

Cita bibliográfica: Zapperi, P. A. (2018). Análisis de la incorporación del riesgo de inundación en la normativa de ordenamiento territorial de Argentina. *Investigaciones Geográficas*, (70), 71-90. <https://doi.org/10.14198/INGEO2018.70.04>

# Análisis de la incorporación del riesgo de inundación en la normativa de ordenamiento territorial de Argentina

## *Analysis of the flood risk incorporated into the regional and urban planning regulations of Argentina*

Paula Andrea Zapperi<sup>1</sup>

### Resumen

El presente trabajo busca identificar en qué grado se han incorporado elementos propios de la dinámica hídrica y fluvial en los documentos de ordenamiento territorial y en función de ellos qué medidas se han impulsado para la gestión, prevención y mitigación del riesgo de inundación. Se analizaron leyes y planes de ordenamiento territorial a escala nacional y provincial. También se consideraron las leyes ambientales que regulan aspectos de influencia en la generación de excesos hídricos. La elección de las variables de análisis se focalizó en las referencias a la necesidad de incluir estudios del medio físico además del establecimiento de reglas de uso en función del riesgo de inundación. Se identificó una búsqueda de coordinación entre escalas y sectores a partir de la Ley 27287/16 para la creación del Sistema Nacional para la Gestión Integral del Riesgo y la Protección Civil. Mientras que los avances desde el ordenamiento territorial son menores. La falta de una ley nacional que permita unificar criterios en la habilitación de áreas para uso urbano ha fomentado la diversidad de normativa que regula la expansión urbana y la ocupación de las planicies de inundación. Se destaca también la utilización de la línea de ribera para la delimitación de áreas de riesgo hídrico si bien esta figura fue planteada para el deslinde del espacio público adyacente a un curso de agua.

**Palabras clave:** Crecimiento urbano; riesgo de inundación; exposición; cuenca hidrográfica.

### Abstract

The aim of this paper is to identify the degree to which typical elements of the fluvial and hydrological dynamics have been incorporated into regional and urban planning regulations in Argentina. Therefore, national and provincial regional and urban planning regulations were analyzed. The environmental laws that regulate aspects that influence the generation of water excess were also considered. When choosing the variables of analysis the references focused on the environmental studies as well as the establishment of the rules of use according to the flood risk. A coordination search between scales and sectors in risk management was identified according to the Law 27287/16 for the creation of the National System for Comprehensive Risk Management and Civil Protection. Meanwhile Spatial Planning approaches are minor. The lack of a national law to unify criteria regarding the authorization of new areas for urbanization has favored the diversity of directives that regulate urban expansion and floodplain occupation. The use of the river shoreline to delimit flood risk areas is also highlighted. However, this figure was proposed to set the boundaries over public domain in the riparian areas. Likewise, it is important to highlight the obligation imposed by Law 27287/16 on risk cartography as an instrument to convey the risks of the territory and as a basis to regulate its occupation.

**Keywords:** Urban growth; flood risk; exposure; river basin.

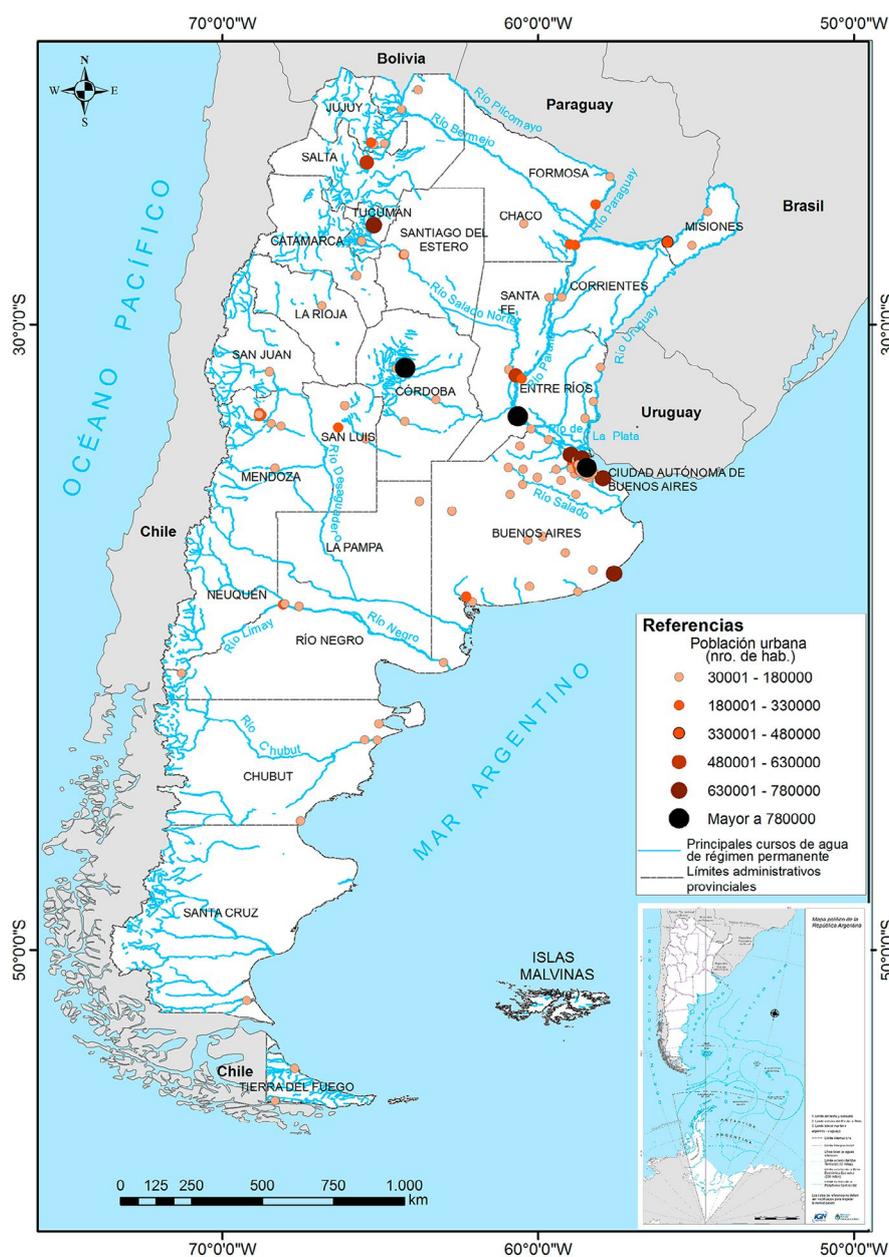
1 Departamento de Geografía y Turismo, Universidad Nacional del Sur (UNS)-CONICET, Bahía Blanca, Argentina. [paula.zapperi@uns.edu.ar](mailto:paula.zapperi@uns.edu.ar)

## 1. Introducción

### 1.1. Inundaciones y urbanización en Argentina

En Argentina, la población se asienta básicamente en áreas urbanas. Para el año 2001 el porcentaje de población urbana sobre la población total era del 89,3% y para el año 2015, según proyecciones del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, se estimaba que la tasa de urbanización ascendería del 94% sobre una población total de 42,4 millones (Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios, 2011). En la Figura 1 se presenta la distribución en Argentina de los centros urbanos cuya población supera los 30.000 habitantes. Se puede observar la estrecha relación entre el proceso de asentamiento urbano y las redes hidrográficas. En efecto, los cursos de agua han sido en muchos casos el nexo fundamental para el emplazamiento de las ciudades, fundamentalmente de aquellas creadas durante la colonización europea (Bertoni, 2004).

Figura 1. Trazado de los principales ríos argentinos y ubicación de centros urbanos



Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN), 2017. Elaboración propia

La ocurrencia de inundaciones y anegamientos en áreas urbanas ha despertado en las últimas décadas el interés por su estudio y gran parte de sus causas se han explicado a partir del impacto de la urbanización sobre la dinámica hídrica. En Argentina, sólo en el año 2016 las inundaciones afectaron en diferente medida a 72.119 personas y produjeron pérdidas económicas por 1.300.000 de dólares (Télam [Agencia Nacional de Noticias], 2017). Todo esto se desarrolla en un contexto climático en el que se han evidenciado cambios significativos en la ocurrencia de eventos extremos de precipitación como también sequías prolongadas (Barros *et al.*, 2015; Rusticucci, 2015). Por otra parte, la ocupación de sectores ribereños y llanuras de inundación se suma como otro factor de peso en el aumento de la frecuencia de las inundaciones en distintas ciudades del país.

Por su duración y grado de afectación a nivel nacional se destacan las inundaciones ribereñas ligadas a los valles de los grandes ríos de la cuenca del Plata. En dicha región se genera más del 76 % del PIB nacional y se ubica el 70 % de la población. También se destacan las inundaciones ocurridas en la región central (sur de las provincias de Córdoba y Santa Fe, noroeste y suroeste de la provincia de Buenos Aires y norte de la provincia de La Pampa) (Bertoni, 2004). Por otra parte, hacia el extremo sur del país en la región patagónica, las lluvias intensas pueden generar flujos de agua que provocan remoción en masa y reptación del suelo en ciudades costeras como Puerto Madryn o Comodoro Rivadavia y en ribereñas como Trelew o Neuquén (González, Torchia y Viand, 2015). Como ejemplo emblemático a nivel nacional puede señalarse el caso de la ciudad de Santa Fe cuando el día 29 de abril de 2003 la crecida extraordinaria del río Salado del Norte (tributario del Paraná) provocó la muerte de 23 personas y 130.000 habitantes debieron ser evacuados haciendo de esta inundación una de las más catastróficas de la historia argentina (Ullberg, 2013). Es interesante destacar que donde se genera la mayor concentración de núcleos urbanos, noreste de la provincia de Buenos Aires, se constituyen las cuencas bajas y desembocadura de arroyos característicos de la Llanura Pampeana. Al mismo tiempo que se trata de la región con mayor densidad poblacional del país. Esta disposición se ve a su vez acentuada por la tendencia expansiva de las periferias de las grandes ciudades junto con el crecimiento de los núcleos urbanos intermedios (Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios, 2011).

## 1.2. Ordenamiento territorial y riesgo de inundación

### 1.2.1. El proceso de ocupación espacial en la definición y estudio del riesgo

Al hablar de riesgo surgen múltiples interpretaciones y aplicaciones en función de su origen como también de acuerdo al contexto histórico y disciplina desde la cual se aborda. Estos enfoques tampoco han sido estáticos de modo que la sucesión de los distintos paradigmas se ha plasmado en una conceptualización y análisis diferencial a través del tiempo. Resulta interesante destacar que esta evolución a su vez contribuye a alcanzar un estudio más acabado e integrado de los procesos naturales y sociales que interactúan en su favor. En esta línea, el análisis de la ocupación del espacio se incorpora como un tema central en los estudios geográficos sobre riesgos a la vez que el territorio y su ordenamiento ganan vinculación con el diseño de estrategias para su prevención. Durante la primera mitad del siglo XX, el abordaje dominante en geografía y también en otras disciplinas prioriza el análisis de los aspectos físicos de la naturaleza extrema y es a partir de esto que surge el término “desastres naturales”. En este marco, la sociedad detenta un papel de mera receptora de fuerzas físicas destructivas en función de su ubicuidad (Ríos y Natenzon, 2015). Hacia la década del cuarenta, bajo la perspectiva de la ecología humana, este rol es cuestionado y se plantea por primera vez la participación social en los desastres. De esta manera, la relación sociedad-naturaleza pasa a estar en el foco de las investigaciones geográficas enfatizando el análisis sobre la adaptación de las sociedades humanas a entornos ambientales determinados como también las repercusiones de estas modificaciones por parte del sistema natural (Saurí Pujol, 2003). Años más tarde, a partir de la década de 1970, la llamada “economía política de los desastres” plantea que éstos son resultado de procesos socioeconómicos que crean, a distintas escalas, condiciones de existencia humana insostenibles ante la ocurrencia de eventos extremos (Saurí Pujol y Ribas Palom, 1994). En línea con ello, Calvo García-Tornel (1984) habla de riesgo natural cuando ciertos acontecimientos naturales extremos exceden la capacidad del sistema humano para absorberlos o amortiguarlos. Se desprende de esta conceptualización la apreciación del contraste entre el accionar de la naturaleza y la preparación de la sociedad.

Por otra parte y casi de forma simultánea, la teoría de la “sociedad del riesgo” sienta las bases de un enfoque crítico que aborda al riesgo como la posible manifestación de situaciones perjudiciales

que se derivan de omisiones, decisiones o acciones de actores sociales. Se toman como referencia los postulados de Ullrich Beck y Anthony Giddens quienes sostienen que los desastres no resultan de situaciones imprevistas y surgidas de la “fatalidad” sino que están asociados a condiciones de riesgo gestadas socialmente. Es importante destacar que en línea con esta perspectiva, en América Latina los riesgos y los desastres se convierten en un tópico de investigación atractivo para las ciencias sociales, donde la cuestión del desarrollo brinda las bases para plantear a la vulnerabilidad social como eje central en la comprensión de estos fenómenos. Dentro de los aportes de los investigadores que se encuadran bajo este enfoque se destaca la diferenciación de los desastres con respecto a los riesgos. Entendiendo a los primeros como “productos” mientras que los riesgos se piensan en términos de “procesos” que se construyen social, histórica y territorialmente a partir de la articulación entre las vulnerabilidades y las amenazas (Cardona, 2003). Paralelamente, la escuela de la geografía anglosajona, en correspondencia con los postulados de la ecología política retoma el interés por la relación sociedad-naturaleza desde una perspectiva posestructuralista. Lo que significa que pasan a considerarse también los aspectos políticos que hacen a la distribución de las externalidades ambientales —sean estas positivas o negativas— entre los distintos grupos sociales (Saurí Pujol, 2003).

De los párrafos precedentes, se desprende la sucesión de enfoques y perspectivas que se plantearon en torno al riesgo y a partir de los cuales la geografía fue orientando su foco de análisis. Sin perder de vista a la interpretación del proceso de ocupación como punto de partida en el análisis de la relación sociedad naturaleza. Asimismo, la evolución en la definición de los distintos componentes del riesgo ha contribuido a ordenar su análisis permitiendo a las distintas ramas de la geografía profundizar determinados enfoques. Se llega entonces a la perspectiva actual dentro la cual el riesgo se concibe como un término multimensional que resulta de la acción conjunta de los siguientes componentes: peligro (peligrosidad), vulnerabilidad, exposición e incertidumbre. Es en el peligro en donde reside el origen del problema, tratándose del proceso disparador del escenario de riesgo. Se supone entonces que su estudio permitiría definir las condiciones para la intervención y mitigación del efecto negativo de la amenaza o peligro en cuestión. Es interesante señalar que este término es reemplazado por el de peligrosidad. De esta manera, se hace referencia a la cualidad peligrosa de los fenómenos o procesos los cuales a su vez están mediados socialmente por un sujeto que los define como tal (Ríos y Natenzon, 2015). Un segundo factor que hace al riesgo es la vulnerabilidad, la cual se refiere a la configuración social previa a la ocurrencia del evento catastrófico. De la combinación de la peligrosidad y vulnerabilidad se desprenden la exposición y la incertidumbre. Entendiendo a la primera no sólo como la distribución de lo que es potencialmente afectable sino como la materialización en el territorio de la construcción social del riesgo (González, 2013). La incertidumbre representa aquellos aspectos que surgen del desconocimiento sobre las tres componentes mencionadas y cuyo abordaje se encuentra en la trama de las relaciones sociales, toma de decisiones y subjetividad (Ríos y Natenzon, 2015). Precisamente, en el año 2009 la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres de las Naciones Unidas (UNISDR) define a la gestión del riesgo como el enfoque y práctica sistemática de gestionar la incertidumbre a fin de minimizar los daños y las pérdidas potenciales. Años más tarde en respuesta al carácter continuo en la construcción de las condiciones de riesgo surge la Gestión Integral del Riesgo de Desastre (GIRD). A partir de la cual se busca dotar a la gestión pública de acciones concretas y que abarquen, a su vez, distintas áreas institucionales, tales como la planificación del territorio, la gestión de los recursos naturales, el desarrollo social y sustentable, el abastecimiento de servicios básicos, etc. (National Platform for Natural Hazards in Switzerland, 2014).

### ***1.2.2. Ordenamiento territorial y la prevención del riesgo***

La concepción del territorio como espacio con sentido, construido a partir de ideologías dominantes en relación a un proyecto hegemónico (Bustos Cara, 2002) permite entender que al igual que el riesgo está en constante cambio y construcción. A su vez, existe una clara interacción entre ellos pues las condiciones de riesgo se derivan de las características y lógicas que guían este proceso de construcción territorial. De esta manera, tienen lugar los postulados de Giddens y Beck en cuanto a la exposición a la peligrosidad, de forma más o menos consciente, como una plasmación de la realidad que transforma a la naturaleza (Olcina Cantos, 2008).

El territorio que se atribuye a un grupo humano complejo se convierte en uno de los integrantes fundamentales de su proyecto común a la vez que actúa de soporte y recurso básico, ámbito de vida, paisaje propio e invariante en la memoria personal y colectiva. Por otra parte, la ordenación del territorio se

puede entender como la voluntad y la acción pública para mejorar la localización y disposición de los hechos en el espacio geográfico de acuerdo a las necesidades y condiciones de vida de sus habitantes (Zoido Naranjo, 2000). Justamente, la definición de la Carta Europea de Ordenación del Territorio (1983)<sup>2</sup> pone de manifiesto las ideas focales a que atiende la ordenación territorial: desarrollo (en término de calidad de vida), equilibrio intra e interregional, organización física del espacio, utilización racional de los recursos naturales y conservación ambiental. De esta manera y considerando lo que expone Giménez Ferrer:

“reflexionar sobre la naturaleza de la ordenación del territorio es sumergirse en las raíces más profundas que entroncan con la filosofía de la ciencia de los riesgos naturales tanto y en cuanto uno de los objetivos principales de la ordenación del territorio es mejorar la calidad de vida de quienes lo habitan”. (2003, p. 75)

Surge entonces la pregunta ya planteada por Ayala Carcedo (2000) en cuanto al papel que puede y debe jugar la ordenación del territorio a la hora de mitigar el riesgo. Precisamente, las inundaciones urbanas las cuales constituyen un claro ejemplo de la influencia de la ocupación humana sobre áreas con peligrosidad natural. Asimismo, ocurrencia puede ser inventariada, valorada y cartografiada para evitar las zonas donde se producen o utilizar las tecnología adecuada para soportarlos/mitigar sus efectos.

Toda actividad ocupa y transforma un espacio. Sin embargo, el medio físico de su entorno no es homogéneo por lo que sus características, procesos activos y ubicación relativa de sus unidades ambientales le otorgan al espacio una determinada capacidad de acogida (Gómez Orea y Gómez Villarino, 2013). De esta manera, los procesos propios de un espacio pueden constituir factores de peligrosidad para una sociedad que planifique habitarlo. De ahí que la definición de umbrales de peligrosidad y su consideración para regir la ocupación resultan fundamentales para un manejo preventivo del riesgo que priorice la organización de usos y actividades expuestas. Fernández y Fernández y Muguruza Cañas (2015) consideran que ante el conocimiento de un factor de peligrosidad, la respuesta planificadora puede ser la de evitar la exposición de bienes y personas al riesgo potencial. De este modo, la zonificación de los usos del suelo en función del riesgo hace del ordenamiento territorial un valioso instrumento para la mitigación y prevención de las inundaciones urbanas. Estrategia que se corresponde con el incremento en la adopción de medidas no estructurales en el manejo de riesgos hidrometeorológicas. Mientras en un inicio se apuntaba a la capacidad de las obras hidráulicas como solución definitiva, hoy este tipo de intervenciones se conjugan con medidas de defensa que se refieren a la implementación de políticas territoriales y generación de conocimientos (Hall, Meadowcroft, Sayers y Bramley, 2003; Van Den Hurk, Mastenbroek y Meijerink, 2014). Sin embargo, en comparación con las medidas estructurales, las medidas preventivas del riesgo pueden demandar líneas de actuación de mayor complejidad tanto en mecanismos de gestión como en plazos de ejecución (González *et al.*, 2015).

En América Latina se puede mencionar el caso chileno donde la Ley General de Urbanismo y Construcciones señala como zonas restringidas al desarrollo urbano a las “áreas de riesgo” las cuales se determinan según distintas características, entre ellas la inundabilidad debida no sólo a la proximidad de lagos y ríos sino también a la ocurrencia de maremotos y tsunamis (Pastén Valdés, 2016). De esta manera, la incorporación de análisis del riesgo de inundación dentro de la normativa urbana comienza a extenderse en la medida que los distintos territorios se ven afectados por este tipo de fenómeno. En este sentido es importante reconocer la función catalizadora que tienen las inundaciones severas para promover la ejecución de medidas preexistentes o reformulación de leyes (Sultana, Johnson y Thompson, 2008). En Irlanda, por ejemplo, las principales inundaciones de los años 2000 y 2002 llevaron a la revisión de la Ley de Drenaje (publicada en 1945) y a la consideración de las Directivas de la Unión Europea para el Manejo del Riego de Inundación. De esta manera en la enmienda de la Ley de Planificación y Desarrollo del año 2010 se incorporó la obligación de la evaluación del riesgo de inundación para restringir y controlar el desarrollo urbano en áreas que presenten este tipo de riesgo (Ran y Nevodic-Budic, 2017).

En el proceso de expansión urbana de Argentina, factores como la especulación inmobiliaria, fallas de formación de los profesionales urbanistas y los permanentes problemas socio-económicos de la población

---

2 Las citas consideradas se obtuvieron de Gómez Orea y Gómez Villarino (2013) y son las siguientes: “la expresión espacial de la política económica, social, cultural y ecológica de toda la sociedad, cuyos objetivos fundamentales son el desarrollo socioeconómico y equilibrado de las regiones, la mejora de la calidad de vida, la gestión responsable de los recursos naturales, la protección del medio ambiente y, por último, la utilización racional del territorio”, “es a la vez, una disciplina científica, una técnica administrativa y una política, concebida como actuación interdisciplinaria y global cuyo objetivo es un desarrollo equilibrado de las regiones y la organización física del espacio según un concepto rector”, Carta Europea de Ordenación del Territorio, 1983.

explicarían en gran parte la instalación de barrios en zonas naturalmente inundables (Bertoni, 2004, p. 48). En este contexto se formuló una hipótesis de trabajo que plantea que la prevención de los riesgos naturales, más precisamente de inundación, no ha tenido un tratamiento prioritario en la elaboración de políticas de planificación espacial. Es por ello que el objetivo del presente trabajo es el análisis de las directrices de ordenamiento territorial en Argentina según la consideración de procesos y factores de influencia sobre el riesgo de inundación. De esta manera, se busca identificar en qué grado se han incorporado elementos propios de la dinámica fluvial en los documentos de ordenamiento territorial y en función de éstos qué medidas se han impulsado para la gestión, prevención y mitigación del riesgo de inundación.

## 2. Metodología

### 2.1. Documentos analizados

En el régimen jurídico argentino, el ordenamiento territorial se lleva adelante con la intervención estatal mediante normas jurídicas de distintos grados y jerarquías que se encuadran dentro de un sistema de tres escalas: nacional, provincial y municipal (local). Por lo tanto, de acuerdo al objetivo planteado se han analizado leyes y planes de acuerdo a la estructura mencionada (Figura 2). Dentro de los documentos de ámbito nacional se analizaron el Anteproyecto de Ley Nacional de Ordenamiento Territorial y el Plan Estratégico Territorial considerando su posible pertinencia en la reducción de la exposición al riesgo de inundación. Adicionalmente, en esta escala se analizaron leyes que regulan aspectos que influyen en la generación de excesos hídricos, es decir, que trabajan cuestiones relacionadas para la peligrosidad. Si bien en Argentina a partir de la reforma constitucional de 1994 las provincias quedan facultadas a legislar sobre sus recursos (art. 41°), el estado nacional está a cargo del dictado de las normas que fijen los presupuestos mínimos de protección ambiental (Petrelli, 2009). Es por esto que también se analizaron las leyes ambientales relacionadas con la conservación de bosques nativos y de los suelos. Por último, en lo que respecta a los antecedentes sobre legislación orientada a la gestión del riesgo, se analizó la Ley 27287/16 que establece el Sistema Nacional para la Gestión Integral del Riesgo y la Protección Civil.

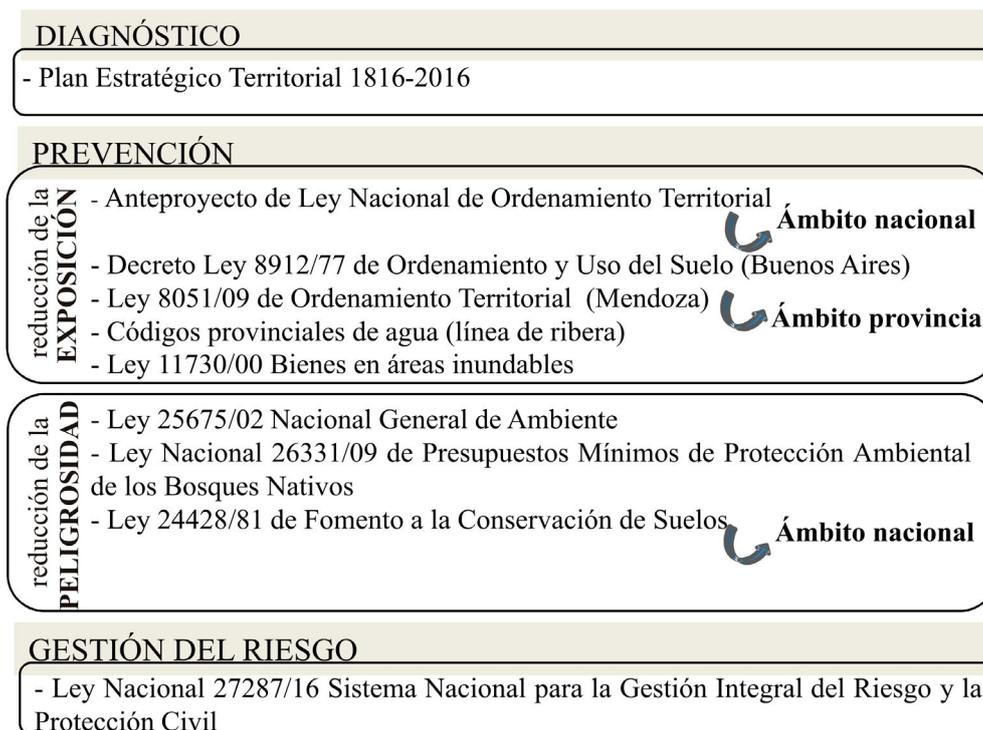
A escala provincial fueron consideradas las leyes de Ordenamiento Territorial de las provincias de Buenos Aires (Decreto Ley (912/77) y de Mendoza (8051/09). Asimismo, se realizó un relevamiento de la existencia de leyes y códigos de agua en cada una de las provincias del país focalizando el análisis sobre la definición y uso de la “línea de ribera” como límite de zonas de riesgo hídrico. Para el análisis de la escala local, se analizó la urbanización de los municipios de la cuenca baja del río Luján, ubicados en la provincia de Buenos Aires. Se trata de una cuenca de llanura en la que las crecidas, que forman parte de su dinámica fluvial, han impactado en los últimos años con mayor recurrencia. Por otra parte, este caso permite analizar la integración de las disposiciones de legislación provincial con las de escala local.

### 2.2. Variables de análisis

La elección de las variables de análisis se realizó sobre la base de los indicadores utilizados en la literatura referida a la consideración del peligro de inundación por parte de la normativa de ordenamiento territorial. De esta manera, el análisis se focalizó en la incorporación de criterios técnicos y ambientales en la categorización del suelo como “urbanizable”. En este sentido, se buscaron referencias a la necesidad de incluir estudios del medio físico en los proyectos de urbanización además de cuestiones concretas como el establecimiento de reglas de uso<sup>3</sup>, régimen de valoraciones del suelo, etc. Dichos aspectos fueron identificados en los estudios que Giménez Ferrer (2003) y Olcina Cantos (2010) realizaron sobre el tratamiento de los riesgos naturales, principalmente de inundación, por parte de la legislación de suelo de nivel estatal y su correspondiente articulación con el ámbito regional y municipal. Del mismo modo fue considerado el análisis que Ran y Nevodic-Budic (2017) realizaron a escala de cuenca hidrográfica para verificar la integración del riesgo de inundación con las políticas de gestión de los cambios de cobertura y usos del suelo. Precisamente, las cuencas hidrográficas son unidades geográficas claramente identificables (Sala Sanjaume y Batalla Villanueva, 1996) cuyo funcionamiento sistémico permite identificar de manera interconectado el impacto y respuesta de los cambios que suceden dentro de la misma.

3 Las reglas de uso son normas que establecen limitaciones de tipo legal al derecho de uso del suelo por parte del propietario, considerando las recomendaciones y observaciones y propiciando un manejo adecuado de la tierra. Existen tres clases: permitido, prohibido y limitado o con restricciones (González *et al.*, 2015)

Figura 2. Instrumentos de Ordenamiento Territorial analizados según la consideración de distintas etapas y componentes del riesgo de inundación



Elaboración propia

### 3. Resultados

#### 3.1. Documentos enmarcados en el ámbito nacional

##### 3.1.1. Bases legales generales para la prevención y gestión del riesgo

En Argentina el desarrollo del ordenamiento territorial estuvo marcado en sus inicios por la preponderancia de planificación normativa a través de la elaboración de planes sectoriales. A partir de 1980 pasan a tener relevancia las cuestiones ambientales y el ordenamiento territorial se asocia a zonificaciones de usos del suelo como herramienta para preservar, conservar y/o recuperar el patrimonio natural e histórico-cultural, visión que continúa vigente. En esta década se generan dentro de la estructura administrativa nuevas oficinas para atender al tema pero de manera sectorial y bajo la ausencia de una política integral y sistémica. Ya en la década de los '90 se comienza a hablar de Planificación Estratégica y para el año 2000 se afirma la concepción del ordenamiento territorial como instrumento o estrategia de desarrollo sustentable, entendido en términos de política pluri-sectorial, horizontal e integral. Se asocia al uso sustentable de los recursos naturales en estrecha correspondencia con patrones adecuados de distribución de asentamientos y de actividades económicas y busca la cohesión social y territorial (Gudiño, 2008).

En el año 2012 el Consejo Federal de Planificación y Ordenamiento Territorial (COFEPLAN) presenta el Anteproyecto de Ley Nacional de Ordenamiento Territorial con el objetivo de poner en marcha un proceso de creación de instrumentos que conformen un sistema de ordenamiento territorial. Además busca conformar una norma marco para garantizar condiciones de compatibilidad entre el desarrollo de las actividades antrópicas y el manejo sustentable del uso del suelo, sea éste urbano o rural (art. n° 3). Por otra parte, conceptualiza el uso del suelo del medio urbano a partir de una ocupación eficiente, “que cuente con las infraestructuras y los servicios que le son propios; que prevea espacio para dotar de vivienda adecuada a todos sus habitantes y en el que los usos se combinen de forma funcional, protegiendo el patrimonio cultural y minimizando los riesgos” (art. n° 7). Cabe señalar que este anteproyecto se encuentra aún pendiente de aprobación pues presenta un punto de conflicto que radica en la promoción

de expropiaciones en favor del interés colectivo que, a juicio del texto oficial, es el bien superior al cual estarán sujetos el uso y la propiedad del suelo.

Si bien desde el punto de vista normativo a nivel nacional no hubo más definiciones, desde el año 2004 se han publicado sucesivos avances del Plan Estratégico Territorial hasta su versión definitiva en 2016. En su justificación se plantea la imposibilidad del estamento público para consolidar políticas de ordenamiento sostenibles como resultado de su cuestionamiento generalizado en favor del mercado como un promotor de mayor eficiencia en la asignación de recursos. De esta manera, se reconoce la sobreutilización o subutilización de recursos naturales, la generación de conflictos ambientales y territoriales, la inequidad en la asignación de recursos públicos para distintas regiones y la consecuente disminución de la calidad de vida en vastas regiones del territorio nacional. Los riesgos naturales y precisamente la ocurrencia de inundaciones se hacen presentes en el componente del diagnóstico de las distintas regiones del país. A su vez, los eventos de excesos hídricos se consideran determinantes en áreas ambientalmente críticas donde la presencia de suelo vacante sobre riberas inundables es percibida por sectores carentes de vivienda como una oportunidad para asentarse. En línea con los objetivos relacionados a la disminución de la vulnerabilidad de la población ante de la ocurrencia de riesgos naturales se desarrolló en el año 2006, junto con el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), el Programa de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres. Su objetivo era promover la inserción de la reducción del riesgo de desastres en las políticas de desarrollo y ordenamiento territorial en todos los niveles del Estado, incluyendo el análisis del riesgo como dimensión de referencia en la planificación y la evaluación de proyectos de inversión pública. Diez años más tarde es sancionada la Ley Nacional 27287/16 para la creación del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo (SINAGIR). Este sistema tiene por principal objetivo el de “integrar las acciones y articular el funcionamiento de los organismos del Gobierno nacional, los Gobiernos provinciales, de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y municipales, las organizaciones no gubernamentales y la sociedad civil, para fortalecer y optimizar las acciones destinadas a la reducción de riesgos, el manejo de la crisis y la recuperación”. Desde el Ministerio de Seguridad de la Nación se presenta como una ley que encuentra fundamentación en el fomento de actividades de mitigación y reducción del riesgo de forma complementaria a las acciones de socorro asistencialista. De esta manera, bajo los lineamientos de las Naciones Unidas a través del Marco de Acción de Hyogo 2005-2015 y su actualización Sendai 2015-2030, busca materializarse a través del Plan Nacional de Reducción del Riesgo de Desastres 2018-2023<sup>4</sup>. Asimismo, La Ley Nacional para la Creación del SINAGR (2016) define al “mapa de riesgo” como una representación gráfica de los riesgos existentes en un territorio. De esta manera, desde la Secretaría de Protección Civil y Abordaje Integral de Emergencias y Catástrofes se publica el Manual para la elaboración de Mapas de Riesgo para sentar las bases metodológicas que permitan lograr documentos cartográficos que respondan a las “necesidades básicas de planeamiento”. Cabe mencionar que tanto la ley como el manual metodológico constituyen los primeros antecedentes en el país en lo que respecta a la unificación y articulación de criterios tanto para realización de cartografía de riesgo como también para su gestión.

### 3.1.2. *Leyes nacionales de ambiente: puntapié inicial en la conservación de la cobertura del suelo*

Del relevamiento de instrumentos de ordenamiento que contemplen aspectos relacionados al uso del territorio y la dinámica natural no sólo se desglosaron las leyes de ordenamiento propiamente dichas sino que se identificó además a la legislación ambiental como un componente clave en lo que a la ocupación del espacio respecta. La Ley Nacional General de Ambiente 25675/02 se presenta como un instrumento de política pública destinado a garantizar el correcto uso de los recursos ambientales (art. 9° y 10°). Es a partir de la misma que se exige de forma previa a la instalación de las distintas actividades y/o asentamientos humanos “la consideración de la naturaleza y las características particulares de los diferentes biomas que se verán impactados” (art. 10°). La estructura propuesta para el funcionamiento de la misma a escala del territorio nacional implica “la coordinación interjurisdiccional entre los municipios y las provincias, y de éstas y la ciudad de Buenos Aires con la Nación, a través del Consejo Federal de Medio Ambiente (COFEMA)” (art. 9°). De esta manera, las provincias cuentan con su propia normativa ambiental que regula aspectos relacionados a los protocolos de evaluación ambiental y protección de los distintos recursos naturales. Sin

<sup>4</sup> De esta manera Argentina estaría contribuyendo con uno de los siete objetivos que se plantean en el Marco de Acción Sendai 2015-2030 el cual propone incrementar “el número de países que cuentan con estrategias de reducción del riesgo de desastres a nivel nacional y local para 2020”.

embargo, a los efectos del análisis que planteado en este trabajo cabe destacar que en esta legislación no se encontraron referencias a la evaluación del impacto hidrológico producto de las distintas actividades.

Con respecto a otro aspecto fundamental en la generación de inundaciones, como es el cambio de cobertura, corresponde mencionar a la Ley Nacional 26331/09 de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos y la Ley 24428/81 de Fomento a la Conservación de Suelos. Las medidas de conservación y recuperación que se incluyen en esta última a través del otorgamiento de beneficios e incentivos reconocen la relación entre la generación de excedentes hídricos y la degradación del suelo. Sin embargo, dentro de instituciones como el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) se plantea la inquietud en torno a los esfuerzos que aún restan para garantizar una mayor responsabilidad en el manejo los suelos por parte de los productores rurales. Hecho que incide en la gravedad, la velocidad y la duración de las inundaciones y anegamientos (Bertram y Chiacchiera, 2013). Por otra parte, la Ley Nacional 26331/09 promueve la protección de las cuencas hidrográficas como uno de los criterios considerados para el ordenamiento de bosques nativos. A su vez, se realiza la categorización de áreas de conservación en función de la protección de las nacientes de las cuencas hidrográficas por parte de las distintas formaciones. No obstante, la diversidad ambiental e institucional al momento de conformar las autoridades de aplicación de escala provincial dificulta el cumplimiento del objetivo primero de esta ley (Gautreau, Langbehn y Ruoso, 2014).

### **3.2. Leyes de Ordenamiento Territorial en el ámbito provincial**

#### **3.2.1. Decreto Ley 8912/77 de Ordenamiento Territorial y Uso del Suelo de la provincia de Buenos Aires y Ley 8051/09 de Ordenamiento Territorial de la provincia de Mendoza**

Del total de las provincias argentinas, son las provincias de Mendoza y Buenos Aires las que cuentan con una ley de ordenamiento territorial. Las administraciones públicas junto con los municipios actúan como Autoridades de Aplicación y gozan del poder de policía para asegurar el cumplimiento de la normativa. A fin de coordinar las potestades provinciales y municipales, en concordancia a lo estipulado en la reforma constitucional del año 1994, el dominio provincial de los recursos naturales, en este caso el agua, se refleja en el desempeño como Autoridades de Aplicación por parte de organismos provinciales como la Autoridad del Agua y Dirección de Hidráulica en el caso de Buenos Aires y el Departamento de Irrigación, en Mendoza. Mientras que las infracciones a las obligaciones establecidas por las leyes como también en los planes urbanísticos de escala local, serán sancionadas por las autoridades municipales.

En el caso de la provincia de Buenos Aires es el Decreto Ley 8912/77, junto con sus modificaciones en el Decreto Reglamentario 1549/83, el que otorga el marco sustantivo al cual se ajustan los planes urbanísticos de las distintas ciudades y distritos (Grahl, 2011). Rige el ordenamiento del territorio de la provincia y regula el uso, ocupación, subdivisión y equipamiento del suelo. La responsabilidad primaria recae en el nivel municipal el cual tiene a cargo la delimitación del territorio en áreas rurales, áreas urbanas y áreas complementarias según las bases definidas en la mencionada ley. Las mismas se apoyan en reglas sobre aspectos de infraestructura y equipamiento urbanos (art. 17° y 18°), cuestiones técnicas como los factores de ocupación (FOS y FOT<sup>5</sup>) y condiciones de mercado. En la Tabla 1 se exponen resumidamente los principales puntos de consideración obligatoria al momento de ampliar áreas urbanas. Los cuales se apoyan principalmente en una concepción que encuentra su base en el Urbanismo e Infraestructuralismo. Cuestiones como el riesgo o la protección de los recursos naturales no se identificaron como temas de especial consideración. Sancionada en 1977 durante el gobierno de facto, el Decreto Ley 8912/77 constituye un antecedente no solo en lo que respecta al proceso de planificación en sí mismo sino también por el rol que asume el Estado como regulador de los procesos territoriales. Resultado de un trabajo que comenzó a fines de los sesenta, esta ley buscaba frenar el loteo indiscriminado que se desarrollaba en la provincia y dotar a los municipios de indicadores que ordenen el crecimiento urbano (Marenco, Bustos Cara, Pascale, Tonello y Mallamaci, 1997). De esta manera, las precisas especificaciones técnicas sobre uso, ocupación y subdivisión del suelo y niveles de infraestructura y equipamientos permitieron a los gobiernos locales llevar adelante zonificaciones que brindaron cierto orden urbano y que a su vez contribuyeron con el freno

---

5 La Ley Decreto 8912/77 en su artículo 42° define al factor de ocupación total (FO.T.) como el coeficiente que debe multiplicarse por la superficie total de cada parcela para obtener la superficie cubierta máxima edificable en ella. Mientras que el factor de ocupación del suelo (FO.S.) es la relación entre la superficie máxima del suelo ocupada por el edificio y la superficie de la parcela. Ambos factores determinarán los volúmenes edificables.

a la especulación inmobiliaria. No obstante, la categorización del territorio provincial en áreas rurales y urbanas descontando particularidades regionales y la gran diversidad demográfica dificultó la aplicación de los indicadores urbanísticos propuestos. De esta manera, se gestó una dualidad urbana con la existencia de una “ciudad formal”, con cumplimiento de la normativa y “ciudad informal”, de desarrollo espontáneo y no encuadrado en normas, con carencias y problemas de dominio (Corti, 2009).

Para el caso de la provincia de Mendoza, su ubicación cordillerana y la dinámica hidro-geomorfológica que esto implica hacen de la gestión del riesgo uno de los pilares sobre los cuales se fundamenta la Ley 8051/09 de Ordenamiento Territorial de la provincia de Mendoza. La exposición a distintos peligros naturales (sismos, aluviones, sequías, tormentas intensas y eventos de viento Zonda, entre otros) permite entender determinados contenidos que se proponen como parte del Plan Provincial de Ordenamiento Territorial (aprobado el 23 de agosto de 2017). De esta manera, “la realización de un inventario de cartografía oficial para elaboración de mapas de riesgos naturales” y la “zonificación que evite la instalación de asentamientos en lugares vulnerables a la peligrosidad ambiental y riesgos naturales” son objetivos que se consideran claves para la gestión del riesgo como también para el desarrollo armónico del territorio.

Tabla 1. Principales aspectos que plantean las leyes provinciales de Ordenamiento Territorial para la ampliación de áreas urbanas

Decreto Ley 8912/77 - Buenos Aires	Plan Provincial de Ordenamiento Territorial enmarcado en la Ley 8051/09 - Mendoza
<ul style="list-style-type: none"> <li>- La ampliación de un área urbana debe considerar los ejes de crecimiento previstos, la existencia de fuentes de aprovisionamiento de agua potable, disponibilidades de tierra, factibilidad para dotar al de los servicios esenciales y equipamiento comunitario, situación previa al uso, ocupación, subdivisión y equipamiento del suelo.</li> <li>- En caso que cursos y espejos de agua limiten o queden incluidos en áreas a urbanizar de urbanización se debe ceder gratuitamente al fisco provincial una franja ancho de 50 metros a contar de la línea de máxima creciente en el caso de cursos de agua y de 100 metros medidos desde el borde en el caso de espejos de agua (art. 59°).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Para la zonificación a escala municipal establece como sub-áreas no urbanizables aquellas que “presentan peligros de erosión, aluvión, desprendimientos, inundaciones u otras amenazas naturales...”.</li> <li>- Se propone la generación de cartografía sobre “amenazas naturales y antrópicas” de escala mayor a 1:25000 para áreas urbanas que actuará como referencia para la zonificación del territorio y la revisión del desarrollo de programas y proyectos.</li> </ul>

Elaboración propia

Por otra parte, los rasgos de aridez propios del clima de la provincia se reflejan en la Ley 8051/09 a partir de la clasificación del territorio provincial según se trate de zonas de oasis y zonas no irrigadas. Es así que el ámbito territorial que cuenta con derecho de agua a partir de la sistematización hídrica se categoriza como “oasis”. Mientras que las zonas que según la Ley General de Aguas no revisten de las condiciones necesarias para obtener concesiones de agua para riego se consideran como “zonas no irrigadas” (art. 15°). En el primer caso se pueden incluir áreas, urbanas y complementarias en tanto que en estas últimas (zonas no irrigadas) quedan incluidas las áreas rurales, áreas de aprovechamiento extractivo, energético y uso estratégico y áreas naturales. Es responsabilidad del ámbito municipal orientar los usos del suelo en las distintas áreas del territorio siendo el objetivo final la utilización racional y sustentable del mismo.

### 3.2.2. El espacio fluvial y su regulación a través de la legislación provincial

En el régimen jurídico argentino “los ríos, estuarios, arroyos y demás aguas que corren por cauces naturales” son bienes de dominio público (art. 23° del Código Civil y Comercial Argentino). “Se entiende por río el agua, las playas y el lecho por donde corre, delimitado por la línea de ribera que fija el promedio de las máximas crecidas ordinarias” (art. 239° del Código Civil y Comercial Argentino). De esta manera,

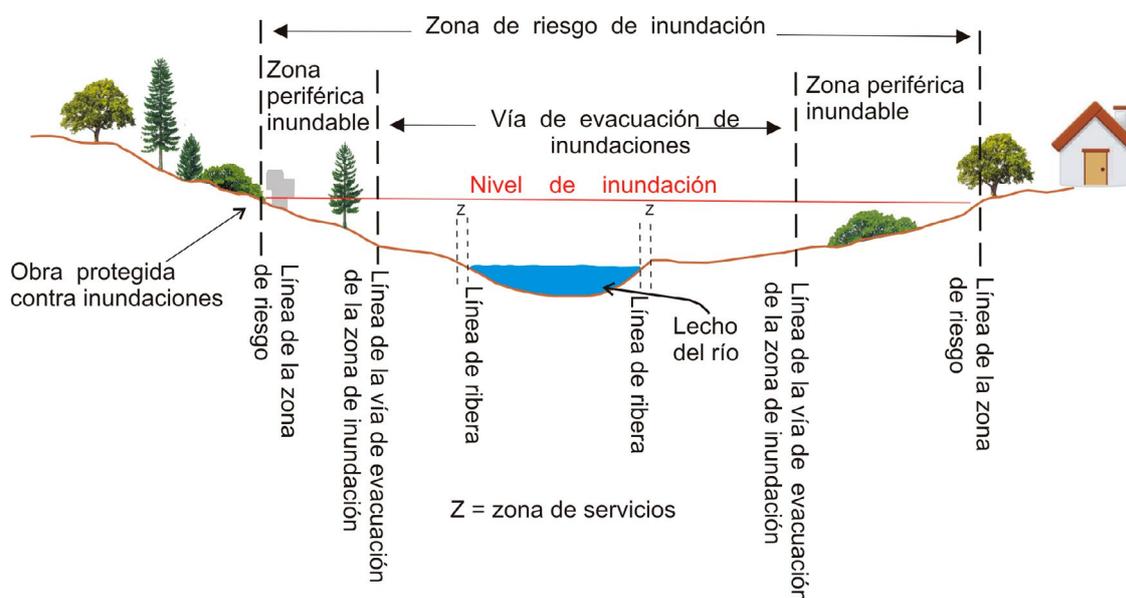
6 Inciso c) del art. 235° del Código Civil (aprobado por Ley 26994/14):

los ríos, estuarios, arroyos y demás aguas que corren por cauces naturales, los lagos y lagunas navegables, los glaciares y el ambiente periglacial y toda otra agua que tenga o adquiera la aptitud de satisfacer usos de interés general, comprendiéndose las aguas subterráneas, sin perjuicio del ejercicio regular del derecho del propietario del fundo de extraer las aguas subterráneas en la medida de su interés y con sujeción a las disposiciones locales. Se entiende por río el agua, las playas y el lecho por donde corre, delimitado por la línea de ribera que fija el promedio de las máximas crecidas ordinarias. Por lago o laguna se entiende el agua, sus playas y su lecho, respectivamente, delimitado de la misma manera que los ríos.

desde la entrada en vigencia del Código Civil en 1871 se utiliza la figura de “línea de ribera” como línea de referencia para efectuar el deslinde, es decir, la delimitación del área de dominio público en las áreas ribereñas (Petri, 2016). Esta regulación territorial es decisión de la administración pública, a través de los organismos provinciales de agua, con el objetivo de conservar el área y establecer condicionamientos en cuanto a los usos. La definición de la línea de ribera se basa principalmente en procedimientos hidráulicos expuestos dentro de las normas de cada organismo de agua provincial. Esto implica la consideración de distintos criterios ya sea en cuanto de los períodos de retorno como también características geomorfológicas. La gran heterogeneidad de cursos y cuerpos de agua que existe dentro del territorio nacional dificulta el establecimiento de una metodología única para determinar la línea de ribera. Hasta el momento se ha utilizado como base metodológica la propuesta resultante de un estudio del año 1988 financiado por el Consejo Federal de Inversiones (CFI) y coordinado por el Dr. Guillermo Cano (Cano *et al.*, 1988). Sin embargo, desde hace ya una década que la delimitación de la línea de ribera y su influencia en la demarcación de las zonas de riesgo hídrico<sup>7</sup> es un tema de interés nacional y que congrega habitualmente a los organismos hídricos provinciales —enmarcados en el ámbito del Consejo Hídrico Federal (COHIFE)— y a La Red Argentina de Capacitación y Fortalecimiento en Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (Arg Cap-Net). En la Figura 3 se muestran de forma gráfica las distintas zonas que se delimitan en función de las crecidas ordinarias y extraordinarias según los períodos de recurrencia pronosticables.

Para definir el cauce y por tanto el límite del dominio público a través de las líneas de ribera, se propuso la cota de la *crecida máxima anual media* (obtenida como promedio de los caudales pico de las mayores crecidas de cada año). Con la modificación del Código Civil se propone el promedio de máximas crecidas ordinarias. Mientras esta delimitación es fija, el área que se extiende de manera contigua, la zona de servicio, se define a partir de una medida métrica fija que tiene inicio en la línea de ribera.

Figura 3. Zonificación y delimitación del nivel de inundación en función de la línea de ribera



Fuente: Cano *et al.*, 1988. Elaboración propia

El límite externo a la línea de ribera lo constituye la *vía de evacuación de crecidas* que es donde se puede encauzar el escurrimiento de las crecidas con una recurrencia pronosticable de al menos 10 años. Los niveles de agua alcanzados por eventos con un período de retorno de 100 a 500 años definen la *zona de riesgo* que junto con la vía de evacuación de crecidas definen la parte exterior de la *zona inundable* (zona periférica). En estas zonas adyacentes las aguas son menos profundas y circulan más lentamente que en el canal. De hecho, en la franja periférica el movimiento es casi nulo (Cano *et al.*, 1988). De esta manera, la magnitud de las crecientes que se adopte tiene relación directa con la extensión de las áreas delimitadas. Si

7 No existe una definición de riesgo hídrico contemplada dentro de los documentos que componen la normativa referida al tema.

bien esto constituye un aspecto fundamental existe una superposición de criterios en cuanto su implementación. A su vez, es importante diferenciar que la finalidad entre la determinación de la línea de ribera y la línea de riesgo hídrico. Dado que en el primer caso se busca distinguir en ríos y lagos el dominio público del privado mientras que la delimitación de áreas inundables está destinada a establecer restricciones al uso mediante un régimen legal especial en zonas inundables de dominio privado o público (Paoli, 2016).

Tabla 2. Leyes y normativa provincial que considera y reglamenta a la línea de ribera

Jurisdicción provincial	Autoridad de aplicación	Normativa
Buenos Aires	<i>Autoridad del Agua Dirección Provincial de Hidráulica</i>	Ley 12257/99 (Cód. de Aguas) y Decreto Reglamentario 3511/07 Ley 11964/97
Catamarca	<i>Dirección Provincial de Hidráulica</i>	Ley 4194/84 de Línea de ribera
Chaco	<i>Administración Provincial del Agua</i>	Ley 3230/86 (Cód. de Aguas) y Decreto Reglamentario 174/90.
Chubut	<i>Instituto Provincial del Agua de Chubut</i>	Ley XVII-N° 53 (Antes Ley 4148)
Ciudad Autónoma de Buenos Aires	<i>Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires</i>	Plan Director de Ordenamiento Hidráulico
Córdoba	<i>Ministerio de Agua, Ambiente y Energía</i>	Ley 5589/73 (Cód. de Aguas) modificada por Ley 9301/06
Corrientes	<i>Instituto Correntino del Agua y del Ambiente</i>	Decreto-Ley 191 Ley 5588/04 y Decreto reglamentario 2245/12
Entre Ríos	<i>Dir. de Hidráulica y Rec. Hídricos</i>	Ley 9008/96 de Línea de ribera
Formosa	<i>Unidad Provincial Coordinadora del Agua</i>	Ley 1246/97 (Cód. de Aguas) Ley 1312/00 Normas definición y demarcación de la línea de ribera y mapas de zonas de riesgo hídrico
Jujuy	<i>Dirección Provincial de Recursos Hídricos</i>	Ley 161/50 (Cód. de Aguas)
La Pampa	<i>Secretaría de Recursos Hídricos</i>	Ley 2581/11 (Cód. de Aguas) y Decreto reglamentario 2468/2011
La Rioja	<i>Instituto Provincial del Agua de La Rioja</i>	Ley 9356/12 (Línea de ribera) y Ley (Cód. de Aguas) 4295/83
Mendoza	<i>Departamento General de Irrigación (DHI)</i>	Proyecto de delimitación de líneas de ribera (DHI)
Misiones	<i>Instituto Misionero de Agua y Saneamiento</i>	Ley 1 – N° 119 (ex Ley 3748/09) Régimen provincial de líneas de ribera
Neuquén	<i>Dirección Provincial de Recursos Hídricos</i>	Ley 273/61, Ley 899 (Cód. de Aguas)
Río Negro	<i>Departamento Provincial de Aguas</i>	Ley 2952/09 (Cód. de Aguas) y Decreto Reglamentario 1923/09
Salta	<i>Secretaría de Recursos Hídricos</i>	Decreto 1989/02 que reglamenta Ley 7017/98(Cód. de Aguas)
San Juan	<i>Departamento de Hidráulica</i>	Ley 4392/14 (Cód. de Aguas)
San Luis	<i>San Luis Agua Sociedad del Estado (S.E.)</i>	Ley de Aguas 5122/97
Santa Cruz	<i>Dir. Pcial. de Recursos Hídricos</i>	Ley de Aguas 1451/82
Santa Fe	<i>Secretaría de Recursos Hídricos</i>	Ley 11730/00 Bienes en áreas inundables y su Decreto reglamentario 3695/03 y su modificatorio 285/16
Santiago del Estero	<i>Ministerio de Agua y Ambiente</i>	Ley 4869/80 (Cód. de Aguas)
Tierra del Fuego	<i>Dirección General de Recursos Hídricos</i>	Ley Marco 1126/16 de Gestión Integrada de Recursos Hídricos
Tucumán	<i>Dirección de Recursos Hídricos de Tucumán</i>	Existe una Ley de Aguas Públicas (7193/01) pero sin referencias a la delimitación de la línea de ribera y riesgo de inundación.

Elaboración propia

En la Tabla 2 se listan las distintas normativas que en cada jurisdicción provincial considera la figura de línea de ribera y se relaciona a su vez con la delimitación de zonas de riesgo hídrico. Sin embargo, es preciso destacar que existen grandes diferencias entre las distintas provincias en cuanto a los grados de avance de la legislación sobre los procedimientos para definir la línea de ribera como también de las restricciones al dominio privado que se derivan de la misma. Tal es el caso de la provincia de Río Negro que cuenta con un Código de Aguas reglamentado a partir del año 2009 y que plantea la *Franja de Evacuación de Crecidas* como un área privada con restricciones de uso donde se prohíben las construcciones fijas y los cultivos permanentes. Mientras que en la zona de riesgo (*Franja de Inundación*) se permite la urbanización siempre que se respeten determinadas cotas para implantar las fundaciones de las construcciones. Más allá de la línea de riesgo hídrico (*Línea de Inundación*) no existen restricciones de uso.

Para la implementación real de esta zonificación se instrumentó administrativamente el deslinde la línea de ribera junto con el Permiso de Uso de Dominio Público Hídrico (PDUDH). En el primer caso se trata del deslinde físico del terreno para poder definir catastralmente la línea de ribera mientras que el PDUDH se aplica sobre el sector que deja de pertenecerle al propietario y que permite actividades como la cría de ganado, parquizaciones y cultivos (Petri, 2016).

### 3.2.3. Régimen de usos en áreas inundables en la provincia de Santa Fe y Certificación “Hidráulica” para nuevas urbanizaciones

Existen casos como el de la provincia de Santa Fe que aún no cuenta con una Ley de Aguas. Sin embargo, los sucesivos eventos de inundaciones motivaron la sanción de la Ley 11730/00 la cual regula el régimen de uso de bienes situados en las áreas inundables. Es importante señalar que no se considera la figura de línea de ribera tal como se expresa en el Código Civil y Comercial Argentino sino que se considera la cartografía de referencia donde se definen áreas de cauces naturales y artificiales (área I), *vías de evacuación y almacenamiento* (área II) y áreas con riesgo de inundación (área III). La autoridad de aplicación (Ministerio de Infraestructura y Obras), por medio del Servicio de Catastro e Información Territorial, elabora la cartografía de las áreas descriptas en función a los períodos de recurrencia de crecidas de al menos 5 años. Asimismo, los límites de las áreas deben ser materializados en el terreno.

Esta zonificación pasa a ser una herramienta de gestión para el desarrollo urbanístico en función de las prohibiciones y restricciones de uso del área II y advertencia de uso del área III. Si bien los municipios y comunas pueden elaborar su propia zonificación de uso de suelo en áreas inundables, ésta debe contar con la aprobación del gobierno provincial. Por otra parte, se busca también la instauración de un régimen impositivo diferencial mediante recargos a la compra o construcción de inmuebles en el área reservada para evacuación o almacenamiento de forma posterior a la confección de la cartografía de zonas inundables. Para las áreas de riesgo de inundación se busca también promover la contratación de seguros de riesgo que minimicen los daños por la contingencia de inundación.

En el marco de esta ley, en el año 2016, el Ministerio de Infraestructura y Transporte resolvió que los proyectos loteos con fines de urbanización como los emprendimientos que impliquen cambios en el uso del suelo deben incluir la evaluación del impacto hídrico (Resolución 736/16). De esta manera debe analizarse la inundabilidad del predio y la ubicación geográfica debe acreditarse según la zonificación de la Ley 11730/00. Por otra parte, se exige la proyección de obras para el tratamiento de los excedentes pluviales generados por los cambios de cobertura y uso del suelo. Se requiere de esta manera la identificación de las zonas de aporte de agua como también la cuenca hidrográfica donde queda incluido el proyecto. También deben proyectarse las alturas hidrométricas para eventos de crecidas con recurrencias de 2, 25, 50 y 100 años. La Secretaría de Recursos Hídricos de la provincia es la institución que otorga la certificación final que avala la ejecución del emprendimiento. Por último, es preciso señalar que este tipo de normativa se desarrolla en una provincia donde ocurrió un evento de inundación cuya magnitud en término de afectados lo ha convertido en un caso emblemático para la historia de Argentina.

### 3.3. La escala local como ámbito de responsabilidad primaria del Ordenamiento Territorial

Los primeros antecedentes en cuanto a la existencia de normas que regulen la ocupación del espacio se remontan al período colonial (siglos XVI al XIX) y residen en las Leyes de Indias y sus reglamentaciones tanto para la construcción física de la ciudad como también para las distintas funciones urbanas (Martin Lou y Muscar Benasayag, 1992; Alcalá, 2012; Zingoni, 2014). Durante la época colonial, los

ríos y los cursos de agua eran considerados como importantes condicionantes del terreno que a su vez actuaban como barrera dentro de la extensa llanura. Inclusive en la elección de sitios fundacionales, principalmente sobre áreas costeras, se privilegiaban los lugares “más altos”. Sin embargo, la cuadrícula premeditada y las subdivisiones parcelarias de acuerdo a criterios funcionales y económico-productivos se trasladaron directamente al terreno sin adaptación previa a los accidentes del terreno. De esta manera, el plano en damero se extendió más allá de la etapa colonial bajo la concepción de que la urbanización podría extenderse siguiendo las trazas rectas ya abiertas (Alcalá, 2014).

Como se mencionó anteriormente, no existe en Argentina una ley nacional referida al desarrollo físico de la ciudad. De esta manera, el Estado a través del derecho administrativo y especialmente el código de planeamiento urbano legisla sobre las condiciones que se impone a un privado para convertir suelo urbanizable en suelo urbano (Zingoni, 2014). De esta manera, la regulación urbana pasa a ser una función pública que “se avoca principalmente a la vigilancia y control del cumplimiento del plan urbano, sin posibilidad de emitir actos de ejecución y planeamiento territorial” (Ghral, 2011, p. 50). Entre las cuestiones que son objeto de verificación, se encuentra la ejecución de estudios previos a la habilitación de sectores a urbanizar en los que se evalúen aspectos ambientales (principalmente desde el punto de vista hidráulico, de impacto y funcionales). El código de planeamiento urbano es la expresión jurídica de la planificación y si bien su elaboración está a cargo del gobierno local, la aprobación final es del gobierno provincial. Una de sus funciones principales es la de reglamentar la intensidad de la ocupación del suelo como también los usos. Cuestiones que guardan continuidad con los criterios establecidos desde el plan, el cual señala los sectores a promover como también preservar, renovar o recuperar. Es interesante agregar que la designación de estas áreas como también de los usos y factores de ocupación ha sido históricamente en función de cuestiones como la densidad de población máxima prevista y la existencia previa de redes de infraestructura. Si bien las características y dinámica del entorno natural tienen presencia en la planificación, su consideración se realiza principalmente desde el lugar del diagnóstico sin existir, en muchos casos, una integración real en la implementación de las distintas reglamentaciones (Zingoni, 2014).

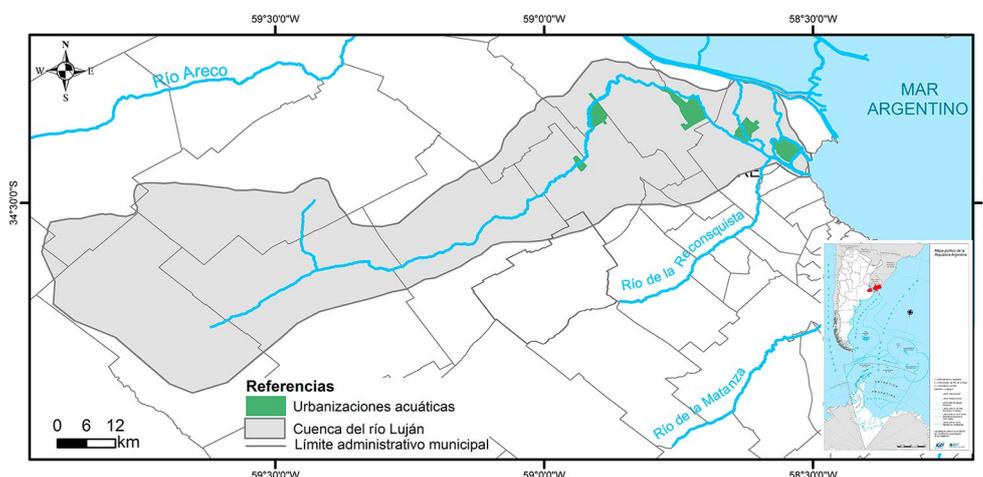
### 3.3.1. Urbanización en la cuenca baja del río Luján

Para focalizar en la escala local y exponer los requerimientos a los cuales se exponen los proyectos de habilitación de nuevas áreas urbanas, se presenta el caso de la urbanización de los humedales que forman parte de cuenca baja del río Lujan (provincia de Buenos Aires) y que se circunscribe principalmente a los municipios de Pilar, Tigre y Escobar (Figura 4). La ocurrencia de inundaciones derivadas de las crecidas del río Luján ha afectado a las localidades ubicadas dentro de la cuenca, principalmente la ciudad homónima en su tramo medio, lo que ha provocado la declaración de emergencia hídrica (Ley 14578) y la evacuación de centenares de personas. La comprensión de la dinámica que activa las modificaciones de los últimos años requiere considerar el interés que, a partir de la década de 1990, adquieren los espacios con vistas a paisajes con forestación y/o cuerpos y cursos de agua por parte de los gestores de emprendimientos inmobiliarios (Ríos y Gonzalez, 2015). De esta manera, con el aval de la Ley 8912/77 que admite la creación de parcelas en áreas inundables a partir de labores de relleno y acondicionamiento, áreas categorizadas por la normativa como complementarias y con función de regulación hidrológica considerable pasaron a ser ocupadas por “urbanizaciones acuáticas”. De esta manera, se genera un patrón de urbanización dirigido a sectores de medio y alto poder adquisitivo y que se compone de barrios cerrados—construidos a una cota de 7,5 m— cuyas parcelas limitan en su mayoría con cuerpos de agua artificiales. Estas tierras transformadas en lagunas aportan el material necesario para la consolidación de terraplenes intersticiales que conformaron finalmente el área urbanizable (Pintos y Sgroi, 2013).

Focalizando sobre la normativa orientada a reglamentar aspectos relacionados con el posible impacto de estas obras sobre la dinámica hídrica de la cuenca se conjuga la aprobación pertinente por parte del municipio junto el cumplimiento de los establecido por las leyes provinciales que se mencionaron en el apartado anterior (Ley 8912/77, Ley 6253/60 de Conservación de los Desagües Naturales y la Ley 6254/60 provincial de Catastro que prohíbe las ampliaciones de tipo urbano debajo de la cota 3,75 m establecida por el Instituto Geográfico Nacional). De esta manera, quedan planteadas las exigencias a las que los proyectos de urbanización quedan sometidos para cumplimentar con de evaluación de impacto ambiental, factibilidad para los servicios y aptitud hidráulica (Pintos y Sgroi, 2013). Dentro de este último punto de requieren los plano de la cuenca de drenaje proyectada junto con la planialtimetría del proyecto y la existente, considerando los bordes superiores de los cursos y/o espejos. También se evalúan los perfiles

longitudinales y transversales de las canalizaciones propuestas. Sin embargo, es interesante señalar que este tipo de estudios de prefactibilidad no demanda el análisis del impacto que los cambios topográficos y de cobertura del suelo puedan generar sobre el escurrimiento superficial de la cuenca hidrográfica en la que el proyecto se enmarque.

Figura 4. Localización de urbanizaciones acuáticas en la cuenca del río Luján, provincia de Buenos Aires



Fuente: Pintos, Fernández, Kochanowky y Sgroi, 2009; Instituto Geográfico Nacional (IGN), 2017. Elaboración propia

En cuanto a la aprobación estrictamente local, la misma está dirigida a evaluar la compatibilidad de usos entre el proyecto a realizar y el uso establecido en la localización propuesta. Esta verificación es de acuerdo a lo establecido por los códigos urbanos, los cuales no cuentan con criterios ni valoración de la exposición al riesgo. En este caso se trata de uso residencial a través de Barrios Cerrados (CB) y Club de Campo (CC). Figuras cuya reglamentación no hace referencia a relaciones con cuerpos de agua ni otro entorno que no sea meramente urbano. Por otra parte, es interesante agregar que a partir del Programa de Descentralización Administrativa los municipios que forman parte del mismo adquieren la atribución para aprobar las urbanizaciones cerradas que se tramiten en su jurisdicción. Esto ha llevado a malinterpretaciones que se materializaron en la superposición de funciones con las instituciones provinciales a cargo del control de los aspectos ambientales, hidráulicos y de infraestructura. Asimismo, se han presentado contradicciones en los valores de cotas mínimas de construcción. Esta falta de coordinación ha sido funcional para que los emprendedores inmobiliarios no vean interrumpidos sus proyectos. Es así que para el año 2010 se contabilizaron 54 emprendimientos de urbanizaciones acuáticas, lo que significó la urbanización del 10% de la superficie de la cuenca baja del río Luján (7239 ha) (Pintos y Sgroi, 2013), superficie que siguió en aumento alcanzando en el 2015 las 9200 ha. De esta manera, el impacto producido por las modificaciones en la topografía y cambios de cobertura se produce aguas arriba donde se ha incrementado la magnitud de las crecidas (peligrosidad) y por lo tanto, la exposición de los núcleos urbanos que se ubican en la llanura de inundación de la cuenca media, como es el caso de la ciudad de Luján. En respuesta a ello, las medidas que se han tomado desde el gobierno provincial estuvieron orientadas a la elaboración de un plan de obras hídricas que incluye la ejecución de puentes y conductos. Asimismo, se plantea la futura instalación de sensores de alerta temprana para monitoreo hidráulico y meteorológico. Sin embargo, a pesar de la relación fácilmente identificable entre el proceso de urbanización y la ocurrencia de inundaciones, a la actualidad no se han implementado cambios en los códigos de ordenamiento, ya sea de escala local como provincial.

#### 4. Discusión

La elaboración del Plan Estratégico Territorial (PET) 1816-2016 a cargo del Ministerio de Planificación Federal implicó una labor de diagnóstico que contribuyó con la identificación de los peligros naturales a las cuales están expuestas las distintas regiones del país. Asimismo, la materialización de estas peligrosidades dio muestra de la necesidad de integración y articulación para la gestión de la emergencia y posterior recuperación. Es así que a fines del año 2016 se sancionó la Ley 27287/16 (Decreto Reglamen-

tario 383/2017) para la creación del Sistema Nacional para la Gestión Integral del Riesgo y la Protección Civil. De esta manera, se identifica un interés a nivel nacional en sentar las bases y criterios que propicien la articulación entre los distintos actores de escala provincial y local. Como uno de los primeros antecedentes de concordancia con esta ley, se puede mencionar el caso de Mendoza y su Plan Provincial de Ordenamiento Territorial, planteado en el marco del Plan de Gestión Integrada de Defensa Civil.

Aun así, esta búsqueda de coordinación en el manejo de la emergencia no encuentra correspondencia en los intentos de las políticas de ordenamiento territorial para la prevención del riesgo. Si bien los principios de la Política Hídrica propuestos por el COHIFE (2013) reconocen la importancia de la zonificación de riesgos como medidas no estructurales además del valor ambiental de las planicies de inundación (art. 10°, 21°, 42°), no se han identificado intentos concretos que impliquen zonificaciones o disposiciones de usos en función de niveles determinados de peligrosidad. De esta manera, la implementación de planes que contemplen la ejecución de obras de defensa y canalizaciones continúan siendo el principal tipo de medida de gestión del riesgo de inundación. De esta manera, áreas con peligrosidad natural son intervenidas a través de obras hidráulicas y revalorizadas desde el punto de vista de la urbanización. Hecho que contribuye con el incremento no sólo de la exposición sino también que en las mayorías de los casos implica el recrudecimientos de los efectos de la peligrosidad. Es preciso considerar que, en concordancia con las características del crecimiento metropolitano de América Latina (De Mattos, 2010), en Argentina las ciudades se expanden hacia sus periferias en el marco de fuertes procesos de especulación inmobiliaria. Es así que grupos de menores recursos, en respuesta al incremento del precio del suelo, se instalan en sectores periféricos bajo la forma de asentamientos informales. Paralelamente, en un contexto donde se ponen en valor condiciones ambientales asociadas a una “vida verde”, se ha verificado un rápido proceso de valorización urbana de áreas que hasta hace pocas décadas eran descartadas por el mercado de suelos y eran preferentemente ocupadas por los grupos más relegados. En este escenario, los nuevos emprendimientos inmobiliarios, liderados por actores y grupos sociales mejor posicionados, buscan áreas con características paisajísticas muy atractivas, pero donde generalmente se producen distintos fenómenos relacionadas con la dinámica natural, tales como incendios, remociones en masa, inundaciones y sequías (Ríos y Natenzon, 2015).

Bajo este escenario, queda a cargo de los municipios, a través de los códigos de planeamiento urbano, el establecimiento de los condicionamientos y requisitos para la habilitación de nuevas áreas urbanas. Esto sugiere entonces que al menos por el momento la normativa de escala local se convierte en una de las principales herramientas para mejorar la administración de las planicies de inundación. No obstante, en el análisis de la aptitud hidráulica de los proyectos de urbanización sería un avance importante la integración con la dinámica hidrográfica de la región. Por otra parte, en lo que respecta al manejo del drenaje de las áreas urbanas en general, se hace evidente la necesidad de incorporar y definir parámetros referentes a la alteración del escurrimiento producto del crecimiento y expansión de la ciudad (Paoli, 2016).

Es importante recordar que esta facultad de los municipios para elaborar sus propios códigos de urbanización propicia la heterogeneidad de criterios, principalmente, en aquellas provincias carentes de una normativa marco. Hecho que puede llevar a la existencia de reglamentaciones antagónicas aún en localidades de una misma región. De esta manera, la fijación de criterios comunes para la consideración de los riesgos de desastres al momento de categorizar el suelo como urbano sería el punto de partida para ordenar el proceso de ocupación en función de la prevención. Puede mencionarse el ejemplo de España y su Ley del Suelo (Texto Refundido en 2008 y 2015 como Ley del Suelo y Rehabilitación Urbana) a partir de la cual la clasificación del suelo se limita a suelo urbano y suelo rural (art. 21). Las áreas incluidas bajo esta última categoría quedan preservadas de urbanización tanto por su valoración ecológica o agrícola como también por estar expuestas a “riesgos naturales o tecnológicos, incluidos los de inundación o de otros accidentes graves”. Asimismo, la cartografía de riesgos pasó a cumplir un rol fundamental en la acreditación legal del nivel de peligrosidad y vulnerabilidad de un territorio ante un episodio natural de rango extraordinario (Olcina Cantos, 2010).

Otro aspecto que merece ser destacado es la utilización de la figura de línea de ribera por parte de la normativa provincial para delimitar áreas inundables. Si bien el objetivo primero de su determinación es la delimitación del área a deslindar, actualmente es utilizada para reconocer los sectores que resultarían afectados por crecidas de variados períodos de recurrencia. Asimismo, su delimitación depende estrictamente de los métodos empleados y la calidad de la información disponible. El reconocimiento de esto último resulta fundamental debido a la diversidad de criterios identificada en las legislaciones provincia-

les para su demarcación. Al respecto, es interesante la aclaración de Paoli (2015) quien señala que para la determinación de la línea de ribera el cálculo hidrológico sin el apoyo de la geomorfología fluvial puede resultar inconsistente. Por otra parte, se resalta la importancia de la cuenca hidrográfica como unidad espacial de estudio. Si bien los distintos ambientes geográficos requieren la adopción de determinadas magnitudes de crecidas al menos en los ríos o lagos interprovinciales sería conveniente la aplicación de un mismo criterio o método. Esta decisión podría apoyarse no sólo en las autoridades de agua de escala provincial sino también en los Comités de Cuencas, Autoridad de Aplicación de la Ley Nacional 25688/02 de Régimen de Gestión Ambiental de Aguas.

## 5. Conclusiones

En conclusión, dentro de la revisión realizada se destaca a nivel federal la Ley Nacional 27287/16 para la creación del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo. Se sienta de esta manera el primer antecedente de búsqueda de coordinación entre las distintas escalas institucionales como también de valorización de la cartografía de riesgo como un instrumento válido para la representación de los riesgos existentes en un territorio determinado. Si bien esta ley cuenta con un decreto que la reglamenta su puesta en práctica se encuentra en etapas iniciales.

El ordenamiento territorial en Argentina se estructura en función de la autonomía de la que gozan las provincias para legislar sobre sus recursos. Dentro de los casos revisados, cabe destacar a la Ley 11730/00 de la provincia de Santa Fe orientada específicamente a regular de los bienes y áreas inundables. También merece mención aparte el Plan Provincial de Ordenamiento Territorial de Mendoza que se encuadra en la Ley 8051/09 la cual estructurar la articulación de la cartografía de áreas de riesgos naturales como guía en la habilitación de áreas urbanizables. Se verifica que las provincias con mayores referencias al tema son aquellas que históricamente han registrado la ocurrencia de inundaciones. Observación que resulta lógica si se tiene en cuenta el carácter episódico de las mismas y su capacidad para poner en crisis a la estructura de ordenamiento existente (Penning-Rowsell *et al.*, 2017). Sin embargo, en la mayoría de los casos estas referencias y reglamentaciones no se enmarcan en una estructura legislativa sino que se materializan principalmente en planes de obras hídricas y de infraestructura. Mientras que la zonificación de usos y ordenamiento del crecimiento del suelo urbano queda a cargo de la normativa local, la cual en la mayoría de los casos no guarda relación con los planes mencionados.

Sin embargo, es importante recordar que los involucrados en la dinámica hídrica y fluvial manejan límites propios y que no necesariamente se ajustan a demarcaciones jurisdiccionales. Se considera entonces a la cuenca hidrográfica como la unidad de manejo territorial que debe plantearse al momento de evaluar los posibles efectos de las distintas propuestas de urbanización. No obstante, esto puede implicar un gran desafío desde el punto de vista de la coordinación jurisdiccional (Gómez Orea y Gómez Villarino, 2013). En esta línea, Zevenberge, Veerbeek, W., Gersonius y Van Herk (2008) a través de la evaluación del manejo del riesgo de inundación en Dordrecht (Países Bajos) plantean que la articulación espacial y también temporal es un reto a superar en favor de la resiliencia urbana ante eventos de inundación. De esta manera resulta fundamental la integración de los horizontes de la planificación urbana, relativamente cortos y centrados en condiciones normales de inundación, con aquellos orientados a la gestión del riesgo, de largo plazo y focalizados en condiciones extremas y más extraordinarias. Paralelamente, es esperable que exista una retroalimentación desde la escala de la edificación particular, la ciudad en su totalidad y finalmente la cuenca. Dentro de esta interacción, el respeto por la interacción entre el río y su llanura de inundación se convierte en un factor fundamental al momento de definir los límites de ocupación (Blackwell y Maltby, 2006; Habersack, Schober y Hauer, 2015). De esta manera, se evita la exposición de población que, aún presentando bajos niveles de vulnerabilidad, puede sufrir los efectos de los pulsos de inundaciones que son parte natural de la dinámica fluvial (White, Burton y Kates, 2001). Este desafío de interrelación de escalas es que el fundamenta la importancia de contar con legislación de carácter transversal como sería el caso de una ley nacional de ordenamiento territorial. La cual puede encontrar en la gestión del riesgo uno de sus pilares fundamentales. Por último, es importante considerar que dentro de las tareas que esto implica (trabajo cartográfico y zonificación) el relevamiento de parámetros climáticos, hidrográficos y geomorfológicos es un insumo fundamental. En un territorio de extensión considerable extensión, como es el caso de Argentina, el mejoramiento de redes de monitoreo además de contribuir con la implementación de sistemas de alerta permitiría también la generación de información

fundamental para la formulación de normativa que además de ordenar la ocupación del suelo contribuya por supuesto con la prevención del riesgo.

## Agradecimientos

La autora agradece especialmente los comentarios y sugerencias del editor y revisoras/es que contribuyeron en la mejora del artículo. El trabajo se realizó en el marco del PGI “Geografía Física aplicada al estudio de la interacción sociedad-naturaleza. Problemáticas a diversas escalas témporo-espaciales” (24/G067) dirigido por la Dra. Alicia M. Campo y financiado por la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Universidad Nacional del Sur.

## Referencias

- Ayala-Carcedo, F. J. (2002). El sofisma de la imprevisibilidad de las inundaciones y la responsabilidad social de los expertos. Un análisis del caso español y sus alternativas. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, (33), 79-92.
- Barros, V. R., Boninsegna, J. A., Camilloni, I. A., Chidiak, M., Magrín, G. O., y Rusticucci, M. (2015). Climate change in Argentina: trends, projections, impacts and adaptation. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 6(2), 151-169. <https://doi.org/10.1002/wcc.316>
- Bertoni, J. C. (2004). Urbanización y drenaje urbano en Argentina. En J.C. Bertoni (Coord.) *Inundaciones urbanas en Argentina*. Instituto Nacional del Agua. <http://repo.floodalliance.net/jspui/handle/44111/1822>
- Bertram, N. y Chiacchiera, S. (2013). Ascenso de napas en la Región Pampeana: ¿Consecuencia de los cambios en el uso de la tierra? Informe Técnico. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Recuperado de [https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta\\_napas\\_mjz\\_13.pdf](https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta_napas_mjz_13.pdf)
- Blackwell, M. y Maltby, E. (2006). *Ecoflood guidelines. How to use floodplains for flood risk reduction*. Luxembourg: European Community.
- Bustos Cara, R. (2002). Los sistemas territoriales. Etapas de Estructuración y Desestructuración en Argentina. *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, 22, 113-129.
- Cano, G., Calvo, L., Ceirano, E., Dalbagni, J., De Marco Naon, M., Del Gesso, E., .... Trueba, C. (1988). Estudio sobre Línea de Ribera. Informe Final. Buenos Aires: Consejo Federal de Inversiones. Recuperado de <http://biblioteca.cfi.org.ar/documento/estudio-sobre-la-linea-de-ribera/>
- Calvo García-Tornel, F. (1984). La Geografía de los riesgos. *Geocrítica*, 9(54). Recuperado de <http://www.ub.edu/geocrit/geo54.htm>
- Cardona, O. D. (2003). La noción de riesgo desde la perspectiva de los desastres. En O.D. Cardona (Dir.). *Ejecución del componente II: Indicadores para la Gestión de Riesgos. Programa de información e indicadores de gestión de riesgos*. Banco Interamericano de Desarrollo, Universidad Nacional de Colombia-Sede Manizales-Instituto de Estudios Ambientales (IDEA).
- Corti, M. (2009). El Decreto-Ley 8912/77 de Ordenamiento Territorial y Uso del Suelo en la Provincia de Buenos Aires. *Café de las Ciudades*, 85. Recuperado de [http://www.cafedelasciudades.com.ar/planes\\_85.htm](http://www.cafedelasciudades.com.ar/planes_85.htm)
- De Mattos, C. A. (2010). Globalización y metamorfosis metropolitana en América Latina: de la ciudad a lo urbano generalizado. *Revista de Geografía Norte Grande*, (47), 81-104. <https://doi.org/10.4067/S0718-34022010000300005>
- Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres de las Naciones Unidas (UNISDR). (2009). Terminología sobre Reducción de Riesgo de Desastre. Naciones Unidas.
- Fernández y Fernández, C. y Muguruza Cañas, C. (2015). *Ordenación del territorio: análisis y diagnóstico*. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- Gautreau, P., Langbehn, L. y Ruoso, L-E. (mayo, 2014). Movilización de información en el Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos de Argentina.: La heterogeneidad de los mapeos provinciales y la institucionalización de la problemática ambiental. *Terceras Jornadas Nacionales de Investigación y Docencia en Geografía Argentina*. Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires. Tandil, Argentina. Recuperado de <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00992299/document>

- Giménez Ferrer, J.M. (2003). *Riesgo de inundación y ordenación urbana en el litoral meridional alicantino*. Alicante: Universidad de Alicante.
- Gómez Orea, D. y Gómez Villarino, A. (2013). *Ordenación Territorial*. Madrid: Mundi-Prensa.
- Gonzalez, S. G. (2013). ¿Aliviar o retener? Una aproximación al conflicto por la mitigación de inundaciones en el valle inferior del arroyo Maldonado (Ciudad de Buenos Aires). En *X Jornadas de Sociología. Facultad de Ciencias Sociales. Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires*. Recuperado de <http://cdsa.aacademica.org/000-038/686.pdf>
- González, S., Torchia, N. y Viand, J. (2015). Vulnerabilidad asociada a la ocupación de terrenos en áreas inundables. En Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, *Cambio Climático e Inundaciones Urbanas*. Recuperado de [http://ambiente.gob.ar/wp-content/uploads/Cambio-Climatico\\_-web.pdf](http://ambiente.gob.ar/wp-content/uploads/Cambio-Climatico_-web.pdf)
- Grahl, S. (2011). *Las normas de excepción al Ordenamiento Urbano y Territorial* (Tesis Doctoral). Universidad Nacional de La Plata, Argentina.
- Gudiño, M.E. (2008). Ordenamiento Territorial en Argentina. *Revista Proyecciones*, (5). Recuperado de [http://bdigital.uncu.edu.ar/objetos\\_digitales/3251/1-ordenamiento-territorial-en-argentina-avance-urbano-hacia-zonas-de-riesgo-caso-del-piedemont.pdf](http://bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/3251/1-ordenamiento-territorial-en-argentina-avance-urbano-hacia-zonas-de-riesgo-caso-del-piedemont.pdf)
- Hall, J. W., Meadowcroft, I. C., Sayers, P. B. y Bramley, M. E. (2003). Integrated flood risk management in England and Wales. *Natural Hazards Review*, 4(3), 126-135. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)1527-6988\(2003\)4:3\(126\)](https://doi.org/10.1061/(ASCE)1527-6988(2003)4:3(126))
- Habersack, H., Schober, B. y Hauer, C. (2015). Floodplain evaluation matrix (FEM): An interdisciplinary method for evaluating river floodplains in the context of integrated flood risk management. *Natural Hazards*, 75(1), 5-32. <https://doi.org/10.1007/s11069-013-0842-4>
- Instituto Geográfico Nacional (2017). Datos Abiertos: información georreferenciada a escala 1:250 000 y mayores. Recuperado de <http://www.ign.gob.ar/NuestrasActividades/InformacionGeoespacial/CapasSIG>
- Marengo, S., Bustos Cara, R., Pascale, J.C., Tonello, S. y Mallamaci, I. (1997). La planificación estatal y el proceso de reordenamiento territorial del sudoeste bonaerense. En *VI Encuentro de Geógrafos de América Latina*. Recuperado de <http://www.observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal6/Geografiasocioeconomica/Ordenamientoterritorial/141.pdf>
- Martin Lou M.A. y Muscar Benasayag, E. (1992). *El proceso de urbanización en América del Sur*. Madrid: Mapfre.
- Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios (2011). Plan Estratégico Territorial Avance II: Argentina Urbana. Buenos Aires: Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios. Recuperado de [https://www.mininterior.gov.ar/planificacion/pdf/AS\\_13663122171.pdf](https://www.mininterior.gov.ar/planificacion/pdf/AS_13663122171.pdf)
- National Platform for Natural Hazards in Switzerland (2014). *Strategy Protection against Natural Hazards. Security Level for Natural Hazards*. Bern: PLANAT.
- Olcina Cantos, J. (2008). Cambios en la consideración territorial, conceptual y de método de los riesgos naturales. *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, 12.
- Olcina Cantos, J. (2010). El tratamiento de los riesgos naturales en la planificación territorial de escala regional. *Papeles de Geografía*, (51-52), 223-234. Recuperado de <http://revistas.um.es/geografia/article/view/114531/108531>
- Paoli, C. (2015). Gestión integrada de crecidas. Guía y caso de estudio. En C. Dondeynaz y C. Carmona Moreno (Eds.). *Informe Técnico de la Comisión Europea*. Recuperado de <http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC97744/manual%20gic-2015online.pdf>
- Paoli, C. (junio, 2016). Alcances y limitaciones de los conceptos y cálculos hidrológicos en la determinación de las líneas de ribera y riesgo hídrico. En *Seminario Taller Línea de Ribera y Riesgo Hídrico*. Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas (FICH-UNLP) La Plata, Argentina. Recuperado de [http://fich.unl.edu.ar/lineaderibera2016/wpcontent/uploads/presentaciones/01\\_09-06-16\\_LR\\_Seminario\\_La\\_Plata.pdf](http://fich.unl.edu.ar/lineaderibera2016/wpcontent/uploads/presentaciones/01_09-06-16_LR_Seminario_La_Plata.pdf)
- Pastén Valdés, P. A. (2016). *Planificación y resiliencia en zonas de riesgo. Estudio de caso: Comuna de Constitución Urbana, VII Región del Maule* (Tesis de Magíster). Facultad de Urbanismo y Arquitectura, Universidad de Chile, Chile.
- Penning-Rowsell, E. C., Johnson, C., y Tunstall, S. (2017). Understanding policy change in flood risk management. *Water Security*, 2, 11-18. <https://doi.org/10.1016/j.wasec.2017.09.002>

- Petrelli, H. (2009). Las Funciones del Estado Federal en Materia de Ordenamiento Territorial. Documento Institucional del COFEPLAN. Recuperado de [http://www.cofeplan.gov.ar/html/doc\\_institucionales/doc/FuncionesEstadoFederalHernanPetrelli1.pdf](http://www.cofeplan.gov.ar/html/doc_institucionales/doc/FuncionesEstadoFederalHernanPetrelli1.pdf)
- Petri, D. (2016). La relación entre líneas de ribera y riesgo hídrico con el ordenamiento ambiental del territorio en la provincia de Río Negro. *Ambere* 4(4), 22-26.
- Pintos, P. Fernández, S., Kochanowsky, C. y Sgroi, A. (noviembre, 2009). Esquema metodológico para la definición del universo de urbanizaciones acuáticas en la cuenca baja del río Luján. En *XI Jornadas de Investigación del Centro de Investigaciones Geográficas y del Departamento de Geografía*. Universidad Nacional de La Plata.
- Pintos, P. y Sgroi, A. (2013). Efectos del urbanismo privado en humedales de la cuenca baja del río Luján, provincia de Buenos Aires, Argentina. Estudio de la megaurbanización San Sebastián. *AUGMDOMUS*, 4, 25-48.
- Ran, J. y Nedovic-Budic, Z. (2017). Integrating Flood Risk Management and Spatial Planning: Legislation, Policy, and Development Practice. *Journal of Urban Planning and Development*, 143(3). [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)UP.1943-5444.0000376](https://doi.org/10.1061/(ASCE)UP.1943-5444.0000376)
- Ríos, D. y Natenzon, C. (2015). Una revisión sobre catástrofes, riesgo y ciencias sociales. En C. Natenzon y D. Ríos (Eds.) *Riesgos, catástrofes y vulnerabilidades*. Buenos Aires: Ediciones Imago Mundi.
- Rusticucci, M. (2015). Amenazas hidrometeorológicas. ¿Qué pasa en Argentina?. En Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, *Cambio Climático e Inundaciones Urbanas*. Recuperado de [http://ambiente.gob.ar/wp-content/uploads/Cambio-Climatico\\_-web.pdf](http://ambiente.gob.ar/wp-content/uploads/Cambio-Climatico_-web.pdf)
- Sala Sanjaume, M. y Batalla Villanueva, R. (1996). *Teoría y Métodos en Geografía Física*. Madrid: Editorial Síntesis.
- Saurí Pujo, D. y Ribas Palom, A. (1994). El análisis del riesgo de avenida en las escuelas geográficas anglosajona, francesa y española. *Estudios geográficos*, 55(216), 481.
- Saurí Pujol, D. S. (2003). Tendencias recientes en el análisis geográfico de los riesgos ambientales. *Areas. Revista Internacional de Ciencias Sociales*, (23), 17-30.
- Subsecretaría de Recursos Hídricos (2017). Base de Datos Hidrológica Integrada (BDHI). Ministerios de Obras Públicas de la Nación.
- Sultana, P., Johnson, C. y Thompson, P. (2008). The impact of major floods on flood risk policy evolution: Insights from Bangladesh. *International Journal of River Basin Management*, 6(4), 339-348. <https://doi.org/10.1080/15715124.2008.9635361>
- Télam (10 de junio de 2017). Más de un millón de argentinos en riesgo. *Agencia Nacional de Noticias Télam*. Recuperado de <http://www.telam.com.ar/notas/201706/191899-inundaciones-y-sectores-vulnerables--mas-de-un-millon-de-argentinos-en-riesgo.html>
- Ullberg, S. (2013). *Watermarks: urban flooding and memoryscape in Argentina* (Tesis Doctoral). Universidad de Estocolmo, Estocolmo. Recuperado de <http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:624415/FULLTEXT01.pdf>
- UNISDR (2015). *Hacia el desarrollo sostenible: El futuro de la gestión del riesgo de desastres. Informe de Evaluación Global sobre la Reducción del Riesgo de Desastres 2015*. Ginebra, Suiza: Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNISDR).
- Van Den Hurk, M., Mastenbroek, E., y Meijerink, S. (2014). Water safety and spatial development: An institutional comparison between the United Kingdom and the Netherlands. *Land Use Policy*, 36(1), 416-426. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2013.09.017>
- White, I., y Richards, J. (2007). Planning policy and flood risk: The translation of national guidance into local policy. *Planning, practice & research*, 22(4), 513-534. <https://doi.org/10.1080/02697450701770050>
- Zevenbergen, C., Veerbeek, W., Gersonius, B. y Van Herk, S. (2008). Challenges in urban flood management: travelling across spatial and temporal scales. *Journal of Flood Risk Management*, 1(2), 81-88. <https://doi.org/10.1111/j.1753-318X.2008.00010.x>
- Zingoni, J. M. (2014). *Gobernar la ciudad. Desarrollo local y políticas urbanas*. Bahía Blanca: EdiUNS.
- Zoido Naranjo, F. (2002). *Geografía y ordenación del territorio*. Universidad de Sevilla. Texto separado. Recuperado de [http://titulaciongeografia-sevilla.es/contenidos/profesores/materiales/archivos/2017-12-19Geografia\\_OT.pdf](http://titulaciongeografia-sevilla.es/contenidos/profesores/materiales/archivos/2017-12-19Geografia_OT.pdf)