



ESTE ARTÍCULO HA SIDO PREMIADO EN EL IV CONGRESO INTERNACIONAL DE CONSTRUCCIONES Y SOLUCIONES ECOEFICIENTES ORGANIZADO POR LA FADU-UBA Y LA UNIVERSIDAD DE SEVILLA (US), ESPAÑA.

PALABRAS CLAVE

Ciudad de Buenos Aires, Arroyo Maldonado, Espacios verdes, Infraestructura verde y azul, Código urbanístico

KEYWORDS

City of Buenos Aires, Arroyo Maldonado, Green spaces, Green and blue infrastructure, Urban code

RECIBIDO

30 DE MAYO DE 2021

ACEPTADO

27 DE DICIEMBRE DE 2021



EL CONTENIDO DE ESTE ARTÍCULO ESTÁ BAJO LICENCIA DE ACCESO ABIERTO CC BY-NC-ND 2.5 AR

CIUDAD Y NATURALEZA. POTENCIAL DE TRANSFORMACIÓN DE LA CUENCA DEL ARROYO MALDONADO EN UN CONTEXTO DE CAMBIO CLIMÁTICO

CITY AND NATURE. TRANSFORMATION POTENTIAL OF THE MALDONADO STREAM BASIN IN A CONTEXT OF CLIMATE CHANGE

> **MARÍA JOSÉ LEVERATTO**
Universidad de Buenos Aires
Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo

> **CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO (NORMAS APA):**

Leveratto, M. J. (noviembre de 2021 – abril de 2022). Ciudad y naturaleza. Potencial de transformación de la Cuenca del Arroyo Maldonado en un contexto de cambio climático. [Archivo PDF]. *AREA*, 28(1), pp. 1-11. Recuperado de https://www.area.fadu.uba.ar/wp-content/uploads/AREA2801/2801_leveratto.pdf

RESUMEN

Este trabajo presenta un primer avance en el estudio de la disponibilidad de espacios verdes en la Cuenca del Arroyo Maldonado dentro de los límites de la ciudad de Buenos Aires, en la República Argentina. El objetivo es iniciar una evaluación del potencial de incorporación de nuevas estrategias de planificación y gestión del agua de lluvia con soluciones basadas en la naturaleza que permitan incrementar el verde y mejorar la calidad de vida, en un territorio que ha sido objeto de numerosas obras de ingeniería en busca de mitigar inundaciones, incluyendo el entubamiento del arroyo hace casi 100 años. Con sistemas de información geográfica se analiza la cantidad y ubicación del espacio verde público y privado existente y su relación con las áreas pasibles de inundación. De este análisis se concluye que los espacios verdes son escasos, se encuentran mal distribuidos y su ubicación no coincide con las áreas en riesgo. Además, recientemente se sancionó un nuevo código urbanístico que, entre otros factores, define nuevos niveles de constructibilidad para la ciudad. Analizando esta normativa se verifica que establece un incremento en la cantidad de población y actividades sobre áreas inundables. Este es un grave limitante a la posibilidad de incorporar estrategias azules o verdes para la reducción de riesgos y la mejora ambiental, con intervenciones que podrían organizarse a partir de conformar un corredor que acompañe el recorrido de la cuenca con nuevos espacios verdes e hilvanado los ya existentes.

> ACERCA DE LA AUTORA

MARÍA JOSÉ LEVERATTO. Arquitecta por la Universidad de Buenos Aires (UBA) y Master of Science por la Escuela de Arquitectura de Arizona State University (USA). Es profesora de grado en las Universidades Torcuato Di Tella y Belgrano; de posgrado en la Maestría en Tecnologías Urbanas Sostenibles de la Facultad de Ingeniería (UBA) y profesora invitada en

ABSTRACT

This work presents a first approach to the study of available green spaces in the Maldonado stream basin within the limits of the City of Buenos Aires, capital of Argentina. The main goal is to evaluate the potential for incorporating new rainwater planning and management strategies with nature-based solutions to increase green areas and improve the quality of life in a territory that has undergone numerous engineering works for flood mitigation, including culverting the river almost 100 years ago. Using geographic information systems, the amount and location of existing public and private green space and its relationship with areas subject to flooding are analysed. From this study, it is possible to conclude that green spaces are scarce in the entire basin, they are poorly distributed and their location does not coincide with the areas at risk. In addition, a new urban code has been recently enacted and, among other factors, it defines new levels of constructability for the city. As a result of this regulation, an increased amount of population and activities could be established in areas with risk of flooding. This is a serious limitation to the possibility of incorporating blue or green strategies for flooding mitigation and environmental improvement, with interventions such as green corridors along the route of the basin with new open spaces connecting the already existing ones.

las Universidades de Tres de Febrero, del Litoral y Rafaela. Es consultora privada e integrante de comisiones para el estudio de Normas IRAM y del Consejo Asesor en Cambio Climático de la Agencia de Protección Ambiental, Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
✉ <marialeveratto@gmail.com>

Introducción

Existe un amplio abanico de nuevos abordajes para la adaptación y mitigación frente a riesgos de inundación que además aportan al mejoramiento frente a otros factores climáticos, tales como olas de calor o altas temperaturas. Son estrategias que priorizan el incremento de áreas con menor antropización y el aprovechamiento de servicios ecosistémicos para resolver el manejo de la escorrentía pluvial, replicando mecanismos naturales de retención y absorción de agua y proponen soluciones denominadas de Infraestructura Azul y Verde (IAV) en oposición a la convencional infraestructura gris (Williams, Kozak y Ríos, 2019). Espacios flexibles y dinámicos que sin poner en riesgo población ni actividades esenciales actúan como fuelles o contenedores en caso de eventos extremos; IAVs que acompañan –e inclusive reemplazan– grandes obras de ingeniería sumando una diversidad de beneficios que mejoran la calidad de aire y agua, enriquecen la biodiversidad y brindan oportunidad de acceso a alimentos, empleo, descanso y recreación en entornos más naturales dentro de la ciudad (Benedict y McMahon, 2002). Son dos los mayores y más graves problemas ambientales que enfrenta la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) en un contexto de cambio climático: el primero está relacionado con un mayor riesgo a inundaciones debido al incremento de las precipitaciones intensas, cambios en el régimen de vientos y elevación del nivel del mar (Barros, 2005); el segundo, corresponde a mayor cantidad de días con altas temperaturas promedio y frecuentes olas de calor (Barros y Camilloni, 2016). A este aumento de temperaturas promedio hay que sumarle también el efecto producido por islas de calor que afectan con intensidad las áreas más densamente construidas de la ciudad (Leveratto, Evans y de Schiller, 2000). En ese marco, este trabajo propone analizar, utilizando sistemas de información geográfica, la relación entre áreas con riesgo de inundación y áreas verdes disponibles dentro de los límites de la cuenca más grande de CABA, evaluando distribución y dimensiones según densidad poblacional con el objetivo de contar con una primera aproximación que permita evaluar la potencial incorporación de IAVs. La otra variable de estudio es la constructibilidad permitida por el código urbanístico y su correspondencia con la disponibilidad de verde y la inundabilidad.

La posibilidad de contar con parques inundables o áreas de retención e infiltración de agua de lluvia u otras soluciones basadas en la naturaleza a lo largo del arroyo Maldonado resulta una estrategia especialmente prometedora, teniendo en cuenta que la cuenca ha sido objeto de numerosas obras de ingeniería altamente complejas y costosas. En este contexto en particular, la incorporación de IAVs trae una amplia variedad de beneficios adicionales que van desde un incremento en los valores de la tierra, gracias a la proximidad de áreas verdes, el acondicionamiento ambiental y microclimático y la mejora en la calidad del agua que finalmente es descargada al Río de la Plata (Kozak, Henderson, de Castro Mazarro, Rotbart y Aradas, 2020). Por todos estos motivos, es importante avanzar en el estudio de soluciones apropiadas a las condiciones de la ciudad de Buenos Aires y conocer en mayor profundidad su potencial de respuesta frente a riesgos de inundación presentes y futuros.

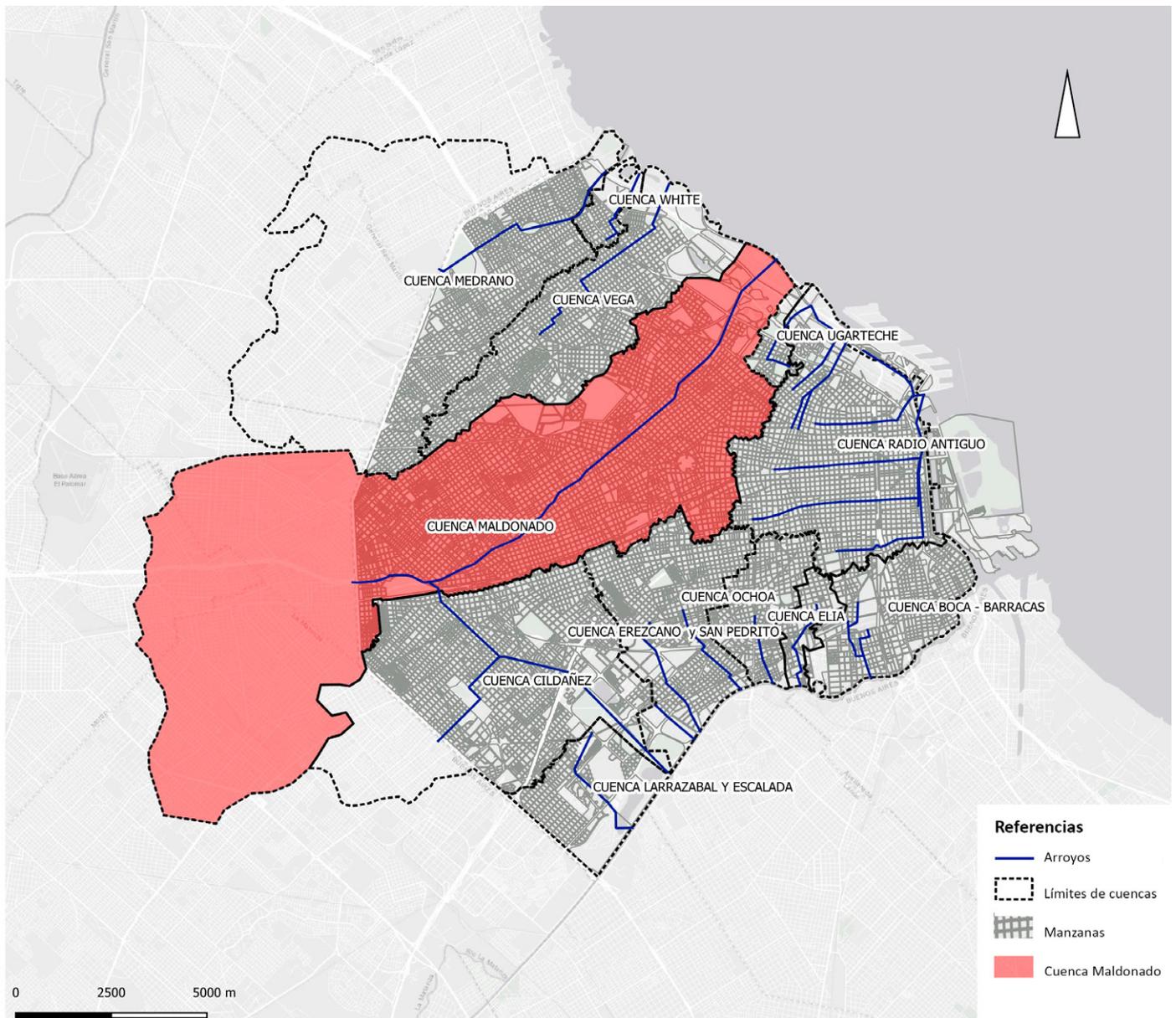
Antecedentes y condiciones de contexto

La ciudad de Buenos Aires se ubica sobre terrenos de poca pendiente surcados por arroyos que –hoy entubados– desembocan en el Río de la Plata o el Riachuelo. El arroyo Maldonado es el más grande e importante de estos cursos de agua que la atraviesan. Su cuenca abarca unas 9 mil hectáreas recorriendo aproximadamente 21 km entre su nacimiento en San Justo, partido de la Matanza, en el área metropolitana de Buenos Aires y su desembocadura en las inmediaciones del Aeroparque Jorge Newbery en CABA. Hasta principios del siglo XX los arroyos de la ciudad eran de escurrimiento libre y a cielo abierto, con lagunas y bañados a lo largo de su curso. El Maldonado en su tramo inferior presentaba un cauce divagante con sectores anegadizos en lo que hoy es el campo de golf, parque Tres de Febrero o el Hipódromo de Palermo (Prudkin y De Pietri, 2001). Hacia 1930 y en el marco de nuevos cánones higienistas, el Plan General de Provisión de Desagües Pluviales comienza con el entubamiento de arroyos como respuesta al riesgo de inundaciones, la falta de saneamiento en sus orillas y la creciente contaminación de sus aguas que durante décadas recibieron la descarga de efluentes y residuos. El Maldonado fue uno de los últimos cursos de agua de la ciudad que permaneció a cielo

abierto (Civeira, 2019). Entre 1937 y 1954 se realiza su canalización con un sistema de grandes encofrados rectangulares y sobre su techo se traza la avenida Juan B. Justo que recorre transversalmente la ciudad por 19 km, continuando luego el arroyo bajo la avenida Intendente Bullrich hasta el parque Tres de Febrero, con una pendiente media de menos de 1 m/km (González, 2018). A partir de esta operación la trama de manzanas tradicionales se expandió sobre la cuenca, homogenizando el trazado de calles y espacios públicos y permitiendo incorporar nuevas tierras al mercado inmobiliario (Novick, 2000). Sin embargo, con el paso del tiempo y particularmente luego del gran avance en la impermeabilización de suelos en toda la cuenca, las inundaciones continuaron frente a eventos

de lluvias intensas colocando nuevamente a la vista de vecinos y gestores la existencia de los arroyos ocultos (González, 2018). Durante estos últimos 20 años y en el marco del Plan Director de Ordenamiento Hídrico de la Ciudad de Buenos Aires se han realizado complejas obras de ingeniería en la Cuenca del Arroyo Maldonado con el objetivo de mitigar los problemas causados por las inundaciones con la construcción de dos grandes túneles aliviadores, y ramales secundarios distribuidos a lo largo de todo su recorrido. Paralelamente, en 2018 se sancionó en la ciudad de Buenos Aires un Nuevo Código Urbanístico (GCBA, 2018) que, entre otros aspectos, regula la capacidad constructiva de las parcelas y grandes predios en la ciudad, brindando una oportunidad única

Figura 1
Cuecas y arroyos en la ciudad de Buenos Aires y superficie ocupada por la del arroyo Maldonado.
Fuente: elaborado por la autora con base en datos de <https://data.buenosaires.gov.ar/>



para revisar usos y niveles de ocupación del suelo, en busca de respuestas que compatibilicen el modelo de ciudad compacta que caracteriza a la de Buenos Aires con soluciones de IAV que aporten a la resiliencia y adaptación a inundaciones, a la calidad espacial, confort y acceso a áreas naturales de la población (Leveratto, 2019).

Áreas inundables, espacios verdes y población en la Cuenca del Arroyo Maldonado

Áreas inundables

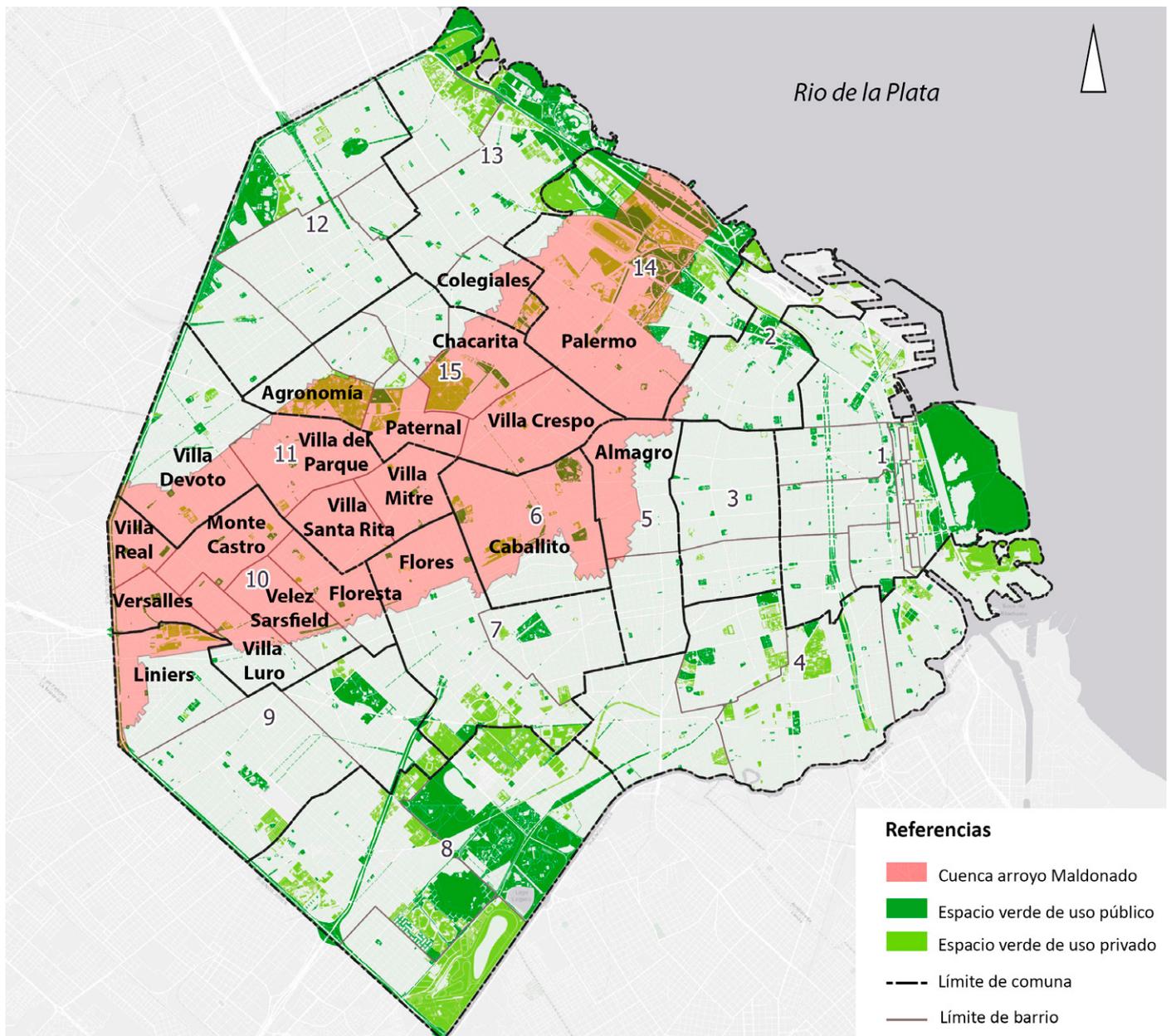
La administración política de CABA se organiza en 15 comunas descentralizadas.

La Cuenca del Arroyo Maldonado atraviesa 10 de ellas, concentrando la mayor parte de su superficie en la comuna 14 que corresponde al barrio de Palermo, en la 15 que incluye a los barrios de Villa Crespo, Chacarita, Paternal y Agronomía y la comuna 11 con los barrios de Villa Mitre, Villa Santa Rita y Villa del Parque y también parte de las comunas 10 y la 6 que corresponde al barrio de Caballito. Un total de 20 de los 48 barrios porteños tiene todo o parte de su territorio dentro de esta cuenca, como puede observarse en la Figura 2. Si bien el código urbanístico incorpora en su Anexo III un mapa donde localiza áreas denominadas de Prevención de Riesgo Hídrico, este documento no se encuentra

Figura 2

Comunas y barrio de la Ciudad de Buenos Aires en la Cuenca del Arroyo Maldonado.

Fuente: elaborado por la autora con base en datos de <https://data.buenosaires.gob.ar/>



aún digitalizado en las bases de datos geográficas del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (GCBA) ni ofrece referencias sobre las fuentes utilizadas para su elaboración. Por ese motivo en este trabajo se utilizará la información provista por el mapa realizado por la Dirección de Defensa Civil del GCBA para el año 2019. Vale aclarar que este mapa define áreas de riesgo menores –tanto en distribución como en dimensiones– que el presentado en el código de la ciudad. Utilizando los datos provistos por Defensa Civil es posible establecer las condiciones de inundabilidad que dentro de los límites en la ciudad presenta el arroyo Maldonado. La mancha cubre una superficie aproximada de 511 hectáreas y se distribuye en distintos sectores de la cuenca. En la Figura 3, se grafica esta información junto con las cotas de nivel correspondientes. Puede observarse que las áreas de mayor riesgo se concentran en torno a la avenida Juan B. Justo entre las avenidas San Martín y Lope de Vega en el barrio de Villa Luro. Próxima a la avenida General Paz en Liniers se localiza otra área de riesgo

significativa, junto con la franja ubicada sobre el límite de la cuenca acompañando el trazado del FF.CC. Sarmiento y la avenida Rivadavia. Los otros dos sectores de riesgo son en el barrio de Palermo, en la zona baja, entre las avenidas del Libertador, y Santa Fe e Intendente Bullrich y la calle Fray Justo Santa María de Oro y, en Villa del Parque, entre la avenida San Martín, la traza del FF.CC. San Martín y la avenida Francisco Beiró, sector muy próximo al gran predio de la Facultad de Agronomía y el denominado Nuevo Parque Central en el barrio de Paternal. Esperando poder contar en el futuro con un único mapa que brinde información oficial válida y actualizada sobre niveles de riesgo de inundación en distintos contextos hidrometeorológicos, en una segunda etapa se prevé revisar y comparar resultados utilizando nuevos datos.

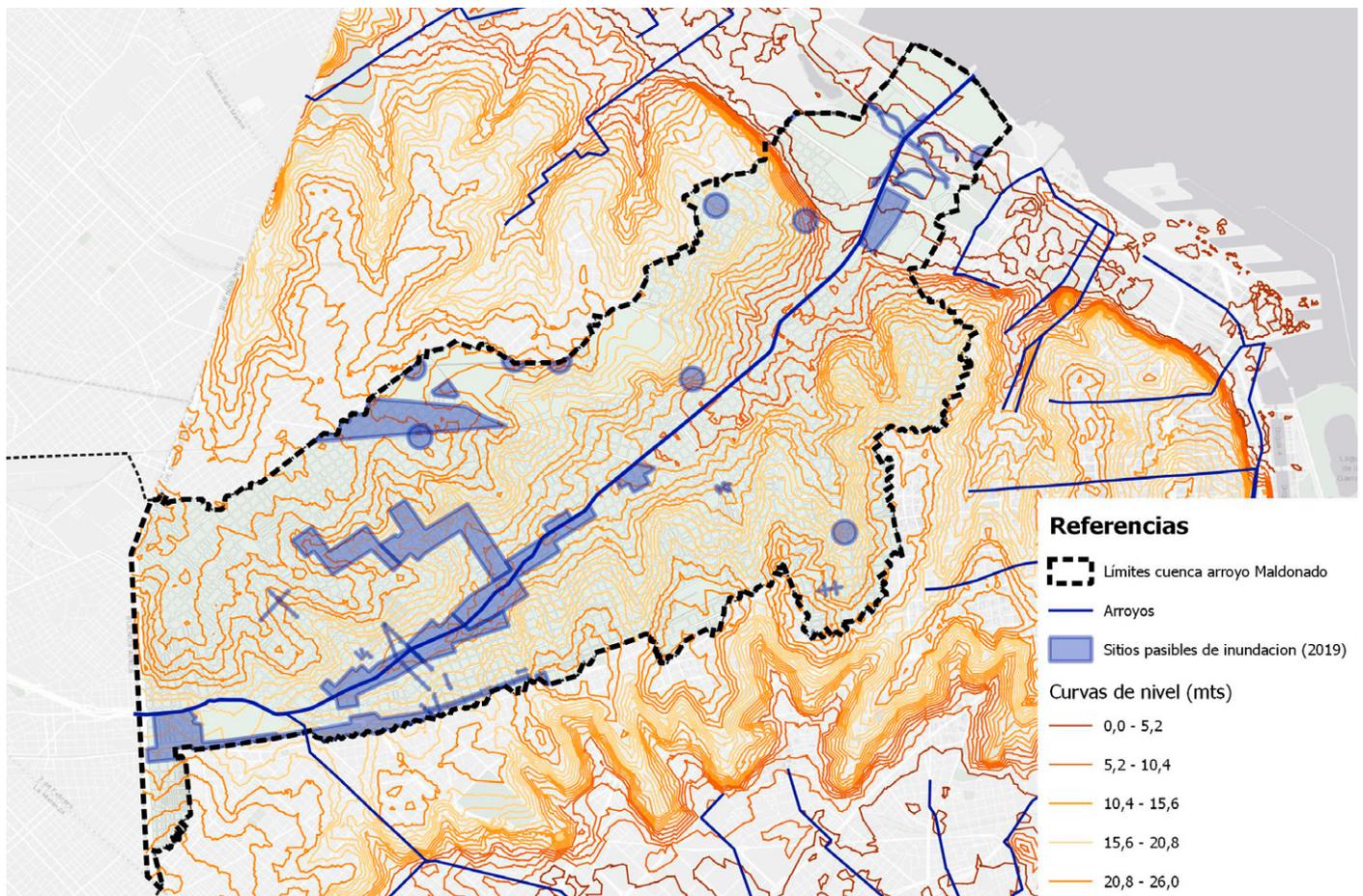
Espacios verdes

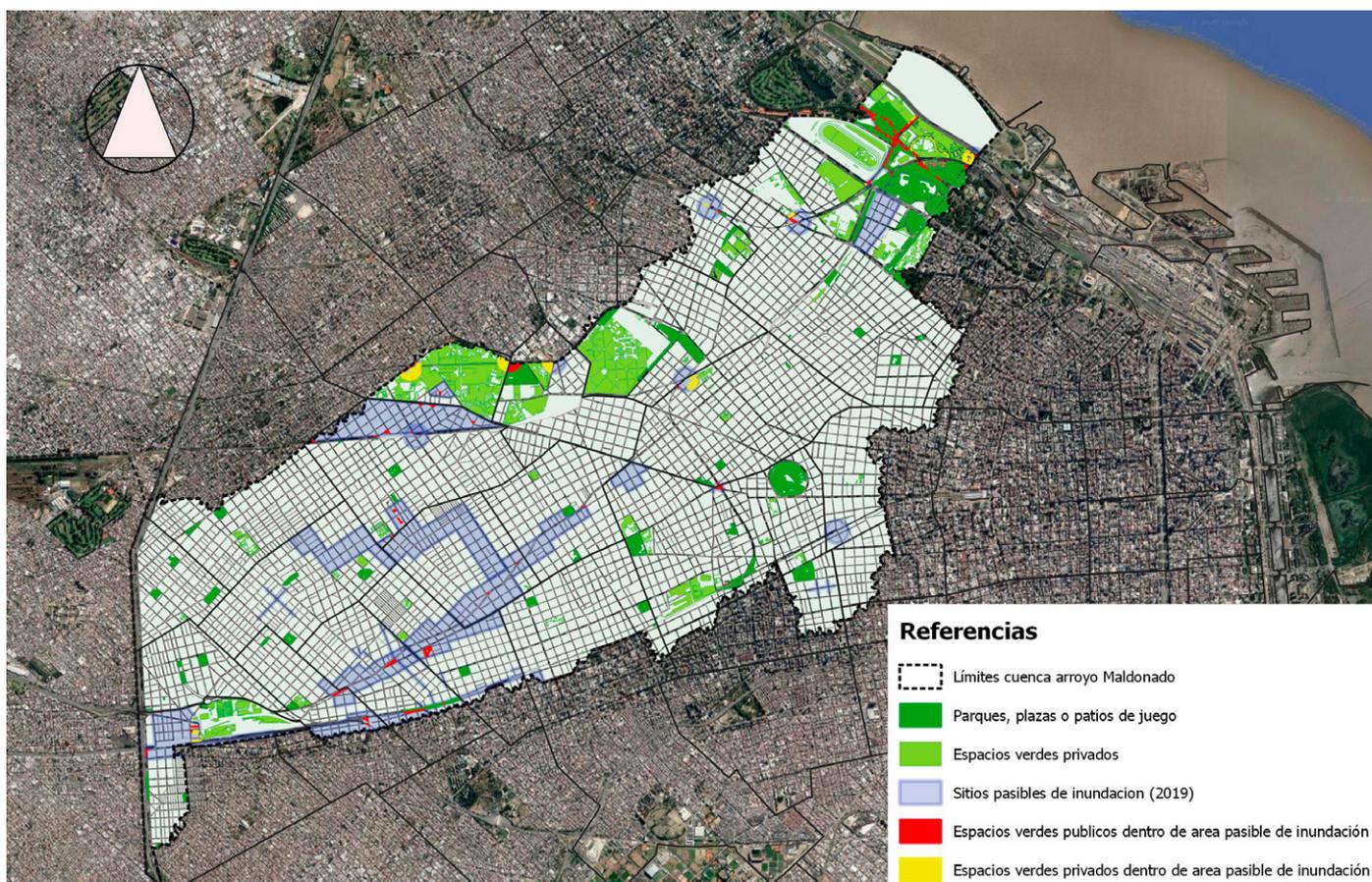
Buenos Aires es una ciudad con menos superficies verdes que la recomendada y los parques urbanos y plazas existentes se encuentran mal distribuidas en relación

Figura 3

Áreas inundables y cotas de nivel en la Cuenca del Arroyo Maldonado.

Fuente: elaborado por la autora con base en datos de <https://data.buenosaires.gov.ar/>





con la densidad poblacional (GCBA, 2009). La Cuenca del Arroyo Maldonado cubre una superficie de 5.146 hectáreas dentro de los límites de la ciudad de Buenos Aires y en ella pueden contabilizarse 151 hectáreas de espacios verdes públicos incluyendo plazoletas y cancheros de pequeñas dimensiones. Como sucede en el resto del área urbana, este verde no se distribuye de manera uniforme, sino que se concentra en su mayoría en la Comuna 14, en el barrio de Palermo donde se contabilizan 67,5 hectáreas, casi un 45% del total de espacio verde público existente en la cuenca.

El espacio verde privado cubre una superficie mayor, ya que suma 272 hectáreas. Se encuentra mayoritariamente ubicado en los bordes de la cuenca, en los barrios de Agronomía, Paternal y Chacarita. En este último barrio los espacios más significativos son el Cementerio de Chacarita, el predio de la Facultad de Agronomía y Veterinaria de la Universidad de Buenos Aires (46 y 34 hectáreas cada uno) y el Club Comunicaciones con 16 hectáreas. En Palermo se incluyen el Hipódromo, las canchas de polo y predios de la Fuerza Aérea y el Hospital Militar. Finalmente, sobre el límite sur de la cuenca

las playas ferroviarias de Liniers y Caballito ofrecen aproximadamente 8 y 6 hectáreas de terreno natural cada una. En esta zona se suma también el Club Ferrocarril Oeste. En este sentido, es importante tener en cuenta que dentro de esta gran variedad de espacios catalogados como *verdes* el potencial de uso tanto para actividades como para la incorporación de IAVs es extremadamente variado según las dimensiones, ubicación, accesibilidad y tipo de espacio.

Espacios verdes e inundación

Si se estudia la distribución de los espacios verdes –tanto públicos como privados– en relación a las áreas consideradas pasibles de anegamiento por precipitación, se obtienen resultados que muestran que del total del verde existente dentro de los límites de esta cuenca, solamente un 2,45% de se ubica en un área coincidente con riesgo de inundación, como se muestra en la Figura 4. Son 10,38 hectáreas coincidentes con áreas inundables, la mayoría comprendida por predios privados y espacios de pequeñas dimensiones. Los más significativos se encuentran en el extremo norte de la cuenca, marcados en color rojo en el mapa,

Figura 4

Distribución de espacios verdes públicos y privados y áreas inundables en la Cuenca del Arroyo Maldonado.

Fuente: elaborado por la autora con base en datos de <https://data.buenosaires.gob.ar/>

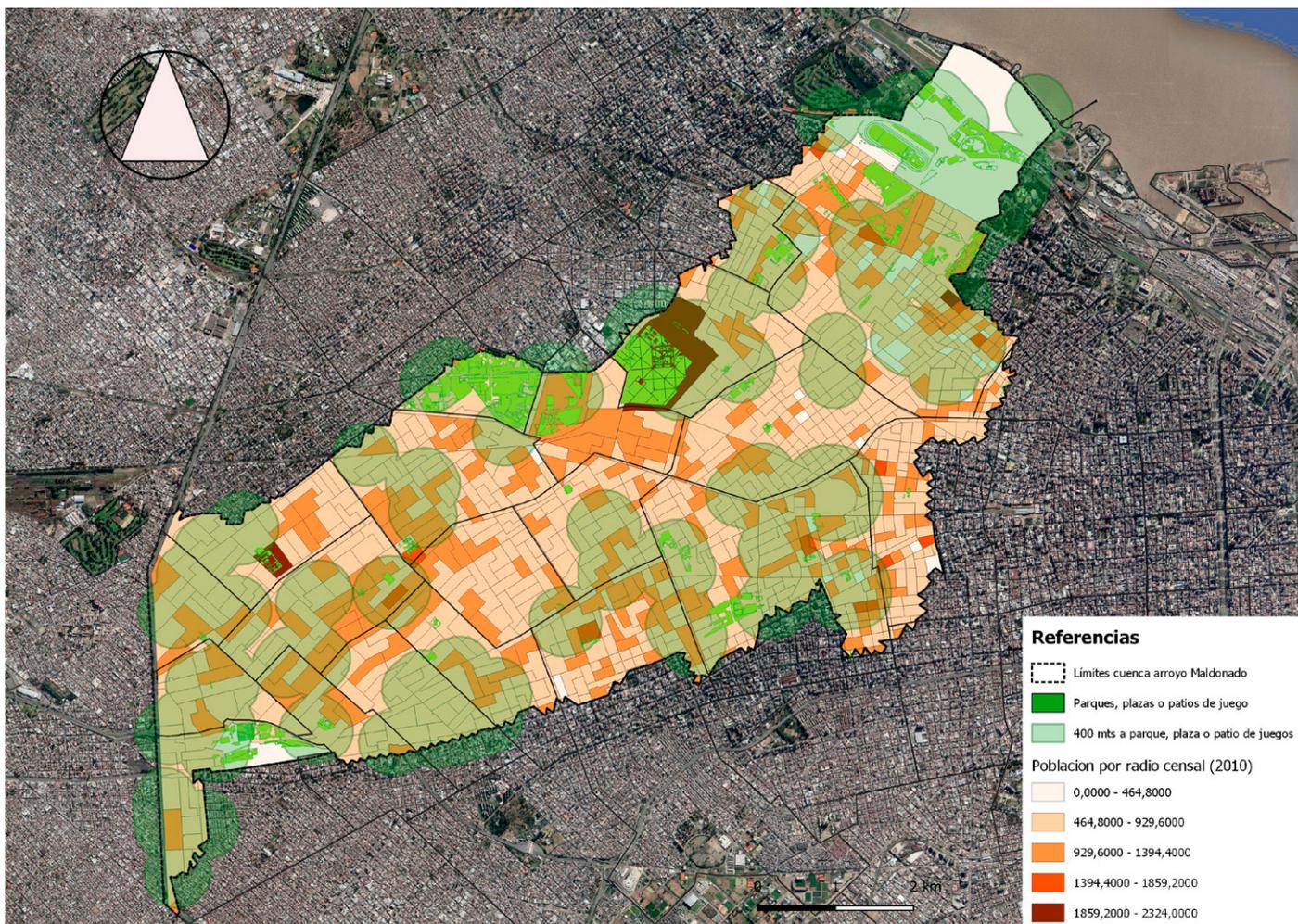


Figura 5

Población y accesibilidad a espacios verdes públicos en la Cuenca del Arroyo Maldonado. Fuente: elaborado por la autora con base en datos de <https://data.buenosaires.gob.ar/>

corresponden al Club Comunicaciones y el denominado Parque Central. Vale aclarar que para este último terreno el Código Urbanístico define altos niveles de constructibilidad, a pesar de ser denominado como “parque” (Leveratto, 2019).

La gran mayoría de las zonas con riesgo de inundación no incluyen ningún espacio verde, esto es particularmente notorio en la mancha que acompaña el recorrido del arroyo entubado, bajo las avenidas Juan B. Justo y Nazca, como también el sector más próximo a la avenida General Paz en el límite de la ciudad.

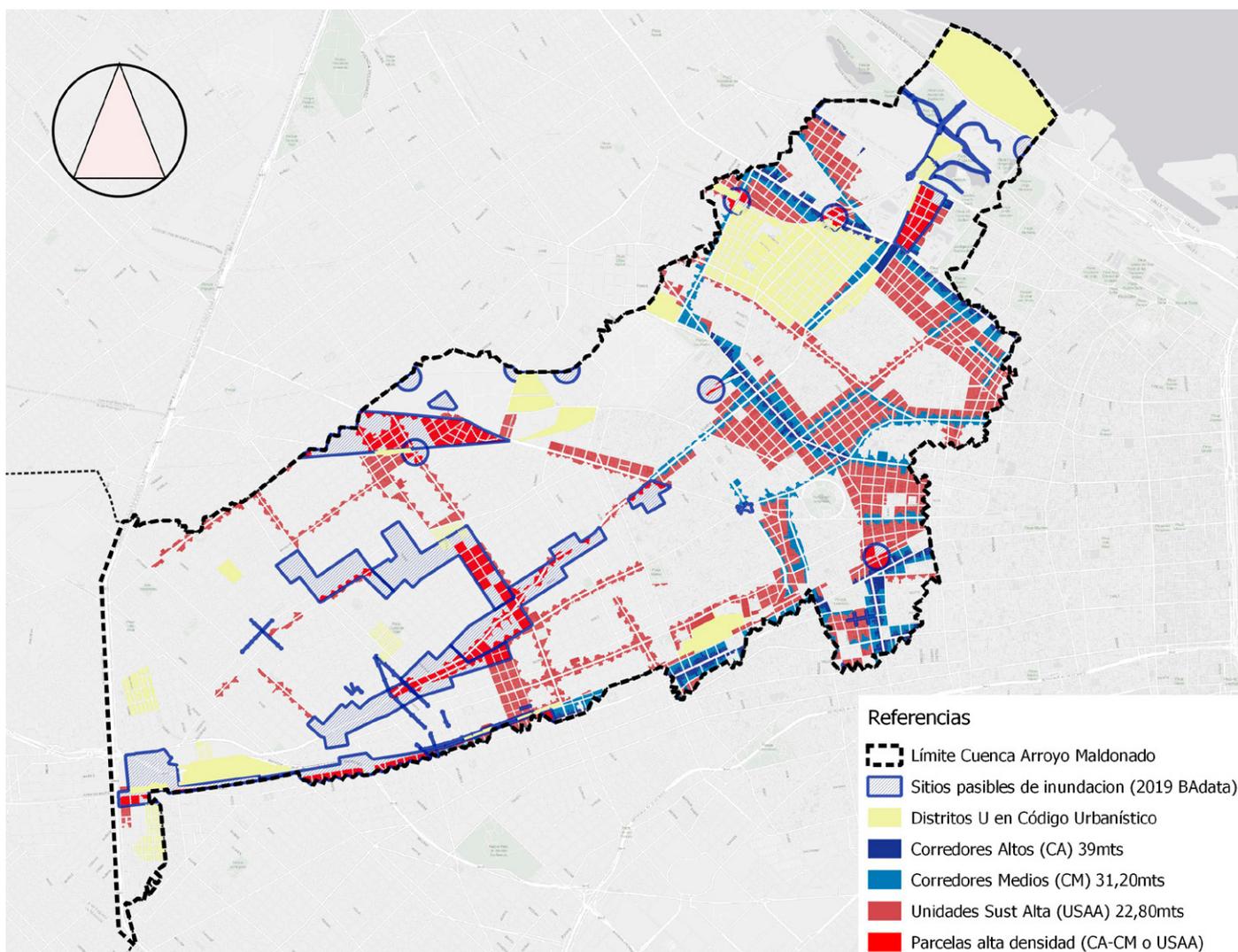
Espacios verdes y población

Para analizar la cantidad de espacio verde de uso público disponible –variable significativa a la hora de evaluar la calidad ambiental de una ciudad– es necesario seleccionar, los espacios que efectivamente permiten realizar algún tipo de actividad. En este caso se optó por descontar del cálculo todas las superficies pequeñas, caratuladas como cancheros, plazuelas y bordes de autopista en las bases de datos del GCBA. Con este criterio la superficie de

espacios “verdes públicos útiles” disponibles en la cuenca se reduce a 118,6 hectáreas, lo que significa 1,27 m² de espacio verde por habitante, valor por debajo del promedio general de la ciudad calculado en 5,13 m² per cápita (Fundación Bunge y Born, 2020). Luego, analizando la ubicación de estos espacios verdes públicos útiles y su radio de accesibilidad a pie es posible observar que amplios sectores de este territorio se encuentran alejados para su uso cotidiano o frecuente. Según datos por radio censal (INDEC, 2010) un 64,5% de la población que reside dentro de los límites de la cuenca se encuentra a más de 400 metros de áreas verdes y públicas (aproximadamente 600 mil personas).

Constructibilidad prevista en Nuevo Código Urbanístico y riesgo de inundación

El código urbanístico organiza la ciudad en distintas unidades morfológicas y para ellas define diferentes niveles de



constructibilidad máxima permitida y modos de ocupación del suelo. Las unidades que permiten mayores densidades de construcción son los denominados corredores altos (CA), que junto con los corredores medios (CM) acompañan avenidas u otras vías de circulación principales. En ellas se autorizan edificaciones con altura de hasta 38 m y 31,20 m respectivamente. Para las áreas consideradas de alta densidad, se define una categoría de constructibilidad denominada “Unidad de Sustentabilidad de Altura Alta” (USAA) cuya máxima permitida es de 22,80 m (GCBA, 2018).

Dentro de la cuenca es posible encontrar también grandes predios catalogados por el código urbanístico como “Urbanizaciones Determinadas Específicas” (nominados con la sigla U y un número). Algunos de ellos, corresponden a tierras recientemente incorporadas a esta zonificación y que por distintos motivos aún se encuentran total o parcialmente vacantes, como las

playas ferroviarias de Caballito (U43), de Liniers (U44) y de Palermo (U45). Espacios que por sus dimensiones, ubicación y características brindan oportunidades únicas para la incorporación de IAVs dentro de la cuenca, no solo para la mitigación de inundaciones sino también para incrementar la resiliencia a altas temperaturas, ya que se encuentran ubicadas en áreas densamente construidas y afectadas por islas de calor. El incremento en el potencial de construcción es uno de los objetivos explícitos del nuevo código y esta decisión se refleja también en las áreas consideradas inundables. Si se analiza la relación entre mayor capacidad constructiva y riesgo a inundación, es posible observar que varios sectores en los que se proponen altas densidades, se encuentran en áreas pasibles de inundación. Los más significativos dentro de la Cuenca del Arroyo Maldonado corresponden al grupo de manzanas ubicadas entre las avenidas Santa Fe, Intendente Bulrich, del

Figura 6
Áreas inundables y niveles de constructibilidad permitidos en la Cuenca del Arroyo Maldonado.

Fuente: elaborado por la autora con base en datos de <https://data.buenosaires.gob.ar/>

Libertador y la calle Fray Justo Santa María de Oro en el barrio de Palermo. El segundo es el sector en Villa del Parque entre la avenida San Martín, la traza del FF.CC. San Martín y la avenida Francisco Beiró. La tercer área de conflicto se encuentra en las parcelas ubicadas tanto frente a la avenida Juan B. Justo como a la de Nazca en los barrios de Santa Rita y Floresta. Esta normativa que fundamenta sus decisiones exclusivamente en priorizar la valoración de terrenos a partir de otorgarles mayor capacidad constructiva, da como resultado tanto un aumento en la cantidad de población y actividades en riesgo, como el incremento de coeficientes de escorrentía y mayor complejidad en drenajes subterráneos de agua debido a la obstrucción producida por nuevos subsuelos y cimentaciones, lo que resulta en mayor presión sobre el sistema natural y sobre las obras de ingeniería hidráulica ya realizadas.

Conclusiones

El análisis realizado en este trabajo muestra que en la Cuenca del Arroyo Maldonado la disponibilidad de espacios verdes es muy escasa, aun considerando los promedios de la ciudad. Además, el verde existente se encuentra concentrado en algunos puntos, que en su mayoría no coinciden con áreas en riesgo de inundación. Este déficit, que afecta negativamente la calidad de vida en el área, podría brindar un espacio de oportunidad para incorporar nuevas intervenciones que combinen calidad espacial, recreación y contacto con entornos más naturales tanto para este territorio como para la ciudad y el área metropolitana en que está inserta la cuenca en su conjunto. A partir de lo revisado en este trabajo se concluye que el nuevo código urbanístico autoriza un alto potencial de construcción

sobre lotes con riesgo de inundación en la Cuenca del Arroyo Maldonado tanto en corredores frente a avenidas como al interior de la trama y en grandes terrenos aun vacantes catalogados como distritos U. Como ya se mencionó, esto significa más población, más actividades y más infraestructura edilicia afectada en caso de eventos extremos.

A contramano con las políticas públicas llevadas adelante actualmente por el GCBA, la propuesta que surge del análisis realizado alienta a preservar los espacios con capacidad de actuar como áreas azules y/o verdes, particularmente en predios de propiedad pública. Se propone impulsar también la compra de nuevos terrenos, particularmente en las zonas de mayor riesgo y con precios deprimidos. A partir de inversión pública y en un marco de recupero de plusvalías, sería factible realizar pequeñas acciones de acupuntura que permitan avanzar hacia la conformación de un amplio corredor verde que acompañe el recorrido del arroyo Maldonado hacia la costa, resignificando esta cuenca y conectando los distintos parques y plazas ya existentes desde los bosques de Palermo sobre las áreas ribereñas del Río de la Plata hasta Vélez Sarsfield. Superficies verdes y terreno natural para retención, ralentización e infiltración de lluvias que además favorezcan el refrescamiento por sombreado y evapotranspiración e incrementen el movimiento del aire con brisas desde la costa hacia dentro de la trama urbana.

Si bien la incorporación de estrategias basadas en la naturaleza aún presenta desafíos en su diseño e implementación ya que requieren de trabajos interdisciplinarios, integrales y de un proceso de transformación en la forma que se planifican, desarrollan y gestionan las obras públicas, sus probadas ventajas merecen el desafío. Ya no se trata de eliminar rápidamente el agua sino de potenciar su dinámica como un servicio ambiental, cultural y social ■

> REFERENCIAS

- Barros, V. (2005). Inundación y Cambio Climático: Costa Argentina del Río de la Plata [pp. 41-52]. En V. Barros, A. Menéndez y G. Nagy (Eds.), *El Cambio Climático en el Río de la Plata*. Buenos Aires: CIMA/CONICET.
- Barros, V. y Camilloni, I. (2016). *La Argentina y el Cambio Climático. De la Física a la Política*. Buenos Aires: EUDEBA.
- Benedict, M. A. y McMahon, E. T. (2002). Green Infrastructure: Smart Conservation for the 21st Century. [Archivo PDF]. Washington DC: Sprawl Watch Clearinghouse. Recuperado de <http://www.sprawlwatch.org/greeninfrastructure.pdf>
- Civeira, M. D. (2019, octubre-diciembre). Arroyos de la Ciudad de Buenos Aires. Enterrados pero vivos. Segunda parte. [Archivo PDF]. *CPIA*, (441), pp. 20-24. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/339181735_Arroyos_de_la_Ciudad_de_Buenos_Aires_Enterrados_pero_vivos_Segunda_parte
- Fundación Bunge y Born. (2018). Atlas de Espacios Verdes en Ciudades Argentinas. [En línea]. Recuperado de <https://www.fundacionbyb.org/atlas-espacios-verdes-argentina>
- Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires-GCBA. (2018). Nuevo Código Urbanístico. [En línea]. Recuperado de <https://www.buenosaires.gob.ar/jefaturadegabinete/desarrollo-urbano/normativa/codigos>
- Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires-GCBA. (2009). *Modelo Territorial Buenos Aires 2010-2060*. Buenos Aires: Ministerio de Desarrollo Urbano.
- González, S. G. (2018). Riesgo hídrico y planificación urbana en la ciudad de Buenos Aires. [Archivo PDF]. *Estudios del Hábitat*, 16(2), pp. 1-13. Recuperado de <https://revistas.unlp.edu.ar/Habitat/article/view/6026/5336>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos-INDEC. (2010). *Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda*. Buenos Aires: Ministerio de Economía de la República Argentina.
- Kozak, D., Henderson, H., de Castro Mazarro, A., Rotbart, D. y Aradas, R. (2020). Blue-Green Infrastructure (BGI) in Dense Urban Watersheds. The Case of the Medrano Stream Basin (MSB) in Buenos Aires. [En línea]. *Sustainability*, 12(6), p. 2163. DOI: <https://doi.org/10.3390/su12062163>
- Leveratto, M. J. (2019). *Cambio Climático y planificación: ¿Es el Nuevo Código Urbanístico una oportunidad perdida para Buenos Aires?* Buenos Aires: Cuadernos AS6030.
- Leveratto, M. J., Evans, J. M. y de Schiller, S. (2000). Buenos Aires Urban Heat Island: Intensity and Environmental Impact [pp. 533-535]. En K. Steemers y S. Yannas (Eds.), *Architecture, City and Environment*. Londres: James and James.
- Novick, A. (2000, agosto). Planes versus proyectos. Algunos problemas constitutivos del Urbanismo Moderno. Buenos Aires (1910-1936). [En línea]. *Revista de Urbanismo*, (3). DOI: 10.5354/0717-5051.2011.11787
- Prudkin, N. y De Pietri, D. E. (2001). Las inundaciones en el AMBA: Análisis ecológico [pp. 108-122]. En A. Kreimer, D. Kullock y J. B. Valdés (Eds.) *Disaster Risk Management*. Washington, DC: The World Bank Disaster Management Facility.
- Williams, F., Kozak, D. y Ríos, D. (Noviembre 2019 - Abril 2020). Introducción Dossier "Aguas urbanas. Confluencias en el estudio, diseño y gestión de los territorios fluviales". [Archivo PDF]. *AREA*, 26(1), pp. 1-6. Recuperado de https://area.fadu.uba.ar/wp-content/uploads/AREA2601/2601_introduccion_dossier.pdf