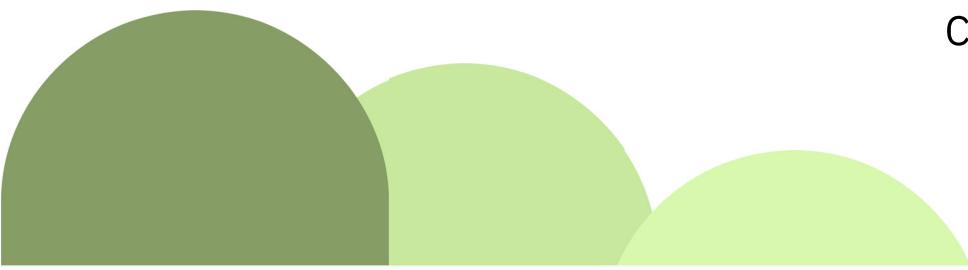


ISSN 2953-6014

RUSET

**REVISTA DE UNA
SALUD Y
ENFERMEDADES
TRANSMISIBLES**



Ciudad de La Plata Buenos
Aires
Vol 1 N°1
. Argentina Julio. Agosto 2023

RUSET

Revista de Una Salud y Enfermedades
Transmisibles.

Volumen 1 Año 2023

Editor

Nilda E. Radman

Director

Oscar R. Linzitto

Comité de redacción

María Inés Gamboa (Argentina)

José Jesús Muñoz Escobedo (Méjico)

Gonzalo Villarreal (Argentina)

Andrés Velazco Villa (USA. Georgia)

Juan Garza Ramos (Méjico)

Tito Diaz (Colombia)

Hugo Guete (Argentina)

Melisa Pucci (Argentina)

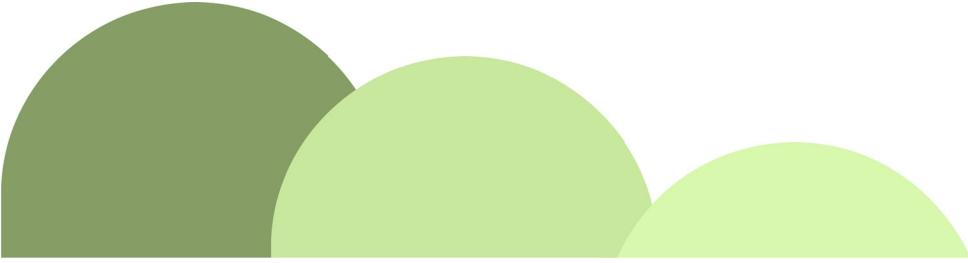
Revisión

María Alejandra Moreno García (Méjico)

Secretaria de redacción

María L. Linzitto

Revista de una Salud y Enfermedades Transmisibles



Los trabajos enviados a **Revista de Una Salud y Enfermedades Transmisibles**, son enviados a evaluadores externos. Sin embargo, cuando la revista publique trabajos correspondientes a congresos, jornadas u otras, que impliquen la presentación de resumen, trabajos completos, u otra forma donde ya fueron remitidos a evaluadores, estos trabajos no son vueltos a enviar a otros jurados, tomando por válidas la aceptación de estos a los respectivos encuentros científicos.

ISSN (Versión Electrónica)

ISSN (Versión Impresa)

La **Revista de Una Salud y enfermedades transmisibles** se publica regularmente dos veces al año (usualmente en julio y diciembre).

Las opiniones expresadas por los autores que contribuyen a esta revista no reflejan necesariamente las opiniones de este medio, ni de las entidades que la auspician o de las instituciones a que los autores pertenecen.

Queda prohibida la reproducción total o parcial por cualquier metodología del material de esta revista sin el consentimiento expreso de los Editores. El uso de nombres comerciales está destinado únicamente para la identificación y no implica el respaldo directo o indirecto del Ministerio de Salud de la Nación Argentina ni de los países respectivos de donde provengan los trabajos. Tampoco se garantizan ni respaldan los productos promocionados en los avisos de

Los editores no se responsabilizan por la exactitud de las traducciones, las que se realizan con el solo fin de facilitar la lectura de los profesionales de lengua hispana.

Si Ud. tiene acceso a Internet, puede recuperar los *artículos* de la revista electrónicamente.

<https://issuu.com/indirivacua/docs/>

Para más información sobre cómo recibir la Revista de Una Salud y enfermedades transmisibles electrónicamente, enviar un e-mail a ruset.argenta@yahoo.com.ar

Autorizada la reproducción con fines académico-docentes mencionando la fuente. publicidad.

La **Revista de Una Salud y enfermedades transmisibles** intenta difundir los conocimientos producidos en el campo de Una Salud y Enfermedades Infecciosas Emergentes y Reemergentes, el Cambio Climático y el Desarrollo Sostenible, creando un foro de discusión para los países de habla hispana.

Nota de la Versión Electrónica: La versión electrónica de **Revista de Una Salud y enfermedades transmisibles** puede diferir ligeramente de la versión impresa. Cuando se realicen referencias a esta revista deberá aclararse como Versión Electrónica o Versión Impresa, haciendo mención de su ubicación en el primer caso en el

Dirección: 69 N°783 (1900) La Plata

Sociedad Internacional de Cambio Climático y Desarrollo Sustentable. Filial Argentina. Laboratorio de Diagnóstico e Investigación Fenix-Linzay. Laboratorio de Parasitosis Humanas y Zoonosis Parasitarias. LAPAHUZO. UNLP
ruset.argenta@yahoo.com.ar

Publicado en Argentina

Published in Argentina

VULNERABILIDAD Y RIESGO POR INUNDACIONES URBANAS. ESTRATEGIAS PARA SU ABORDAJE. CASO: GRAN LA PLATA

Etulain, J.C.; López, I.

Ortale, M.; Fisch, S.; Domínguez, C.; Giusso, C.; Goenaga, V.; González Biffis, A.; Rotger, D.; Aversa M.M.; Velazco, E.; Jáuregui, E.; Carluccio, B.; Di Gregorio, L.; Senise, F.; Barbero, G.; Oviedo, I.; Cutta, F.; Grandi, R.; González, L.; Albino, F.; Goñi, S.; Canero, G.

CIUT-FAU-UNLP

icetulain@hotmail.com

Resumen:

El trabajo se inserta en el marco de recomendaciones y documentos internacionales, tales como: Agenda 2030 - ONU (2015) -de los 17 Objetivos, el 9 (infraestructuras resilientes), 11 (comunidades sostenibles y 13 (Acción por el clima)-, Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030 (2015), Plan de Acción Regional para la implementación de la Nueva Agenda Urbana 2016-2036 para América Latina y el Caribe (2016), Informe Mundial de las ONU; SbN (2018).

El objetivo es presentar la metodología desarrollada (multi escalar y dimensional) y la estrategia propuesta (lineamientos y modelo deseado), para el abordaje de territorios en riesgo frente a inundaciones urbanas acentuadas por la crisis climática en el caso de estudio.

Los conflictos en torno a las inundaciones son de naturaleza multicausal. Esto alertan sobre la necesidad de modificar la racionalidad de su manejo. Una de ellas, está relacionada con eventos de inundaciones por precipitaciones extraordinarias en el GLP y sus consecuencias catastróficas a nivel regional, que son innumerables en los últimos cien años. Pero en la última década se han agudizado, hasta llegar a la situación del 2 y 3 de abril del 2013 con una precipitación extraordinaria de 400 milímetros, lloviendo 313mm en 6 horas, cuando lo ordinario para el mes de abril es 111mm, dejando un resultado catastrófico donde se registraron 89 muertes reconocidas oficialmente. La acción antrópica ante acontecimientos naturales que ignora el sistema hídrico generalmente desemboca en una tragedia como la ocurrida.

En este marco, la urbanización en el GLP se extendió e intensificó en sus distintos ejes de crecimiento; la superficie de cultivo intensivo bajo cubierta y la decapitación de suelos también. La utilización del suelo no contempla planicies de inundación y sistemas de drenaje de aguas asociados a estrategias de retención e infiltración. Esto amplia cada vez más la impermeabilización de la superficie absorbente y, por lo tanto, la vulnerabilidad ambiental, social y física ante el fenómeno.

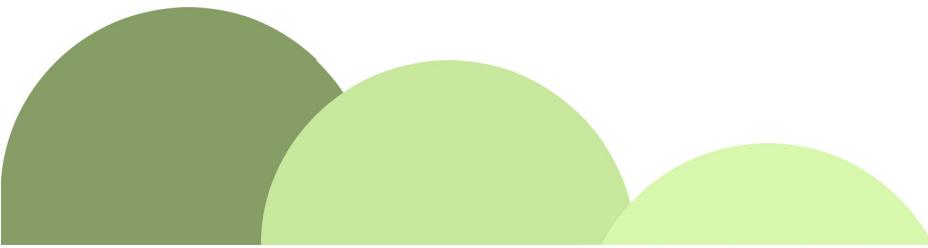
La hipótesis central surge de entender que el GLP a partir del cambio/crisis climática, las condiciones del medio natural y el proceso de ocupación, conforma un territorio vulnerable expuesto a condiciones de riesgo hídrico por inundación, que requiere de la implementación de medidas NO estructurales asociadas a las estructurales, que incorporen distintas estrategias de intervención tendiente a la mitigación y adaptación-prevención vinculadas con el ordenamiento urbano- territorial y ambiental, el diseño urbano y la arquitectura.

Los resultados alcanzados, son:

Marco teórico-conceptual y metodológico para el abordaje de la problemática

Mapa de riesgo por inundaciones urbanas en las distintas escalas de abordaje;

Lineamientos propositivos para las escalas mencionadas;



Modelo deseado para el sector Medio-Alto de la Cuenca del Arroyo del Gato.

El abordaje de la problemática por su naturaleza ha sido interdisciplinario y se basa en el estudio de caso. Desde esta perspectiva, y en función a los objetivos e hipótesis planteadas, la estrategia metodológica es cuasi-cuantitativa y de tipo exploratoria-propositiva con un abordaje multi-escalal: Gran La Plata (RGLP) – Cuenca del Arroyo del Gato – Sector Medio-Alto de la Cuenca del Arroyo del Gato; junto a un análisis y procesamiento de datos multi-variable.

Palabras Clave: Vulnerabilidad-Riesgo-Inundaciones urbanas-Escalas de abordaje-Estrategias-Adaptación-Mitigación-Prevención-Gestión integral del riesgo hídrico-Medidas no estructurales.

Abstract

The work is inserted in the framework of international recommendations and documents, such as: Agenda 2030 - UN (2015) - of the 17 Goals, 9 (resilient infrastructure), 11 (sustainable communities and 13 (climate action), Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030 (2015), Regional Action Plan for the implementation of the New Urban Agenda 2016-2036 for Latin America and the Caribbean (2016), UN World Report; SbN (2018).

The objective is to present the methodology developed (multi-scalar and dimensional) and the proposed strategy (guidelines and desired model) for addressing territories at risk from urban flooding accentuated by the climate crisis in the case study.

The conflicts surrounding floods are of a multi-causal nature. This alerts us to the need to modify the rationality of flood management. One of them is related to flooding events due to extraordinary rainfall in the LPG and their catastrophic consequences at regional level, which have been innumerable over the last hundred years. But in the last decade they have worsened, reaching the situation of 2 and 3 April 2013 with an extraordinary rainfall of 400 millimetres, raining 313mm in 6 hours, when the ordinary for the month of April is 111mm, leaving a catastrophic result where 89 officially recognised deaths were recorded. Anthropic action in the face of natural events that ignore the water system generally leads to a tragedy such as the one that occurred.

In this framework, urbanisation in the LPG has spread and intensified in its different growth axes; the area of intensive cultivation under cover and the decapitation of soils as well. Land use does not take into account flood plains and water drainage systems associated with retention and infiltration strategies. This increasingly increases the impermeability of the absorbing surface and, therefore, the environmental, social and physical vulnerability to the phenomenon.

The central hypothesis arises from the understanding that the LPG from climate change/crisis, the conditions of the natural environment and the process of occupation, forms a vulnerable territory exposed to water risk conditions due to flooding, which requires the implementation of NON-structural measures associated with structural ones, which incorporate different intervention strategies aimed at mitigation and adaptation-prevention linked to urban-territorial and environmental planning, urban design and architecture.

The results achieved are:

- Theoretical-conceptual and methodological framework for addressing the problem.
- Urban flood risk map at the different scales of approach;
- Propositional guidelines for the scales mentioned;
- Desired model for the Middle-Upper sector of the Arroyo del Gato basin.

Due to its nature, the approach to the problem has been interdisciplinary and is based on case studies. From this perspective, and according to the objectives and hypotheses set out, the methodological strategy is qualitative-quantitative and exploratory-propositive with a multi-scale approach: Greater La Plata (RGLP) - Arroyo del Gato River Basin - Middle-Upper Sector of the Arroyo del Gato River Basin; together with a multi-variable data analysis and processing.

Keywords: Vulnerability-Risk-Urban flooding-Scales of approach-Strategies-Adaptation-Mitigation-Prevention-Integrated water risk management-Non-structural measures.

Introducción

La ponencia presenta un trabajo que aborda la problemática de los territorios vulnerables emergentes de los distintos riesgos generados por inundaciones urbanas frente a precipitaciones extremas, producto de la crisis climática imperante en la Región del Gran La Plata (RGLP).

Se parte de la hipótesis central que considera a la RGLP que a partir del cambio/clisis climática, las condiciones del medio natural y el proceso de ocupación, conforma un territorio vulnerable expuesto a condiciones de riesgo hídrico por inundación, que requiere de la implementación de medidas NO estructurales asociadas a las estructurales, que incorporen distintas estrategias de intervención tendiente a la mitigación y adaptación-prevención vinculadas con el ordenamiento urbano-territorial y ambiental, el diseño urbano y la arquitectura. El abordaje de la problemática por su naturaleza ha sido interdisciplinario. La estrategia metodológica

es cuali-cuantitativa y de tipo exploratoria con un abordaje multi-escalar. Se basa en el estudio de caso.

Objetivos

El trabajo tiene como propósito presentar la metodología desarrollada (multiescalar y dimensional) y la estrategia propuesta (lineamientos y modelo deseado), para el abordaje de territorios en riesgo frente a inundaciones urbanas acentuadas por la crisis climática en el caso de estudio.

Metodología y Análisis de Datos

El abordaje de la problemática por su naturaleza ha sido interdisciplinario. Han participado geólogos, ingenieros hidráulicos, arquitectos-urbanistas, biólogos, licenciados en trabajo social, informáticos, abogados y comunicadores sociales. Desde esta perspectiva, y en función a los objetivos e hipótesis planteadas, la estrategia metodológica es cuali-cuantitativa y de tipo exploratoria con un abordaje multiescalar: Región del Gran La Plata (RGLP) – Cuenca del Arroyo del Gato – Sector Medio-Alto de la Cuenca del Arroyo del Gato; junto a un análisis y procesamiento de datos multi-variable. En cada una de las escalas mencionadas, se han utilizado técnicas e instrumentos específicos tanto desde la mecánica propia del proceso de investigación como de la planificación urbana, territorial y la gestión del riesgo hídrico.

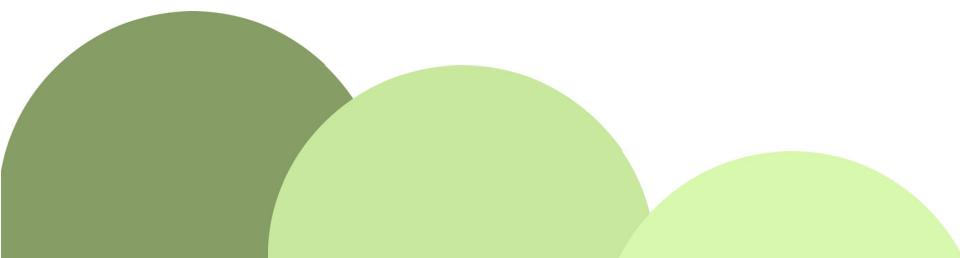
Se basa en el estudio de caso. Al identificar los territorios vulnerables por riesgo ante inundaciones urbanas, considerando a las cuencas y subcuencas como unidades de análisis e intervención. Esta estrategia “comparte la idea de un caso considerado de interés en sí mismo, y abordado en toda su complejidad. Tiene una fuerte orientación interpretativa. Su propósito es analizar los procesos y fenómenos sociales, prácticas, instituciones y patrones de comportamiento para desentrañar los significados construidos alrededor de ellos, en un contexto o entorno que puede ser de redes de relaciones sociales, sistemas de creencias, etc.” (Sautu, 2003).

El diseño de la investigación, adopta un esquema de tipo exploratorio-propositivo como estrategia general, que está especialmente orientada a conseguir una familiarización con hechos aun no comprendidos, y a generar nuevas ideas que permitan nuevas preguntas y nuevas hipótesis. El diseño propuesto es de naturaleza flexible, dado que “toda investigación cuali-cuantitativa está basada en un conjunto de elecciones de diseño inicial y emergentes.” (Valles, 1997). El posicionamiento teórico utilizado se enmarca en el paradigma de la complejidad y la teoría ambiental, adoptando los enfoques de la sociedad del riesgo, la incertidumbre y el de la sostenibilidad en el abordaje del territorio.

Problema Planteado, Principales Hipótesis y Resultados

El trabajo se inserta en el marco de recomendaciones y documentos internacionales, tales como: Agenda 2030 - ONU (2015) -de los 17 Objetivos, el 9 (infraestructuras resilientes), 11 (comunidades sostenibles y 13 (Acción por el clima)-, Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030 (2015), Plan de Acción Regional para la implementación de la Nueva Agenda Urbana 2016- 2036 para América Latina y el Caribe (2018), Informe Mundial de las ONU; SbN (2018).

En este contexto, los conflictos en torno a las inundaciones son de naturaleza multicausal, pero preponderantemente responden a los efectos de la crisis climática imperante. Esto alertan sobre la necesidad de modificar la racionalidad de su manejo. Una de ellas, está relacionada con eventos de inundaciones por



precipitaciones extraordinarias en la RGLP y sus consecuencias catastróficas a nivel regional, que son innumerables en los últimos cien años.

Pero en la última década se han agudizado, hasta llegar a la situación del 2 y 3 de abril del 2013 con una precipitación extraordinaria de 400 milímetros, lloviendo 313mm en 6 horas, cuando lo ordinario para el mes de abril es 111mm, dejando un resultado catastrófico donde se registraron 89 muertes reconocidas oficialmente. La acción antrópica ante acontecimientos naturales que ignora el sistema hídrico generalmente desemboca en una tragedia como la ocurrida.

La urbanización en la RGLP se extendió e intensificó en sus tres ejes de crecimiento; la superficie de cultivo intensivo bajo cubierta y la decapitación de suelos también, así como se ha incrementado exponencialmente los asentamientos informales en dos de los ejes de crecimiento mencionado.

a estrategias de retención e infiltración. Esto amplia cada vez más la impermeabilización de la superficie absorbente y, por lo tanto, la vulnerabilidad ambiental, social y física ante el fenómeno.

Tampoco está pensado ni planificado la cantidad de metros cuadrados para parques y plazas que necesita cada eje, por cantidad de habitantes y localización específica de acuerdo a la ubicación de los arroyos, los espacios lineales de los arroyos por fuera del casco no son aprovechados para ello.

La hipótesis central surge de entender que la RGLP a partir del cambio/crisis climática, las condiciones del medio natural y el proceso de ocupación, conforma un territorio vulnerable expuesto a condiciones de riesgo hídrico por inundación, que requiere de la implementación de medidas NO estructurales asociadas a las estructurales, que incorporen distintas estrategias de intervención tendiente a la mitigación y adaptación-prevención vinculadas con el ordenamiento urbano-territorial y ambiental, el diseño urbano y la arquitectura.

El abordaje de la problemática tiene dos componentes principales: la territorial y la ambiental, interactuando como dimensiones de diagnóstico, ordenamiento y gestión, siempre orientado a elaborar medidas NO estructurales con el fin de co-construir resiliencia que acompañen las obras (medidas estructurales) que se realicen en el marco de la gestión del riesgo por inundaciones.

Los resultados logrados y que se proponen presentar en este trabajo son:

- Marco teórico-conceptual y metodológico para el abordaje de la problemática;
- Mapa de riesgo por inundaciones urbanas en las distintas escalas de abordaje; (ver Fig. 1)
- Lineamientos propositivos para las distintas escalas abordadas; (ver Figs. 2a y b, 3 y 4)
- Modelo ambiental deseado o plan de sector para el sector Medio-Alto de la Cuenca del Arroyo del Gato. (ver Fig. 5)

Descripción de la Novedad y Relevancia del Trabajo

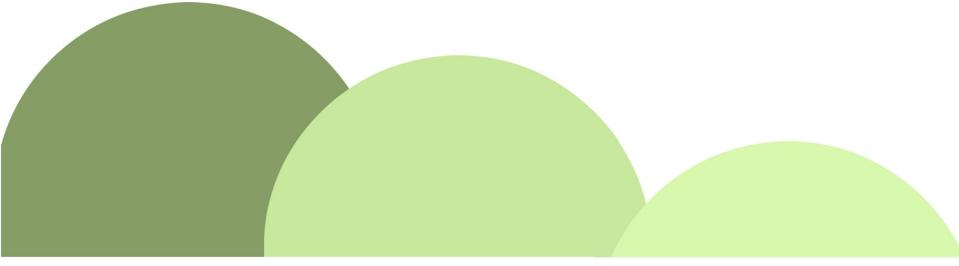
La novedad y relevancia del trabajo podría sustentarse en que el estado de la cuestión en el análisis de los territorios vulnerables, vinculados al ordenamiento territorial y ambiental a escala metropolitana (articulación entre lógicas territoriales y lógicas ambientales), en el marco de políticas de reducción del riesgo hídrico por inundación, no ha sido suficientemente explorado en la investigación metropolitana, y en particular, en aquellas investigaciones orientadas hacia la formulación de modelos de adaptación- prevención y/o mitigación en territorios pampeano-litorales, a partir de medidas NO estructurales que complementen a las de tipo estructural.

El trabajo presenta dos componentes principales: la territorial y la ambiental, interactuando como dimensiones de diagnóstico, ordenamiento y control, siempre orientado a elaborar MEDIDAS NO ESTRUCTURALES con el fin de co-construir resiliencia y que puedan acompañar las obras (Medidas Estructurales) que se realicen en el marco de la gestión integral del riesgo por inundaciones urbanas.

f) Principales Hallazgos

Entre los principales hallazgos del trabajo se pueden mencionar, el avance en la identificación e implementación de medidas NO estructurales que acompañen las de orden estructural llevadas a cabo a partir de la realización del Plan Hidráulico en la RGLP, con el fin de tender a la gestión integral del riesgo hídrico por inundaciones en áreas urbanas en el Caso de Estudio adoptado.

contenidos), con las estrategias y modalidades de intervención ambiental en términos de mejoramiento, adaptación, prevención y/o mitigación, y por lo tanto del territorio valorado en relación a tipos y niveles de



riesgo, se asume que los resultados son innovadores en cuanto a poner en relación la propuesta de intervención, con la estrategia de ordenamiento territorial-ambiental y ésta a su vez se articule con los criterios y medidas a desarrollar en los Planes de Contingencia.

Por otra parte, se ha generado la formulación de una metodología, para el abordaje de distintos tipos de vulnerabilidades y la gestión de riesgo en un territorio pampeano-litoral, asociadas a instrumentos de intervención que incorporen medidas NO estructurales en distintas escalas.

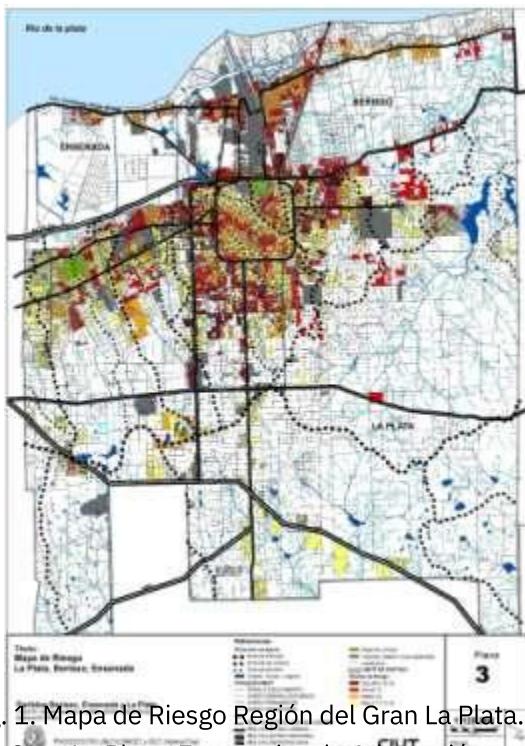
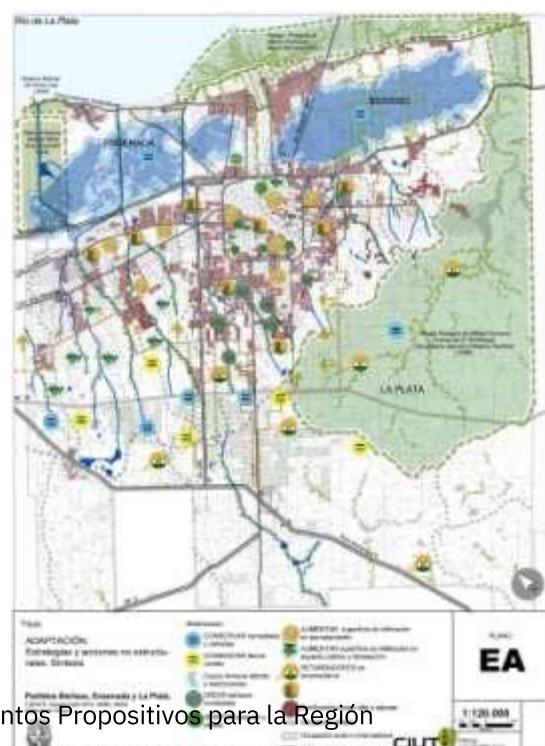


Fig. 1. Mapa de Riesgo Región del Gran La Plata. Fig. 2a. Lineamientos Propositivos para la Región del Gran La Plata. Estrategias de Adaptación



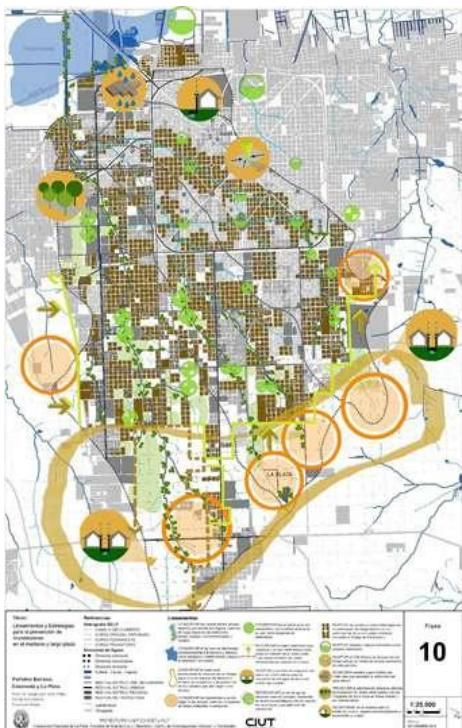


Fig. 2b. Lineamientos Propositivos para la Región del Gran La Plata

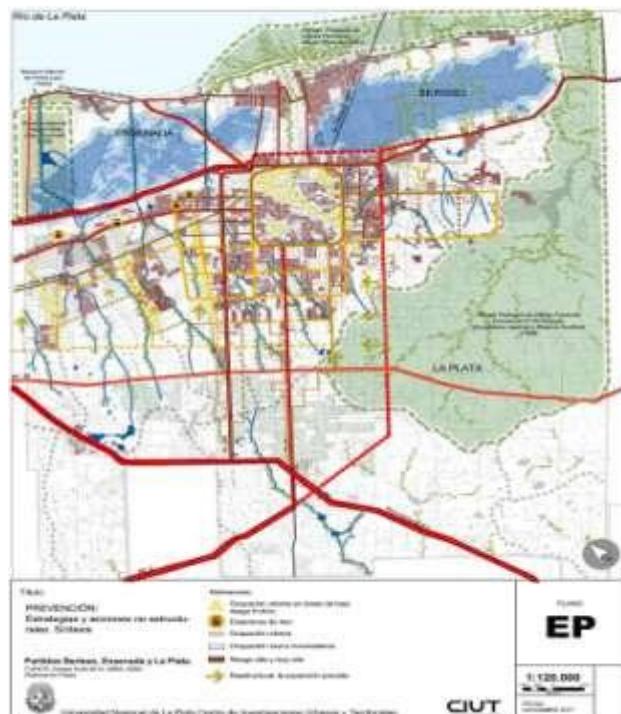


Fig. 3. Lineamientos Propositivos Estratégicas de Prevención Cuenca del Arroyo del Gato

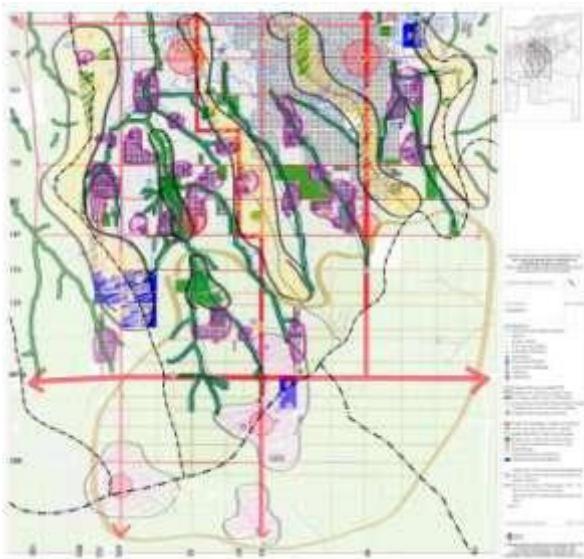


Fig. 4. Lineamientos Propositivos para la Cuenca Media – Alta del Arroyo del Gato. Fuente: Proyecto TERRITORIOS VULNERABLES Y PAISAJES EMERGENTES. PARTE II. Medidas NO Estructurales para la Reducción del Riesgo por Inundación. Caso: "Gran La Plata", (Cod. 11/U168)

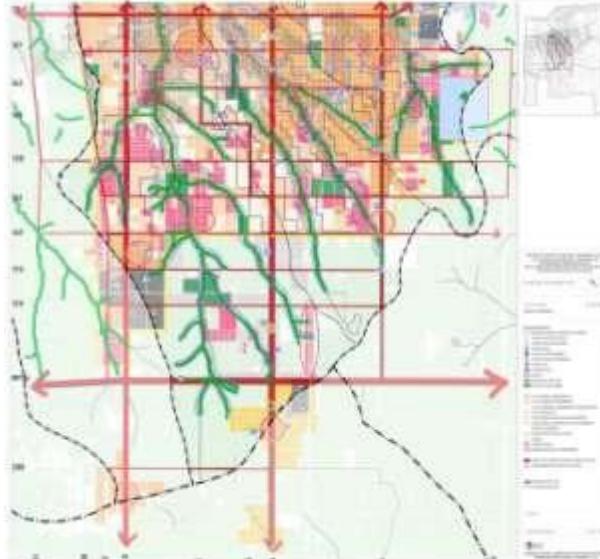


Fig. 5. Modelo Ambiental Deseado Cuenca Media – Alta Arroyo del Gato. Fuente: Proyecto TERRITORIOS VULNERABLES Y PAISAJES EMERGENTES. PARTE II. Medidas NO Estructurales para la Reducción del Riesgo por Inundación. Caso: "Gran La Plata", (Cod. 11/U168)

Bibliografía

1. 4 Informe Mundial de las ONU (2018). Soluciones Basadas en la Naturaleza para la Gestión del Agua. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO)
2. Naciones Unidas. (2015). Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/>

3. Naciones Unidas. (2015). Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030. UNISDR. www.unisdr.org
4. Naciones Unidas - CEPAL. (2018). Plan de Acción Regional para la implementación de la Nueva Agenda Urbana 2016-2036 para América Latina y el Caribe. Publicación de las Naciones Unidas
5. Sautu, R. (2003). Todo es teoría. Objetivos y métodos de investigación. Editorial Lumiere S.A.
6. Valles, M. (1997). Técnicas Cualitativas de Investigación Social. Reflexión metodológica y práctica profesional. Editorial Síntesis