



XIII Bienal del Coloquio Transformaciones Territoriales

“Estrategias territoriales ante problemáticas globales en escenarios de incertidumbre, fragmentación y desigualdad social”

Eje Temático 8: Gestión Ambiental y transformaciones territoriales

RIESGO DE INUNDACIÓN Y EXPANSIÓN URBANA Criterios para la urbanización sostenible en cuencas de llanura Caso: La Plata. Pcia de Bs. As.

D. Rotger, R. Martínez Damonte
Centro de Investigaciones Urbanas y Territoriales CIUT-FAU-UNLP, La Plata, Argentina
dvrotger@gmail.com

Resumen

El presente artículo parte de comprender que la ciudad de La Plata atraviesa un constante proceso de expansión urbana, carente de instrumentos de planificación que lo regulen, originando la extensión de la urbanización sobre áreas inundables y zonas de valor ecológico y paisajístico. En este contexto se inserta el área de estudio propuesta, que comprende las cuencas hidrográficas de la zona sudeste, entre las que se sitúa la del arroyo “El Pescado”, paisaje protegido de interés provincial. Se proponen como ejes de análisis los temas: riesgo hídrico, paisaje y suelo vacante; con el objetivo de definir criterios generales para la urbanización sostenible en el periurbano platense. La estrategia metodológica de carácter cualitativa, se basó en la identificación de las variables a analizar relacionadas al riesgo hídrico, al paisaje y al crecimiento urbano. Luego se llevó adelante el recorte del área de estudio y la confección de mapas surgidos del cruzamiento de las variables riesgo hídrico y ocupación, identificando zonas anegables y no anegables con distintos grados de ocupación, y la indagación de estrategias para cada situación detectada. Los resultados de la investigación son, por un lado las cartografías elaboradas y por otro la propuesta de estrategias proyectuales aplicables a la zona de estudio.

Palabras clave: expansión urbana, riesgo hídrico, paisaje, suelo vacante

Introducción

El presente artículo surge a partir de la investigación realizada para la Beca EVC-CIN titulada: “RIESGO DE INUNDACIÓN, EXPANSIÓN URBANA Y PAISAJE. Criterios para la urbanización sostenible en las cuencas hidrográficas de la zona sudeste de la ciudad de La Plata” situada en el marco del proyecto de investigación “SUELO VACANTE, RIESGO HÍDRICO Y PAISAJE. Proceso de urbanización reciente en el sudeste del Gran La Plata y estrategias para la planificación del crecimiento urbano desde las cuencas hidrográficas” PPID UNLP 2019-2021.

El objetivo general de esta investigación es determinar las zonas vacantes aptas para uso residencial en la zona sudeste de la ciudad de La Plata, a partir del análisis de los conflictos y potencialidades que surgen de la relación entre el medio natural y construido; particularmente en relación a la variable riesgo hídrico, y teniendo en cuenta el valor paisajístico y el desarrollo urbano-residencial.

El área de estudio propuesta está situada al sudeste de la ciudad de La Plata, sector que cuenta además con uno de los pocos paisajes protegidos de interés provincial –La cuenca del arroyo El Pescado-, lo que nos obliga a tener en cuenta el potencial ambiental y paisajístico de cuencas y cursos de agua. Cabe destacar que este sector, a diferencia del noroeste de la ciudad, no cuenta con estudios previos que contemplen los temas anteriormente planteados, por lo que se estima relevante desarrollar estudios urbanos en el área propuesta.

La ciudad de La Plata forma parte del Gran La Plata (GLP), conglomerado urbano situado sobre el litoral sur de la Región Metropolitana de Buenos Aires (RMBA), formado por los partidos de La Plata, Berisso, Ensenada y Puerto La Plata (Figura N°1). La región cuenta con una población de 801.901 habitantes en base a proyecciones del Censo Nacional del año 2010 (INDEC). De esa población, 654.112 habitantes pertenecen al partido de La Plata, 89.096 al de Berisso y 58.693 habitantes al partido de Ensenada (López y Etulain, 2016).

La Plata, como cabecera del GLP, fue fundada sobre el paraje denominado en 1882 como “Lomas de Ensenada”, localizado en la pampa ondulada, con una altitud variable entre los 5 y los 22,5 msnm dentro del casco fundacional. El paisaje primitivo de la región estaba caracterizado por el estuario del Río de la Plata, la pampa ondulada, la franja de bañados y el albardón costero, como límite de la costa del estuario. Además, existía un conjunto de arroyos que llevaban al estuario del río las aguas pluviales, entre los que las crónicas fundacionales destacan al arroyo El Pescado (López y Rotger, 2020).

Figura N° 1. Gran La Plata.



Fuente: Elaboración propia en base a CONICET-UNLP (2014-2016)

La ciudad de La Plata se encuentra hace ya varios años en un proceso de periurbanización, ocasionado por preferencias de los habitantes (alejándose de los grandes centros urbanos en búsqueda de espacios abiertos), facilidades para acceder al suelo, o ambas. Esta dinámica se da con escasa regulación estatal, dando lugar a un proceso expansivo que se extiende sobre áreas inundables y zonas de valor ecológico y paisajístico, fuertemente guiado por la especulación inmobiliaria.

El sector sudeste de la ciudad de La Plata ha sido uno de los más afectados por las dinámicas de expansión urbana de las últimas dos décadas. Se trata de una zona cuya fisonomía ha cambiado radicalmente en este período, pasando de ser una zona agrícola y de segunda residencia, a un sector de vivienda principal de estratos medios y bajos. Esta dinámica se generó a partir de distintas políticas estatales que tuvieron una gran influencia en el sector, como el Pro. Cre. Ar (Programa de Crédito Argentino) y el otorgamiento de créditos para vivienda unifamiliar; y un factor concomitante, que fue la creación de suelo urbano con intervención estatal en distintas áreas periurbanas de la ciudad de La Plata, siendo una de las más afectadas el eje sudeste (Rotger y Sanz Ressel, 2018).

Estas recientes y veloces dinámicas de crecimiento urbano se han dado sobre un territorio frágil, dada la existencia de arroyos y planicies de inundación con escaso grado de transformación, gran cantidad de suelo vacante y áreas con características paisajísticas destacadas y reconocidas por ley.

Los antecedentes expuestos ponen en relieve que la relación entre inundaciones, tierra vacante y paisaje debe analizarse desde múltiples aristas: el papel del estado como promotor de la ocupación de las áreas anegables; la relación entre los procesos de especulación urbana y el alto grado de vacancia de la tierra; la necesidad de establecer regulaciones del uso del suelo considerando los servicios ecológicos y no sólo la ociosidad

del suelo en términos de la ocupación o edificación, la posibilidad de pensar el crecimiento urbano desde una perspectiva que valore el paisaje local, etc.

En este sentido, los tres ejes principales que se tienen en cuenta para el análisis del área en el presente artículo son: *riesgo hídrico, paisaje y suelo vacante*; con el objetivo de definir aquellas zonas con posibilidades de ocupación residencial en la periferia de la ciudad.

Las inundaciones en la ciudad de La Plata, se dan de manera periódica, sobre todo, a partir del colapso del sistema de desagües pluviales concentrado en los principales arroyos, sumado a un proceso de expansión urbana muy poco controlado, que transforma al territorio en vulnerable; dinámica característica de las cuencas de la zona sudeste.

Por ello, la identificación de sectores anegables y no anegables con diversos grados de ocupación otorgaría la posibilidad de plantear a largo plazo distintas estrategias para el mejoramiento de la calidad del espacio urbano-ambiental, teniendo en cuenta el valor paisajístico del sitio y la necesidad de crecimiento urbano residencial sin riesgos de inundación.

Como hipótesis principal, se entiende que en el área de estudio existe suelo vacante disponible para orientar el crecimiento urbano hacia zonas aptas, asimismo las áreas vacantes anegables pueden resultar un recurso valioso para el amortiguamiento del riesgo hídrico, en el marco de un sistema de áreas verdes que integren agua y espacio público.

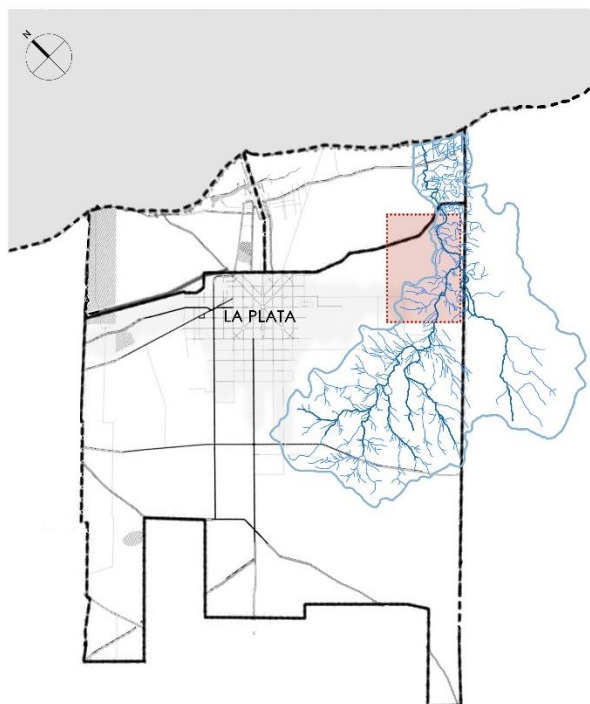
La investigación propone como objetivos específicos: analizar aquellos factores necesarios para el desarrollo urbano sostenible: presencia de servicios, accesibilidad, riesgo hídrico y áreas de usos no compatibles, entre otros; identificar las áreas vacantes del área de estudio clasificándolas según su aptitud para la urbanización; analizar estrategias aplicadas en otros casos destinadas a planificar la expansión urbana teniendo en cuenta el riesgo hídrico; generar criterios de localización de áreas de expansión residencial, así como estrategias aplicables a las áreas vacantes tendientes a mitigar el riesgo de inundación.

Metodología

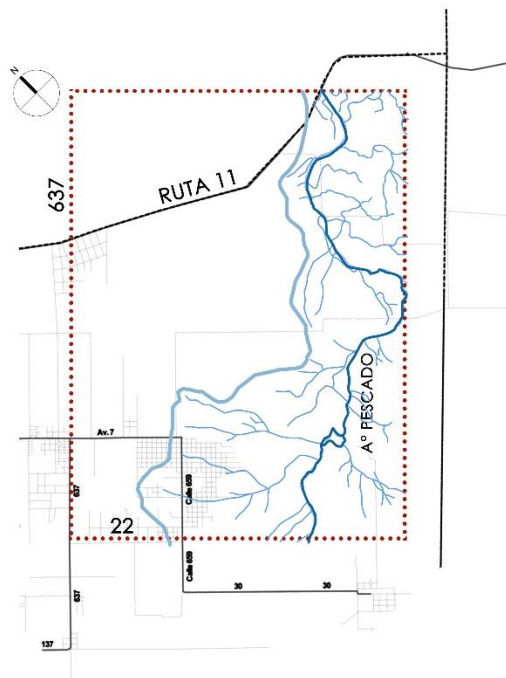
La metodología utilizada ha sido, en primer lugar, la realización de un acercamiento a los conceptos clave para comprender el contexto del área de estudio como: riesgo hídrico, expansión urbana, suelo vacante, paisaje y ciudad compacta, a través del estudio de bibliografía sugerida. En segundo lugar, se ha establecido el recorte territorial (Figura N°2) del sector de estudio, que va desde ruta 11 a calle 22, y de calle 637 al Arroyo el Pescado, estudiando además la delimitación de la Cuenca del Pescado a partir de distintas cartografías y comparándolas con la definida en la Ley de Paisaje Protegido de Interés Provincial (N°12247).

Figura N° 2. Recorte territorial y delimitación de la Cuenca del Pescado

IDENTIFICACIÓN DE LA CUENCA DEL PESCADO Y EL SECTOR DE ESTUDIO EN EL SUDESTE DEL GRAN LA PLATA



RECORTE TERRITORIAL: ÁREA COMPRENDIDA ENTRE RUTA 11 Y 22 - 637 A A° PESCADO



Fuente: Elaboración propia

En tercer lugar, se han determinado las variables a analizar: riesgo de inundación, vulnerabilidad y alerta; ocupación del suelo; usos del suelo normados; y usos del suelo reales. Por un lado, se realizó el entrecruzamiento de variables de riesgo hídrico y ocupación con el objetivo de comprender las distintas situaciones que se dan en el sector (Figura N°3). El mapa de riesgo hídrico utilizado es el elaborado por el Proyecto de Investigación orientado CONICET-UNLP 2014-2016 “Las Inundaciones en La Plata, Berisso y Ensenada: Análisis de Riesgos y Estrategias de Intervención. Hacia la Construcción de un Observatorio Ambiental”, y el mapa de ocupación es el elaborado por Cortizo, D. E. (2020). Se obtuvieron así dos grandes grupos: sectores anegables y no anegables, y luego se distinguieron según la ocupación: en vías de consolidación, consolidado y vacante.

Figura N° 3. Presentación de mapas a utilizar

ENTRECRUZAMIENTO DE VARIABLES: RIESGO HÍDRICO Y OCUPACIÓN



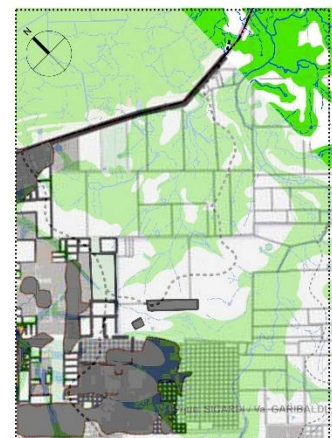
MAPA DE RIESGO DE INUNDACIÓN, VULNERABILIDAD Y ALERTA

FUENTE: PIO "LAS INUNDACIONES EN LA PLATA, BERISSO Y ENSENADA: ANÁLISIS DE RIESGO Y ESTRATEGIAS DE INTERVENCIÓN, HACIA LA CONSTRUCCIÓN DE UN OBSERVATORIO AMBIENTAL."



MAPA DE OCUPACIÓN

FUENTE: CORTIZO, D. 2018. "TIERRA VACANTE Y EXPANSION URBANA. APOORTE TEÓRICO METODOLÓGICO PARA UNA FUTURA INTERVENCIÓN DESDE UN ENFOQUE SOSTENIBLE. EL CASO DEL PARTIDO DE LA PLATA"



SUPERPOSICIÓN DE MAPAS

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

Fuente: Elaboración propia en base a CONICET-UNLP (2014-2016) y Cortizo, D. E. (2020).

Por otro lado se planteó la comparación entre los usos de los suelos reales y normados, intentando descifrar la lógica con la que se opera actualmente en el sector, con el objetivo de detectar posibles discrepancias entre lo permitido por la norma y la actividad que se da realmente.

Finalmente, a partir del análisis de los mapas, se planteó la necesidad de encontrar herramientas y estrategias, provenientes de casos similares que sirvan de antecedente y guíen la propuesta de criterios hacia una urbanización sostenible en el periurbano platense. En la propuesta de estrategias para los distintos sectores, se realizó una clasificación a partir de distintas categorías: según las diferentes escalas de aplicación de las mismas: regional, urbana, o arquitectónica; y el tipo de estrategia: normativa o proyectual. Estas estrategias podrían abarcar desde la conservación de zonas con riesgo de inundación para la contención de aguas de lluvia a través del diseño de parques urbanos, como la mitigación del riesgo desde el diseño urbano-arquitectónico.

Resultados y discusión

Con respecto a la existencia de áreas vacantes disponibles, se detectaron posibles zonas aptas para el crecimiento urbano. Estas áreas se desprenden de seis cartografías (Figura N°4) en las que es posible comparar sus diferencias y comprender su relación con la hidrografía del sitio. Las cartografías obtenidas se clasifican en un primer grupo de sectores

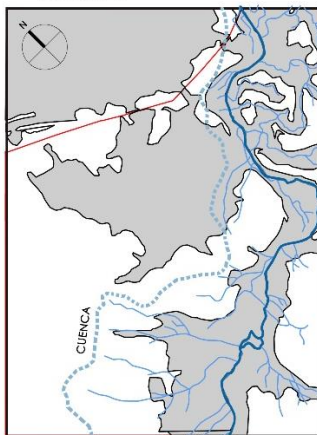
anegables en vías de consolidación, consolidados y sin consolidar; y un segundo grupo de sectores no anegables en vías de consolidación, consolidados y sin consolidar. Tener identificados estos seis sectores nos permite entender la dinámica de expansión urbana y pensar en estrategias específicas para cada situación en relación a la problemática del riesgo hídrico.

La mayor superficie detectada corresponde a los sectores anegables vacantes (que derivan de la hidrografía superficial, el arroyo y sus afluentes), lo que nos invita a pensar en la contención de crecimiento urbano hacia aquellas zonas y el posible diseño de un parque urbano que funcione como reservorio de aguas de lluvia. La segunda superficie más grande corresponde a sectores vacantes no anegables, luego le corresponden en superficies similares los sectores no anegables en vías de consolidación y consolidados, y por último los sectores anegables en vías de consolidación y consolidados.

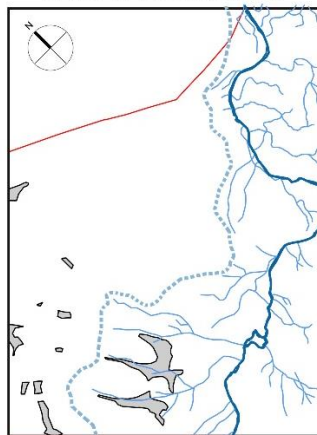
Figura N° 4. Cartografías elaboradas de ocupación y riesgo hídrico

ANEGABLES

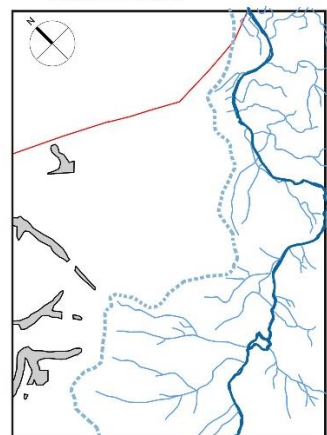
1 SECTORES ANEGABLES VACANTES



2 SECTORES ANEGABLES EN VÍAS DE CONSOLIDACIÓN

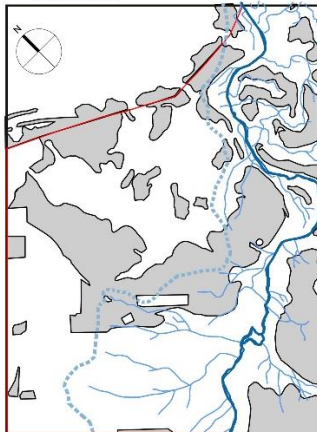


3 SECTORES ANEGABLES CONSOLIDADOS

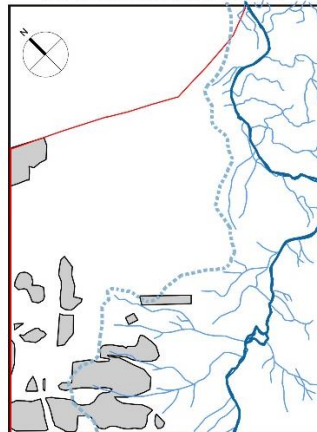


NO ANEGABLES

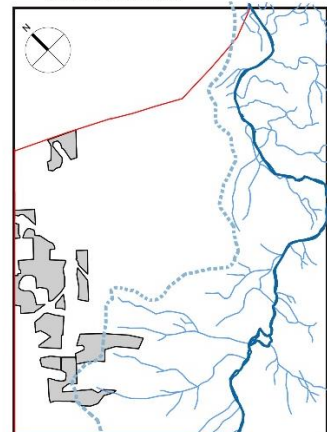
4 SECTORES NO ANEGABLES VACANTES



5 SECTORES NO ANEGABLES EN VÍAS DE CONSOLIDACIÓN



6 SECTORES NO ANEGABLES CONSOLIDADOS

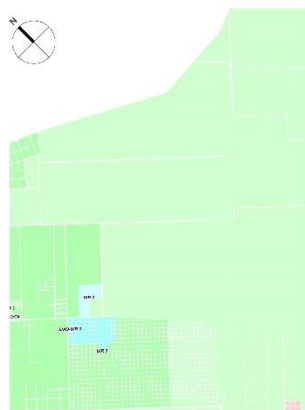


Fuente: Elaboración propia

Desde la comparación entre usos del suelo normados y reales, se verificó que existe una gran diferencia entre sí, demostrando la falta de correlación entre lo previsto por la gestión y la realidad, y evidenciando la necesidad de regularizar la situación desde la planificación urbana y la gestión pública del territorio (Figura N°5). Específicamente, se detectó que los usos normados en el Código de Ordenamiento Urbano de 2010 para el sector comprenden un 23% de áreas rurales intensivas, un 75% de áreas rurales extensivas y un 2% de zonas residenciales en expansión en la periferia; mientras que en el mapa de Usos Reales del PIO CONICET-UNLP 2014-2016, se identificaron: 6,6% de áreas residenciales urbanas, 3% de baldíos, 2,2% de áreas agrícolas intensivas, 3,9% de residencia rural, 0,5% extractivo, y 83,9 agropecuarias extensivas.

Figura N° 5. Comparación de usos reales y normados del suelo

COMPARATIVA USOS DEL SUELO

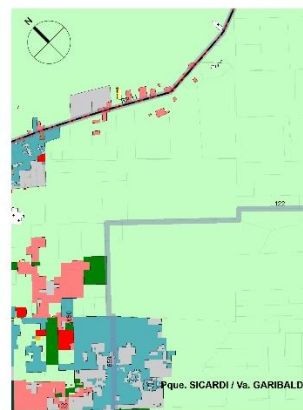


USOS NORMADOS

- 23% ÁREAS RURALES INTENSIVAS
- 75% RURALES EXTENSIVAS
- 2% ZONA RESIDENCIAL EN EXPANSIÓN EN LA PERIFERIA. (U/R 4 Y U/R 3)

FUENTE: CÓDIGO DE ORDENAMIENTO URBANO 2010

URB 3	Residencial de expansión de la URB 4	Caracterización general: Corresponde a sectores urbanos periféricos y sin conexión de transporte público directo con el centro urbano o con otros sectores de la ciudad.
RUR 1	Rural Intensiva	Caracterización general: Corresponde a sectores pertenecientes a sistemas de riego y/o canales de riego, los cuales se caracterizan por su alta productividad agrícola y/o ganadera.
RUR 2	Rural Extensiva	Caracterización general: Corresponde a zonas destinadas para el desarrollo de actividades agropecuarias, sin presencia de canales de riego, sistemas y/o canales de riego.



USOS REALES

- 6,58% ÁREAS URBANAS
- 2,94% BALDÍOS
- 0,03% ÁREAS RECREATIVAS
- 2,23% AGRÍCOLAS INTENSIVAS
- 83,84% AGROPECUARIAS EXTENSIVAS
- 3,89% RESIDENCIAL RURAL
- 0,50% EXTRACTIVO

FUENTE: PIO "LAS INUNDACIONES EN LA PLATA. BERRISO Y ENSENADA: ANÁLISIS DE RIESGO Y ESTRATEGIAS DE INTERVENCIÓN. HACIA LA CONSTRUCCIÓN DE UN OBSERVATORIO AMBIENTAL."

Legenda

Área Urbana
Área Rural
Área Recreativa
Área Agrícola Intensiva
Área Agropecuaria Extensiva
Área Extractiva



VISTA SATELITAL

FUENTE: GOOGLE EARTH

Fuente: Elaboración propia en base a plano de la normativa 10703/10 (Código de Ordenamiento Urbano de la ciudad de La Plata) y CONICET-UNLP (2014-2016)

En cuanto a las estrategias que se están indagando, desde el punto de vista normativo podrían plantearse la conservación de aquellos sectores vacantes tanto anegables como no anegables, y el desaliento de la construcción en sectores anegables en general. Dentro de las estrategias proyectuales, se entiende que el nuevo rol del diseño del espacio público como mediador para la adaptación a las inundaciones es vital, ya que es capaz de integrar de manera conjunta infraestructura y comunidades en la gestión del agua de inundaciones como un recurso para la resiliencia urbana. Sin embargo, también creemos que se pueden

realizar pequeñas medidas de mitigación del riesgo hídrico a través de operaciones de diseño del espacio privado, es decir al interior de cada vivienda y que serían de gran aporte a la totalidad del sector.

Conclusiones

El grado de ocupación y usos del suelo es en algunos casos poco favorable para la expansión urbana-residencial, sin embargo se encontraron áreas de gran valor paisajístico que podrían ser una gran oportunidad para la mitigación del riesgo hídrico. Además, las estrategias investigadas, podrían ser aplicadas en espacios públicos, vías de circulación e incluso algunas medidas podrían incluirse en el diseño de los espacios de viviendas privadas. Como sostienen en la publicación de AEP y De Urbanisten (2016), las respuestas a la problemática de riesgo hídrico deberían encontrarse a partir de un enfoque más integral en el que el diseño del espacio público y la gestión del agua se integran en una estrategia holística, donde el involucramiento del público es clave y nos da la oportunidad de enfatizar la importancia de la consciencia colectiva sobre esta problemática.

Por otro lado, es notable como la mayor superficie en el área analizada corresponde a suelo vacante anegable, lo que indica, que si bien la urbanización se ha extendido rápidamente en los últimos años y sobre zonas de valor ambiental, aún queda una amplia superficie que es capaz de absorber las crecidas del arroyo, infiltrar agua de lluvia, y proveer servicios ecológicos al sector.

También, no menos importante, es haber detectado que la segunda mayor superficie corresponde a sectores vacantes no anegables, lo cual desde ya constituye una potencialidad y una oportunidad para pensar como debiera ser la posible urbanización de esos sectores. En este sentido, se está profundizando el análisis de las estrategias proyectuales, a partir de los aportes de Silva (2019); se está realizando una identificación de aquellas estrategias aplicables al área de estudio y cuencas similares. En cuanto a las estrategias propuestas, podríamos clasificarlas hasta el momento en los siguientes grupos: vegetación urbana, techos de detención, reservorios, bioretención, técnicas de infiltración, recuperación del arroyo, sistemas de drenaje abierto y estructuras elevadas.

Además, el curso de la investigación ha llevado a nuevos interrogantes que aún esperan ser respondidos: ¿Cuáles son las causas de la gran proporción de zonas vacantes no anegables, frente a zonas anegables que se han urbanizado intensamente en los últimos años?, ¿Cómo debieran urbanizarse estas zonas vacantes no anegables?, ¿Qué estrategias de preservación podrían aplicarse en las zonas anegables?, ¿qué instrumentos permitirían poner en práctica estas acciones?, en definitiva: ¿Cómo trabajar los distintos tipos de vacíos urbanos?...

Siguiendo a Batlle (2011, p.144) “se trata de lugares que podrían ser los de siempre (...) pero que también podrían tener nuevas lecturas que los transformaran en los nuevos motores de la forma del territorio, para así dejar de ser el vacío, el espacio residual, el intersticio, o el borde de la carretera y pasar a ser unos nuevos paisajes, vigorosos, útiles, aprovechables y, ¿por qué no?, también igualmente bellos”.

Bibliografía

AEP (Autoridad del espacio público CDMX), De Urbanisten (2016) ‘Hacia una ciudad de México sensible al agua: El espacio público como una estrategia de gestión de agua de lluvia’

Batlle E. (2011). El jardín de la metrópoli. Del paisaje romántico al espacio libre de una ciudad sostenible. Barcelona: Gustavo Gili.

CONICET-UNLP (2014-2016) Proyecto de Investigación Orientado (PIO). Universidad Nacional de La Plata.

Cortizo, D. E. (2020). ‘Tierra vacante: Estado y mercado en los procesos de crecimiento urbano. Estrategias para su gestión en el partido de La Plata (Doctoral dissertation, Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación).

Dominella, A., Rotger, D. V., Aversa, M. (2018) ‘Mitigación del riesgo y movilidad sustentable. Estrategias de planificación para la movilidad resiliente en áreas inundables. Caso: Gran La Plata’ (Rosario, Argentina) en XXII Congreso Arquisur “La dimensión pública de la arquitectura”.

López, I., & Rotger, D. (2020). Expansión urbana, humedales y evolución en los usos del suelo en el Gran La Plata. *Biología Acuática*, (35), 017-017.

López I., Etulain J. C. et. al (2016) Inundaciones urbanas: mapas de riesgo y lineamientos de ordenamiento urbano territorial. En: Ronco, A.; LÓPEZ, I. Las inundaciones en La Plata, Berisso y Ensenada: análisis de riesgo, estrategias de intervención. Hacia la construcción de un observatorio ambiental. 2017, pp.1-37. Recuperado en: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/59633> (fecha de acceso: 29-04-2020).

Ronco, A., & López, I. (2017). 'Las inundaciones en La Plata, Berisso y Ensenada: análisis de riesgo, estrategias de intervención. Hacia la construcción de un observatorio ambiental.'

Rotger, D. V., & Ressel, K. S. (2018). Urbanización en áreas de fragilidad ambiental.(Des) articulaciones entre políticas públicas y procesos de expansión urbana sobre cuencas hidrográficas. El caso del eje sudeste de la ciudad de la Plata. 2003-2018. *Quid 16: Revista del Área de Estudios Urbanos*, (13), 243-268.

Rotger, D. V. (2018) 'Manejo del suelo vacante en el Gran La Plata. Política actual y alternativas posibles hacia el uso sustentable' en Curso: Tierra vacante, Ciudad Compacta y Sustentabilidad

Rotger, D. V. (2018) Mitigación del riesgo de inundación a partir de la planificación del paisaje. Caso: Arroyo del Gato. Gran La Plata (Buenos Aires, Argentina) en *Revista Urbano*, 21 (37), pp 44-53.

Rueda, S. (2006). 'La ciudad compacta y diversa frente a la urbanización difusa. TARROJA, A. et al., Una nueva cultura del territorio. Criterios sociales y ambientales en las políticas y el gobierno del territorio. Barcelona: Diputación de Barcelona, 279-301'.

Silva, M. (2019). *Public Spaces for Water: A Design Notebook* (1st ed.). Londres. CRC Press