

**LINEAMIENTOS DE ORDENAMIENTO URBANO Y TERRITORIAL
PARA LA CUENCA DEL ARROYO DEL GATO EN EL GRAN LA PLATA -
ARGENTINA**

Dra. Arq. **María Cristina Domínguez**, Arq **Sara. Fisch**,
Arq. **Victoria Goenaga**, Arq. **Biffis Alejandra Gonzalez**,
Colaboradores: Arq. **Braian Carluccio**, Srta. **Florencia Fazenda**,
Srta. **Natalí Loredana**, Sr. **Giuliano Cambareri**.

Centro de Investigación Urbana y Territorial (CIUT). Facultad de Arquitectura y
Urbanismo. Universidad Nacional de La Plata. Calle 47 N° 162

gonzalezbiffisale@yahoo.com.ar

Resumen

El Gran La Plata -Argentina- ha sido receptor de numerosos conflictos en torno a las inundaciones de naturaleza multicausal, pero que responden principalmente a los efectos del cambio climático, que ha originado precipitaciones y/o sudestadas excepcionales con consecuencias catastróficas a nivel regional. La ampliación del área de impermeabilización de la superficie absorbente, debido a la extensión de la ocupación urbana, el cultivo intensivo bajo cubierta y la decapitación de suelos han contribuido a la vulnerabilidad social y física ante los fenómenos y los niveles de criticidad, atentando contra la resiliencia de la población residente.

El presente trabajo refiere a la articulación de dos proyectos de investigación - de carácter interdisciplinario- vinculados a la gestión del riesgo respecto a las inundaciones urbanas en la microrregión La Plata, Berisso y Ensenada¹³. En este contexto, el objetivo general es la formulación de lineamientos de ordenamiento territorial que contemplen las condiciones de riesgo hídrico, atendiendo a los conflictos y potencialidades identificados y a las particularidades, en nuestro caso de estudio: la Cuenca del Gato.

Las estrategias metodológicas reconocen distintas escalas de aproximación, trabajo de campo, de diagnóstico y propuesta. En tanto los principales resultados alcanzados refieren al diagnóstico y a las recomendaciones de ordenamiento territorial y se evidencian en la construcción de un plano síntesis de valoración y plano síntesis de lineamientos para la cuenca.

Se concluye en la urgente necesidad de un plan director que oriente la gestión.

Palabras clave: inundaciones urbanas * vulnerabilidad * lineamientos de ordenamiento

¹³ TERRITORIOS VULNERABLES Y PAISAJES EMERGENTES EN EL GRAN LA PLATA (11/U149). Estrategias de gestión para su transformación. Directora: Isabel López – Codirector: Juan Carlos Etulain. Programa de Incentivos Ministerio de Educación de la Nación. (13420130100009CO) LAS INUNDACIONES EN LA PLATA, BERISSO Y ENSENADA: Análisis de riesgos, estrategias de intervención. Hacia la construcción de un Observatorio Ambiental". Directora: Dra. Alicia Ronco. Codirectora: Isabel López. Coordinador CIUT-FAU: Juan Carlos Etulain. PIO UNLP-CONICET.

Objetivos

- Analizar y explicar las características (territorial y ambiental) que asume la problemática de las inundaciones en la Cuenca del Arroyo del Gato.
- Evaluar y proponer lineamientos de acción e intervención para la prevención tratando de afrontar el corto, mediano y largo plazo.

Metodología

Se realizaron tareas de campo para el relevamiento de la Cuenca del Arroyo del Gato, con posterior sistematización del recorrido realizado por medio de fichas síntesis de registro. Sobre ese reconocimiento en campo se realizó una primera caracterización de las mismas. Posteriormente, se procedió a su análisis, valoración y diagnóstico, realizándose una matriz FODA, contemplando un escenario de inundación por precipitaciones extremas a partir de la valoración de las siguientes variables o dimensiones: Medio natural y cursos de agua; trazado y parcelamiento del suelo; accesibilidad e infraestructuras para la movilidad; ocupación del suelo; y usos del suelo.

Finalmente se elaboraron lineamientos para el ordenamiento urbano y territorial de la Cuenca del Gato tendientes a la relocalización, adaptación-mitigación como parte de las medidas no estructurales para una gestión integral del riesgo hídrico por inundaciones urbanas que atenúe los efectos producidos por el cambio climático. Los lineamientos enunciados por variable se organizaron en: acciones a nivel territorial, acciones indirectas o normativas, y proyectos de diseño urbano. Se concluye con propuesta de lineamientos guía.

Resultados

Entre los principales productos obtenidos por la investigación se pueden destacar:

- La elaboración de un diagnóstico con la construcción de un plano síntesis de valoración de la cuenca resaltando sus principales conflictos y potencialidades.
- La enunciación de lineamientos para su intervención, con la posterior espacialización de los mismos en un plano síntesis de lineamientos para la cuenca.

1.- Diagnóstico: valoración

La cuenca presenta tres sectores diferentes, con características propias: la cuenca alta, en la que predominan las actividades agrícolas -a cielo abierto y bajo cubierta- sin población en riesgo; la cuenca media donde el uso predominante es el residencial, y con la mayor cantidad de conflictos; y la cuenca baja, coincidente con la planicie costera/humedal, imprescindible de preservar sin ocupar. En este marco se detallan a continuación:

1.1 Conflictos:

- Extensa urbanización de vivienda individual en la cuenca media del arroyo y bajo desarrollo de infraestructuras de saneamiento y recolección de residuos que produce vulnerabilidad en el ámbito formal e informal.
- Localización de vivienda unifamiliar en lotes de pequeñas dimensiones, con predominio de ocupación en planta baja -poca superficie de absorción- y sin prevención de habitación en un nivel superior.
- Actividades de cultivo intensivo bajo cubierta -en la cuenca alta- que ocupan grandes extensiones de terreno, impiden el libre escurrimiento del agua e impermeabilizan el terreno.
- Localización de comercios de grandes superficies -cubiertas y descubiertas- sin prever mecanismos de absorción y reutilización de agua.
- Carencia de un sistema de espacios públicos, que impide su uso como áreas de absorción o almacenamiento de agua. Escasez de arbolado urbano.
- Falta de espacios públicos equipados en zonas de concentración de vivienda.
- Localización de equipamientos destinados al uso educativo, cultural y de salud en áreas de muy alto y alto riesgo.
- Ausencia de equipamientos en la cuenca alta del arroyo que puedan asistir en caso de emergencia
- Acumulación de residuos a cielo abierto que producen contaminación.
- Presencia de villas y asentamientos precarios en las márgenes del arroyo, mayormente en la cuenca media.
- Registro de actividades extractivas (decapitación) que impermeabilizan y degradan la superficie del suelo con muy baja probabilidad de recuperación.

1.2 Potencialidades:

- Presencia de áreas vacantes en la cuenca media, cercanas al curso de agua, distribuidas a lo largo de la cuenca.
- Incorporación de parques lineales distribuidos por toda la cuenca en áreas vacantes.
- Implementación de mecanismos de almacenamiento y reutilización de agua.
- Existencia de infraestructuras (centros culturales, barriales, clubes de cultura y casas de artistas) que puedan asistir y evacuar a damnificados en caso de inundación.
- Creación de equipamientos de salud, cultura y educación localizados en áreas de bajo riesgo de inundación, y en la cuenca alta del arroyo.
- Incremento de superficies absorbentes limitando el porcentaje de superficie destinado al cultivo intensivo bajo cubierta.
- Incorporación de mecanismos de almacenamiento de agua, y de reutilización de la misma en grandes superficies impermeables, cubiertas o descubiertas.
- Efectivización de normativa que impida el desarrollo de las actividades que modifiquen el terreno natural.

- Relocalización de villas y asentamientos precarios de la cuenca media, en márgenes del arroyo.

2 – Lineamientos

2.1 Medio natural y cursos de agua

Acciones a nivel territorial:

- Diseñar una red hidrográfica que distribuya equitativamente el caudal de escurrimiento mediante bifurcación de cursos, lagunas de retención, terraplenes, terrazas, etc.
- Conservar como parte de la red hidrográfica el bañado en cuenca alta y baja.
- Generar parques lineales en márgenes del arroyo.
- Propiciar la conservación de los cursos naturales.

Propuestas de acción indirecta o normativa:

- Definir usos y ocupación de áreas de influencia al curso del arroyo, según grados de riesgo de inundación. Acorde a ellos impedir nuevas subdivisiones en áreas inundables de la cuenca.
- Determinar reglamentaciones para edificaciones existentes y/o aquellas que podrán estar en las zonas de alto riesgo de inundación.
- Proteger cauces fluviales o masas de agua para la conservación de su estado natural.

Proyectos de diseño urbano:

- Forestar áreas ribereñas con especies valiosas para la restauración ecológica, por su capacidad de fito-depuración y retención de agua.
- Crear lagunas de remediación fitosanitaria en depresiones existentes y proyectadas y configurar una red de reservorios de regulación de crecidas aprovechando canteras y depresiones existentes.
- Crear centros de interpretación de la naturaleza y centro de educación ambiental asociados a parques lineales sobre el curso.

2.2 Trazado y parcelamiento del suelo

Acciones a nivel territorial:

- Evitar la realización de obras, y revisión de las existentes, que puedan convertirse en barreras o diques de acumulación de agua sin posibilidad de salida.
- Proyectar la orientación de nuevas vías o ampliación de existentes de vinculación regional.

Propuestas de acción indirecta y/o normativa:

- Prohibir trazados y parcelamiento de características urbanas en área rural, independientemente de su grado de riesgo.
- Normar la utilización del cauce de río, ribera, camino sirga y/o áreas vacantes colindantes con el curso -calificados como áreas de riesgo-, en tierras que ya tienen un trazado y ocupación consolidados.

Propuesta de diseño urbano:

- Recuperar zonas de infiltración y retención en calles innecesariamente anchas (de acuerdo al plan de accesibilidad y transporte) dotándolas de espacio absorbente mediante separadores laterales y centrales, cordón cuneta verde, pavimentos absorbentes permeables, colocación de acera en un solo lado de la calle para retención *in situ* en aceras (también las azoteas verdes retardan el hidrograma).

2.3 Accesibilidad e infraestructuras para la movilidad**Acciones a nivel territorial:**

- Mejorar la accesibilidad a cursos de agua tanto para control y mantenimiento como para actividades públicas recreativas.
- Adecuar vías jerarquizadas en áreas de riesgo muy alto y alto con el fin de impedir su anegamiento.

Acciones indirectas o normativas:

- Identificar y evaluar áreas que deberían incorporar suelo absorbente tanto en el espacio público como privado.
- Elaborar catálogo de elementos y equipamiento urbano que aporte en la reserva de agua de lluvia, y que no genere alteraciones en el escurrimiento.

Proyectos de diseño urbano:

- Aplicación de un conjunto de técnicas en vías identificadas que permitan su tratamiento como “calles verdes”, mediante procesos naturales para la gestión de aguas pluviales en el lugar donde se originan.
- Localización de accesos a cursos de agua y senderos con pasarelas elevadas de recorridos peatonales.
- Colocación de escalinatas para fomentar el vínculo y uso de los cursos de agua y espacios naturales.
- Disposición de áreas destinadas a la gestión de residuos, asociados a vías de acceso principales.

2.4 Ocupación del suelo**Acciones a nivel territorial:**

- Relocalizar población y actividades asentadas en zonas de muy alto y alto riesgo de inundación.
- Elaborar planes de vivienda social para habitantes de villas y asentamientos que habiten en áreas de riesgo alto y muy alto y deban ser relocalizados.
- Generar parques, reservorios y equipamientos en áreas de riesgo.
- Contemplar áreas de reserva en terrenos anegables.

Acciones indirectas o normativas:

- Restringir la densificación en áreas de riesgo hídrico.
- Impulsar en cada parcela un espacio de albergue en un nivel superior a cuatro metros desde el nivel del eje de calle. Prohibir la realización de sótanos.

- Restringir y adaptar la ocupación del suelo por parcela (FOS) al 50% del suelo en todas las áreas urbanas, excepto en las de muy alto y alto riesgo que deberán ser menores.
- Prohibir subdivisión y ocupación en áreas de riesgo muy alto y alto.

Proyecto de diseño urbano:

- Generar catálogos para aumentar la infiltración lote por lote o para conseguir el hidrograma cero con prototipos de menor ocupación de la parcela.

2.5 Usos del suelo**Acciones a nivel territorial:**

- Erradicar basurales a cielo abierto.
- Observar y monitorear plantas de tratamiento de residuos sólidos urbanos.
- Promover el uso alternado de cultivo bajo cubierta con cultivo a cielo abierto.
- Impulsar medidas de control para establecimientos industriales peligrosos localizados en áreas de muy alto y alto riesgo de inundación, promoviendo su relocalización a partir de una evaluación de impacto.
- Relocalizar asentamientos informales comprometidos con muy alto riesgo de inundación.
- Generar en áreas de estacionamiento espacios de infiltración y retención.

Acciones indirectas o normativa:

- Prohibir la ocupación de los bañados con cualquier tipo de uso y actividad.
- Controlar la propagación de basurales a cielo abierto, impulsando normas que lo reglamenten y penalicen.
- Aplicar regulaciones en el uso de plantas de tratamiento y en el manejo de los lixiviados que en ocasión de inundación contaminen el escurrimiento de las aguas.
- Limitar el uso de invernaderos a partir de normativas que aplique coeficientes de hidrograma cero.
- Prever la utilización de áreas rurales extensivas como espacios de acumulación de agua.
- Aplicar normativas para zonificación de industrias de mediana y alta peligrosidad.
- Reducir o quitar impuestos al campo a partir de su posible utilización/promoción como espacios de inundación.
- Regularizar asentamientos en zonas de bajo y medio grado de riesgo y promover la relocalización de aquellos ubicados en las zonas de muy alto y alto riesgo.
- Revisar el código de edificación actual, adecuarlo a la zonificación de riesgo e incluir el cumplimiento del hidrograma cero como obligación en todas las parcelas.

Proyectos de diseño urbano:

- Optimizar actividades recreativas que permitan aumentar la infiltración (canchas de fútbol, parques, u otros, que permitan la inundación).
- Aprovechar las márgenes de los arroyos para áreas de infiltración.

Conclusión

El trabajo ha demostrado la necesidad de un Plan Director que oriente la gestión urbana. Entre las principales recomendaciones se pueden mencionar los siguientes lineamientos guía para cada variable:

Medio Natural y Cursos de Agua

- Garantizar la no ocupación de las áreas inundables de la cuenca.
- Ampliar las superficies permeables de la cuenca.
- Mejorar la calidad actual del agua y de los espacios de valor ecológico.

Trazado y Parcelamiento del suelo

- Examinar los compromisos catastrales y de propiedad.
- Prever la conformación de un banco de tierras -por adquisición, donación o expropiación- por parte del estado municipal en espacios seguros.

Accesibilidad e infraestructuras para la movilidad

- Elaborar un mapa de evacuación con el fin de informar a la población sobre las mejores vías de escape en caso de inundación.
- Identificar vías jerarquizadas en áreas de bajo riesgo de inundación que puedan servir como canales de evacuación. Definir vías principales y secundarias que desarrollen baja velocidad de escurrimiento, para ser recomendadas como vías de evacuación.

Ocupación del suelo

- Prever los niveles más alto de densificación neta - para la región - en áreas de riesgo bajo y estudiando su impacto en las áreas de riesgo medio.
- Restringir la instalación de nuevos invernaderos y adecuar la red existente a estrategias de ampliación de infiltración.

Usos del suelo

- Conservar bañados como recurso ecológico, reserva.
- Fortalecer canales de información con la población localizada en áreas de riesgo y relocalizar.

Bibliografía

Banco Mundial Argentina, Gestión de los recursos hídricos. Elementos de política para su desarrollo sustentable en el siglo XXI. Volumen I-Informe Parcial. Informe N° 20729-AR.2000

Bertoni JC. (ORG.) Inundaciones Urbanas en Argentina. 260 p. ISBN: 987-9406-82-6. Edit. Universitas. 2004.

Losano Gabriel. Código de ordenamiento urbano y economía urbana. Análisis de una problemática concreta en la ciudad de La Plata. 2011. Página 74 a 91. En Revista Quid 16 N° 1

Plan de gestión del riesgo de inundación Rosa Vilella. Responsable de las políticas del suelo. generalitat de catalunya departament de territori i Sostenibilitat, 2015.

Naciones Unidas "Terminología sobre Reducción de Riesgo de desastres". En Estrategias para la Reducción de Desastres de las Naciones (UNISDR). Naciones Unidas, Suiza. 2009

Natenzon C. "Catástrofes naturales, riesgo e incertidumbre". Buenos Aires, Flacso, Serie de Documentos e Informes de Investigación n 197.1995

Wolansky S. y Corzo H. Las Inundaciones en Santa Fe – Desastres Naturales y Mitigación del Riesgo. Centro Publicaciones UNL. Santa Fe.2003

Wilches - Chaux, Gustavo en Revista Medio Ambiente y Urbanización N° 67 Nov. 2007. Páginas: 113 a 126

Secretaria De Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación. Inundaciones urbanas y cambio climático. Recomendaciones para la gestión. 2015

Tucci Carlos Gestión de inundaciones urbanas. 2007