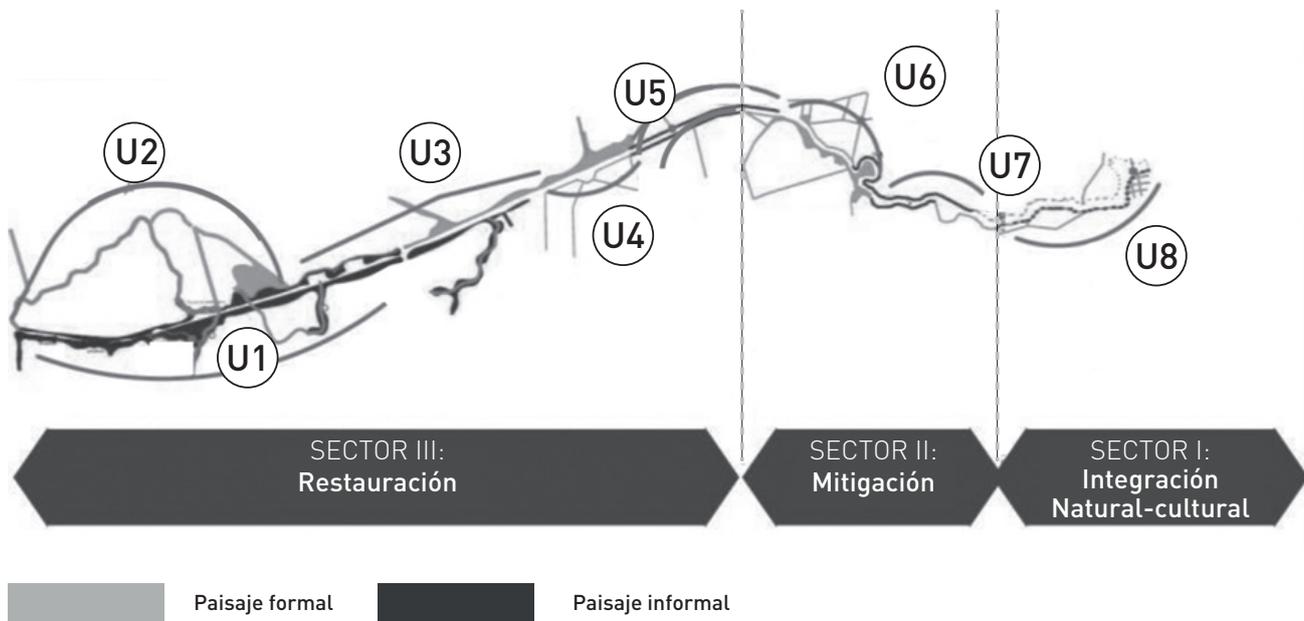
21, 132). Se ha destacado que el uso del agua en curtiembres, frigoríficos y empresas de galvanoplastías es inadecuado (ACUMAR 2007: 47-52). La calidad del aire está amenazada debido a la falta de mecanismos eficientes de control de emisiones. La artificialización del paisaje aumenta hacia la desembocadura. Allí, los proyectos de saneamiento y control de inundaciones, incluyendo la canalización y rectificación del cauce, fueron determinantes en la modificación de la dinámica hidrológica y, por ende, en la alteración de los procesos que modelan el paisaje natural. Esta sucesión de imágenes de deterioro instala la idea de un territorio degradado, marginal, abandonado y, en cierto modo, terminal e irrecuperable. Sin embargo, todavía perduran tramos aceptablemente bien conservados que podrían contribuir en revertir esta impresión, si se realizan las acciones adecuadas de recuperación y restauración integral del paisaje. En particular, deben destacarse aquellos elementos cuyo significado simbólico debería rescatarse y contextualizarse con un entorno y una propuesta adecuados. En las cuencas media y superior, extensas áreas pueden ser utilizadas como fuentes, reservorios y sumideros naturales en planes de recuperación y restauración ambiental.



Fragmentos de pastizal pampeano y humedales con niveles moderados de contaminación y poco modificados sirven de refugio a la flora y fauna nativas (véase más abajo). La zonificación del borde costero realizada en este trabajo a partir de indicadores ambientales y paisajísticos para cada uno de los factores estudiados por separado (asentamientos, basurales, tipo de costa, áreas verdes y paisaje cultural) denota la existencia de patrones similares, implicando estrechas interacciones entre los procesos naturales (ciclo hidrológico, dinámica de asociaciones vegetales, etc.) y sociales (ocupación del suelo, servicios urbanos, etc.) que modelan el paisaje. Dichas interacciones estarían relacionadas con la evolución histórica de la ocupación de la cuenca, que progresó desde la desembocadura hacia las nacientes. Las áreas verdes de menor tamaño y más fragmentadas se encuentran en los tramos inferiores, con mayor ocupación urbana, equipamiento, actividades productivas y asentamientos. Los basurales acompañan, en general, la localización de villas y asentamientos precarios. Es razonable entonces proponer una zonificación integrada donde se reconocen tres sectores bien definidos (Figura 11). La zona baja (a partir del Nuevo Puente Pueyrredón)

se diferencia del resto en casi todas las características analizadas. Allí se concentran la mayor cantidad de obras de infraestructura y de interés patrimonial y cultural. La zona alta (hasta el Camino de Cintura) conserva rasgos más naturales y propios del paisaje fluvial. La zona de transición entre ambas presenta condiciones intermedias y, si bien muestra cambios graduales entre ambos extremos, su límite puede establecerse convenientemente en el Puente Alsina. Al integrar indicadores socioambientales y culturales, esta zonificación permite sintetizar las características relevantes de cada sector, a la vez que constituye una valiosa herramienta de planificación y gestión ambiental. La caracterización de la zona que abarca desde las nacientes hasta el Camino de Cintura indica que es prioritario llevar a cabo estrategias que aprovechen los procesos naturales aún funcionales para la restauración de ambientes naturales. En la zona de transición, el foco debería estar colocado en acciones de rehabilitación funcional, mientras que en la más baja (Puente Pueyrredón hasta la desembocadura) deben enfatizarse la mitigación y la integración entre los componentes naturales y culturales del paisaje. Diversos estudios dan cuenta de programas

**Figura 11**  
Zonificación del área de estudio de acuerdo a indicadores ambientales y paisajísticos. Fuente: elaboración propia.



**Figura 12**  
Planteo paisajístico para el área de estudio, según Wilder Larrea (2010). u1: Unidad de restauración, asociaciones vegetales nativas conectadas con corredores de biodiversidad. u2: Circuito parqueizado con infraestructura para recreación. u3: Paisaje de ribera mixto, con plantaciones en la margen izquierda y borde asilvestrado en la derecha. u4: Parque urbano. u5: Unidad de restauración ecológica, similar a la margen asilvestrada de la u3. u6: Parque y plaza con arbolado de alineación. u7: Unidad de restauración ecológica, con asociaciones vegetales presentes en la cuenca alta. u8: Ribera urbana mixta / malecón.

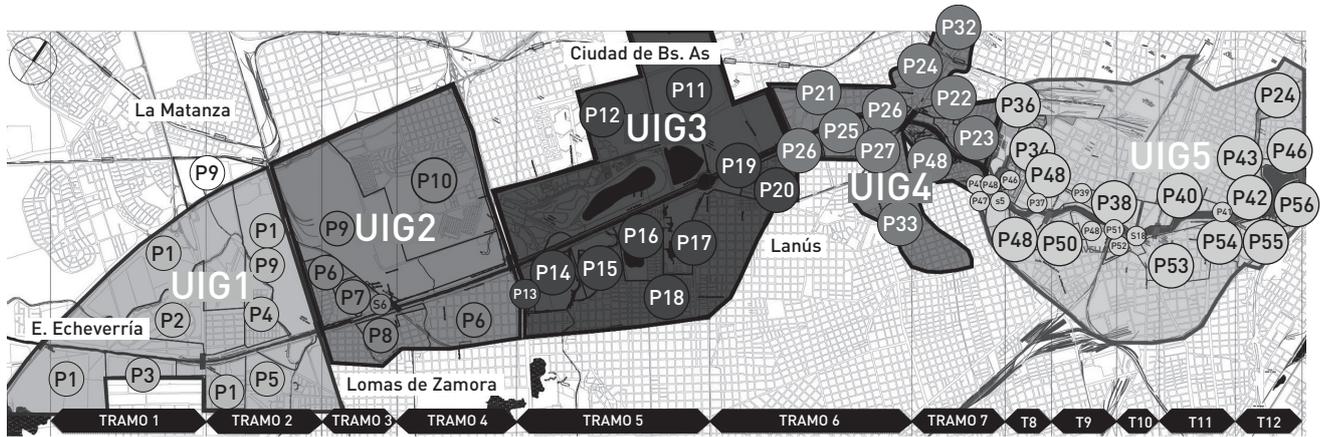
y planes que signaron el rumbo económico y social de la cuenca, presentados generalmente como de saneamiento, recuperación, reactivación, reconfiguración y otros términos similares, aludiendo a la intención de revertir el estado actual (considerado indeseable) hacia otro esperablemente mejor, sin repetir supuestos errores del pasado. Enfocadas en los aspectos sanitarios, habitacionales y/o productivos, en la mayoría de las propuestas el tratamiento del paisaje resulta secundario, a pesar de su visibilidad. Como ejemplo es ilustrativa la siguiente cita de Silvestri, quien puntualiza que:

arquitectos e ingenieros no expresaron ningún entusiasmo por el proyecto de canal industrial, ... sino que lo relegaron a la categoría de mal necesario; tampoco idearon mecanismos y proyectos, como en el siglo XIX, para convertirlo en un canal que acompañara bellamente el paisaje. (2004: 148)

En contraposición a lo mencionado en la cita precedente, la zonación integrada resultante de este trabajo constituyó la base para las estrategias de intervención para la rehabilitación del paisaje propuestas por Wilder Larrea (2010) para el Proyecto Urbano Ambiental de las Márgenes del río Matanza Riachuelo realizado por Aysa-UBA (véase Antecedentes). Teniendo en cuenta los cambios a lo largo de la zona costera, se proponen medidas de restauración de los procesos naturales en grado creciente desde la cuenca baja hacia la cuenca

alta, y medidas de mitigación que se incrementan en el sentido inverso. Como mitigación, se proyecta la generación de un mosaico espacial de parches arbolados y praderas que, en conjunto con la arquitectura, conformará parques, plazas y espacios verdes interactuando directamente con la trama urbana (Figura 12). En la cuenca alta se identifican parches poco alterados habitados por especies nativas y espontáneas que, con un adecuado manejo, podrían actuar como fuente y reservorio para la regeneración de la biota nativa. Los pastizales de Ezeiza y el sistema de las lagunas de Santa Catalina y Rocha, por ejemplo, podrían conectarse a un corredor de biodiversidad (Burkart, Bárbaro, Sánchez y Gómez 1999 y ssuyv 2007: 126). Las medidas de restauración y mitigación aplicadas en grado creciente en sentidos opuestos generarían un nuevo entorno con características más naturales a lo largo de toda la cuenca, formando un gradiente desde un paisaje restaurado típico de humedales hasta un paisaje urbano con una matriz que conserva rasgos culturales, recapitula la trayectoria histórica y se complementa con espacios verdes ajardinados.

La zonación integrada aquí presentada fue también utilizada como insumo esencial para el componente Planificación y Ordenamiento Territorial del mismo Proyecto (Mignaqui, Szajnberg y Cordara 2010) el cual, adoptando un modelo de reconversión selectiva de los usos del suelo como escenario de desarrollo futuro, definió cinco Unidades de Intervención y Gestión (UIG), socioambientalmente homogéneas (Figura 13). En ellas podrían



**Figura 13**  
Propuesta de Unidades de Intervención y Gestión (UIG), según Mignaqui, Szajinberg y Cordara (2010). UIG 1: Área de alimentación del corredor de biodiversidad; UIG 2: Área de consolidación logística y comercial; UIG 3: Área de consolidación de equipamientos recreativos, espacios verdes y de residencia; UIG 4: Área de consolidación industrial, servicios al transporte y transbordo; UIG 5: Área patrimonial cultural, educativa y de innovación productiva. P: proyectos identificados en cada UIG.

formalizarse programas y/o proyectos de actuación interjurisdiccional para responder a cuestiones sectoriales (tales como urbanización de villas, cambio de usos del suelo, etc.) y geográfico - sectoriales (tramos de camino de sirga a construir, tramos a liberar, etc.), los cuales a su vez impactarían en la matriz ambiental, contribuyendo con la rehabilitación ambiental. En consonancia con ella, las UIG 1 y 2 se relacionan directamente con la zona alta definida en el presente trabajo y se proponen en ellas actuaciones que favorezcan las estrategias de restauración ambiental; las UIG 3 y 4, hacen lo propio con la zona de transición Puente Alsina - Puente Pueyrredón, donde se elaboran propuestas de carácter mixto; y la UIG 5 con la zona baja, planteándose para ella acciones de mitigación e integración natural - cultural. Finalmente, los lineamientos de transporte y diseño vial definidos por el componente Transporte del mismo Proyecto (Vicente 2010) acompañaron esas estrategias enfocándose en dos cuestiones: a) favorecer la conectividad, tanto longitudinal como transversal al eje del río; y b) realizar actuaciones en puntos neurálgicos como el Camino de Cintura y el Puente de la Noria. En conjunto, las propuestas de estos Componentes del Proyecto AySA-UBA coadyuvan a la rehabilitación del paisaje basada en la restauración de ambientes y la mitigación, al conjugarlos con un modelo de desarrollo social y económico de la cuenca en su conjunto. A partir de la causa Mendoza y otros, el ambiente ha dejado de ser una cuestión de la cual se puede prescindir y se transformó en uno de los aspectos centrales de las políticas, programas y proyectos a llevar a cabo en la CMR. Los resultados aquí presentados indican que las medidas de restauración y mitiga-

ción requieren una visión amplia del diseño paisajístico, que no se restrinja a la gestión de las áreas verdes. Es necesario integrar a la misma las estructuras representativas de las diferentes visiones del desarrollo que se han dado cita en la cuenca: la portuaria, la naviera, la industrial, la cultural, la turística, las cuales forman capas que se superponen y persisten sin excluirse. Sería inclusive interesante apelar a cierta audacia e incluir hitos referenciales artísticos acerca de la marginalidad, la contaminación y otros problemas socioambientales de los cuales la CMR se ha constituido históricamente en el ejemplo más notable. Podría conformarse así en un proyecto paisajístico integral e innovador para la región, que encadene dicho patrimonio a lo largo del borde costero y proponga un recorrido a la vez histórico y estético, recreativo y educativo, que invite a reflexionar sobre el devenir del área, como contribución a la memoria de la ciudad ■

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

**AGENCIA DE COOPERACIÓN JAPONESA (JICA).** 2002. *Estudio Línea de Base de Concentración de Gases Contaminantes en la Cuenca Matanza Riachuelo*, Volumen 1 (Buenos Aires: Agua y Saneamientos Argentinos Sociedad Anónima, informe técnico).

**AGUA Y SANEAMIENTOS ARGENTINOS SOCIEDAD ANÓNIMA (AySA).** 2009. *Estudio Socioeconómico y Ambiental en la Cuenca Matanza Riachuelo*, Volumen 1 (Buenos Aires: Agua y Saneamientos Argentinos Sociedad Anónima, informe técnico).

**AGUA Y SANEAMIENTOS ARGENTINOS SOCIEDAD ANÓNIMA (AySA).** 2009a. *Estudio Socioeconómico y Ambiental en la Cuenca Matanza Riachuelo*, Volumen III - Anexo III-3 A (Buenos Aires: Agua y Saneamientos Argentinos Sociedad Anónima, informe técnico).

**AUDITORÍA GENERAL DE LA NACIÓN (AGN).** 2006. *Gestión de la problemática ambiental. Informe de auditoría de control de gestión ambiental referido al Comité Ejecutor Matanza-Riachuelo, relacionado a la gestión de la problemática ambiental de la Cuenca Matanza-Riachuelo*, www.agn.gov.ar/informes/informesPDF2006/2006\_024.pdf

**AUTORIDAD DE CUENCA MATANZA RIACHUELO (ACUMAR).** 2007. "Informe correspondiente al Plan Integral de Saneamiento Ambiental de la Cuenca Hídrica Matanza Riachuelo, conforme requerimiento de la Corte Suprema de Justicia de la Nación", www.acumar.gov.ar/ACusentencias/CausaMendoza/Corte/Noviembre1107.pdf (Consulta: 31 marzo 2014).

**AUTORIDAD DE CUENCA MATANZA RIACHUELO (ACUMAR).** 2009a. *Plan Integral de Saneamiento Ambiental de la Cuenca Matanza Riachuelo, Anexo II: Actualización del Plan Director Básico de Drenaje Pluvial de la Cuenca del río Matanza-Riachuelo*, www.acumar.gov.ar/Informes/Gestion/Plan\_Director\_Drenaje\_Pluvial.pdf (Consulta: 31 marzo 2014).

**AUTORIDAD DE CUENCA MATANZA RIACHUELO (ACUMAR).** 2010. *Plan Integral de Saneamiento Ambiental de la Cuenca Matanza Riachuelo*. Actualización Marzo 2010, www.acumar.gov.ar/pdf/PLAN\_INTEGRAL\_DE\_SANEAMIENTO\_AMBIENTAL\_DE\_LA\_CUENCA\_MATANZA\_RIACHUELO\_MARZO\_2010.pdf (Consulta: 31 marzo 2014).

**AUTORIDAD DE CUENCA MATANZA RIACHUELO (ACUMAR).** 2010a. *Plan Maestro de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos*, www.acumar.gov.ar/ACUsentencias/CausaMendoza/2010Diciembre/plan\_integral\_residuos.pdf (Consulta: 31 marzo 2014).

**AUTORIDAD DE CUENCA MATANZA RIACHUELO (ACUMAR).** 2011. *Plan de Urbanización de Villas y Asentamiento Precarios en Riesgo Ambiental de la Cuenca Matanza Riachuelo*, www.acumar.gov.ar/content/documents/4/1564.pdf (Consulta: 31 marzo 2014).

**AUTORIDAD DE CUENCA MATANZA RIACHUELO (ACUMAR).** 2011a. *Convenio Marco para el cumplimiento del Plan de Urbanización de Villas y Asentamientos Precarios en Riesgo Ambiental de la Cuenca Matanza Riachuelo - (Camino De Sirga - Plazos Excepcionales)*, www.acumar.gov.ar/Informes/Gestion/Plazos\_excepcionales\_camino\_sirga.pdf (Consulta: 31 marzo 2014).

**AUTORIDAD DE CUENCA MATANZA RIACHUELO (ACUMAR).** 2012. *Recorrido Camino de Sirga desde Puente Transbordador Nicolás Avellaneda hasta Ruta 4*, http://www.acumar.gov.ar/pdf/Camino%20de%20Sirga.pdf (Consulta: 31 marzo 2014).

**AUTORIDAD DE CUENCA MATANZA RIACHUELO (ACUMAR).** 2012a. *Cuenca Matanza Riachuelo. Estado del Agua Superficial, Subterránea y Calidad de Aire. Acciones llevadas a cabo y avances logrados a la fecha*, www.acumar.gov.ar/Informes/Control/CalAmb/Abril2012/CUCA\_ACUMAR\_INFO\_INSTITUCIONAL\_ABRIL\_2012.pdf (Consulta: 31 marzo 2014).

**AUYERO, Javier y Débora SWISTUN.** 2007. "Expuestos y confundidos. Un relato etnográfico sobre sufrimiento ambiental", *Iconos, Revista de Ciencias Sociales* 28, 137-152.

**AYDET S.A. y HAGLER BAILLEY.** 2007. *Plan de Gestión Ambiental y Manejo de la Cuenca Hídrica Matanza-Riachuelo. Estudios y propuestas para la planificación del ordenamiento del uso del suelo. Componente Rehabilitación Urbana, Subprograma A*, Informe Final, Tomo I.

**BURKART, Roberto, Néstor Omar BÁRBARO, Roberto Omar SÁNCHEZ y Daniel Aldo GÓMEZ.** 1999. *Eco-regiones de la Argentina* (Buenos Aires: Administración de Parques Nacionales y Secretaría de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable).

**CAPPUCCIO, Silvana María e Iliana Perla MIGNAQUI.** 2012. "Planificando la Cuenca Matanza-Riachuelo. Estrategias de ordenamiento territorial y ambiental en debate", en *Actas del 1º Congreso Latinoamericano de Ecología Urbana*, Los Polvorines, Provincia de Buenos Aires, junio 2012 (Los Polvorines: Instituto del Conurbano - Universidad Nacional de General Sarmiento), 398-414.

**CAPPUCCIO, Silvana María, José Roberto DADON, Juan COSTAS, Mariela Déborah MORÉ, Claudia Patricia NUÑEZ SÁNCHEZ y Alejandra Macarena RODRIGUEZ TOMIETTO.** 2010. "Informe 2. Línea de Base: Gestión Ambiental", en *Segundo Informe del Convenio de Cooperación y Asistencia Técnica para la realización del Proyecto Urbano-Ambiental de las Márgenes del Río Matanza-Riachuelo* (Expte. UBA 0006099/2010), Tomo II, Carlos Alberto Lebrero (director) (Buenos Aires: Unidad de Coordinación Universidad de Buenos Aires - Agua y Saneamientos Argentinos Sociedad Anónima, informe técnico inédito).

**CAPPUCCIO, Silvana María, José Roberto DADON, Juan COSTAS, Mariela Déborah MORÉ, Claudia Patricia NUÑEZ SÁNCHEZ y Alejandra Macarena RODRIGUEZ TOMIETTO.** 2010a. "Informe 3. Diagnóstico: Gestión Ambiental", en *Tercer Informe del Convenio de Cooperación y Asistencia Técnica para la realización del Proyecto Urbano-Ambiental de las Márgenes del Río Matanza-Riachuelo* (Expte. UBA 0006099/2010), Tomo II, Carlos Alberto Lebrero (director) (Buenos Aires: Unidad de Coordinación Universidad de Buenos Aires - Agua y Saneamientos Argentinos Sociedad Anónima, informe técnico inédito).

**CAPPUCCIO, Silvana María, José Roberto DADON, Mariela Déborah MORÉ, Claudia Patricia NUÑEZ SÁNCHEZ y Alejandra Macarena RODRIGUEZ TOMIETTO.** 2010b. "Informe 4. Lineamientos Estratégicos: Gestión Ambiental", en *Cuarto Informe del Convenio de Cooperación y Asistencia Técnica para la realización del Proyecto Urbano-Ambiental de las Márgenes del Río Matanza-Riachuelo* (Expte. UBA 0006099/2010), Carlos Alberto Lebrero (director) (Buenos Aires: Unidad de Coordinación Universidad de Buenos Aires - Agua y Saneamientos Argentinos Sociedad Anónima, informe técnico inédito).

**CASELLA DE CALDERÓN, Elisa.** 1991. "La Boca del Riachuelo, Buenos Aires". *Buenos Aires Nos Cuenta* 18.

**CLICHEVSKY, Nora.** 2002. *Pobreza y políticas urbano-ambientales en Argentina*, Serie Medio ambiente y desarrollo 49 (Santiago de Chile: CEPAL, División de Medio Ambiente y Asentamientos Humanos), www.winisonline.com.ar/tea/info/TEA0320A.pdf (Consulta: 31 de marzo de 2014).

**CRAVINO, María Cristina (organizador).** 2008. *Los mil barrios (informales). Aportes para la construcción de un observatorio del hábitat popular del Área Metropolitana de Buenos Aires* (Los Polvorines: Universidad Nacional de General Sarmiento).

**DORFMAN, Adolfo.** 1970. *Historia de la Industria Argentina* (Buenos Aires: Ediciones Solar S.A.).

**DOUROJEANNI, Axel.** 2000. *Procedimientos de gestión para el desarrollo sustentable*, Serie Manuales N° 10 (Santiago de Chile: CEPAL, División de Recursos Naturales e Infraestructura), www.eclac.org/publicaciones/xml/1/5541/lc1413e\_Cap1-4.pdf (Consulta: 31 de marzo de 2014).

**DOUROJEANNI, Axel, Andrei JOURALEV y Guillermo CHÁVEZ.** 2002. *Gestión del agua a nivel de cuencas: teoría y práctica* (Santiago de Chile: CEPAL, División de Recursos Naturales e Infraestructura), www.eclac.org/drni/publicaciones/xml/5/11195/lc1777-p-e.pdf (Consulta: 31 de marzo de 2014).

**GANDÍA, Enrique de.** 1939. *Historia de la boca del Riachuelo 1536-1840* (Buenos Aires: Ateneo Popular de La Boca).

**GARCÍA, Marcelo.** 2009. *Análisis de Factibilidad Técnica de Procesos de Aireación para lograr condiciones aeróbicas en el Río Matanza-Riachuelo* (Agua y Saneamientos Argentinos Sociedad Anónima, informe técnico inédito).

**GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES (GCBA), SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO URBANO Y MEDIO AMBIENTE.** 2000. *Plan Urbano Ambiental, Documento Final*, Buenos Aires.

**HERRERO, Ana Carolina y Leonardo FERNÁNDEZ.** 2008. *De los ríos no me río: diagnóstico y reflexiones sobre las Cuencas Metropolitanas* (Buenos Aires: Temas Grupo Editorial).

**MAIZTEGUI Cristina (dir.) y Martín DELUCCHI (coord.).** 2010. *Niñez y Riesgo Ambiental en Argentina* (Buenos Aires: Programa Naciones Unidas para el Desarrollo - PNUD Argentina: Defensor Del Pueblo de la Nación, Unicef Argentina; Organización Panamericana de la Salud - OPS: Oficina Internacional del Trabajo).

**MENÉNDEZ, Ángel Nicolás (dir.). 2008.** *Modelación Matemática de la Cuenca Matanza-Riachuelo para el Estudio de Alternativas de Saneamiento. Informe Integrador Junio 2008* (Avellaneda: Universidad Tecnológica de Avellaneda, informe técnico inédito).

**MIGNAQUI, Iliana Perla, Daniela SZAJNBERG y Christian CORDARA. 2010.** "Informe 2. Evaluación de documentación existente, Planes – Programas – Proyectos: Planificación y Ambiente", en *Segundo Informe del Convenio de Cooperación y Asistencia Técnica para la realización del Proyecto Urbano-Ambiental de las Márgenes del Río Matanza-Riachuelo* (Expte. UBA 0006099/2010), Tomo I, Carlos Alberto Lebrero (director) (Buenos Aires: Unidad de Coordinación Universidad de Buenos Aires – Agua y Saneamientos Argentinos Sociedad Anónima, informe técnico inédito).

**PNUMA. 2003.** *Geo Buenos Aires 2003* (Buenos Aires: Instituto del Medio Ambiente y Ecología, Vicerrectorado de Investigación y Desarrollo de la Universidad del Salvador y Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente).

**POCHAT, Víctor. 2005.** *Entidades de gestión del agua a nivel de cuencas: experiencia de Argentina*, Serie Recursos naturales e infraestructura N° 96 (Santiago de Chile: CEPAL, División de Recursos naturales e infraestructura), [www.eclac.org/publicaciones/xml/5/22905/lcl2375s.pdf](http://www.eclac.org/publicaciones/xml/5/22905/lcl2375s.pdf) (Consulta: 31 marzo 2014).

**ROFMAN, Alejandro Boris. 2001.** "Las economías del interior. Una estrategia para enfrentar la crisis", Documento de discusión preparado para el Plan Fénix, [www.econ.uba.ar/planfenix/documentos/publicados/Rofman.doc](http://www.econ.uba.ar/planfenix/documentos/publicados/Rofman.doc) (Consulta: 31 marzo 2014).

**SECRETARÍA DE AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE (SAyDS). 2006.** *Plan Integral de la Cuenca Matanza Riachuelo*. Buenos Aires.

**SECRETARÍA DE AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE DE LA NACIÓN (SAyDS) - AUTORIDAD DE CUENCA MATANZA RIACHUELO (ACUMAR). 2008.** Cap. 5. "Línea de base y diagnóstico ambiental Cuenca Matanza Riachuelo y Río de la Plata", *Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto de Saneamiento Ambiental de la Cuenca Matanza Riachuelo*, [www.buenosaires2016.org/844\\_Evaluaci%C3%B3n\\_de\\_Impacto\\_Ambiental\\_Proyecto\\_de\\_Desarrollo\\_Sustentable\\_CMR\\_Banco\\_Mundial.htm](http://www.buenosaires2016.org/844_Evaluaci%C3%B3n_de_Impacto_Ambiental_Proyecto_de_Desarrollo_Sustentable_CMR_Banco_Mundial.htm) (Consulta: 31 marzo 2014).

**SILVESTRI, Graciela. 2004.** *El color del Río: Historia cultural del paisaje del Riachuelo* (Buenos Aires: Universidad Nacional de Quilmes, Prometeo).

**SUBSECRETARÍA DE URBANISMO Y VIVIENDA (SSyV), DIRECCIÓN PROVINCIAL de ORDENAMIENTO URBANO Y TERRITORIAL. 2007.** *Lineamientos Estratégicos para la Región Metropolitana de Buenos Aires*. Gobierno de la Provincia de Buenos Aires, [www.mosp.gba.gov.ar/sitios/urbanoter/planurbana/Lineamientos\\_RMBA.pdf](http://www.mosp.gba.gov.ar/sitios/urbanoter/planurbana/Lineamientos_RMBA.pdf) (Consulta: 31 marzo 2014).

**TORRES, Horacio. [1993]. 2006.** *El Mapa Social de Buenos Aires (1940-1990)*. Serie Difusión N° 3 (Buenos Aires: Secretaría de Investigación y Posgrado, Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, Universidad de Buenos Aires)

**VICENTE, Olga. 2010.** "Informe 4. Lineamientos Estratégicos: Transporte y Diseño Vial", en *Cuarto Informe del Convenio de Cooperación y Asistencia Técnica para la realización del Proyecto Urbano-Ambiental de las Márgenes del Río Matanza-Riachuelo* (Expte. UBA 0006099/2010), Carlos Alberto Lebrero (director) (Buenos Aires: Unidad de Coordinación Universidad de Buenos Aires – Agua y Saneamientos Argentinos Sociedad Anónima, informe técnico inédito).

**WILDER LARREA, Horacio Santos. 2010.** "Informe 5. Propuesta de rehabilitación del paisaje del Camino de Sirga en la Cuenca Matanza Riachuelo", en *Quinto Informe del Convenio de Cooperación y Asistencia Técnica para la realización del Proyecto Urbano-Ambiental de las Márgenes del Río Matanza-Riachuelo* (Expte. UBA 0006099/2010), Carlos Alberto Lebrero (director) (Buenos Aires: Unidad de Coordinación Universidad de Buenos Aires – Agua y Saneamientos Argentinos, informe técnico inédito).

**RECIBIDO:** 10 abril 2013.

**ACEPTADO:** 6 junio 2014.

## CURRÍCULUM

SILVANA M. CAPPUCCIO es arquitecta y especialista en Gestión Ambiental Metropolitana (UBA), coordinadora académica de la Maestría homónima, investigadora del Programa Urbanismo y Ciudad (FADU-UBA) e integrante del equipo de Investigación Territorio, Actores, Gobernanza para la Transformación (UNLP-CONICET). Es autora de varios artículos y consultora sobre planificación y gestión urbano - ambiental, miembro de la Red Científica Latinoamericana Territorios Posibles y del Centro Internacional para la Formación de Actores Locales (CIFAL-ONU).

JOSÉ R. DADON es investigador del CONICET y profesor de la Universidad de Buenos Aires, director del Centro de Investigaciones Gestión de Espacios Costeros (FADU-UBA) y codirector de la Maestría en Gestión Ambiental Metropolitana (FADU-UBA). Es autor de más de un centenar de artículos publicados en diversos países, asesor, consultor y evaluador de organismos oficiales y privados sobre Gestión Ambiental y Planificación del Espacio Costero y socio activo de The Scientific Research Society.

ALEJANDRA M. RODRÍGUEZ TOMIETTO es arquitecta y especialista en Gestión Ambiental Metropolitana (UBA), docente de la asignatura Proyecto Urbano e investigadora del Programa Urbanismo y Ciudad (FADU-UBA). Se ha desempeñado como arquitecta proyectista en destacados estudios e integrado varios equipos multidisciplinarios de asistencia técnica sobre gestión urbano-ambiental en la Región Metropolitana de Buenos Aires. En relación a esta temática, ha colaborado en diversos artículos y ha sido expositora en congresos y jornadas.

MARIELA D. MORÉ es arquitecta y especialista en Gestión Ambiental Metropolitana (UBA), docente de Introducción a la Arquitectura Contemporánea (FADU-UBA) e investigadora del Centro de Investigaciones Gestión de Espacios Costeros (FADU-UBA). Integrando equipos multidisciplinarios, participó en la formulación de proyectos arquitectónicos y urbanos ambientales que han obtenido importantes reconocimientos. Es coautora y colaboradora de varias publicaciones e informes técnicos referidos a la gestión ambiental en el AMBA.

**Carrera de Especialización y Maestría en Gestión Ambiental Metropolitana, Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo (FADU)**  
Universidad de Buenos Aires |

**Programa Urbanismo y Ciudad (PUC), Secretaría de Investigación, Centro de Investigaciones Gestión de Espacios Costeros (FADU)**  
Universidad de Buenos Aires |

**Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)**  
**E-mail:** silvanacappuccio@gmail.com