



**MOTDU - MAestrÍA EN ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DESARROLLO URBANO**  
ITU / INSTITUTO DE TEORIA Y URBANISMO - FADU - Udelar



## **CARACTERIZACIÓN SOCIO ESPACIAL DE LA RELACIÓN RÍO – CIUDAD**

Arq. Pablo C. Sierra Abbate

MOTDU\_ Maestría en Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano  
Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo  
Universidad de la República

Montevideo

Marzo 2017

Autor: Arq. PABLO C. SIERRA ABBATE

Tutora: Dra. Claudia E. Natenzon

Tesis para título de Magister en Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano:

## **Caracterización socio espacial de la relación río - ciudad**

01 – Resumen .....	3
02 – El Trabajo del Equipo Aguas Urbanas y Gestión del Riesgo .....	9
03 – Encuadre .....	<b>¡Error! Marcador no definido.0</b>
03.1 Riesgo.....	12
03.2 Ambiente y ciudad .....	15
03.3 La construcción histórica del riesgo urbano de inundación .....	22
03.4 Vulnerabilidad, exclusión y segregación urbana .....	26
03.5 Gestión Integral del Riesgo .....	30
03.6 La gobernanza del riesgo .....	33
04 – El Problema .....	36
04.1 Las inundaciones en el Uruguay .....	<b>¡Error! Marcador no definido.6</b>
04.1.1 - Impacto absoluto e impacto relativo .....	39
04.1.2 - Recurrencia .....	41
04.2 El marco institucional .....	43
04.2.1 - Institucionalidad específica .....	46
04.2.2 - Institucionalidad relacionada .....	48
05 – Ordenamiento Territorial y Gestión Del Riesgo .....	53
05.1 La caja de herramientas del ordenamiento territorial .....	56
05.2 Las estrategias integrales: ordenamiento y gestión del riesgo.....	62
05.2.1 - Criterios generales.....	62
05.2.2 - Planificación y gestión de escala local .....	63
05.2.3 - Aspectos normativos y reguladores .....	64
05.2.4 - Securitización.....	65
06 – La información espacial .....	66
06.1 Información espacial para la gestión del riesgo de inundación.....	70
06.1.1 - Gestión del riesgo en los Instrumentos de Ordenamiento Territorial.....	74
06.1.2 - Gestión en la ciudad existente.....	76
06.1.3 - Atención a la emergencia .....	78
06.1.4 - Gestión del impacto – Evaluación de daño.....	81
06.2 La construcción de indicadores ambientales.....	82
07 – Territorialidad del Riesgo .....	88
07.1 Las configuraciones territoriales.....	88
07.1.1 - Suelo natural no programado.....	90
07.1.2 - Ciudad estructurada con calidad urbana .....	92
07.1.3 - Ciudad estructurada con precariedad urbana .....	95
07.1.4 - Ciudad no estructurada .....	101
07.1.5 - Asentamientos.....	108
08 – A Título Conclusivo.....	110
08.1 Líneas conclusivas .....	110
09 – Bibliografía .....	113
10 - ANEXOS .....	120

## 01 – Resumen

---

El impacto de eventos naturales sobre los sistemas urbanos se ha incorporado a la agenda pública en los últimos años asociado al fuerte proceso de urbanización mundial de las últimas décadas, la profundización de las investigaciones en torno al cambio global e incluso por la mayor difusión a través de medios masivos y redes sociales. Los organismos internacionales reconocen a la ciudad como un ámbito específico para el análisis y gestión de estas situaciones. De esta manera, desde diferentes organismos internacionales (la Estrategia Internacional para la Reducción de Riesgos de Desastres, la Convención Marco sobre Cambio Climático, las Cumbres de la Tierra y más recientemente Habitat III), se propician líneas de acción que tienen a lo urbano y a la ciudad como objeto de análisis y ámbito territorial e institucional para la actuación. La resignificación del papel de la ciudad se enmarcan en este contexto, en particular a partir de la conferencia de Río 92.

*“El gobierno local está cerca del lugar donde se perciben los problemas ambientales y muy cerca de los ciudadanos; comparte además con los gobiernos a todos los niveles la responsabilidad del bienestar del hombre y de la naturaleza. Por consiguiente, las ciudades tienen una función determinante en el proceso de cambio de los modos de vida, de la producción, del consumo y de las pautas de distribución del espacio.” (Carta de Aalborg, 1994)<sup>1</sup>*

En el Uruguay, los eventos naturales extremos son de escasa significación comparados con otras realidades regionales y mundiales. Sin embargo, a escala país, constituyen un verdadero problema para la dinámica urbana, económica y social de las ciudades, siendo las inundaciones el evento de mayor prevalencia. En las últimas décadas las inundaciones se han agudizado al constatarse un aumento de precipitaciones y mayor concentración en el tiempo y el espacio de las mismas<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> Carta de las ciudades europeas hacia la Sostenibilidad, acuerdo entre ciudades europeas surgido tras la Cumbre de la Tierra, Río 1992 en la conferencia de Aalborg.1994.

<sup>2</sup> Durante el siglo XX se ha observado sobre la región un cambio sustancial en las precipitaciones hacia mayores valores durante los últimos 30 años. La precipitación experimentó un ascenso durante la década de 1970, el cual se mantuvo durante las décadas de 1980 y 1990. Posteriormente, a finales de la década de 1990, a pesar de que se produce un ligero descenso, la tendencia general ha sido creciente durante el último siglo. (Bidegain et al, 2013).

La ocupación de los bordes de cursos de agua por los sectores más vulnerables de la población responde a componentes estructurales de las dinámicas socio económicas que expulsan población de los centros urbanos y dificultan el acceso a suelo urbanizado en condiciones seguras.

Estas problemáticas urbanas deben abordarse de manera integral, reconociendo el carácter sistémico de la ciudad, identificando los principales componentes y caracterizando las relaciones entre ellos. La respuesta fragmentada resultado de un abordaje sectorial que, por lo general no soluciona la problemática pudiendo incluso desencadenar otras situaciones críticas.

El riesgo urbano, reconocido como problemática emergente, debe incorporarse en esa mirada sistémica. En su gestión deben incorporarse estrategias sustentables que consideren diferentes escalas (nacional, local), actores (institucionales, de la sociedad civil) y mecanismos de participación amplios.

En esta aproximación a la sustentabilidad urbana, los frentes urbanos sobre los cursos de agua son una pieza urbana singular de alta complejidad que amerita una aproximación específica a su estudio. Reconociendo en la articulación de los aspectos económicos, sociales y ecológicos las dimensiones para una gestión urbana sustentable, se identifican en el siguiente cuadro, a título indicativo, algunas de las implicancias multidimensionales que presenta el escenario de riesgo urbano asociado a inundaciones en nuestro país.



Figura 1- Implicancias ambientales de la urbanización sobre bordes de cursos de agua (elaboración propia)

A través del presente trabajo se pretende aportar a la reflexión en torno a las tensiones y conflictos relacionados con los procesos de urbanización, producidos en las áreas de interfase

ciudad-agua por las interferencias entre el sistema hídrico y el sistema urbano, contribuyendo a una gestión sustentable de dichas áreas desde los ámbitos locales de decisión.

En particular se explicitarán, por un lado, las particularidades de la conformación de estos bordes urbanos y las potencialidades del ordenamiento territorial como campo disciplinar integral y específico para planificar y gestionar los mismos. A título indicativo se analizan algunas características socio espaciales de las configuraciones territoriales de borde discutiendo sobre el instrumental disponible para su ordenamiento y gestión.

Por otro se abordará la construcción de información espacial como necesidad operativa fundamental para conocer en profundidad la problemática y aportar consistentemente a la toma de decisiones. La multiplicidad de generadores de información, las diferenciales capacidades instaladas en los diferentes ámbitos competentes y las dificultades de sostenibilidad de los mecanismos de construcción de la información ameritan un análisis particular que permita avanzar en estrategias para la construcción de información oportuna y operativa para la toma de decisiones.

Por último, se plantean líneas de reflexión abiertas que permitan proyectar estos aportes con la continuidad de futuras líneas de trabajo.

Esta tesis se sustenta en una serie de supuestos teórico – metodológico:

\_El abordaje de toda problemática ambiental y territorial debe ser integral y sistémico, teniendo en cuenta sus diferentes componentes, así como las relaciones entre los mismos. En el caso de las inundaciones urbanas esto implica reconocer las diferentes dimensiones (sistema natural, urbano y social), escalas (la cuenca como territorio multiescalar), instituciones (nacional, local), tiempos (la inundación como proceso) y marcos conceptuales que con sus particularidades se aproximan a la problemática.

Ello implica el desarrollo de estrategias concurrentes, en todas las etapas del evento y en particular en los momentos sin inundación para contribuir a prevenir y mitigar los impactos negativos en los momentos de la emergencia sobre la ciudad y sobre los sectores sociales más vulnerables que ocupan las áreas inundables.

\_La consideración de las invariantes y particularidades locales, tanto desde lo físico – espacial como desde lo social, como determinantes del éxito de las acciones a emprender en particular al desplegar los instrumentos disciplinares desde el ordenamiento territorial y la gestión.

Las diferentes configuraciones territoriales determinan, más allá de invariantes reconocibles, aspectos particulares a considerar. Asimismo, la particularidad de la gobernanza local adquiere relevancia por la inmediatez entre los directamente afectados con los ámbitos con competencias de actuación para la prevención y mitigación de los impactos. Como primer paso en el reconocimiento de esta diversidad de particularidades locales es necesario caracterizar las dimensiones físicas y sociales involucradas en el fenómeno.

\_El reconocimiento de la gestión de la información espacial como elemento clave, tanto para avanzar en la comprensión cabal de la problemática, como para operar informadamente sobre la misma considerando las complejidades y dimensiones de su construcción.

Para ello es necesario dejar de concebirla como mero “dato”, identificando aquella clave para la toma de decisiones (haciendo eficientes los escasos recursos disponibles), asegurando su sostenibilidad en el tiempo, como herramienta indispensable sobre la que se construya el andamiaje de los procesos de gestión y toma de decisiones e incorporándola al conocimiento general de la problemática.

En síntesis, la pertinencia del presente trabajo emerge ante el agravamiento de:

-los impactos de los procesos de inundación sobre las ciudades y los avances desde lo institucional por actuar en su mitigación, reducidos hasta hace poco tiempo al momento a la respuesta concreta a la catástrofe;

-la agudización de los procesos de segregación social asociados a niveles de vulnerabilidad creciente de amplios sectores de la sociedad, tensionados a ocupar áreas de riesgo.

Se sustenta epistemológicamente en:

- el debate en torno a la reformulación de los abordajes en el ordenamiento territorial y la gestión ambiental urbana en el marco de los paradigmas del conocimiento dominantes y la concurrencia de diferentes marcos conceptuales y metodológicos.

- el enfoque contemporáneo del riesgo, entendido como una construcción social donde los eventos adversos ponen en evidencia las situaciones de riesgo preexistentes.

Sus aportes principales pretenden:

- contribuir a una visión sistémica de la problemática, profundizando en particular en los aspectos socio – espaciales que permitan avanzar en un proceso de gestión urbana sustentable;

- aportar a la comprensión de los procesos territoriales, incorporando las particularidades de los bordes urbanos inundables;

reflexionar en torno a la gestión de la información espacial como estrategia determinante para la toma de decisiones informada y oportuna.



## 02 – El Trabajo del Equipo Aguas Urbanas y Gestión del Riesgo

---

Este trabajo se inserta en un proceso de reflexión sobre la gestión integral del riesgo de inundación que adquiere particular relevancia en el país en los últimos años. Toma como insumo fundamental los avances desarrollados en el marco del equipo “Aguas Urbanas y Gestión del Riesgo” del Instituto de Teoría y Urbanismo en los últimos 10 años a través de proyectos I+D, convenios de cooperación con instituciones nacionales y departamentales, actividades de enseñanza de grado y posgrado y de extensión universitaria<sup>3</sup>.

En este sentido el trabajo se sustenta sobre desarrollos de este colectivo académico y pretende constituirse en un punto de reflexión integral del proceso sistematizando avances y reflexiones, profundizando algunos aspectos del marco conceptual en particular en la articulación entre el ordenamiento territorial y el riesgo y dejar abiertas líneas posibles de desarrollo futuro.

El trabajo de estos años se ha enmarcado en una rica interacción con actores relevantes de la gestión tanto en el ámbito nacional como local, por lo que en cierta medida la actividad del Grupo ha sido parte del proceso de construcción de las políticas públicas sobre riesgo. En particular se reconocen los avances generados por el Sistema Nacional de Emergencias (SINAE) a través de diversas consultorías técnicas financiadas por programas internacionales y en particular el trabajo desarrollado por los Centros Coordinadores, desde la mejora de las acciones de respuestas ante evento hasta el inicio del proceso de planificación regional con objetivos de diseñar una Política Nacional de Riesgo en 2017.

---

<sup>3</sup> Ver <http://www.fadu.edu.uy/itu/aguasurbanasygestiondelriesgo/>

## 03 – Encuadre



Figura 2 – Encuadre de aproximación conceptual (elaboración propia)

La construcción contemporánea de los “problemas de investigación” desde la lógica de la complejidad implica que marcos conceptuales y operativos surgidos desde campos disciplinares divergentes, pero atendiendo problemáticas similares comiencen a desarrollar discursos concurrentes. Las problemáticas asociadas al riesgo, como problema de frontera entre desarrollos del conocimiento, incorporan esta multidimensionalidad y complejidad en el desarrollo del conocimiento que implica no solo un acoplamiento de los marcos conceptuales y metodológicos, sino incluso aspectos relativos a la construcción de un lenguaje de trabajo interdisciplinario común<sup>4</sup>.

El encuadre del presente trabajo parte del reconocimiento de las especificidades y concurrencias de diferentes marcos conceptuales que permiten entender la multidimensionalidad del riesgo y sus implicancias urbanas, en particular en aquellos aspectos

<sup>4</sup> A título meramente anecdótico, en los diversos trabajos en equipos interdisciplinarios esto se ha evidenciado con aproximaciones contradictorias hacia conceptos como “mitigación”, desde el ordenamiento territorial y el cambio climático, o “patologías”, desde los aspectos constructivos y desde los impactos psicológicos postraumáticos.

más fuertemente vinculados al ordenamiento y gestión del territorio en el entendido que en la contemporaneidad la producción de ciudad se encuentra fuertemente relacionada con los procesos de construcción social del riesgo.

Si bien la acción del hombre modifica las condiciones de su relación con la naturaleza e implica en si la incorporación de niveles de riesgo, a partir de la revolución industrial este proceso se ha acelerado con particular significación en las últimas décadas, determinando que para algunos autores (Beck, 1986, 2002) se ha consolidado una “sociedad del riesgo global”. La incorporación de dimensiones globales como la ecológica “democratizan” en cierta medida los riesgos asociados más fuertemente en la modernidad a los conflictos de clase.

*“... los riesgos despliegan dentro de su radio de acción y entre los afectados por ellos un efecto igualador. Ahí reside precisamente su novedosa fuerza política. En este sentido, las sociedades del riesgo no son sociedades de clases; sus situaciones de peligro no se pueden pensar como situaciones de clases, ni sus conflictos como conflictos de clases” (Beck, 1998:42)*

Sin embargo, en esta reconfiguración de los “riesgos mundiales” la “distribución” de algunos riesgos particulares (como el de inundación) no es igualitaria, dependiendo de las condiciones impuesta por los modelos de desarrollo dominantes. En este sentido, es necesario entender las manifestaciones territoriales (tanto físicas como sociales) que se constatan en la ciudad y el territorio como evidencia de esta desigual distribución de los riesgos en la sociedad.

La gestión de los escenarios de riesgo global implica la articulación operativa de diferentes aproximaciones conceptuales y la articulación de múltiples actores que generan un sistema de gobernanza de alta complejidad donde se conjugan desde organismos y agencias internacionales (Estrategia Internacional para la Reducción de Riesgos de Desastres, la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático o el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, entre otros), los estados nación y los gobiernos locales (que muchas veces ven condicionadas sus políticas por líneas de financiamiento internacional) y multiplicidad de actores de la sociedad civil. La articulación en este escenario de gobernanza donde se fortalecen las miradas globales (que en muchos aspectos responden funcionalmente al modelo de desarrollo dominante) con aspectos de políticas nacionales es un desafío de las agendas actuales. En este contexto, la incorporación de aspectos

específicamente disciplinares como los vinculados a los instrumentos de gestión y ordenamiento del territorio y de la gestión de la información espacial se tornan en aspectos claves.

### **03.1 Riesgo**

---

La concepción del riesgo como el resultado de la interacción de una amenaza desencadenada por un evento “natural” o generado por la actividad antrópica y de la vulnerabilidad de los sistemas socio económicos que reciben el impacto (Lavell, 1996a) puede considerarse como un enunciado con cada vez mayor aceptación en los ámbitos académicos, de los tomadores de decisión y cada vez más en la población en general.

Para avanzar en este proceso de consolidación es necesario profundizar en la conceptualización del riesgo vinculándolo con otras dimensiones vinculadas a las políticas de desarrollo.

La construcción del concepto de riesgo se ha transformado en función de los paradigmas del conocimiento, la concepción de la relación sociedad -naturaleza y los modelos de desarrollo asociados en los diferentes momentos históricos.

El carácter místico fue la característica dominante del riesgo hasta que, con el fin del medioevo, el pensamiento racional fortalece los desarrollos científicos y técnicos que ponen en cuestión al “destino” como algo natural. La modernidad y su confianza en el pensamiento técnico asume un escenario de “control” de los diferentes factores de riesgo.

A partir de la Segunda Guerra es posible identificar determinados momentos que marcan el devenir del concepto de riesgo hasta su concepción actual (Mansilla, 2000; Ramírez, 2012; Ríos, 2010). En un principio, el papel desempeñado por las fuerzas militares en la atención de situaciones de emergencia durante la guerra se traslada a la posguerra, asignando a la atención de “desastres” la impronta de respuesta militar que en cierta medida se mantiene hasta el momento y comandó la conformación inicial de la mayoría de los arreglos institucionales para la gestión del riesgo.

Hacia los ´60 se fortalece el papel de las ciencias físicas, centrándose en investigaciones para la cuantificación de la amenaza y de los elementos expuestos en el entendido que el riesgo era un atributo de sucesos con una probabilidad de desarrollarse con una magnitud y

frecuencia concreta, siendo “causantes de desastres”. La mediación técnica y la aplicación de medidas estructurales comandan la respuesta constituyendo lo que A.Lavell (1996a) siguiendo a Hewitt caracteriza como “paradigma fisicalista”.

Lavell (1996a) identifica tres aspectos relevantes de este paradigma: la equiparación del desastre a los eventos físicos "naturales", tecnológicos o antrópicos con los cuales están asociados; que la magnitud de estos eventos físicos determinaría la del desastre y la primacía de las respuestas centralizadas en las ciencias de la tierra y la ingeniería. Esta mirada se corresponde con las primeras aproximaciones a los problemas ambientales que, desde un abordaje conmensuralista (Quiroga, 2001, 2002, 2007), comienzan a “medir” las diferentes problemáticas ambientales.

A partir de los años ´70 se inicia, desde las ciencias sociales, la incorporación de aspectos vinculados a la dimensión social en el conocimiento y análisis del riesgo reconociendo que los desastres son el resultado de procesos socioeconómicos estructurales que generan condiciones de “riesgo de desastre” más allá del evento concreto, introduciéndose el concepto de “riesgo socio-natural”.

Desde esta perspectiva, las características socio territoriales determinan el carácter del riesgo, siendo el evento simplemente el “detonante” de la situación. Esta perspectiva cambia la forma de actuar sobre el riesgo ya que la causa del mismo en gran medida está en las características de la propia sociedad que recibe el impacto.

Este enfoque, que reconoce el carácter social del riesgo, se consolida a principios de la década de los noventa. En América Central y Andina adquieren relevancia los trabajos de Allan Lavell, Omar Cardona y Andrew Maskey que reconocen al riesgo como “una condición latente o potencial”, cuyo “grado depende de la intensidad probable de la amenaza y los niveles de vulnerabilidad existentes” (Lavell, 1996). El riesgo es un proceso en el que las condicionantes sociales de construcción y reproducción de la vulnerabilidad son determinantes. La identificación de los factores de riesgo (que van más allá de los meramente relacionados con la cuantificación del evento extremo), permitiría establecer mecanismos de gestión específicos según las particularidades de cada situación.

Este enfoque traslada el centro de la problemática desde la identificación del evento concreto como principal “responsable” del desastre, hacia el reconocimiento del riesgo como un proceso de construcción social que gira en torno a las causas que generan vulnerabilidad.

El riesgo cotidiano al que se ve expuesto un grupo social y que incorpora a su cotidianidad se constituye en cierta medida en un riesgo admisible, que ese grupo específico está dispuesto a aceptar más allá de los aspectos objetivables y cuantificables del riesgo.

En otras palabras, el riesgo de desastre se vincula con el “riesgo cotidiano” en el cual vive la población más vulnerable producto de causas estructurales que están en el inicio del proceso de producción de la vulnerabilidad y se relaciona asimismo con los grados de resistencia y resiliencia de los medios de vida, las condiciones sociales, los grados de protección social y autoprotección que existen y el nivel de gobernabilidad de la sociedad (Cannon, 2007). Asimismo, en muchas ocasiones es posible asociar estas condiciones de “riesgo cotidiano” con la ocupación de sectores ambientales frágiles con un mayor impacto en los recursos naturales y por lo tanto un potencial agravamiento de las condiciones de riesgo.

Siguiendo la conceptualización de Blaikie (1996),

*“las condiciones inseguras son el resultado de presiones dinámicas, y éstas son las formas concretas como se expresan en el territorio, unas causas de fondo, que son en últimas, las generadoras primarias del riesgo en la sociedad y que son de carácter político, social y económico, vinculadas con las formas o modelos de desarrollo en un nivel macro” (Narvaez et all, 2010).*



Figura 3 – Modelo de presión y liberación de los desastres, basado en Blaikie (1996)

En esta mirada riesgo y desarrollo son dos aspectos fuertemente imbricados. El riesgo se constituye en problemas no resueltos de los procesos de desarrollo, por lo que su gestión debe concebirse en una mirada integral que se incorpore en el diseño de las políticas de

desarrollo. Vivir en un “hábitat seguro” se incorpora poco a poco en la agenda de los derechos a la ciudad.

### 03.2 Ambiente y ciudad

---

La relación sociedad – naturaleza caracteriza los modos de desarrollo en diferentes momentos históricos y ámbitos espaciales. En occidente, al menos desde la segunda mitad del siglo XIX, más allá de algunos casos relevantes, el abordaje de la relación sociedad – naturaleza se ha dado de manera fragmentada desde los diferentes campos del conocimiento.

Se pretendió el dominio absoluto de la naturaleza a partir de la omnipotencia de la ciencia y la técnica. Cuando esta omnipotencia era rebatida por desajustes, atribuibles muchos de ellos a “desastres naturales”, se entendía que los mismos eran imposibles de prevenir y controlar, limitándose la respuesta a subsanar impactos en el momento del “desastre” y derivando en profundizaciones de desarrollos sectoriales buscando minimizar problemas futuros. La “mediación técnica” se constituye en sí misma “en un proyecto histórico social, que proyecta lo que una sociedad y los intereses en ella dominantes tienen” (Habermas, 1985)

Este accionar consolida una forma de entender el ambiente que marca el acelerado desarrollo del siglo XX. Sin embargo, los costos ambientales provocados por este modelo de desarrollo alcanzan en las últimas décadas dimensiones significativas que llevan a poner en la “agenda mundial” la discusión de los mismos<sup>5</sup>.

Las discusiones sobre las problemáticas ambientales en la segunda posguerra poseen en la Conferencia sobre Ambiente Humano (Estocolmo, 1972), un punto significativo donde se evidencia la fuerte discusión sobre la relación entre las causas de la crisis ambiental y el modelo de desarrollo hegemónico protagonizada por visiones contrapuestas provenientes

---

<sup>5</sup> La mayoría de las posturas actuales reconocen la existencia de crisis ambiental, más allá de la divergencia en cuanto a su origen y las alternativas que ante ella se abren. G. Foladori y N. Pierrri (2001), en su tipología del pensamiento ambiental identifican como negadores de la crisis a los cornucopianos, en tanto el resto de las “corrientes” que reconocen la existencia de la mencionada crisis (ecología profunda, ambientalistas moderados, etc.) difieren en cómo encarar el abordaje de la misma.

del mundo desarrollado (informe Meadows<sup>6</sup>) y de los países en desarrollo (Modelo mundial latinoamericano<sup>7</sup>).

Veinte años después, en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, Río'92 (momento clave en el proceso de “ambientalización” de la agenda internacional), pese a asumirse por parte de la comunidad internacional la magnitud de la crisis ambiental, se deja en segundo lugar el debate de fondo sobre modelos de desarrollo y consecuencias socio-ambientales. En esta instancia se establece la prioridad de propugnar el “desarrollo sustentable”, integrando la equidad intra e inter generacional como un elemento clave.

La generalidad planteada por la conocida definición de desarrollo sustentable entendido como la capacidad de las sociedades de satisfacer *las necesidades del presente sin comprometer las capacidades de las generaciones futuras de satisfacer las suyas* planteada por el Informe Brundtland y adoptada por la Conferencia plantea la disociación ente el “deber ser” propugnado y las acciones que efectivamente se terminan desarrollando producto de la fuerte ambigüedad conceptual y su debilidad operativa (García, 2016). Al decir de Naredo (1997) se asumen acríticamente las nociones de crecimiento y desarrollo en un “renovado afán de hacerlas sostenibles”.

Con el correr de los años, esta situación es incluso asumida desde algunos documentos de organismos internacionales, que plantean críticas en relación a los escasos logros en llevar a la práctica el concepto de desarrollo sostenible. Desde la propia Secretaría General de Naciones Unidas se plantea que “la fragmentación en los conceptos, políticas, prácticas e instituciones ha contribuido en gran medida a crear el desfase que existe en el ámbito del desarrollo sostenible, como todos reconocemos” (ONU, 2012). Se plantea la necesidad de nuevos enfoques que permitan abordar las interconexiones de forma más integral,

---

<sup>6</sup> Informe impulsado por el Club de Roma en 1972, que, a partir de la modelación de los procesos históricos asociados a la disponibilidad de tierra cultivable, el rendimiento de la producción de la tierra, la existencia de recursos no renovables y la capacidad de absorber la contaminación y su proyección a futuro se visualizan escenarios de crisis planetaria, identificándose como única variable limitante de la misma el freno al aumento de la población mundial.

<sup>7</sup> Informe elaborado por la Fundación Bariloche en 1975 que, también a partir de la modelación de los procesos de desarrollo, parte de una visión no determinista a condición de la transformación de los modelos de comportamiento y pensamiento.



reconociendo las externalidades, no solo de las acciones efectivamente emprendidas sino también las de la propia inacción<sup>8</sup>.

La consecuencia de esto es que el “desarrollo sostenible” se ha incorporado a las políticas y programas de organizaciones internacionales, partidos políticos, organizaciones de la sociedad civil, etc., que en muchos casos desarrollan acciones contradictorias. El contenido del concepto no es puesto en cuestión la mayoría de las veces. Ya en 1997 R. Guimaraes cuestionaba los desarrollos de las políticas de sostenibilidad en el escenario posterior a la Conferencia de Río, remarcando la tendencia superficial de “enverdecimiento” de políticas públicas sin un cuestionamiento claro al modelo de desarrollo<sup>9</sup>.

Intentando profundizar en los contenidos del desarrollo sostenible para definir estrategias de operativización, diversos autores identifican dimensiones para el análisis de los criterios de sostenibilidad. Para A. Allen (1998) los principales objetivos del desarrollo sustentable son el bienestar social, el desarrollo económico y la integridad ecológica<sup>10</sup>. R. Fernandez (2002), al analizar las políticas sociales urbanas en términos de sostenibilidad identifica la sostenibilidad económica, social, natural y política como los temas claves y al equilibrio necesario entre ellas como el objetivo de la sostenibilidad ambiental de las políticas urbanas. R. Guimaraes (1997), por último, plantea cuatro aspectos en su propuesta de nuevo paradigma de desarrollo: ser ambiental, social, cultural y políticamente sustentable<sup>11</sup>.

En el marco de esta reflexión en torno a la sostenibilidad del desarrollo, la preocupación ante “eventos extremos” se ha incorporado a la agenda ambiental, asociado a una reflexión sobre las transformaciones en el clima del planeta (calentamiento global, aumento de

---

<sup>8</sup> “El Grupo pide que se emplee este nuevo enfoque para la economía política del desarrollo sostenible, con objeto de responder al reto del desarrollo sostenible de una manera nueva y operativa. Es evidente que el desarrollo sostenible es un buen objetivo. Nuestro reto es demostrar que es asimismo racional —y que los costos de la inacción son mucho mayores que los costos de la acción” (ONU, 2012).

<sup>9</sup> El discurso de Guimaraes pone en cuestión el modo de desarrollo, planteando la necesidad de “un nuevo paradigma de desarrollo que coloque al ser humano en el centro del proceso de desarrollo, que considere el crecimiento económico como un medio y no como un fin, que proteja las oportunidades de vida de las generaciones actuales y futuras y que, por ende, respete la integridad de los sistemas naturales que permiten la existencia de vida en el planeta”.

<sup>10</sup> “En términos simples, el bienestar social, el desarrollo económico y la integridad ecológica constituyen los principales objetivos dentro de cada sub-sistema y dichos objetivos son altamente interdependientes en términos temporales y espaciales” (A.Allen, 1998)

<sup>11</sup> “**ambientalmente sustentable** en el acceso y uso de los recursos naturales y en la preservación de la biodiversidad; **socialmente sustentable** en la reducción de la pobreza y de las desigualdades sociales y que promueva la justicia y la equidad; **culturalmente sustentable** en la preservación de valores, prácticas y símbolos de identidad que determinan la integración nacional a través de los tiempos; **políticamente sustentable** al profundizar la democracia y garantizar el acceso y la participación de todos en la toma de decisiones públicas” (R. Guimaraes, 1997)

precipitaciones y sequías extremas), convertido generalmente en el principal “culpable” de esta situación. En este marco, Naciones Unidas define 1990-99 como el Decenio Internacional para la Reducción de Desastres Naturales, posteriormente al cual queda instituida la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres, tendiente a darle a “todas las comunidades del globo las herramientas para que se vuelvan más resistentes a los efectos de los desastres naturales”.

El Plan de Acción de Johannesburgo 2002 (Río + 10) remarca la relación entre la reducción del riesgo y las políticas de desarrollo, aspecto que se consolida con la creación de la Plataforma Mundial para la Reducción de Desastres a partir de los acuerdos del “Marco de Acción de Hyogo 2005-2015: aumento de la resiliencia de las naciones y las comunidades ante los desastres”. Este Marco plantea claramente que “los esfuerzos de reducción del riesgo de desastre deben integrarse sistemáticamente en las políticas, los “planes y los programas de desarrollo sostenible y reducción de la pobreza” ya que “el desarrollo sostenible, la reducción de la pobreza, el buen gobierno y la reducción de los riesgos de desastre son objetivos que se refuerzan mutuamente”. El Marco de Sendai a su vez establece como principios rectores el fortalecimiento de la gobernanza y la inversión para favorecer la resiliencia.

La problemática ambiental presenta una manifestación relevante en la ciudad y lo urbano. Esto es así por el acelerado proceso de urbanización que ha generado que más del 50% de la población mundial resida actualmente en ciudades, proceso que se intensificará en el futuro. “Antes de 1800, el tamaño y las poblaciones de las concentraciones urbanas parecen haber estado estrictamente limitadas en todas las formaciones sociales. El siglo XIX vio la ruptura de esas barreras en unos pocos países capitalistas avanzados, pero la segunda mitad del siglo XX ha visto cómo esa ruptura localizada se convertía en un flujo universal de urbanización masiva” (Harvey, 2000:177).

La aceleración del proceso de urbanización se asocia con un cambio del patrón del mismo, que pasa de concentrarse en los países desarrollados (como se verificaba en la modernidad), a concentrarse en los países en desarrollo<sup>12</sup>, con manifestaciones de alta precariedad urbana.

---

<sup>12</sup> Según Naciones Unidas (World Urbanization Prospects, 2014), el 55% de la población del planeta es urbana, previéndose que llegue al 66% en el año 2050. El cambio del patrón de urbanización se evidencia, a título de ejemplo en que Lagos, trigésimo tercera ciudad en 1990 (con 4.800.000 hab) pasaría a ser la novena ciudad en 2050 (con 24 millones hab.)- Por el contrario, Nueva York pasaría del tercer lugar en 1990 (16 millones) al decimocuarto en 2050 (20 millones).

La ciudad es el principal emergente del modelo de desarrollo hegemónico posterior a la revolución industrial. Esto ha llevado a que para algunos autores, “las racionalidades económica, social, política e instrumental que allí se despliegan se traducen en consumo irracional y no sustentable de su propio medio natural y de aquéllos de donde extrae la energía y la materia requerida para sus procesos productivos” (Lezama, Dominguez, 2006). Sin embargo, residen en ella las principales potencialidades y capacidades de innovación que contribuyen a la mejora de las condiciones humanas en el planeta. En última instancia, la ciudad como artefacto es la materialización más evidente de la relación interactiva entre el hombre y el medio, implicando los impactos negativos (riesgos) y los impactos positivos (recursos materiales e inmateriales) propios de las mismas.

La propia Agenda 21 aprobada en Río 92 rescata la dimensión local como la más adecuada para gestionar las problemáticas ambientales<sup>13</sup>.

Reflexionando desde la perspectiva de la sustentabilidad urbana, Roberto Fernandez caracteriza, en nuestro modo civilizatorio actual a la naturaleza mediada en su relación con la sociedad a través de tres aspectos: el normativo: a través de las leyes y normas que regulan la actuación en el ámbito individual y colectivo; el participativo que informa sobre el involucramiento de las organizaciones sociales en la lógica normativa hegemónica y el tecnológico, como lo instrumental que efectiviza la relación sociedad – naturaleza.

La gestión adquiere particular relevancia en esta mediación entre esta segunda naturaleza y la sociedad. Adriana Allen (1998) reconoce a la gestión ambiental urbana en dos dimensiones: “como campo de estudio caracterizado por un conjunto de conceptos y enfoques que se interrelacionan de una manera distintiva, o en otras palabras, a través de una comprensión interdisciplinaria de la relación sociedad – naturaleza y por otro como un proceso de múltiples niveles de intervención en el cual diversos tipos de gestores ambientales interactúan con el ambiente y con otros actores para garantizar relaciones sociales de producción y reproducción”.

---

<sup>13</sup> En la Conferencia de Río se adopta el Programa 21 como plan de acción mundial para promover el desarrollo sostenible. Esta estrategia global se lleva a cabo de manera local a través de la Agenda local 21, que en su capítulo 28 establece que por el principio de subsidiariedad (por el que las autoridades que deben tomar las decisiones referentes a algo en concreto deben ser aquellas que estén en mayor contacto con las personas implicadas), se encomienda a las autoridades locales para que establezcan estrategias de desarrollo sostenible traducidas a planes concretos para una ciudad o pueblo específicos

En cuanto a la gestión del riesgo de desastres, la publicación en 1992 (el mismo año que la cumbre de Río) por parte del Banco Mundial del compendio *“Manejo ambiental y vulnerabilidad urbana”* es reconocido por A. Lavell como indicador de la inserción de la problemática urbana en la agenda de los Organismos Internacionales. Este primer acercamiento presenta un fuerte énfasis en la mera transferencia tecnológica sin significar en su debida forma la relación intrínseca entre riesgo y desarrollo.

El cambio climático, como otra dimensión del debate de la sustentabilidad, se redirige desde un énfasis en la mitigación de emisiones a la incorporación de las estrategias de adaptación fuertemente vinculadas con la gestión del riesgo de desastres. La Decisión 5 de la 17 Conferencia de las Partes de la Convención Marco sobre Cambio Climático (Durban 2011) conviene en la formulación de los planes nacionales de adaptación entre los cuales se encuentran los Planes Nacionales de Adaptación de ciudades<sup>14</sup>. La apuesta por la adaptación al cambio climático, priorizando acciones de “no arrepentimiento”, genera sinergias positivas con las estrategias de gestión de riesgo más allá de la certeza en las causas de fondo de los fenómenos. Esto es de particular significación en nuestro país, donde la variabilidad climática es claramente un elemento determinante en la generación de eventos adversos.

Un último aspecto que evidencia la puesta en valor del riesgo de desastres asociado a su gestión a escala urbana lo constituye la “Declaración de Quito sobre ciudades y asentamientos humanos sostenibles para todos” (Habitat III, Quito, 2017), donde la gestión del riesgo se constituye en un elemento de fuerte presencia en la declaración final.

La construcción de agendas nacionales y la financiación de proyectos relacionados a estas temáticas con muchos aspectos convergentes, se tensionan y direccionan en muchos casos por las políticas de financiamiento desarrolladas por organismos multinacionales que asimismo dan en los últimos años un particular énfasis a las ciudades y los niveles subnacionales de gobierno.

---

<sup>14</sup> “Reconociendo que la planificación nacional de la adaptación puede ayudar a todas las Partes que son países desarrollados y en desarrollo a evaluar sus vulnerabilidades, tener presentes los riesgos del cambio climático y abordar la adaptación, Reconociendo también que los riesgos del cambio climático agravan los problemas de desarrollo que afrontan los países menos adelantados debido a su nivel de desarrollo, Reconociendo la necesidad de abordar la planificación de la adaptación desde la perspectiva más amplia de la planificación del desarrollo sostenible”.(CMCC, 2011)

El campo del conocimiento, a partir de las últimas décadas del siglo XX, ha tenido una importante transformación ante la progresiva consolidación del paradigma de la complejidad que ha incorporado nuevas dimensiones epistemológicas a la comprensión de los temas ambientales. Estas transformaciones influyen en los actores de los procesos de planificación y gestión ambientales (instituciones, académicos, sociedad civil), complejizando los procesos de construcción y validación del conocimiento y la elaboración de políticas públicas.

El concepto de resiliencia, asociado en sus inicios a la física, se vincula posteriormente con los ecosistemas naturales con Holling (1973)<sup>15</sup> que la entendió como la habilidad de los ecosistemas para absorber cambios o disturbios generados por eventos aleatorios. Estas vinculaciones se amplían hacia las ciencias sociales, asociándose a la discusión sobre cambio climático y la acción humana en sus diferentes escalas espaciales y temporales (Folke, Cumming -2011). Las capacidades de auto organización, aprendizaje y adaptación (Carpenter et al, 2001, citado en Cumming, 2011) son elementos constitutivos de los sistemas complejos que admiten la alteración de estructuras y modelos de organización para mantener sus funciones principales, no solo adaptándose a las transformaciones sino generando nuevos modos de auto organización (García, 2016).

Este contexto de la agenda internacional con sus fuertes implicancias en la gestión urbana, asociado a las transformaciones epistemológicas desde los sistemas complejos, generan un escenario propicio para avanzar en la consolidación de estrategias adaptativas, incorporando la incertidumbre en el diseño de las políticas e instrumentos, los diversos actores (institucionales, académicos, sociales) y potenciando la construcción de capacidades para la sustentabilidad de las mismas. En síntesis, adoptar un enfoque de “no arrepentimiento”<sup>16</sup> permite avanzar en el diseño de estrategias para la reversión de situaciones críticas existentes en las realidades urbanas de nuestro país, necesarias de realizar más allá de que los escenarios de cambio climático y/o riesgo de desastre se materialicen, lo que permite avanzar en la

---

<sup>15</sup> El concepto de resiliencia también es incorporado desde la gestión del riesgo. La EIRD incorpora en sus estrategias este concepto, definiéndolo como “la capacidad de un sistema, comunidad o sociedad expuestos a una amenaza para resistir, absorber, adaptarse y recuperarse de sus efectos de manera oportuna y eficaz, lo que incluye la preservación y la restauración de sus estructuras y funciones básicas” (EIRD, 2009).

<sup>16</sup> Las decisiones o acciones “sin arrepentimiento” son aquéllas que se espera se traduzcan en resultados de desarrollo positivo, sin importar si una amenaza climática específica se materializa en el futuro o no. PNUD (2011).

reducción de aspectos que ponen en cuestión el desarrollo de las sociedades y en particular de los sectores más vulnerables.

### **03.3 La construcción histórica del riesgo urbano de inundación**

---

Los procesos de conformación de los territorios explican aspectos estructurales de las problemáticas contemporáneas. El riesgo de inundación es resultado de múltiples procesos que a lo largo de los años construyen el escenario actual.

Corboz (1983) caracteriza la acumulación histórica en la construcción de los territorios como un palimpsesto, reconociendo que el territorio es único y que cada vez es necesario “raspar una vez más (pero con el mayor cuidado posible) el viejo texto que los hombres han inscripto sobre la irremplazable materia de los suelos, para inscribir uno nuevo que responda a las necesidades de hoy antes de ser, a su vez, derogado” (A. Corboz, 1983).

La sociedad occidental ha materializado en la ciudad su expresión más cabal. Al decir de José Luis Romero, la ciudad occidental se ha constituido como una “construcción colectiva e histórica fundamental”, una creación en la que, “en cierto modo, se reproducían, se acumulaban, se sumaban, se insinuaban primero y se plasmaban después, casi todas las tendencias peculiares de esta sociedad occidental” (Romero, 2009).

La relación de la ciudad con los diferentes cursos de agua (desde grandes ríos hasta cursos pequeños) ha estado condicionada por los diferentes paradigmas del conocimiento y por lo tanto de actuación que han sido hegemónicos a lo largo de la historia.

Es así que el proceso fundacional de las ciudades en América Latina está marcado por la impronta de los procesos de los imperios de España y Portugal que se plantearon “hacer del mundo americano, al que consideraban vacío, un mundo de ciudades” a semejanza del europeo. (Romero, 2009)

Las ciudades uruguayas se inscriben en estas lógicas de construcción territorial, reproduciéndolas a la vez que adaptándolas a las particularidades locales. La mayoría de los centros urbanos fueron promovidos intencionalmente y planificados previamente por iniciativa estatal o privada (Álvarez Lenzi, 1972). La presencia de los cursos de agua juega un papel determinante, constituyendo tanto una fuente de recursos, en particular el agua dulce y como sumidero de residuos hacia donde se volcaban los vertimientos domiciliarios e

industriales.<sup>17</sup> La valorización del suelo producto de los procesos de urbanización por lo general no generó frentes fluviales de alto valor<sup>18</sup> (con excepción de algunos casos relevantes como la rambla de Montevideo o la de Mercedes). El resultado de esta génesis es que la mayoría de las ciudades dan su “cara posterior” a los cursos de agua, conformándose desde sus inicios como sectores sin mayor relevancia urbana.

La llegada del proceso modernizador al Uruguay acelera el proceso de expansión y densificación de las ciudades. El paradigma positivista comanda los criterios urbanos que incorporan desarrollos tecnológicos, criterios higienistas y la construcción de un nuevo imaginario urbano asociado a la burguesía ascendente donde el “orden social” y el “orden de la naturaleza” adquieren relevancia.

Como plantea David Harvey (2000), la burguesía, ante la crisis de la ciudad industrial europea, se toma el “problema urbano” muy en serio generando “un movimiento generalizado de reforma urbana que ... embarcó a urbanistas, teóricos y comentaristas sociales de todos los credos políticos en una amplia oleada de energía encaminada a encontrar soluciones racionales” a los problemas de las grandes ciudades.

En lo que respecta a los cursos de agua el modelo de ciudad “moderna” presentan dos situaciones. Por un lado, los cursos menores se “entuban” acelerando la salida de las aguas e ignorándolos en los procesos de urbanización. Por otro, los cursos mayores se “domesticar”, canalizándolos y asociándolos a parques urbanos, sitios de representación de las nuevas clases dominantes. La asunción por las ciencias de la ingeniería de la resolución de estas problemáticas, en una mirada propia del paradigma dominante, contribuye a construir en muchas ocasiones situaciones de riesgo futuras.

Este modelo es adoptado en los fraccionamientos para sectores medios de la sociedad que expanden las ciudades sobre la periferia desde fines del siglo XIX. Se conforman así barrios

---

<sup>17</sup> Las Leyes de Indias establecen: “Porque será de mucha conveniencia que se funden los pueblos cerca de ríos navegables, para que tengan mejor trajín y comercio...y que los solares para carnicerías, pescaderías, tenerías y otras oficinas que causan inmundicias y mal olor, se procuren poner hacia el río o mar para que con mas limpieza y sanidad se conserven las poblaciones” (Libro IV, Título VII. De la población de las ciudades, villas y pueblos, Leyes de los Reinos de las Indias).

<sup>18</sup> En Uruguay, la tendencia contemporánea de revitalización de sectores portuarios o bordes urbanos de cursos de agua no ha tenido mayores desarrollos. Las dificultades de desarrollo del Proyecto de Detalle “Bahía Capurro”, evidencian esta situación.



tradicionales con buena calidad ambiental y equipamientos razonables que conforman el tejido heterogéneo de la actual área consolidada característica de las ciudades uruguayas.

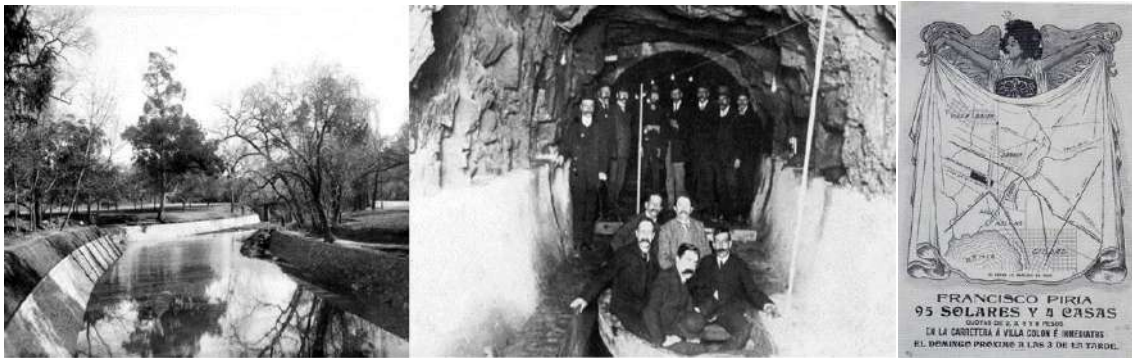


Figura 4- Canalización Arroyo Miguelete (CFM), Red de colectores hacia 1900 (CFM), Afiche de fraccionamiento.

El modelo mencionado anteriormente se mantiene hasta que la crisis estructural de mediados del siglo XX genera un fuerte rezago entre el proceso de ocupación del suelo y el desarrollo de las infraestructuras urbanas básicas. Se inicia un proceso de expansión urbana sin consolidación que comienza a profundizar un modelo de ciudad segregada.

La planificación racional de fuerte contenido regulador pretende guiar estos procesos, aunque se demuestra claramente insuficiente para dar respuesta en un contexto de fuertes restricciones de recursos económicos.

Paralelamente y a pesar del lento crecimiento demográfico y el temprano y consolidado proceso de urbanización de Uruguay, se constata como una invariante en la mayoría de las ciudades la pérdida de población de las áreas centrales y la ocupación de suelos más “accesibles”, en particular hacia las planicies de inundación de ríos y arroyos, materializándose situaciones latentes de riesgo.



Figura 5 – Asentamiento irregular en planicie de inundación A. Pantanoso (Montevideo), Fraccionamiento “legal” sobre Cañada Aparicio (Maldonado)



Surgen primeramente fraccionamientos sobre suelos sin infraestructuras (aunque la norma no habilitaría su aprobación) y posteriormente asentamientos por ocupación de predios públicos y privados. En este proceso, acelerado en las últimas décadas, los bordes de cursos de agua son sectores hacia los que se dirigen los sectores sociales más vulnerables materializando las situaciones de mayor criticidad socio-habitacional.

El Estado, a través de las políticas públicas de hábitat y vivienda, es otro de los actores que tensionan el crecimiento urbano hacia las periferias, en muchas ocasiones sin la incorporación del riesgo en el diseño de las mismas.

Asimismo, las nuevas estrategias urbanas funcionales a los acelerados procesos de globalización generan la aparición de grandes proyectos urbanos que fortalecen la fragmentación del territorio con la pretendida búsqueda de competitividad en el mercado global de inversiones urbanas. Esta intervención por fragmentos incorpora muchas veces de manera acrítica criterios de sustentabilidad que comienzas a adquirir valor “de mercado” (entre ellos los asociados al manejo del agua por ejemplo a través de sistemas de drenaje sustentable) que sin embargo dejan de lado la comprensión sistémica del funcionamiento urbano y territorial, más allá de la lógica del ciclo hidrológico urbano.

La consolidación de paradigmas urbanos en el marco del desarrollo capitalista es generalmente incorporada por la lógica del mercado, en particular asociado al mercado del suelo. El agua se constituyó en determinado momento histórico en un problema por lo que se la ocultó o domesticó, generándose suelo urbano que se incorporaba al mercado. En la actualidad el agua comienza a consolidarse como un potencial de diseño y generador de valor para los desarrollos inmobiliarios. El diferencial entre ambas incorporaciones al mercado está dado en el carácter del espacio público generado en torno a estos desarrollos en uno y otro momento histórico. En la modernidad, prima el concepto de “espacio público” de amplia accesibilidad (por ejemplo, el Parque del Prado o la propia Rambla de Montevideo), en tanto actualmente predomina la lógica de “enclaves” que acentúan la segregación de la ciudad (desarrollos habitacionales y terciarios cerrados).

Se conforman así los diferentes escenarios de riesgo de inundación en las ciudades uruguayas, desafíos para el diseño de políticas públicas integradoras. Por un lado los crecimientos urbanos consolidados con infraestructuras que entran en crisis ante eventos extremos de

precipitación asociado a la no consideración de los “puntos bajos” en los procesos de urbanización y a una escasa inversión en la adecuación de infraestructuras; por otro los bordes sobre cursos mayores con ocupaciones de las planicies de inundación por lo que se encuentran expuestos a inundaciones periódicas y por último la aparición de “fragmentos” urbanos relativamente autónomos que incorporan a manera de enclave (tanto habitacionales como en el sector servicios) criterios de sustentabilidad urbana y edilicia.

### **03.4 Vulnerabilidad, exclusión y segregación urbana**

---

Más allá de la magnitud de los eventos adversos, son las condiciones de vulnerabilidad las que dificultan el desarrollo de la comunidad, la hacen más frágil ante esos eventos y, por lo tanto, definen el riesgo. Por lo general los sectores urbanos inundables presentan situaciones de vulnerabilidad similares a otros sectores problemáticos de la ciudad. La inundación es un elemento diferencial que actúa sobre situaciones de riesgo cotidiano y eventualmente genera alarma pública en los eventos extraordinarios, pero permanece en la “invisibilidad” cuando se trata de eventos menores.

La problemática de la vulnerabilidad amerita un acercamiento multidimensional, planteándose diversos enfoques y acercamientos metodológicos para su análisis.

Anderson y Woodrow (1998, citado por Pau Pérez, 2002) reconocen tres componentes de la vulnerabilidad: la *vulnerabilidad urbana y material*, que implica que son más vulnerables las personas que viven en zonas de riesgo, en la pobreza, sin acceso a la educación, salud, recursos productivos y servicios urbanos de calidad; la *vulnerabilidad social y organizativa* ya que son más vulnerables las personas marginadas de los sistemas económicos, políticos y sociales, las comunidades con instituciones ineficaces y sociedades sin redes de solidaridad y la *vulnerabilidad motivacional y actitudinal*, ya que son más vulnerables las personas y comunidades con actitudes fatalistas, barreras culturales y religiosas desfavorables al cambio y la participación.

La exclusión, caracterizada por Giorgi (2006) como un proceso interactivo, de carácter acumulativo, en el cual, a través de mecanismos de adjudicación y asunción de roles se ubica a personas o grupos en lugares cargados de significados que el conjunto social rechaza y no asume como propios se constituye en una dimensión relevante que agudiza las situaciones de vulnerabilidad. La exclusión lleva a una gradual disminución de los vínculos e intercambios

con el resto de la sociedad restringiendo o negando el acceso a espacios socialmente valorados. Dicho proceso alcanza un punto de ruptura en el cual las interacciones quedan limitadas a aquellas que comparten una misma condición, profundizando los procesos de fragmentación y segregación urbana.

La ciudad es el escenario construido en que estos procesos tienen lugar. Analizando los “nuevos problemas” y la profundización de los existentes previamente (en particular la marginalidad, pobreza y exclusión), Bordieu (1999) entiende que “el espacio social se retraduce en el espacio físico, pero siempre de manera más o menos turbia: el poder sobre el espacio que da la posesión de capital en sus diversas especies se manifiesta en el espacio físico apropiado en la forma de determinada relación entre la estructura espacial de la distribución de los agentes y la estructura espacial de la distribución de los bienes o servicios, privados o públicos” (Bourdieu, 1999).

Desde el punto de vista de su estructura funcional la ciudad se constituye por una serie de fragmentos vinculados de manera sistémica que adquieren manifestaciones espaciales particulares. Más allá de los múltiples enfoques al referirse a la fragmentación urbana<sup>19</sup>, en los desarrollos urbanos contemporáneos estos fragmentos se asocian a procesos de desigualdad social (con barreras materiales o inmateriales), ya sea en “enclaves” voluntarios (como las modalidades de urbanización cerrada o los nuevos programas productivos y de servicios por lo general ubicados en las “nuevas periferias”) o producto de los procesos de exclusión social de los sectores más vulnerables (con los asentamientos irregulares como la manifestación más representativa).

Se genera en cierta medida la asociación entre estos fragmentos y los procesos de profundización de la segregación urbana entendida como la “tendencia a la organización del espacio en zonas de fuerte homogeneidad social interna y de fuerte disparidad social entre ellas, entendiéndose esta disparidad no sólo en términos de diferencia, sino de jerarquía”

---

<sup>19</sup> En América Latina, la utilización del término fragmentación se despliega en tres grandes direcciones: el estudio de las políticas públicas y de los nuevos modos de gobernanza de las metrópolis continentales, la caracterización de las transformaciones económicas asociadas a la globalización y a las nuevas estrategias del management empresarial, y, por último, el análisis de la relación, muchas veces contradictoria, entre cambio social y evoluciones de la estructura urbana. La interrelación entre estas tres lógicas multiplica los puntos de fricción e intensifica los antagonismos entre los actores y las redes que se disputan y se reparten el espacio urbano, en circunstancias marcadas a la vez por el dinamismo económico y el crecimiento de las desigualdades y de la pobreza. Prevot Schapira – Cattaneo Pineda, 2008 – EURE 103

(Castells, 1974) se constituye en uno de los principales problemas urbanos contemporáneos de fuerte agudización en las últimas décadas.

Como plantea Rodríguez Vignoli (2001), “en términos sociológicos, segregación significa la ausencia de interacción entre grupos sociales. En un sentido geográfico, significa desigualdad en la distribución de los grupos sociales en el espacio físico” Rodríguez Villamil (2001).

La segregación genera la pérdida de activos sociales por la homogeneidad de situaciones y porque consolida “culturas marginales” que pueden potenciar sinergias negativas y ser reactivas a los procesos de reversión de situaciones críticas.

En lo estrictamente relacionado con la situación de las áreas inundables, éstas representan las situaciones más críticas de áreas segregadas ocupadas por población excluida, sobre las cuales periódicamente impacta el evento adverso de la inundación, poniendo en cuestión las estrategias para revertir estas situaciones.

La vulnerabilidad de la población y su condición de “excluidos” contribuye a la construcción de un “imaginario” del riesgo que se constituye en un elemento determinante en las estrategias de gestión ya que puede contribuir a empoderar a la población con acciones de reversión de situaciones críticas, a “inmovilizar” a los afectados a la espera de una acción externa o a propiciar estrategias que incorporen estas condiciones en las lógicas de vida generando un espiral de sinergia negativa.

Entendido el problema de esta manera, las acciones que se desarrollen (por el Estado, las organizaciones sociales o las propias acciones individuales) en las zonas de mayor problemática social podrán contribuir a los procesos de integración o profundizar su condición de segregación y exclusión.

Esto es particularmente sensible al momento del diseño de políticas que atiendan la problemática de la segregación territorial y la vivienda social. Los procesos de relocalización tradicionales, tanto por la selección del grupo objetivo como por la materialización de la relocalización en sí pueden retroalimentar la espiral de la segregación y exclusión cuando son enfocadas simplemente como una respuesta de “vivienda de emergencia” dirigida a sectores pobres que no pone en consideración solidaridades y redes pre existentes. Estas soluciones han priorizado soluciones en grandes predios en sectores periféricos y con soluciones

tipológicas homogéneas (respondiendo a restricciones temporales en la ejecución de recursos, dificultades de gestión para acceder a predios centrales y pocas alternativas tecnológicas para la generación de las soluciones habitacionales ), producto de considerar a la vivienda como un producto aislado sin enmarcarla en políticas integrales de hábitat.

La actuación desde esta perspectiva múltiple plantea tensiones entre la atención focalizada a los problemas críticos de exclusión social que por lo general se dan en situaciones de alta exposición a riesgos y el escenario de consolidación futura que las mismas potencian, que pone en cuestión alternativas de reversión urbana en escenarios futuros<sup>20</sup>.



*Figura 6 – Vulnerabilidad diferencial en un mismo espacio temporal. Jugando tenis en la rambla de Mercedes (2007) (foto F.Cabezudo) – Asentamiento inundable A.Saravia, Mercedes, situación crítica en la inundación de 2007*

---

<sup>20</sup> A título de ejemplo de estas tensiones de la gestión cotidiana son algunos programas de MIDES o los gobiernos departamentales que brindan canastas de materiales para la mejora del hábitat en áreas de recurrencia de inundación alta y las políticas de provisión de infraestructuras (en particular saneamiento). Las políticas del Plan Juntos, desarrolladas en su primer período, al actuar de manera aislada y en suelos privados generaron situaciones de este tenor.

### 03.5 Gestión Integral del Riesgo

---

El conocimiento del riesgo y la comprensión de las particularidades territoriales de la construcción de escenarios de riesgo permiten poder actuar sobre él, es decir construir las estrategias desde el accionar del Estado que permitan revertir o mitigar las situaciones de riesgo en el entendido, como se señaló anteriormente, que el riesgo condiciona fuertemente las capacidades de desarrollo, en particular de los ámbitos locales.

La EIRD (2009) define a la gestión del riesgo como el “conjunto de decisiones administrativas, de organización y conocimientos operacionales desarrollados por sociedades y comunidades para implementar políticas, estrategias y fortalecer sus capacidades”. Esta concepción implica por un lado la toma de decisiones con énfasis en aspectos operativos y en el involucramiento de lo público a través del diseño de estrategias y políticas.

La integralidad de la gestión del riesgo para el caso de las inundaciones urbanas, implica reconocer una serie de particularidades de los procesos territoriales que son determinantes al momento del diseño de las acciones y políticas para la efectiva resolución de las situaciones de riesgo críticas. Entre estas se entiende necesario evidenciar:

**\_las múltiples escalas** – Como toda problemática territorial la multiescalaridad es relevante. No siempre el territorio de la causalidad (donde se produce el evento que genera la situación de riesgo) es el territorio del impacto (donde se materializa efectivamente el “daño”). La cuenca hidrográfica es un territorio que ejemplifica de manera clara estos aspectos, determinando que en muchas ocasiones las causas de una inundación no se encuentran donde esta se produce sino aguas arriba o abajo, donde las acciones concretas no necesariamente se corresponden con los mismos actores donde esta situación tiene su origen.

**\_la heterogeneidad de situaciones** - Las características de los sectores expuestos a eventos de inundación presentan situaciones diferentes tanto desde su configuración territorial (generalmente no son sectores valorados urbanamente, aunque existen excepciones remarcables), sus características sociales (vulnerabilidades, vínculos de dependencia no formal con el recurso agua, fortaleza del tejido social diferentes, etc.) así como del marco institucional y jurídico en que se encuentra (fricciones de marcos normativos nacionales y locales, marcos diferenciales en cuencas compartidas, vacíos jurídicos y de

procedimientos, etc.). Las estrategias homogéneas para responder a esta heterogeneidad han demostrado su fracaso.



*Figura 7 -Ocupaciones diferenciales de planicies de inundación. Arroyo Carrasco (Paso Carrasco), Arroyo Mallada (San José), Río Negro (Mercedes)*

**\_las múltiples competencias** - La transversalidad de las problemáticas territoriales involucra múltiples niveles de competencias nacionales, departamentales y a partir de 2010 el ámbito municipal como tercer nivel de gobierno, el más próximo al ciudadano y por lo tanto la “cara visible” ante la emergencia de un evento. Esta diversidad de competencias sobre un mismo territorio también se evidencia entre las diferentes políticas sectoriales, en particular entre las específicas de riesgo (SINAE) y otras fuertemente vinculadas al mismo (MIDES, MVOTMA). La coordinación de políticas y el trabajo interinstitucional deben ser claves de la gestión del riesgo de inundación.

**\_el carácter procesual** – El riesgo, entendido como producto de una construcción social, posee un carácter procesual, donde la emergencia es un momento más que, más allá de las acciones específicas, no puede ser abordado sin considerar su inserción en un proceso integral. No reconocer esto implica muchas veces que las propias acciones de respuesta a la emergencia (como las relocalizaciones o el desarrollo de medidas estructurales como acciones puntuales) se constituyan en nuevas presiones para la profundización de situaciones de riesgo futuro, más que de su solución. Para gestionar el riesgo es necesario enmarcarse en el continuo del riesgo que implica planificar coordinadamente las acciones para la prevención, preparación, atención a la emergencia, rehabilitación y reconstrucción.

Una estrategia para abordar estos procesos complejos de construcción del riesgo es reconocer los procesos claves que involucran diferentes momentos temporales del proceso, las competencias concurrentes de los diferentes actores y la diversidad de instrumentos. De



esta manera se hacen explícitas las conexiones existentes entre acciones y actores para el abordaje de problemáticas transversales.

En la **gestión por procesos**, Narvaez et al (2009) identifican tres tipos de procesos. Los *procesos claves* entendidos como aquellos que buscan alcanzar los objetivos principales; los *procesos de apoyo*, relacionados con la administración de recursos humanos, financieros, infraestructura, etc. y los *procesos de dirección* que son aquellos vinculados a la toma de decisiones en la formulación de políticas. En relación a la gestión del riesgo consideran como procesos claves: generar conocimiento, prevenir el riesgo futuro, reducir el riesgo existente, preparar la respuesta, responder y rehabilitar, recuperar y reconstruir (Narvaez et al, 2009).

En relación a los procesos vinculados a las etapas de prevención (prevenir el riesgo futuro y gestionar el riesgo existente), Lavell (1996a, 1996b) reconoce estrategias de gestión diferenciales. Por un lado, una gestión correctiva del riesgo, como aquella que pretende reducir los niveles existentes de riesgo, producto de los procesos históricos de construcción territorial y por otro una gestión prospectiva del riesgo que pretende intervenir en los potenciales escenarios de riesgo asociadas a nuevas inversiones, proyectos, desarrollo urbanos, etc. En el primer caso Lavell incluye acciones “conservadoras” que actúan sobre las condiciones inseguras y acciones “radicales” que pretende actuar sobre las causas de las condiciones inseguras.

En esta mirada, el fortalecimiento de la resiliencia urbana adquiere relevancia al permitir la adaptación e incluso la transformación de los sistemas urbanos, incorporando el riesgo al diseño de los procesos. La profundización en el instrumental operativo que permita profundizar en éste sentido, pasando del “deber ser” planteado en políticas e instrumentos a la efectiva “gestión” y “ejecución” de las transformaciones necesarias en un contexto de restricciones económicas es clave para la efectiva reversión de los escenarios de riesgo.

Las acciones “estructurales” han tenido preminencia históricamente en las respuestas, asociado a los paradigmas del conocimiento dominante, como se ha mencionado anteriormente. Actualmente se reconoce la necesaria integración de diversos tipos de medidas en función de las particularidades de cada situación. No obstante esto, las complejidades que hacen a la gestión territorial en general y a la asociada a situaciones de riesgo de inundación en particular determina una mayor propensión a las obras de



infraestructura tradicionales (mejora de drenajes, diques, etc.) ya que las incertidumbres son más fácilmente incorporadas al diseño de la obra. Las medidas territoriales integrales, por el contrario, ponen en debate de manera más evidente las lógicas sociales de producción del riesgo y por lo tanto implican muchas veces para su efectivo cumplimiento, transformaciones a las causas de fondo que construyen la vulnerabilidad, lo que las sitúan en un nivel de complejidad mayor.

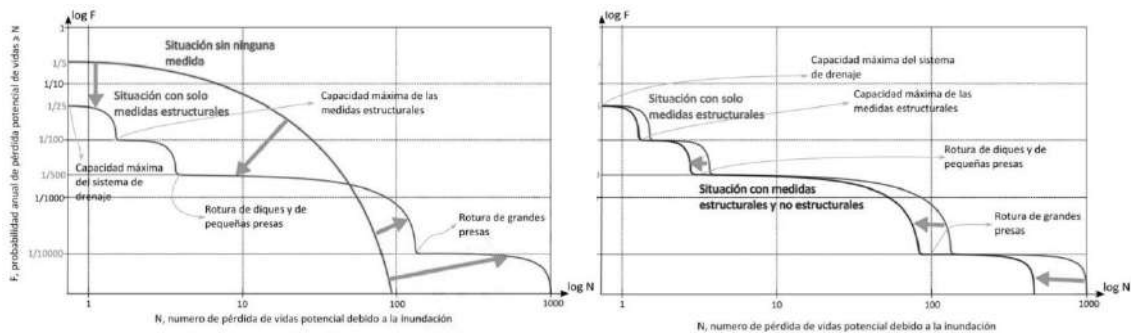


Figura 8- Esquema de probabilidad de pérdidas sin actuación, solo con medidas estructurales y con medidas estructurales y no estructurales. Tomado de *Sustainable Strategies of Urban Flood Risk Management en Sedano Cruz (2012)*

### 03.6 La gobernanza del riesgo

La gobernanza, según lo plantean Calamé y Talmant (2001) puede entenderse como “la capacidad que tienen las sociedades humanas para dotarse de sistemas de representación, instituciones, procesos y órganos sociales para administrarse a sí mismas mediante una acción voluntaria. Esta capacidad de conciencia (la acción voluntaria), de organización (las instituciones, los órganos sociales), de conceptualización (los sistemas de representación) y de adaptación a las nuevas situaciones es una característica de las sociedades humanas” (Calamé, Talmant, 2001). En este marco se establecen los mecanismos para la prevención y resolución de conflictos y para la toma de decisiones, en particular los vinculados a la construcción de escenarios de riesgo.

La gobernanza del riesgo debe ser planteada como un proceso abierto, transparente y multiactoral que asegure la cooperación y participación de todos los actores, en contraposición a la gestión tradicional y lineal de comando y control, la cual consideraba al Estado y los expertos como los únicos protagonistas.

Las respuestas a problemas complejos no pueden ser brindada por un único actor, por lo que necesariamente debe incorporarse la mirada sistémica involucrando los diferentes actores, escalas y tiempos en la toma de decisiones. Deben involucrarse aspectos científicos, económicos, sociales y culturales, constituyéndose en un proceso inclusivo desde el diseño de las acciones, lo que implica el reconocimiento y la incorporación de los tres niveles de gobierno, los entes públicos, las organizaciones de voluntariado, las organizaciones no gubernamentales, la academia e incluso el papel de los organismos internacionales como “impulsores externos” (y potenciales financiadores) de la temática.

Este enfoque sistémico, como se analiza más adelante, ha comandado la lógica de creación y consolidación del SINAE como organismo nacional responsable de las políticas públicas en la materia.

El ingreso de un problema en la agenda pública, entendida como “el conjunto de problemas, demandas, cuestiones, asuntos, que los gobernantes han seleccionado y ordenado como objetos de su acción y, más propiamente, como objetos sobre los que han decidido que deben actuar o han considerado que tienen que actuar” (Aguilar Villanueva; 1993) puede darse por demanda de la ciudadanía (“desde abajo”) o por el actor político por considerarlo relevante o acorde con sus intereses (“desde arriba”).

La identificación del “riesgo” como un problema de agenda, constituye un primer elemento para el direccionamiento de las políticas. En este sentido, el riesgo entendido en su integralidad (y no solo la emergencia de un evento adverso) no es identificado como un problema por la población lo que en cierta medida hace que los tomadores de decisión no integren cabalmente la problemática en sus preocupaciones.

Mansilla distingue entre actores generadores y actores reguladores del riesgo. En términos generales, los primeros son actores privados que responden a intereses particulares, pero también el propio Estado por la aplicación de determinadas políticas, la falta de control de otras y el diseño y ejecución de obras estructurales sin articularlas en una mirada integral. La función reguladora del riesgo sí le cabe directamente al Estado. “En consecuencia, tenemos que la construcción del riesgo se ha “privatizado”, mientras que su regulación sigue siendo una responsabilidad “pública” (Mansilla, 2010).

Para fortalecer esta “regulación” como función pública se deben fortalecer arreglos institucionales que aseguren un abordaje integral donde la definición de la agenda, la conceptualización de los problemas y la indagación en las diferentes opciones de resolución se dé con la participación e involucramiento de todos los actores involucrados.

## 04 – El problema

### 04.1 Las inundaciones en el Uruguay

---

Se puede hablar de un evento de inundación cuando la crecida en un curso de agua generadas por un exceso hídrico (aspecto que forma parte de la dinámica natural de los cursos) afecta actividades antrópicas, ya sean de carácter habitacional o productivo. Este tipo de evento afectan a la gran mayoría de las ciudades del país y condicionan en cierta medida sus capacidades de desarrollo al generar pérdidas y daños tanto en los aspectos materiales (infraestructuras, equipamientos, etc.) como en la propia calidad de vida de la población, en particular aquellos más vulnerables que ven interrumpidas sus dinámicas productivas y afectado las condiciones de sus viviendas.

En nuestro país es posible identificar tres “modalidades” de inundación asociadas al porte del curso, la conformación del soporte territorial y las características del evento que las genera.

Por un lado, las **inundaciones ribereñas** provocadas por ríos y arroyos de importancia con una cuenca de aporte significativa. Dadas las condiciones del territorio nacional ese tipo se asocia a inundaciones lentas que demoran en llegar al pico máximo, manteniéndose la situación durante varios días. Estos son los eventos que alcanzan mayor impacto en la opinión pública, convirtiéndose en una temática seguida por medios de alcance nacional. Son asimismo de las que se cuenta con mayores registros históricos y sobre los que se ha avanzado en el diseño de sistemas de alerta temprana. Los CECOED a nivel local y el SINAE en lo nacional son visualizados por la opinión pública como los referentes principales en la gestión de los eventos.

Por otro lado, las **inundaciones por drenaje** provocadas por cursos menores, generalmente urbanos, con una cuenca de aporte pequeña. Dado los procesos de urbanización sin un abordaje integral de la gestión de las aguas se producen situaciones críticas, en particular en las capacidades del sistema de drenaje de soportar el mayor nivel de escurrimiento. Estos problemas emergen en la ciudad consolidada (Salto, Montevideo, etc.) y en los procesos de expansión y densificación urbana, tanto formales como informales. Por estar fuertemente vinculado con el desarrollo de infraestructuras urbanas (en particular drenaje y vialidad), los gobiernos locales adquieren una relevancia mayor en la gestión de los mismos.

Por último, los eventos asociados a las tormentas que provocan el aumento de la **altura del mar** afectando a ciudades costeras como Juan Lacaze y Ciudad del Plata. Estos eventos son de reciente incorporación en la agenda pública, concurriendo en su atención abordajes desde lo urbano – territorial, el cambio climático y el manejo costero integrado.

La información sobre los eventos de inundación careció de sistematización alguna hasta el año 1999 cuando el Sistema Nacional de Emergencias (SNE) comienza la elaboración de “Fichas de registro histórico de eventos adversos”. Estos registros presentaban un alto nivel de inconsistencia, careciendo de criterios de sistematización para la información. A partir de estos registros y su contrastación con lo publicado en la prensa se realiza la primera sistematización de la información (Piperno et al, 2009) en el marco del proyecto I+D “Inundaciones Urbanas en el Uruguay. Del río amenaza al río oportunidad”, financiado por CSIC.

Partiendo de esta sistematización y actualizándola al año 2016 se constata que las inundaciones afectaron directamente (fueron evacuados) más de 125.000 personas entre 1999 y 2016<sup>21</sup> en los 19 departamentos, llegando en situaciones extremas a representar los evacuados un importante porcentaje de la población total (Río Branco en 2002 -20%-, Durazno en 2007 -19%-, en 2010 -16%-, en 2015 -19%- y en 2016 -15%-, Artigas en 2015 -24%- y en 2001 -12%-, como las más significativas)<sup>22</sup>. Estas afectaciones extraordinarias conviven con situaciones de escaso impacto puntual pero que por su recurrencia se transforman en un “desastre continuo” para el desarrollo local, con los consiguientes costos sociales y económicos para las sociedades locales. El impacto en las economías locales se evidencia por ejemplo en la evaluación del daño de los eventos de 2009 en Salto y Paysandú que representaron el 1.1 y el 1.7% del PBI departamental respectivamente<sup>23</sup> (Barrenechea, GGIR-UdelaR, 2010).

En los últimos años, el proceso de registro y de sistematización de datos ha adquirido una mayor consistencia. Tanto el SINAIE a través de sus equipos técnicos y de diversas consultorías

---

<sup>21</sup> Fuentes: SINAIE, Equipo Aguas Urbanas, Prensa, estimación propia.

<sup>22</sup> DINAGUA ha estimado (considerando las inundaciones máximas registradas y un período de retorno de 100 años en el caso de cursos modelados que se encuentran en situación de riesgo más de 70.000 personas en las 16 ciudades prioritarias (DINAGUA, 2014)

<sup>23</sup> Daños estimados en 7 y 13 millones de dólares respectivamente.

(Unidos en la Acción -PNUD-UNESCO-PNUMA) como la propia Universidad (en particular el equipo Aguas Urbanas del ITU) han aportado en esta dirección.

La mejora en la gestión de la información y de su comunicación se constata en una serie de indicios. En primer lugar, la información se ha comenzado a desagregar a nivel de ciudad cuando anteriormente el dato se agregaba por departamento, lo que dificultaba la recomposición de los impactos diferenciales por ciudad.

Un segundo aspecto tiene que ver con la “validación” por parte de la prensa (incluso la local) de los datos proporcionados por el SINAE y por los propios Centros Coordinadores. Anteriormente se registraban diversas fuentes (por lo general no explicitadas) con información contradictoria.

Por último, se ha avanzado en la implementación de metodologías comunes para la gestión de la información como por ejemplo la elaboración de matrices únicas para el registro de afectados generadas por el SINAE y operadas por los Centros Coordinadores Departamentales, más allá de las dificultades en las capacidades de cada uno de ellos para llevar adelante la tarea.

La determinación del número de afectados y su condición es de gran sensibilidad ya que la asignación de recursos en caso de emergencias por parte del Gobierno Nacional depende en cierta medida de esto. En este sentido la construcción de un sistema de registro único y consistente si bien se reconoce como una necesidad no siempre ha sido impulsado con celeridad por diversos tomadores de decisión en el entendido que las capacidades discrecionales se ven limitadas. Actualmente se encuentra en desarrollo un Sistema de Registro de Evento que maneja información en línea y permite la interoperabilidad con las bases de datos de otros generadores de información como el MIDES<sup>24</sup>.

Se sistematizan algunos indicadores que permiten caracterizar la significación del evento en las ciudades medias del país.

---

<sup>24</sup> Este sistema de registro se encuentra en desarrollo como extensión del proyecto ANII “Sistema de alerta temprana de inundaciones – SATI-uy” en convenio con el SINAE y coordinado por el equipo Aguas Urbanas del ITU.

### 04.1.1 - Impacto absoluto e impacto relativo

El impacto de los eventos en las localidades puede ser abordado desde dos miradas concurrentes, ya sea analizando el impacto del evento para la propia localidad o analizándolo en relación al impacto en otras localidades, dependiendo del objetivo coyuntural que se pretenda satisfacer.

Se relacionan y analizan por un lado los valores absolutos del número de damnificados y por el otro lo que implica este valor en relación a la población de la ciudad. De esta manera es posible contemplar situaciones críticas por su dimensión propia y aquellas que lo son en función de la realidad local en la que impactan.

Localidad	Dpto.	Fecha	evacuados	Población	%
<b>25 de agosto</b>	Florida	set-10	100	1794	<b>5,57</b>
<b>Artigas</b> (incluye C.Signorelli / Seugenio / Cejido / Pintadito)	Artigas	Abr-02	2334	41311	<b>5,65</b>
		Dic-15	10545	43566	<b>24,20</b>
<b>Cebollatí</b>	Treinta y Tres	May-07	117	1606	<b>7,29</b>
<b>Durazno</b> (incluye StaBernardina)	Durazno	May-07	6500	33576	<b>19,36</b>
		Feb-10	5295	33576	<b>15,77</b>
		Feb-14	2290	34368	<b>6,66</b>
		set-14	4420	34368	<b>12,86</b>
		Ago-15	6679	34368	<b>19,43</b>
		Abr-16	5163	34368	<b>15,02</b>
<b>Mercedes</b>	Soriano	May-07	3200	42032	<b>7,61</b>
		Feb-10	3512	42032	<b>8,36</b>
<b>Paysandu</b>	Paysandu	Dic-15	6733	90673	<b>7,43</b>
<b>Río Branco</b>	Cerro Largo	Abr-02	2500	12215	<b>20,47</b>
<b>Rosario</b>	Colonia	Abr-16	1000	10085	<b>9,92</b>
<b>Salto</b>	Salto	Dic-15	6128	104011	<b>5,89</b>
<b>Santa Lucía</b>	Canelones	Abr-02	1300	16764	<b>7,75</b>
<b>Sarandí del Yi</b>	Durazno	May-07	890	7289	<b>12,21</b>
<b>Treinta y tres</b> (incluye Ejido de Treinta y Tres / Villa Sara)	Treinta y tres	May-07	2500	32882	<b>7,60</b>
<b>Villa Soriano</b>	Soriano	Abr-16	121	1124	<b>10,77</b>

Tabla 1 – Eventos con afectación mayor a 5% de la población de la localidad (2002-17) (Fuentes: SINAIE, Equipo Aguas Urbanas, Prensa – Elaboración propia). Ver listado total de eventos en ANEXOS

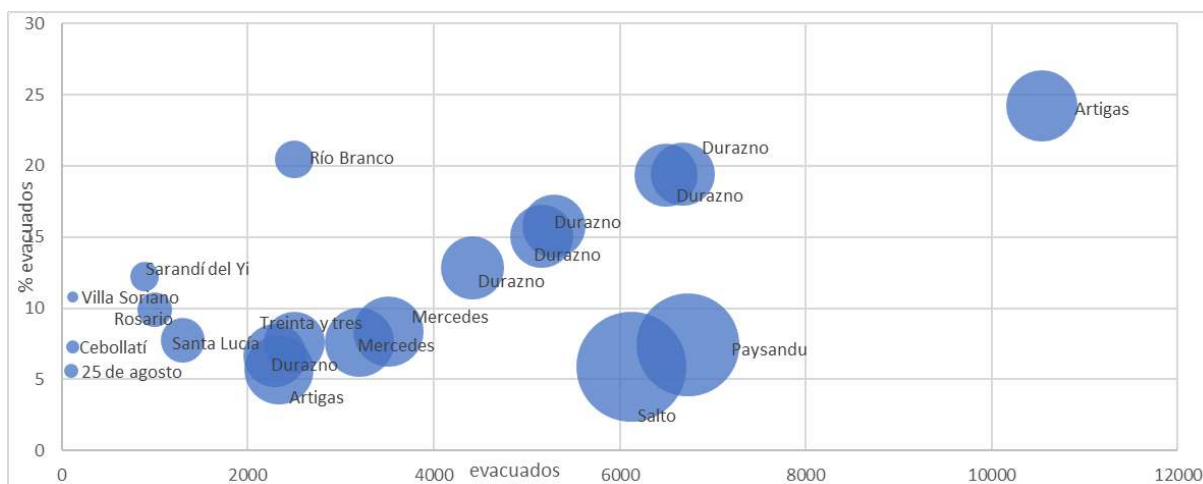


Figura 9 Porcentaje de la población evacuada, número de evacuados en eventos con afectación mayor al 5% de la población y cantidad de población de la localidad (Fuente SINAE, ITU, prensa / Elaboración propia)

Del análisis de esta información es posible establecer tres situaciones. Una primera que involucra a las ciudades con un porcentaje mayor de población evacuada entre las que destacan Artigas<sup>25</sup>, Río Branco y Durazno que vieron afectadas en más de un 15% de su población en el evento máximo, lo que evidencia el nivel de criticidad del impacto.

Una segunda situación corresponde a los eventos que han afectado entre 5 y 15% de la población que se compone de 12 localidades (en 14 eventos). Entre estas se ubican ciudades grandes (Salto y Paysandú) lo que implica un número importante de afectados en términos absolutos, ciudades medias (como Mercedes, Treinta y Tres) y ciudades pequeñas (como Cebollatí, Rosario) en las que el impacto en la ciudad es importante, pero el número de evacuados es relativamente bajo.

Una tercera situación se corresponde con eventos que afectan a menos del 5% de la población (no graficados en la figura 9). Estos eventos son los de más difícil registro ya que son de baja recurrencia y muchas veces no trascienden el nivel local de respuesta, pero al menos son 123 eventos en 48 localidades, incluyendo desde ciudades grandes (Salto y Ciudad de la Costa entre otras) a pequeñas localidades (Villa Soriano, Cebollatí y 25 de Agosto entre otras).

<sup>25</sup> El número registrado de evacuados en diciembre de 2015 es de 10600 personas. No obstante, esto, el análisis espacial permite conjeturar que el número efectivo de afectados ha sido menor, siendo igualmente el evento de mayor impacto en las últimas décadas.



#### 04.1.2 - Recurrencia

La recurrencia de un evento permite aproximarse a la relevancia que la problemática de las inundaciones posee en cada realidad local. Otro aspecto que aporta en esta dirección es la magnitud de los eventos a partir del promedio de evacuados por evento.

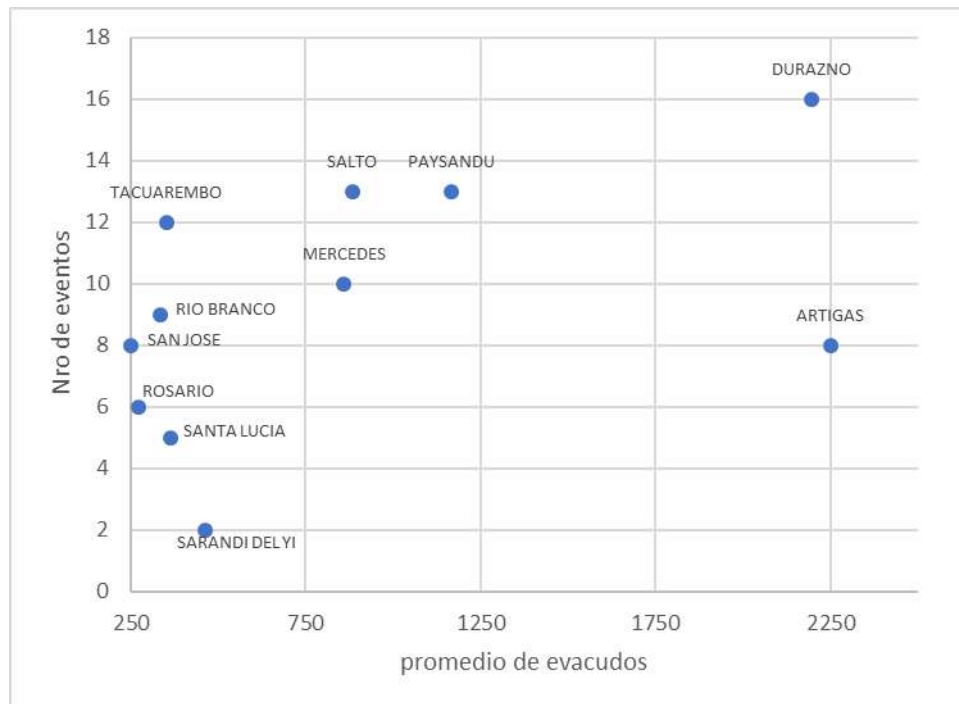


Figura 10 Número de eventos y promedio de evacuados (mayores a 250) 2002-2017 (Fuente SINAE, ITU, prensa / Elaboración propia) – Ver listado completo en ANEXOS

Del análisis de esta información se destaca claramente el caso de la ciudad de Durazno y en menor medida Artigas, tanto por el número de eventos como por la magnitud de cada uno de ellos que determina un promedio aproximado a los 2250 evacuados. Un segundo grupo de ciudades (Salto, Paysandú, Tacuarembó y Mercedes) poseen más de 10 eventos en el período de análisis, existiendo un tercer grupo de ciudades con un número significativo de promedio de evacuados (entre 250 y 500), pero menos de 9 eventos.

Entre los casos no graficados (por tener menos de 250 evacuados promedio) se destacan ciudades medias con un número significativo de eventos: Tacuarembó (12), Florida y Rivera (11), Canelones, Montevideo y Rocha (7) y Bella Unión (6). Por último, el resto de las localidades son por lo general ciudades menores y poseen menos de 5 eventos registrados. Mejorar el registro de estos eventos permitirá analizar el impacto que tienen sobre el desarrollo local. La evidencia internacional marca que los “pequeños desastres usualmente

afectan la vida de las personas pobres, perpetuando su nivel de pobreza y de inseguridad humana. Por lo tanto, los desastres pequeños y frecuentes no permiten la sostenibilidad del desarrollo humano local” (Cardona, Yamin, 2007).

Existen algunos casos como Sarandí del Yí (2007) y Ciudad de la Costa (2014) que pese a ser ciudades poco afectadas presentaron impactos importantes ante eventos extraordinarios como las inundaciones del Yi en 2007 o el evento de precipitaciones extraordinario de febrero de 2014.

La siguiente tabla sintetiza lo analizado anteriormente:

		EVACUADOS PROMEDIO			
		MUY POCOS (hasta 100)	POCOS (100 a 250)	MEDIO (251 a 1000)	MUCHOS (más de 1000)
EVENTOS	POCOS (1 a 4)	DOLORES / NUEVA HELVECIA / SAN GREGORIO / VERGARA / VILLA SORIANO / BARROS BLANCOS / CEBOLLATI / FRAY BENTOS / JUAN LACAZE / LA PALOMA / MALDONADO / PANDO / PASO CARRASCO / TRANQUERAS / AIGUA / CARMELO / LAS PIEDRAS / NUEVA PALMIRA / OMBUES DE LAVALLE / PAN DE AZUCAR / PIRIAPOLIS / SAN JAVIER/ TRINIDAD	PASO DE LOS TOROS / CIUDAD COSTA / MELO	25 DE AGOSTO / SARANDI DEL YI	
	MEDIO (5 a 9)	MONTEVIDEO / ROCHA / SAN CARLOS / SAN RAMON	RIO BRANCO / CANELONES / BELLA UNIÓN /	SAN JOSE / ROSARIO / SANTA LUCIA	ARTIGAS
	MUCHOS (10 y más)	FLORIDA	TACUAREMBO / TREINTA Y TRES / RIVERA	SALTO / MERCEDES	DURAZNO / PAYSANDU

Tabla 2 – Cuadro comparativo cantidad de eventos y evacuados promedio. (Fuente SINAE, ITU, prensa / Elaboración propia) – Ver listado completo en ANEXOS

\_30 localidades con pocos eventos (1 a 2) que se asocian a bajo número de evacuados, salvo casos excepcionales como Sarandí del Yí que fue afectado extraordinariamente en mayo de 2007;

\_11 localidades con 5 a 9 eventos, destacándose por el número de evacuados Artigas, San José, Rosario y Santa Lucía;

\_8 localidades con más 10 y más eventos, siendo todas ellas ciudades de porte importante en el país.

## 04.2 El marco institucional

---

La construcción de políticas se vincula fuertemente con los arreglos institucionales que determinada sociedad se da. Tradicionalmente las políticas públicas han abordado sectorialmente los problemas, ya sean éstos asociados a un sistema funcional específico (por ej. salud o infraestructura) o a una problemática transversal (por ej. ambiente o territorio) y por lo tanto poseen cierta institucionalidad de referencia y competencias explícitas sobre la temática. Las particularidades específicas de cada territorio deben verse reflejadas en la articulación de la aplicación concreta de cada una de estas políticas.

En esta mirada, el riesgo puede ser comprendido como una política sectorial fuertemente vinculada con el territorio. En el país existe una institucionalidad específica para la definición de las políticas públicas de riesgo, cuya competencia corresponde al SINAE. Asimismo, el resto de las políticas públicas se vinculan con la gestión del riesgo, en particular las sociales, territoriales y de hábitat.

Las políticas públicas juegan un papel importante en la potenciación de las capacidades existentes en el Estado a través de la construcción de marcos jurídicos y en particular mediante el establecimiento de ámbitos que favorezcan la construcción de consensos.

Reconociendo esta fuerte vinculación entre políticas se presenta brevemente el contexto institucional de la institucionalidad específica, así como aquella más fuertemente vinculada al riesgo de inundación.

### 04.2.1 - Institucionalidad específica

---

El marco institucional nacional para la atención al riesgo surge explícitamente con el Decreto N° 103/95 que crea el Sistema Nacional de Emergencias (SNE) en la órbita de Presidencia de la República con un enfoque centrado en la respuesta a emergencias. El Decreto Reglamentario N° 371/95 ya establecía algunos aspectos que serían posteriormente reafirmados en la consolidación de la política pública de riesgo.

Entre estos se destaca la apuesta a la coordinación interinstitucional en contraposición a la consolidación de un cuerpo específico al estilo de las “defensas civiles” de otros modelos institucionales. La opción es por una estructura centralizada “liviana” que articule las diferentes instituciones al momento de la gestión de la emergencia.

El otro aspecto que se ha reafirmado a lo largo de los años es la descentralización en el segundo nivel de gobierno a través de Comités Departamentales de Emergencias (CDE) que asumen la necesaria referencia local para la gestión del riesgo, estando coordinados por los gobiernos departamentales y articulando con las instituciones nacionales con referencia departamental.

Los eventos adversos extraordinarios de 2005 (cyclón subtropical) y 2007 (inundaciones) generan la “ventana de oportunidad” para incorporar a la agenda pública la reflexión sobre la necesidad de adoptar nuevos marcos conceptuales y herramientas institucionales que permitieran un abordaje integral de la reducción del riesgo de desastres y no solo centrarse en el momento de la respuesta.

Este proceso tiene un punto relevante con la aprobación de la Ley 18.621 “de Creación del Sistema Nacional de Emergencias” (SINAE) de octubre de 2009 la cual reafirma las estrategias de coordinación y descentralización que se manejaban desde 1995 a la vez que se adscribe explícitamente a la gestión integral del riesgo, reconociendo en la vulnerabilidad un componente clave y la necesaria actuación en las diferentes fases: prevención, mitigación, preparación, respuesta, rehabilitación y recuperación.

Esta Ley define al SINAE como “un sistema público de carácter permanente, cuya finalidad es la protección de las personas, los bienes de significación y el medio ambiente, ante el acaecimiento eventual o real de situaciones de desastre, mediante la coordinación conjunta del Estado con el adecuado uso de los recursos públicos y privados disponibles, de modo de propiciar las condiciones para el desarrollo nacional sostenible” (art. 1). Asimismo, este artículo establece que el funcionamiento del SINAE se concreta “en el conjunto de acciones de los órganos estatales competentes dirigidas a la prevención de riesgos”.

A nivel nacional establece la existencia de una Dirección Nacional en la órbita de Presidencia de la República de la que dependen una Dirección Técnica y una Dirección Operativa. Esta última fue la referencia institucional desde el año 1995 en el momento de la respuesta a los eventos adversos, en tanto la Dirección Nacional no fue designada efectivamente hasta 2015. La Dirección Técnica, sostenida en un principio a partir de Programas de financiación internacionales ha ido consolidándose con un equipo técnico multidisciplinar básico.

En los artículos 11 a 15 la Ley consolida el marco descentralizador incorporando los “Subsistemas de Emergencias Departamentales” como “instancias de coordinación y ejecución descentralizada y primaria de actividades de prevención, mitigación, atención, rehabilitación y recuperación” (art. 11). Estos subsistemas se conforman por un Comité Departamental de Emergencias (CDE) como órgano responsable de la formulación de políticas y estrategias (art. 12)<sup>26</sup> y un Centro Coordinador de Emergencias Departamentales (CECOED) como ámbito de coordinación para las acciones que deban ejecutar las instituciones para el cumplimiento de las políticas y estrategias de gestión del riesgo.

A partir de 2015 se designa al Director Nacional de Emergencias, previsto en la Ley y que no había sido provisto desde la aprobación de la Ley 18.621 en 2009. Asimismo la ley del Presupuesto Nacional N° 19.355 de diciembre de 2015, reafirma la necesaria transversalidad de las políticas de gestión de riesgo creando la Junta Nacional de Emergencias y Reducción de Riesgos, ámbito de coordinación del Poder Ejecutivo para la definición de políticas públicas de reducción de riesgo y atención a emergencias y desastres, presidida por el Prosecretario de la Presidencia de la República y con la participación de los Subsecretarios de los Ministerios del Interior; Defensa Nacional; Industria, Energía y Minería; Salud Pública; Ganadería, Agricultura y Pesca; Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente y Desarrollo Social de manera permanente.

Estos veinte años de institucionalización de las políticas de gestión del riesgo permiten destacar algunas de sus particularidades.

— la apuesta a la coordinación de recursos para la gestión del riesgo, siendo el SINAE (en el ámbito nacional y departamental) la institucionalidad coordinadora;

---

<sup>26</sup> Ley 18.621, Artículo 12. (De los Comités Departamentales de Emergencias). Los Comités Departamentales de Emergencias son los órganos responsables de la formulación en el ámbito de sus competencias y, en consonancia con las políticas globales del Sistema Nacional de Emergencias, de políticas y estrategias a nivel local, con el objetivo de la aplicación en forma primaria de las actividades mencionadas en el artículo anterior.

El Comité Departamental de Emergencias estará integrado por el Intendente Municipal respectivo o quien éste designe en su representación, quien lo presidirá, el Jefe de Policía Departamental y el Jefe de Destacamento de la Dirección Nacional de Bomberos del Ministerio del Interior, un representante del Ministerio de Defensa Nacional, un representante del Ministerio de Desarrollo Social y un representante del Ministerio de Salud Pública. Asimismo, serán miembros no permanentes del mismo, los representantes de los entes autónomos y servicios descentralizados presentes en el departamento, que serán convocados a participar por el Intendente o su representante, con la anuencia de los integrantes del Comité Departamental.

\_la dificultad en el logro del involucramiento real de todas las instituciones en este concepto, aspecto que se pretende revertir con la reciente conformación de la Junta Nacional, incorporando directamente al nivel más alto de dirección de cada Ministerio;

\_la fuerte dependencia en los primeros años del financiamiento externo a través de sucesivos proyectos lo que determinó dificultades de acumulación institucional. En estos proyectos la contraparte nacional estuvo básicamente radicada en la Dirección Operativa que asumió en cierta medida (posteriormente junto con la Dirección Técnica) las responsabilidades de la Dirección Nacional designada recién en 2015;

\_la consolidación de la Dirección Técnica en los últimos años, con la incorporación de un equipo multidisciplinario mínimo (y en algunos aspectos aún insuficiente) que permite diseñar y dar seguimiento a las políticas.

En lo que respecta a la descentralización, si bien funcionalmente se reconocen los 19 Comités Departamentales como situaciones equivalentes (en equipamiento y estructura organizativa), cada realidad departamental presenta particularidades diferentes, marcadas tanto por las características de los diferentes territorios en relación al riesgo como por la jerarquización que cada gobierno departamental da al tema.

Esta heterogeneidad queda reflejada en una encuesta realizada (Sierra, Loarche, 2015<sup>27</sup>) a 17 de los 19 Centros Coordinadores de Emergencias Departamentales. Se constata que, de las 49 personas relevadas, la mayoría presenta algún tipo de formación, aunque muy dispar en contenidos y profundidad en aspectos vinculados a la materia (el 70% posee alguna capacitación en aspectos introductorios de la gestión del riesgo, en tanto solo el 6% la posee en primeros auxilios psicológicos). La mayoría de los departamentos (6) visualizan a las políticas de gestión del riesgo en un nivel intermedio de vinculación con el resto de las políticas departamentales

Como limitantes para la eficiencia en las actuaciones, la existencia de escasos recursos humanos es reconocida por casi la totalidad de los entrevistados, en tanto los recursos materiales, la falta de capacitación y la falta de una cultura del riesgo obtienen una valoración neutra como problemática. La acumulación institucional a este nivel se da

---

<sup>27</sup> Encuesta realizada conjuntamente con el SINAIE en el marco del proyecto CSIC "Riesgo, gobernanza e inclusión social".

fundamentalmente a través de la permanencia, en un cargo de designación “política” de los responsables de la coordinación. Esto se refleja en una mejor gestión relativa de aquellos Centros Coordinadores con mayor continuidad de recursos humanos y en particular de la coordinación del CECOED, como son el caso de Durazno y Artigas.

La referencia local se transforma significativamente a partir de la aprobación de la Ley N° 18.567 de octubre de 2009, de Descentralización Política y Participación Ciudadana, que crea el tercer nivel de gobierno e introduce un nuevo escenario para las políticas de gestión de riesgo. El involucramiento de este nivel ha llevado a la conformación a nivel municipal de instancias para la gestión del riesgo, como sucede en el Departamento de San José con la creación de Centros Coordinadores en los Municipios (Ciudad del Plata, Libertad, etc.) o en algunos Municipios de Montevideo. Este aspecto se encuentra en estudio con vistas a su incorporación en una modificación de la Ley 18.621.

En síntesis, más allá de un reconocimiento legal común a todos los Centros Coordinadores, las particularidades de las situaciones de riesgo, las características urbanas y sociales y la lógica de gobernanza local caracterizan las diferentes situaciones. A título de ejemplo, las inundaciones en Durazno constituyen una situación crítica que afecta en general a los sectores más vulnerables de una sociedad con heterogeneidad social. La inundación es un problema de los sectores “pobres” que eventualmente, por su magnitud, afecta a la ciudad en general. La gestión de la inundación posee en la agenda pública local un papel continuo y determinante.

En Ciudad del Plata en cambio, la inundación en cierta medida es “invisibilizada” porque la situación de “riesgo cotidiano” en que se encuentra la sociedad por los niveles de vulnerabilidad que presenta la transforman en un elemento más en una red compleja de vulnerabilidades concatenadas. Esto es particularmente crítico ya que parte de la zona urbana se encuentra seriamente comprometida ante un evento extremo de tormenta<sup>28</sup>.

---

<sup>28</sup> El área urbana de Delta del Tigre se encuentra bajo el nivel del Río de la Plata, “protegida” por un dique de defensa insuficiente para un evento extremo y con serios problemas de mantenimiento. Este aspecto y las estrategias de mitigación se encuentran considerados en el Plan de Aguas en elaboración, aunque no adquiere la relevancia necesaria en su tratamiento.

#### 04.2.2 - Institucionalidad relacionada<sup>29</sup>

Como se mencionó anteriormente el SINAIE se constituye por “el conjunto de las acciones de los órganos estatales competentes dirigidas a la prevención de riesgos”. Esta concepción involucra a todas las instituciones estatales y determina que el objetivo final sea incorporar la gestión del riesgo en la definición de las diferentes políticas sectoriales.

Algunas de estas políticas sectoriales nacionales poseen particular relevancia por sus cometidos específicos como ser las vinculadas a la atención a las situaciones de vulnerabilidad social, al ordenamiento territorial y al desarrollo de infraestructuras. Las competencias institucionales en el diseño y ejecución en lo nacional de estas políticas le corresponden a los Ministerio de Desarrollo Social (MIDES), de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente (MVOTMA) y de Transporte y Obras Públicas (MTO) son los responsables en el diseño y ejecución de estas políticas.

El MIDES, creado por Ley N° 17.866 de marzo de 2005, tiene por cometidos “formular, ejecutar, supervisar, coordinar, programar, dar seguimiento y evaluar las políticas, estrategias y planes en las áreas de juventud, mujer y familia, adultos mayores, discapacitados y desarrollo social en general”. Los diferentes programas y los correspondientes equipos técnicos que coordina (Tarjeta Uruguay Social<sup>30</sup>, Asignaciones Familiares -Plan de Equidad<sup>31</sup>, Cercanías<sup>32</sup>, Uruguay Crece Contigo<sup>33</sup>, Uruguay Clasifica, Jóvenes en Red, entre otros) tienen una presencia significativa en las áreas de riesgo.

El MVOTMA, creado por Ley N° 16.112 de mayo de 1990, tiene por cometido la “formulación, ejecución, supervisión y evaluación de los planes nacionales de desarrollo urbano y territorial

---

<sup>29</sup> Las valoraciones realizadas en este apartado parten de la experiencia en las diferentes líneas de trabajo y en particular de las entrevistas realizadas en el marco del Proyecto CSIC “Riesgo, Gobernanza e Inclusión Social”, actualmente en desarrollo (Responsables Psic. G.Loarche, Arq. P.Sierra)

<sup>30</sup> Consiste en una transferencia monetaria que se otorga a aquellos hogares en situación de extrema vulnerabilidad socioeconómica. Su principal objetivo es asistir a los hogares que tienen mayores dificultades para acceder a un nivel de consumo básico de alimentos y artículos de primera necesidad.

<sup>31</sup> Tiene como objetivo brindar una prestación económica destinada a complementar los ingresos familiares del hogar en situación de vulnerabilidad socioeconómica con menores a cargo

<sup>32</sup> A través de los Equipos Territoriales de Atención Familiar (ETAFA), Cercanías desarrolla un trabajo integral y de proximidad con las familias, para garantizar un acceso rápido y eficiente a las prestaciones sociales básicas existentes

<sup>33</sup> Apunta a consolidar un sistema de protección integral a la primera infancia



y la instrumentación de las políticas en la materia”, así como la coordinación con los demás organismos públicos para cumplir estos objetivos.

Las Direcciones Nacionales de Ordenamiento Territorial (DINOT, creada en el año 1997), de Aguas (DINAGUA, creada en el año 2005 como DINASA) y de Vivienda (DINAVI) en el cumplimiento de sus objetivos están fuertemente vinculadas con la problemática de las inundaciones urbanas. La DINOT es la responsable de la formulación de los instrumentos nacionales y regionales establecidos por la Ley 18.308 así como de orientar a los Gobiernos Departamentales en la materia. La DINAGUA a partir de su creación adquiere competencias sobre la administración, uso y control de los recursos hídricos que anteriormente radicaban en el Ministerio de Transporte y Obras Públicas, siendo en el marco de estas competencias responsable de la definición de políticas para la gestión de los mismos. Estas dos direcciones han establecido un fuerte vínculo de cooperación con los Gobiernos Departamentales, en particular en la elaboración de los Planes Locales, Mapas de Riesgo y Planes de Aguas.

La DINAVI es la responsable de la elaboración del Plan Quinquenal de Vivienda, donde en los últimos dos períodos de gobierno la atención a los asentamientos inundables ha sido una de las prioridades. Para el período 2015-19 establece la necesidad de acciones que atiendan tanto a las situaciones de riesgo existente como a la evaluación de la cartera de tierras para nuevas intervenciones públicas. Esto es particularmente significativo ya que en muchas ocasiones la política pública de vivienda ha sido responsable de la construcción de situaciones problemáticas desde el punto de vista urbano y de escenarios de riesgo en los aspectos referidos a la inundación.

El Plan Quinquenal vigente establece una serie de Programas específicos para atender las áreas inundables. El Plan Nacional de Relocalización, dirigido a población residente en terrenos inundables o contaminados mediante la construcción de una vivienda de nueva planta en una zona cercana no inundable o la compra de una vivienda usada en el mercado; el Programa de Mejoramiento de Barrios, dirigido a la consolidación y regularización de asentamientos irregulares mediante la construcción de las infraestructuras urbanas, relocalizando las viviendas existentes en sectores inundables y el Plan Juntos<sup>34</sup>, dirigido a la

---

<sup>34</sup> En el caso del Plan Juntos se plantea un redireccionamiento del Programa que en el período 2010-2014 tuvo un importante papel en la atención a asentamientos en suelo privado con la construcción de soluciones habitacionales de nueva planta en algunas ocasiones en suelos no apropiados para tal fin y con soluciones urbanas de discutible sostenibilidad temporal.

atención de situaciones de precariedad dispersa, articulado con otros programas públicos “de proximidad” (Cercanías, Uruguay Crece Contigo y Jóvenes en Red), mediante la realización de proyectos que mitiguen la situación habitacional existente promoviendo la incorporación de las familias a proyectos grupales comunitarios de mejora habitacional.

El MTOP es el encargado de las políticas públicas de infraestructuras, muchas de las cuales poseen impactos significativos sobre las condiciones de los cursos de agua así como generan tensiones importantes en los procesos de conformación urbana. El Instrumento previsto para la articulación entre las políticas nacionales y las departamentales por la Ley N° 18.308 es el Programa Nacional. Demostrativo de la dificultad de articulación entre estos dos abordajes es que desde su promulgación en 2008 no se ha aprobado ningún Programa Nacional<sup>35</sup>.

Más allá de las competencias en la definición de políticas, la Oficina de Planeamiento y Presupuesto (OPP), radicada en la órbita de Presidencia de la República, asesora al Poder Ejecutivo en la definición de la estrategia económica de gobierno, en la formulación de planes, programas y políticas nacionales y departamentales consistentes con ella y en la planificación de las políticas de descentralización. En este marco es el ejecutor de numerosos préstamos internacionales dirigidos a la realización de obras en coordinación con los Gobiernos Departamentales (el Fondo de Desarrollo del Interior y el Programa de Desarrollo y Gestión Subnacional), muchas veces vinculados a los procesos de consolidación urbana (por lo general a través de infraestructuras como vialidad y saneamiento) y/o a procesos de desarrollo local, aspectos ambos fuertemente vinculados a sectores inundables de las ciudades medias.

---

<sup>35</sup> Se encuentra en elaboración el PRONAZOM, Programa Nacional de la Zona Oeste de Montevideo, con la participación del MVOTMA, del MTOP y de la Intendencia de Montevideo que tiene por finalidad principal coordinar las acciones en relación al desarrollo logístico y de infraestructuras de conectividad en el arco oeste de Montevideo.

ACTOR		PAPEL	RELACION CON OBJETIVOS DE GESTION INTEGRAL DEL RIESGO	INCIDENCIA EN LA GIR
DINOT / MVOTMA	PNG	Asesora a los gob. Dep. en la elaboración de IOT que deben incorporar el riesgo como dimensión	Comparte criterios de gestión integral del riesgo	El rol de asesoramiento se ve potenciado ante la debilidad de la mayoría de los equipos técnicos departamentales. Buena coord. con DINAGUA
DINAGUA / MVOTMA	PNG	Competente en la definición de inundabilidad de predios para carteras de tierra. Asesora a gob. Dep. en elaboración de Planes de Agua y Mapas de Riesgo	Comparte criterios de gestión integral del riesgo	El rol de asesoramiento se ve potenciado ante la debilidad de la mayoría de los equipos técnicos departamentales. Buena coord. con DINOT
DINAVI / MVOTMA	PNG	Responsable del Plan de Relocalización, del cual son coejecutores los gob. Dep.	Comparte en términos generales los criterios de GIR, aunque el involucramiento con los procesos no es fuerte. El objetivo centrado en la resolución habitacional contribuye a esto	Determinante en la asignación de recursos a los Gob. Dep. (realizado en coordinación técnica-política entre ambos).
DINAMA / MVOTMA	PNG	Responsable de políticas ambientales	Débil. En muchas actuaciones prima la respuesta caso a caso y no el impacto acumulativo.	Es responsable de autorizaciones para actividades en relación a ecosistemas frágiles.
OPP / PRESIDENCIA	PNG	Responsable de financiación de programas de Desarrollo Local, en particular en obras de infraestructura	PDGS tiene criterios de GIR explícitos para la evaluación de proyectos. FDI "administra" dinero de los gob dep. por lo que no siempre condiciona fuertemente	Gran parte de los fondos disponibles para obras de los Gob. Dep. provienen de esta financiación.
SINAE / PRESIDENCIA	PNG	Responsable de políticas de GIR	Máxima	Es por definición una política de coordinación, por lo que su fortalecimiento político y técnico registrado últimamente es clave
UTE	ENTE	Responsable del suministro eléctrico	Baja	Responde sectorialmente. Gestiona el riesgo en infraestructuras propias.
OSE	ENTE	Responsable del suministro de agua potable y servicio de agua potable	Baja. El desarrollo progresivo de los planes de agua propicia la incorporación de la GIR	Responde sectorialmente. Gestiona el riesgo en infraestructuras propias, en particular plantas de tratamiento y pozos de bombeo. En casos excepcionales (C.del Plata) se toma el Plan Local como referencia para dar el servicio
EJECUTIVO DEPARTAMENTAL	SNG	Responsable de las políticas departamentales en general	Se vincula con la relevancia de las inundaciones en la agenda local. La incorporación de la prevención como estrategia es creciente aunque predomina la respuesta cortoplacista	Determina la estrategia del gobierno local. En función de la articulación con el gobierno nacional puede generarse sinergias positivas o negativas
CECOED	SNG	Responsable operativo de las políticas de riesgo	La GIR en términos generales está incorporada en las estrategias	Depende de la relevancia política que le de el ejecutivo departamental y de la continuidad de los cargos de dirección
OBRAS / GOB. DEPARTAMENTAL	SNG	Responsable de obras de infraestructura, en particular vialidad	Responden sectorialmente con poca coordinación con ordenamiento territorial	Pueden consolidar escenarios de riesgo futuro al no integrar las obras en la GIR
OT / GOB. DEPARTAMENTAL	SNG	Responsable de elaboración de planes y otros IOT departamentales	Tendencia robusta a la incorporación de la GIR al OT local	Es fuerte en lo normativo y regulador aunque con dificultades en la gestión de procesos no formales
DIR. DEP SALUD / MS	PNG	Responsable de la descentralización de las políticas de salud	La prevención es parte estructural de las políticas de salud. La GIR se puede considerar en este marco	Contribuyen a la operativa de la respuesta. Por lo general no se presentan problemas sanitarios serios en los eventos adversos
DIR. DEP. MIDES	PNG	responsable de la coordinación de los programas en territorio del MIDES	Incorpora el riesgo en el marco de la atención a situaciones de vulnerabilidad social	Contribuyen a la operativa de respuesta. Algunos programas pueden consolidar situaciones en áreas de riesgo alto
MUNICIPIO	TNG	Responsable de políticas a nivel local con una fuerte dependencia del gobierno departamental	La incorporación de la GIR es apenas incipiente.	Se inicia en este período la transferencia directa de fondos del gobierno nacional al municipal, lo que abre un potencial de ejecución local mayor.
ONG	SC	En particular se vinculan las que poseen perfil ambiental. Colaboran en el momento de la emergencia y en programas específicos con fondos internacionales, de corto financiamiento	Las de perfil ambiental la incorporan cabalmente. Las que participan en la emergencia por lo general se limitan a esta etapa	Las de perfil ambiental contribuyen a la resiliencia local al colaborar en la divulgación de la temática. La no continuidad se constituye en una debilidad fuerte
ACADEMIA	SC	Responsable de generación de conocimiento y construcción de la demanda social en campo. En situaciones extraordinaria colabora en la emergencia.	Existen equipos con incorporación fuerte de la GIR	A través de proyectos en la colaboración con las instituciones y en el trabajo de campo emponderando a la población. En este último caso hay debate en varios niveles
SECTOR PRIVADO	SC	Colabora en momentos de emergencia. En algunos casos incorpora la Responsabilidad Social Empresarial	Débil.	Débil. Eventualmente puede fortalecer asegurando continuidad a algunos proyectos locales.

Tabla 3 – Tabla síntesis de principales actores involucrados en la gestión integral del riesgo. Los conceptos referidos son representativos de un universo muy diferencial en cada uno de los actores. Ref. PNG/SNG/TNG, primer, segundo y tercer nivel de gobierno; SC, sociedad civil (Elaboración propia)

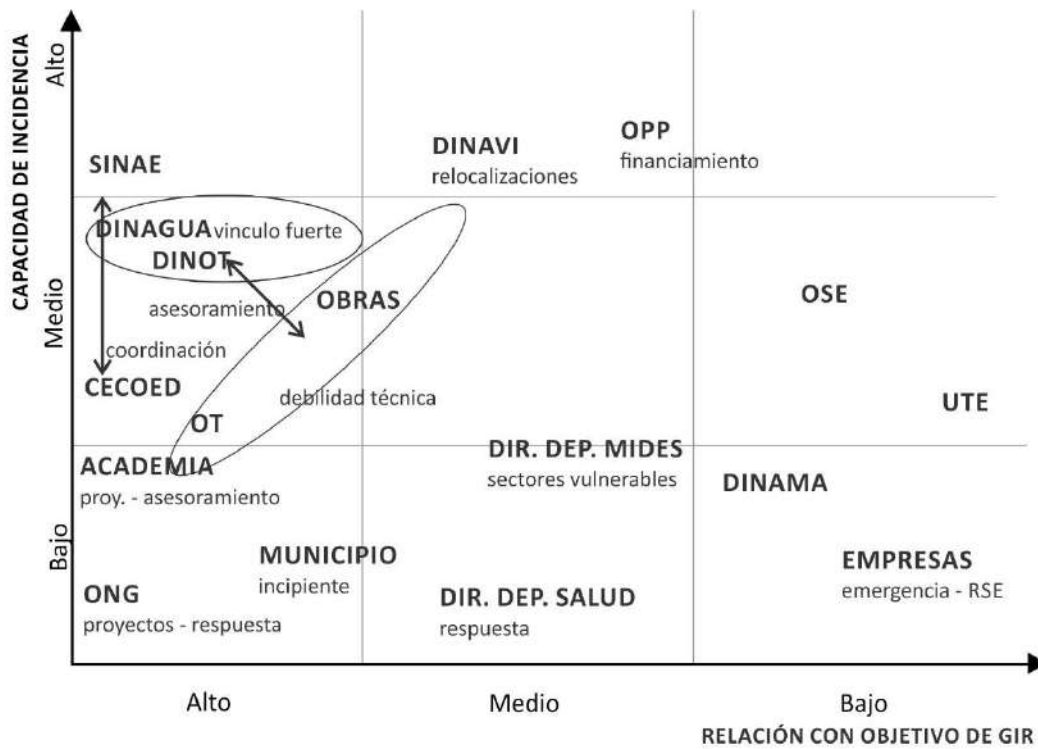


Figura 11 – Aproximación a “mapa de actores” de la gestión de riesgo de inundación a nivel local. (Elaboración propia)

## 05 – Ordenamiento Territorial y Gestión Del Riesgo

---

El ordenamiento territorial da marco normativo y jurídico a las actuaciones con incidencia territorial de las diferentes estrategias de desarrollo económico y social, por lo que la interrelación entre las políticas de desarrollo y las de ordenamiento del territorio es indispensable.

En la construcción de las políticas de desarrollo, el riesgo es una componente que gana en presencia progresivamente en los últimos años, por lo que es pertinente profundizar en la vinculación existente y potencial entre el conocimiento del riesgo, su planificación y gestión y el instrumental disponible en el país para la construcción de los instrumentos de gestión y ordenamiento territorial.

En América Latina, Colombia presenta un desarrollo relevante en la materia, existiendo desde el marco legal la obligatoriedad de esta articulación, así como una profusa serie de manuales y guías metodológicas para su aplicación, en particular dirigidas a los gobiernos locales. La Ley de Política y Sistema Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres establece,

*“La gestión del riesgo se constituye en una política de desarrollo indispensable para asegurar la sostenibilidad, la seguridad territorial, los derechos e intereses colectivos, mejorar la calidad de vida de las poblaciones y las comunidades en riesgo y, por lo tanto, está intrínsecamente asociada con la planificación del desarrollo seguro con la gestión ambiental territorial sostenible, en todos los niveles de gobierno y la efectiva participación de la población” (Ley 1523 de 2012, art1, Colombia).*

Esta mirada transversal que tiene al territorio como soporte y actor de los procesos implica prestar particular atención a las instancias de articulación de políticas y a los ámbitos institucionales previstos para la misma.

Con la Ley N° 18.308 el ordenamiento territorial fortalece su marco legal. El artículo 75 de la misma establece la creación del Comité Nacional de Ordenamiento Territorial para la coordinación de las “estrategias nacionales con incidencia territorial”, integrado por los Ministerios de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente; Transporte y Obras Públicas; Ganadería, Agricultura y Pesca; Industria, Energía y Minería; Turismo; Defensa

Nacional; Economía y Finanzas; la Oficina de Planeamiento y Presupuesto y el Congreso de Intendentes<sup>36</sup>.

Asimismo, otras aproximaciones sectoriales procesan actualizaciones normativas que reconocen la necesidad de esta articulación y transversalidad de políticas, como lo evidencian la Ley de la Política Nacional de Aguas (Ley N° 18.610, de 2009), la Ley de creación del Sistema Nacional de Emergencias (Ley N° 18.621, de 2009) o la creación del Sistema Nacional de Respuesta al Cambio Climático y Variabilidad (Dto. 238/009). En el nuevo período de gobierno (2015-19) esta intencionalidad se crean la Secretaría Nacional de Ambiente, Agua y Cambio Climático (Ley N° 19.355, de 2015) en el ámbito de Presidencia y el Sistema Nacional Ambiental (Dto. 172/016), entre otros.

Asociados con este desarrollo legal e institucional surgen una serie de ámbitos interinstitucional que pretenden hacer operativa la coordinación de las múltiples competencias. Ejemplos en este sentido son los Comités de Cuenca establecidos por la Ley N° 18.610, algunos de los cuales tienen en las inundaciones una de las problemáticas más relevantes (por ejemplo, el Comité de la Cuenca del Río Yi y con un marco normativo particular la cuenca binacional del Río Cuareim). En otro nivel de gobierno y con una vinculación más directa con las problemáticas locales, la intendencia de Montevideo ha instituido, en ámbitos territoriales de alta complejidad socio-territorial “Consejos de Cuenca” para articular las acciones de las instituciones nacionales, departamentales y municipales (por ejemplo, los Consejos de las Cuencas de Casavalle y Chacarita que también presentan áreas inundables críticas).

Este escenario relativamente reciente de múltiples ámbitos “transversales” y de articulación evidencia, por un lado, el proceso de consolidación de un nuevo paradigma en la gestión de los problemas territoriales, pero por otro, plantea un escenario de incertidumbre sobre los

---

<sup>36</sup> El artículo 76 establece sus cometidos: a) Contribuir a la formulación de las Directrices Nacionales de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible, así como los Programas Nacionales y efectuar sus seguimientos; b) Pronunciarse sobre la correspondencia de los demás instrumentos de ordenamiento territorial a las Directrices Nacionales y dictaminar sobre la incidencia de ellos en los intereses nacionales; c) Efectuar la declaración de interés nacional y urgente ejecución de las obras públicas promovidas por los órganos del Gobierno Nacional cuando éstas resulten incompatibles con cualquiera de los instrumentos de ordenamiento territorial, promoviendo su revisión, d) Impulsar la información y la participación social en todos los procesos de ordenamiento territorial, a través de las formas que establece la presente ley y las que surjan de la reglamentación, e) Pronunciarse sobre la adecuación de los grandes proyectos de infraestructura u otros a las Directrices y Programas Nacionales, f) Guiar los estudios e intercambios para la complementación e integración física de las infraestructuras a nivel territorial con los países limítrofes y a nivel sudamericano, g) Entender en todo otro tema con incidencia relevante en el ordenamiento del territorio que le encomiende el Poder Ejecutivo.

procesos de toma de decisiones y articulación de competencias específicas pre existentes ante el surgimiento de estas nuevas instancias.

En este contexto, las vinculaciones entre las diferentes políticas sectoriales con incidencias territoriales y las políticas de desarrollo y en particular entre ordenamiento territorial y gestión del riesgo, deben adquirir un vínculo sinérgico. Los diferentes instrumentos de ordenamiento territorial deben incorporar en su diseño la perspectiva del riesgo de desastres a la vez que las acciones vinculadas a la gestión del riesgo, en particular las que se dan con posterioridad al evento, deben considerar los criterios establecidos por los instrumentos de ordenamiento territorial que, en términos generales deben propiciar la construcción de un territorio sustentable a través de:

- el fortalecimiento de la transversalidad del enfoque territorial articulando con el resto de las problemáticas ambientales;

- el reconocimiento del carácter procesual de los procesos territoriales y por lo tanto la incorporación de la flexibilidad y la gestión de incertidumbres en el diseño de los instrumentos;

- el direccionamiento de los nuevos crecimientos urbanos de manera de evitar construir escenarios de riesgo futuro;

- la evaluación de la capacidad de intensificación de uso de los territorios ya ocupados y con riesgos medios y bajos;

- asegurar los procesos de participación que se constituyen en ámbitos de negociación de intereses y conflictos;

- facilitar estrategias de difusión, capacitación y comunicación que hagan “entendibles” por tomadores de decisión y población en general los aspectos “técnicos”;

- el establecimiento de un marco normativo y de control que asegure el cumplimiento de los demás aspectos mencionados.

## 05.1 La caja de herramientas del ordenamiento territorial

---

El marco institucional que encuadra al ordenamiento territorial en Uruguay tiene en la Ley de Centros Poblados (Nº 10.723, de abril de 1946) un hito fundamental. Esta Ley otorga a los Gobiernos Departamentales la autorización para el fraccionamiento de predios rurales con destino a la formación de centros poblados. Establece asimismo (art. 13) que no podrán quedar predios o vías públicas en terrenos inundables o a un nivel inferior a 59 centímetros de la máxima crecida reconocida. Este es el primer antecedente explícito sobre la relación entre el riesgo de inundación y la planificación de los desarrollos urbanos.

Pese a estas disposiciones estos aspectos nunca fueron estrictamente aplicados. Las diferencias de cada realidad departamental y las dificultades en el control territorial generaron el desarrollo de fraccionamientos con diversos niveles de aprobación formal que ocuparon las planicies de inundación de ríos y arroyos. Asimismo, los cursos menores quedaron incorporados a los predios privados sin mayores condicionamientos a las posibles acciones a realizar sobre ellos.

La Ley N° 18.308 reafirma lo establecido en la Ley de Centros Poblados, incorporando como materia de ordenamiento territorial “la identificación de zonas de riesgo por la existencia de fenómenos naturales o de instalaciones peligrosas y asentamientos humanos vulnerables” (art. 4), determinando en particular que “los instrumentos de ordenamiento territorial deberán orientar los futuros desarrollos urbanos hacia zonas no inundables identificadas por el organismo estatal competente en el ordenamiento de los recursos hídricos” (art. 49), papel que en la articulación institucional actual cumple la Dirección Nacional de Aguas (DINAGUA).

Asimismo, establece un sistema planificador que incorpora directrices, programas y planes para el cumplimiento de los objetivos del ordenamiento territorial, entendido como función pública que incorpora las “acciones transversales del Estado que tienen por finalidad mantener y mejorar la calidad de vida de la población, la integración social en el territorio y el uso y aprovechamiento ambientalmente sustentable y democrático de los recursos naturales y culturales” (art. 4).

La ordenación y la gestión de los procesos territoriales son dos procesos indisolubles de cuya articulación virtuosa depende en cierta medida la efectiva transformación hacia escenarios futuros deseados. La articulación de instrumentos de ordenación y gestión en general y en



particular en las áreas inundables debe reconocer los procesos que llevan a la conformación actual de un escenario de riesgo, las tensiones que sobre el mismo se materializan y los escenarios futuros posibles aportando en la construcción del imaginario del escenario deseable.

En este sentido deben incorporar las diferentes particularidades territoriales y en particular el nivel de incertidumbre tanto del conocimiento como de los escenarios futuros, la multiplicidad de actores intervinientes, el reconocimiento de la existencia de procesos no formales de construcción de territorio y las diferentes escalas, temporalidades y competencias.

En lo que hace al riesgo de inundación en el país se ha avanzado en forma significativa en los últimos años, en particular en lo que hace a la incorporación de mapas de riesgo en los planes locales de ordenamiento. Estos aspectos sin embargo no han alcanzado una consolidación fuerte en el marco institucional ni procedimental, estando aún cimentado en la coordinación puntual y voluntaria de actores vinculados a la temática (tal es el caso del trabajo realizado desde la DINAGUA con algunos Gobiernos Departamentales). El Plan Agua actualmente en discusión plantea la consolidación de esta línea de trabajo en su programa de Gestión del Riesgo Hídrico en la cual plantea, entre otros productos, la elaboración de mapas de riesgo.

La consideración de los valores ecosistémicos del río en la planificación urbana ha tenido un menor desarrollo, dándose por lo general en términos de “preservación”. El potencial de su incorporación como estrategia adaptativa debe ser valorizado en el desarrollo de los instrumentos, de gestión en particular, que consideren integralmente los servicios ambientales brindados por el curso de agua<sup>37</sup>.

---

<sup>37</sup> A título de ejemplo, el IDEM define una “estructura ecológica territorial adaptativa” entendida como un marco “para introducir aspectos de la infraestructura ecológica que tienen una dimensión espacial que cumplen un rol fundamental en el suministro de los servicios ecosistémicos básicos priorizados por la sociedad” (IDEAM, 2011).



*Figura 12 – Transformación del borde no urbanizado de la ciudad de Artigas. De bosque forestado (1966) a extracción de leña, producción de ladrillos (2016)*

A los simples efectos del análisis se abordará en una primera instancia los instrumentos de ordenación (tomando como eje básico los establecidos en la Ley N° 18.308) y posteriormente los instrumentos de gestión territorial.

El título III (artículo 8 y ss.) de la Ley N° 18.308 explicita el sistema de instrumentos que actuando complementariamente representa el “menú” disponible para la planificación y ordenación del territorio en el país. Se estructuran en función del ámbito territorial al que hacen referencia, desde los instrumentos del ámbito nacional hasta los departamentales que incorporan los denominados “instrumentos especiales” que permiten una mayor aproximación a las particularidades de los territorios locales.

Se plantea una sucinta conceptualización de cada uno de ellos y de su potencial sinergia con la gestión integral del riesgo como una primera aproximación necesaria para la articulación plena de los marcos conceptuales e instrumentales del ordenamiento territorial y la gestión integral del riesgo en las diferentes escalas temporales y espaciales:

IOT	CONCEPTO	POTENCIALIDAD	OBSERVACIONES	RELEV
<b>Directrices Nacionales (art 9). Aprobación por Ley Nacional</b>	Definición básica de la estructura territorial y la identificación de las actuaciones territoriales estratégicas. Formulación de criterios, lineamientos y orientaciones generales para los demás instrumentos de ordenamiento territorial. Determinación de los espacios sujetos a un régimen especial de protección del medio ambiente y sus áreas adyacentes y las modalidades de aprovechamiento, uso y gestión de los recursos naturales	Directriz Nacionales de áreas inundables. Formulación de criterios, lineamientos y orientaciones para la actuación en áreas inundables	Existe anteproyecto elaborado por DINAGUA - MVOTMA en el ejercicio 2010-15. Algunos aspectos conceptuales se han incorporado en Planes Locales a través del asesoramiento DINAGUA-Gob. Dep.	ALTA
<b>Programas nacionales (art. 11). Aprobación por Decreto del PE</b>	Establecer las bases estratégicas y las acciones para la coordinación y cooperación entre las instituciones públicas en ámbitos territoriales concretos o en el marco de sectores específicos.	Articulación de políticas sectoriales con departamentales. Por ej. relocalizaciones, infraestructuras. Explicitación de compromisos para las actuaciones coordinadas de las diferentes instituciones	La inexistencia de un Programa aprobado evidencia las dificultades de articulación. El Plan Nacional de Relocalizaciones podría enmarcarse como Programa. El PRONAZOM incorpora la cuenca baja del Pantanosos como área social crítica	MEDIA
<b>Estrategias regionales (art. 12 y 13). Aprobación por Dec. Dep. y del PE</b>	Objetivos regionales de mediano y largo plazo para el ordenamiento territorial y desarrollo sostenible, lineamientos de estrategia territorial coordinada, planificación de servicios e infraestructuras territoriales, propuestas de desarrollo regional y fortalecimiento institucional.	Incorporación de criterios, lineamientos y orientaciones para la actuación en áreas inundables concretas en función de las particularidades territoriales.	Las inundaciones urbanas no presentan especificidades regionales, por lo que este instrumento no aporta en su especificidad. Si podría incorporar aspectos de inundaciones rurales.	BAJA
<b>Ordenanzas departamentales (art. 15). Aprobadas por Dec. Dep.</b>	Determinaciones generales en cuanto a gestión, planificación y actuación territorial en toda la jurisdicción del departamento.	Dar marco general de procedimientos y regulación para gestión de cañadas, bordes de cursos, drenaje urbano, adaptación del stock construido, etc.	Es necesario incorporar criterios generales en aspectos actualmente con indefiniciones como normativas de rellenos, tratamiento de bordes de cursos, criterios para puntos bajos en predios privados, competencias de control, disposiciones para instalaciones edilicias, etc. Es de fundamental importancia en todos los departamentos	MUY ALTA
<b>Directrices departamentales (art. 16). Aprobación por Dec. Dep.</b>	Ordenamiento estructural del territorio departamental, determinando las principales decisiones sobre el proceso de ocupación, desarrollo y uso del mismo.	Lineamientos para: la actuación en bordes de cursos de agua como territorios estratégicos; incorporación de los cursos al sistema de espacios públicos, etc.	Es un instrumento que casi todos los dptos han aprobado. La categorización de suelo (que se ha incluido) puede ser indicativo de criterios generales a profundizar en planes locales.	MEDIA
<b>Planes Locales (art. 17). Aprobación por Dec. Dep.</b>	Instrumentos para el ordenamiento de ámbitos geográficos locales (por lo general centros poblados) dentro de un departamento.	Incorporación del mapa de riesgo, por ejemplo articulándolo con la categorización del suelo	Se reconoce la necesidad de incorporar el mapa de riesgo. Las dificultades radican en las implicancias técnicas y políticas de definir áreas de riesgo con limitaciones altas a la propiedad privada, dificultades de reversión y dificultades de control	MUY ALTA
<b>Planes interdepartamentales (art. 18). Aprobación por Dec. Dep.</b>	Ordenamiento estructural y detallado, formulado por acuerdo de partes, en los casos de micro regiones compartidas.	Gestión conjunta de cuencas compartidas.	No hay antecedentes y plantea dificultades de articulación y acuerdos. El Plan Nacional de Aguas (anteproyecto) incorpora "Planes locales de cuenca" sin clarificar su articulación con este IOT.	ALTA
<b>Planes parciales (art. 20). Aprobación por Dec. Dep.</b>	Ordenamiento de sectores acotados dentro de un ámbito urbano de mayor complejidad	Permite abordar la escala del proyecto urbano en los bordes fluviales de manera articulada al resto del tejido	Potencial definición de los sectores de borde como áreas de actuación a través de proyectos urbanos. Evita la primacía del gran proyecto sin una mirada integral. En otros contextos se ha constituido en detonante de procesos de gentrificación	MUY ALTA
<b>Planes sectoriales (art. 20). Aprobación por Dec. Dep.</b>	Explicitación de los contenidos territoriales de abordajes sectoriales de la problemática urbana.	Permite articular las grandes infraestructuras urbanas como vialidad, drenaje y saneamiento, haciendo evidente y asumiendo mutuamente sus implicancias territoriales	Los responsables de la planificación sectorial ven la elaboración del Plan Sectorial como una "dificultad" ya que normalmente los Planes Sectoriales no siguen procedimientos establecidos por la LOTDS	MEDIA
<b>Programas de Actuación Integrada (art. 21). Aprobación por Dec. Dep.</b>	Permite la transformación de suelo de una categoría en otra implicando aspectos de ordenamiento, de gestión y de efectiva ejecución de la transformación. Permite recuperar valorizaciones y plusvalías	Urbanización programada e integral del suelo para desarrollos públicos y privados. En los sectores de "rentabilidad urbana" permite recuperar valorizaciones	Permite incorporar en las determinaciones de planificación de un sector de escala media las condicionantes de gestión de las aguas.	ALTA
<b>Inventarios / catálogos / etc. (art. 22). Aprobación por Dec. Dep.</b>	Permiten la protección de bienes de interés entre los que pueden incorporarse aspectos como el paisaje o las condiciones naturales de los espacios	Incorporación de "bienes naturales" como objetos de protección además de los "catálogos" en áreas patrimoniales inundables.	Adquiere importancia para la preservación de los servicios ambientales y en el caso de inundaciones de cascos históricos (Paysandú, Río Branco)	MEDIA

Tabla 4 – Análisis de potencialidades de los IOT previstos en la Ley 18.308 para la incorporación de la gestión integral del riesgo (elaboración propia)

La gestión territorial es un componente indisoluble del proceso de planificación. En el país, a partir de la aprobación de la Ley N° 18.308 se han desarrollado diversidad de instrumentos de ordenamiento territorial que marcan un escenario claramente diferente a la situación previa a su aprobación. La indisoluble vinculación entre planificación y gestión implica

reconocer que todo instrumento de ordenamiento implica el desarrollo de una estrategia de gestión propio del mismo que implican la articulación de actores y asegurar ámbitos de coordinación y complementación de competencias.

Sin embargo, la efectiva transformación de los territorios en el sentido de lo establecido en estos instrumentos, tienen un desafío operativo pendiente en el fortalecimiento de los instrumentos que efectivamente transformen los escenarios actuales en la dirección de lo propuesto por los instrumentos de planificación.

A nivel de la administración de los gobiernos departamentales existen antecedentes en lo que hace a los procedimientos para la transformación a partir de actuaciones individuales, en predios de propiedad privada y por particulares. Por el contrario, cuando se trata de grandes actuaciones (tanto públicas como privadas) o las mismas deben involucrar a múltiples propietarios (como es el caso de los Programas de Actuación Integrada previstos en la Ley 18.308) los desarrollos son incipientes y necesitan de una profundización conceptual y en el análisis de experiencias desarrolladas.

Otro aspecto aún incipiente de desarrollo en el ámbito nacional es la incorporación del mercado de suelo como una variable de los procesos de planificación y gestión. En el caso de las áreas inundables, los avances sobre las planicies de inundación incorporan valor al suelo que ya sea en los procesos formales o informales de urbanización es por lo general apropiado por el propietario de manera directa o indirecta. En el caso de las defensas, los suelos que pasan a ser urbanizables adquieren en el imaginario una “seguridad” que no es tal<sup>38</sup>.

Como síntesis de algunos de los instrumentos y procedimientos de gestión territorial que permiten avanzar en la gestión de las áreas inundables se plantea la siguiente tabla.

---

<sup>38</sup> Los terrenos edificados a partir de rellenos en los procesos informales muchas veces se incorporan al mercado informal del suelo y en otras ocasiones se constituyen en un mecanismo de los propios ocupantes por imposibilidad de acceso al suelo. En el caso de las defensas, un caso paradigmático es el de Delta del Tigre (Ciudad del Plata, San José) donde es la defensa lateral la que permite la urbanización del barrio en el que actualmente residen aproximadamente 20000 personas y se encuentra en situación de riesgo ante tormentas extremas.

IGT	CONCEPTO	POTENCIALIDAD	OBSERVACIONES	RELEV
<b>Regimen de gestión del suelo</b>	Marco que regula relaciones entre los propietarios del suelo y la administración. Por lo general, para actuaciones individuales puede ser general o patrimonial y puede existir un régimen especial para actuaciones que impliquen asociación de varios propietarios (públicos y/o privados) para la transformación estructural del suelo	En áreas de preservación natural puede aplicarse el régimen patrimonial. Para el desarrollo de procesos de urbanización puede existir un régimen especial que asegure la ejecución integral de la transformación y la recuperación de plusvalías	En áreas de preservación no existen antecedentes en el país de mecanismos de contraprestaciones por limitaciones al derecho de edificación (contraprestaciones por servicios ambientales)	ALTA
<b>Gestión de PAIs</b>	Régimenes de gestión especiales que permiten la estructuración y transformación del suelo de forma planificada y programada en un ámbito definido por los IOT	Permite reparcelamientos, cesiones de espacio libre que aporte a la mitigación de impactos, transferencia de edificabilidades desde zonas de riesgo alto, etc.	El desarrollo de PAIs en áreas de borde puede constituirse en una oportunidad piloto para indagar en nuevos procedimientos que luego puedan incorporarse al régimen general	ALTA
<b>Aspectos impositivos</b>	Utilización de la política impositiva como instrumento para contribuir a la efectiva transformación de acuerdo a Plan	Permitir la participación del privado en el desarrollo de obras de mitigación. Permitir la recuperación de valorizaciones en zonas de interés por el mercado	Es válido en sectores urbanos estructurados con población con capacidad de pago o para los procesos de urbanización promovidos por el mercado	ALTA
<b>Transferencia de derechos urbanísticos</b>	Autorizar la transferencia de derechos de edificación desde una zona donde se limita a otra donde se libera edificabilidad	Permitiría mantener al edificabilidad baja en zonas de riesgo alto y medio, propiciando el desarrollo de otras zonas urbanas	No existen experiencias en el país y es válido solamente para sectores de ocupación formal	MEDIA
<b>Expropiación</b>	La expropiación con fines urbanísticos es considerada de utilidad pública, por lo que es posible la aplicación de la Ley de expropiaciones para la adquisición de suelo	Permite la adquisición de suelo en áreas de riesgo alto y medio a la vez que permite la incorporación de suelo a la cartera de tierras	La capacidad económica para la expropiación es una limitante.	ALTA
<b>Derecho de preferencia</b>	La Ley 18.308 (art. 66) da el derecho de preferencia a los gobiernos departamentales para interponer al momento de una compraventa	Permitiría la adquisición de suelo y/o edificios caso a caso para incorporar a cartera de tierras	La gran limitante es la capacidad económica, en particular cuando puede constituirse en una compra a futuro por la ubicación y/o uso de lo adquirido	MEDIA
<b>Cartera de tierras</b>	Bienes inmuebles de propiedad departamental que permiten desarrollar las políticas públicas territoriales	Disponer de suelo para propiciar el desarrollo de lo previsto en los IOT	Por lo general se asocia para el desarrollo de políticas de vivienda y tradicionalmente se constituyen por suelos periféricos, mal servidos y eventualmente en áreas inundables	ALTA
<b>Derecho de superficie</b>	Separa la propiedad de las construcciones de la propiedad del suelo de manera explícita	Permitiría gestionar de mejor manera los procesos de relocalización.	Si se expropia un predio privado ocupado se debe por un lado pagar al propietario legal por el suelo y las mejoras a la vez que brindar al ocupante una solución habitacional. Si prima el "derecho de superficie" se podría pagar solamente el suelo al propietario y la solución habitacional al ocupante	MEDIA
<b>Policia Territorial</b>	Implica el desarrollo de procedimientos para el control de las disposiciones establecidas	Evita la profundización de escenarios de riesgo	La puesta en funcionamiento de una policía territorial efectiva implica voluntad política, aspecto sensible cuando la ocupación de tierras descomprime presiones sobre la solución de políticas integrales de habitat.	ALTA

Tabla 5 - Análisis de potencialidades de los IGT para la incorporación de la gestión integral del riesgo (elaboración propia)

## **05.2 Las estrategias integrales: ordenamiento y gestión del riesgo**

---

El ordenamiento territorial, concebido como “conjunto de acciones transversales del Estado que tienen por finalidad mantener y mejorar la calidad de vida de la población, la integración social en el territorio y el uso y aprovechamiento ambientalmente sustentable y democrático de los recursos naturales y culturales” (Art. 3, Ley N° 18.308) es de fundamental importancia para contribuir a la “gestión correctiva y prospectiva del riesgo” como es planteado por Lavell (Lavell y Arguello, 2003).

A título indicativo se presentan algunos casos de integración en lo referido al riesgo de inundación.

### **05.2.1 - Criterios generales**

---

La Directiva 2007/60 del Parlamento Europeo (2007) establece el marco general para la evaluación y gestión de los riesgos de inundación y compromete a los diferentes Estados a determinar las zonas de riesgo potencial de inundación para lo cual establece la existencia de “mapas de peligrosidad” que registren los escenarios de eventos extremos, el de un período de retorno de 100 años (definido como de probabilidad media) y el de alta probabilidad de inundación. A partir de estos escenarios se definirán las consecuencias adversas medidas, al menos en, número de habitantes, tipo de actividad económica, instalaciones que puedan ocasionar contaminación en casos de inundación y a partir de lo cual se deberán definir los planes de gestión correspondientes.

En el Uruguay en el período de gobierno 2010-15 se elaboró un anteproyecto de Directrices Nacionales de Inundaciones de Ribera y Drenaje Pluvial que propone criterios para la cartografía de las áreas inundables, la definición de “zonas de amenaza” (alta, hasta la TR10; media, entre TR10 y TR25 y baja, entre TR25 y TR100 y muy baja por sobre la TR100), “zonas de riesgo” (alto, medio alto, medio, bajo y no urbanizable) y criterios territoriales en relación a las áreas no urbanizadas, las áreas no consolidadas y consolidadas y para los usos no habitacionales.

## 05.2.2 - Planificación y gestión de escala local

---

La escala local es aquella donde la articulación entre riesgo y planificación territorial presenta las mayores potencialidades. Por lo general se asocian los diferentes niveles de riesgo (definidos a partir del cruce de amenaza y vulnerabilidad) con estrategias particulares que determinan los usos admisibles y prohibidos en función de cada situación.

El mapa de riesgo es el instrumento articulador de mayor potencial. Su construcción no debe ser el resultado de un “simple” cruce entre dos variables (amenaza y vulnerabilidad) sino que debe incorporar la dimensión de la gobernanza local a través de mecanismos de participación de los diferentes actores.

Los planes locales, parciales y los proyectos urbanos deben incorporar estas determinaciones en su estrategia en función de ámbitos espaciales, temporales y de gestión particulares de cada uno de ellos. Se debe propender a la reversión de situaciones críticas y la prevención del surgimiento de otras futuras, incorporando la programación de los espacios del río no solo para solucionar problemas puntuales de un barrio inundable sino como generador de dinámicas proactivas de transformación territorial.

En el caso nacional existen dos experiencias relevantes en cuanto a la integración de Mapas de riesgo de inundación y planificación local

El Plan Local de Durazno (Dto. N° 2315, 2014) incorpora el mapa de riesgo definiendo un área de Riesgo Alto para la cual se prohíben fraccionamientos, construcciones y arrendamientos (art. 14 y ss). El Gobierno Departamental se obliga a no brindar ayudas para refacción de viviendas en esta zona (salvo para asegurar la seguridad e higiene mínima) (art. 21) y a promover un Plan de Realajo (art. 19), estableciendo el Derecho de Preferencia (art. 22) previsto en la Ley N° 18.308 para esta área. Para la zona de Riesgo Medio (art. 23 y ss) remite a los protocolos del CECOED para la preparación ante eventos y establece criterios normativos para la adaptación del stock edilicio y las nuevas construcciones, no permitiendo nuevos edificios públicos esenciales (art.28).

En el caso del Plan Local de Artigas (sin aprobación), si bien se ha elaborado el Mapa de Riesgo (coordinado por DINAGUA) y que la inundación es una problemática presente en las memorias de información y ordenamiento del Plan, esto no se plasma en el articulado del Proyecto de Decreto del Plan.



### 05.2.3 - Aspectos normativos y reguladores

---

Las normas de edificación y los parámetros de edificabilidad son dos elementos propios del marco regulador que pueden tener particularidades en función de la gestión del riesgo. En relación a las características edilicias la experiencia internacional indica que existe una diferencia cualitativa en cuanto a la afectación a las construcciones cuando la altura del agua supera el entorno de los 50 a 80 cm. El Plan de Acción Territorial sobre prevención de Riesgos de Inundaciones de la Comunidad Valenciana (PATRICOVA) establece que entre 80 y 120 cm. los costos de las afectaciones a las viviendas se disparan. La Comunidad de Cantabria, en tanto, diferencia los niveles considerando 50 y 100 cm. de altura del agua.

Prestar particular atención a las normativas de edificabilidad en zonas inundables, en particular aquellos aspectos que son relevantes en esas alturas de edificación (alturas de antepechos y proporciones de vanos, criterios de impermeabilización de muros, materiales de aberturas, nivel de piso terminado, características de las instalaciones, etc.) es determinante para la disminución de costos de recuperación y rehabilitación en las zonas de riesgo medio y bajo de inundación.

La mayoría de los Gobiernos Departamentales poseen algún tipo de normativa que regula este tipo de aspectos, pero por lo general indistintamente para cualquier lugar del ámbito urbano. En el caso del Plan de Durazno, por ejemplo, para las zonas de riesgo medio se sugieren algunos criterios normativos: nivel de piso terminado de las viviendas por encima del nivel del eje de calle; no construcción de sótanos; hermeticidad de las plantas bajas; instalación sanitaria y eléctrica adaptada a la inundabilidad (art. 29 del Plan Local). Sin embargo, estos criterios no se han trasladado a ordenanzas concretas.

Otro aspecto a incorporar a una normativa específica refiere a la gestión de las aguas pluviales, propiciando el mantenimiento de la mayor infiltración posible del suelo e incorporando dispositivos de amortiguamiento de pluviales. El Factor de impermeabilización de suelo se comienza a introducir en el marco normativo urbano. Un antecedente relevante de incorporación de este criterio a la normativa, tanto por el tiempo transcurrido de aplicación como por los procedimientos establecidos para su gestión es el del Departamento de Montevideo, aunque solo en suelo rural y en suelos en proceso de transformación.



Como en todo marco normativo el desafío de la informalidad, en particular en sectores urbanos vulnerables donde la autoconstrucción es la regla de construcción de ciudad hace necesario el reconocimiento de esta realidad y por lo tanto la implementación de acciones de seguimiento técnico que aseguren la compatibilización del potencial de la población local con la adaptación constructiva a la inundación.

#### **05.2.4 - Securitización**

---

El análisis de políticas de securitización, entendidas como herramienta que contribuyen a mitigar los impactos económicos de los eventos, y su incorporación la estrategia de gestión integral permite mitigar el impacto económico de los eventos adversos.

En los Estados Unidos los seguros por inundación consisten en una póliza separada del resto de los seguros que en algunos estados posee carácter obligatorio. Es gestionado por el Programa Nacional de Seguros contra Inundaciones (NFIP) creado en 1968 y administrado por la Agencia Federal para el Manejo de Emergencias (FEMA) en el marco de sus programas que incluyen campañas educativas sobre la preparación ante los eventos. Las primas son definidas a partir de la localización de la vivienda en relación a los mapas de amenaza de inundación y a las vías de evacuación en aquellas comunidades que se incorporan al Programa definiendo medidas integrales para la gestión del riesgo de inundación .

La aplicación de estos instrumentos en sectores vulnerables con escasa capacidad de pago y dificultades de incorporar la percepción del riesgo futuro genera un escenario diferente donde la participación del Estado debe ser fuertemente direccionadora.

## 06 – La información espacial

---

La generación del conocimiento es uno de los procesos claves en la gestión integral del riesgo (Narvaez, 2009). La construcción y gestión de la información espacial es un aspecto esencial para la construcción de conocimiento pertinente y disponible en el momento oportuno para mejorar la toma de decisiones.

R. Guimaraes (1998) plantea un sentido doble en el manejo de la información y la construcción de indicadores: como “radiografía” y como “carta de navegación” a la vez. O sea, la información debe permitir “conocer” la situación en que se está a la vez que direccionar caminos de acción sobre esa realidad.

La información, como “radiografía” de una situación permite su conocimiento y comparación relativa con otras situaciones nacionales y con otras problemáticas de desarrollo urbano, a la vez que permite el monitoreo y evaluación de las diferentes soluciones implementadas.

Concebida como “carta de navegación” contribuye a la definición de políticas públicas, nacionales y locales por parte de los responsables institucionales correspondientes al brindar información pertinente y oportuna para identificar y jerarquizar situaciones críticas (a nivel nacional y local), y asignar recursos materiales y humanos necesarios para el desarrollo de las políticas.

El desarrollo de los sistemas de información geográfica (SIG) potencia el acceso a un volumen de información mayor y en forma simultánea, incluso con la posibilidad de hacerlo en tiempo real. Esta situación hace aún más relevante profundizar en la estructuración de esta información, en el entendido que en muchas ocasiones se confunde el análisis y gestión de la información espacial con la simple superposición “de capas de información”. Explicitar la utilidad de la información y las dificultades de su construcción (con las particularidades propias del país) es esencial para fortalecer la construcción del conocimiento y su pertinencia para la toma de decisiones, potenciando la capacidad de los SIG’s de almacenar y analizar gran cantidad de información georreferenciada.

La información espacial debe estructurarse sobre una serie de principios que permitan el manejo flexible y transparente de la información asegurando la interoperabilidad de la misma. Entre estos principios se destaca la **coordinación**, explicitando las competencias entre

instituciones en la construcción y mantenimiento de la información; la **relación información – objetivo**, quedando clara la pertinencia que la información a recabar; la **adecuación a las capacidades**, tanto en recursos humanos como materiales; la **confiabilidad y consistencia** incorporando la incertidumbre propia de la información para optimizar la toma de decisiones; y la **comparabilidad y mensurabilidad** que asegure la construcción de “líneas base” para el monitoreo de las situaciones.

Para el ordenamiento y sistematización de la información es necesario explicitar la multiplicidad de instituciones generadoras de información, que de alguna manera se vinculan con la gestión de riesgo. En este sentido se presenta un posible ordenamiento en función del tipo de información en relación a los objetivos específicos de gestión.

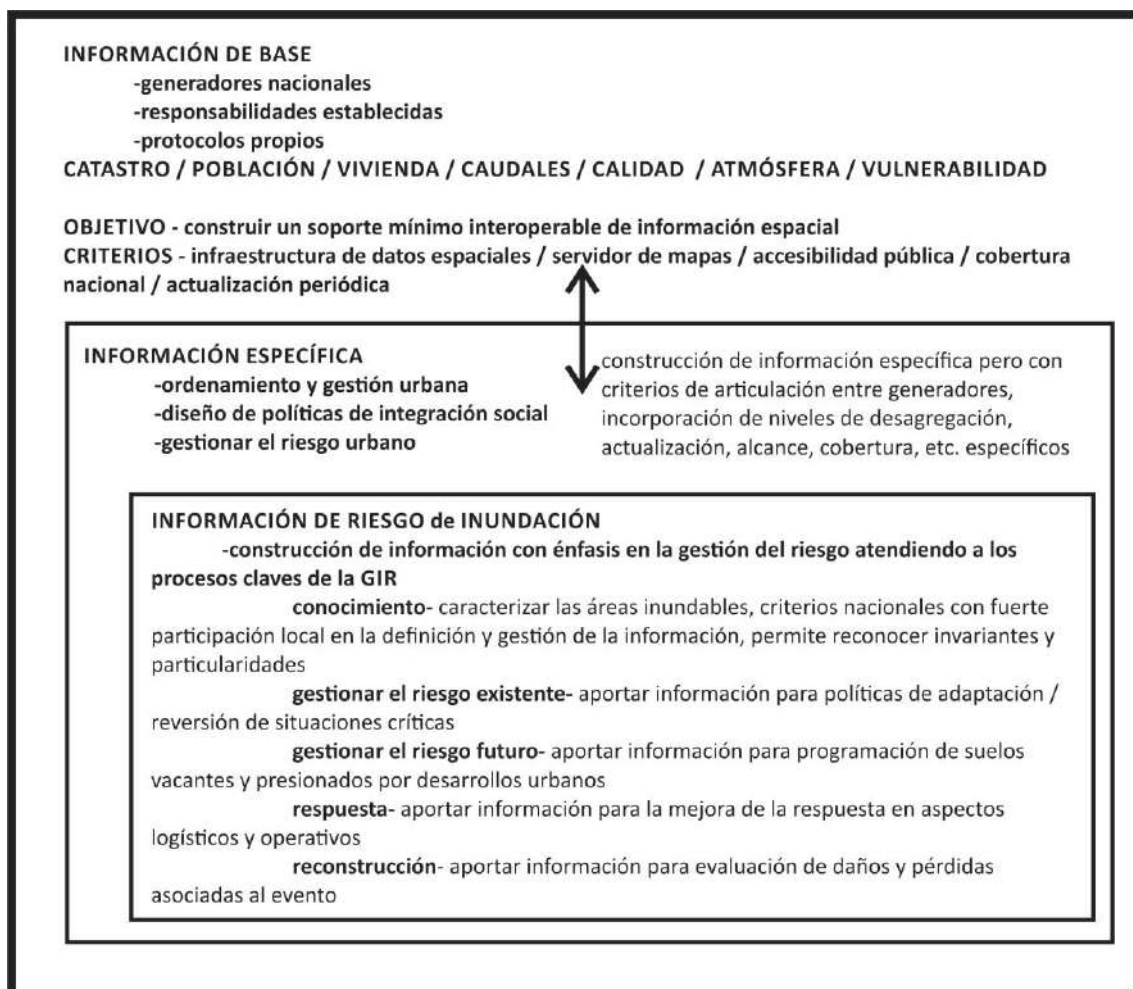


Figura 13 – Esquema de organización de la información para el riesgo de inundación en el marco de un sistema de información espacial (elaboración propia)

Por un lado, existe **información de base** que se constituye en el soporte para el resto de los desarrollos. En términos generales existen responsabilidades institucionales reconocidas

para la generación de los diferentes componentes de la misma que por lo general son del ámbito nacional y poseen criterios y protocolos para su elaboración.

El desarrollo de Infraestructuras de Datos Espaciales ha permitido a partir de los años 90<sup>39</sup> contribuir al ordenamiento de esta información con un fuerte énfasis en la componente cartográfica y de espacialización a efectos de asegurar la interoperabilidad de la información generada por las diferentes instituciones.

En estos aspectos Uruguay ha avanzado en el marco institucional generando una Infraestructura de Datos Espaciales (el proceso actual surge a partir de iniciativa de Presidencia en 2006) que permita asegurar la accesibilidad y transparencia de la información y la coordinación y cooperación entre las instituciones generadoras. Esto ha permitido la definición de estándares para la construcción de metadatos, articulándose los diferentes servidores de mapas (WMS, WFS)<sup>40</sup> y los catálogos de objetos correspondientes. Este desarrollo debe ser reconocido al momento de la definición de la información espacial a incorporar desde la perspectiva del riesgo.

GENERADOR	INFORMACIÓN	OBSERVACIONES
DIR. NAC. DE CATASTRO (MEF)	Base Padronímica	Se actualiza asiduamente con servicio WFS
INST. NAC. DE ESTADÍSTICAS (Presidencia)	Datos de población, viviendas y hogares	La información de población y vivienda se desagrega por zona censal. El resto de la información por segmento, lo que disminuye la validez para analizar áreas urbanas menores. No está sistematizada la cartografía para comparar más allá de censos 2004 y 2011.
DIR. NAC. DE AGUAS (MVOTMA)	Caudales en cursos de agua	Se monitorean cursos mayores.
DIR. NAC. DE MEDIO AMBIENTE (MVOTMA) / GOB. DEP.	Calidad del agua	Para algunos cursos hay sistemas consolidados, para otros es incipiente. Los gob. dep. presentan grandes diferencias. Montevideo posee un sistema consolidado y construye un índice (ISCA)
INST. NAC. DE METEOROLOGÍA (MVOTMA)	Datos del clima y el tiempo	En las últimas décadas se perdieron muchos puntos de monitoreo. Actualmente hay una política de refuerzo de recursos. En cuencas críticas hay monitoreo en tiempo real coordinado con otras instituciones (Río Negro, con UTE - Río Uruguay, con CTM). Hay carencias tecnológicas para pronósticos de eventos puntuales
DIR. NAC. DE EVALUACIÓN Y MONITOREO (MIDES)	Datos sistematizados de vulnerabilidad	Se sistematizan datos de la población vulnerables que es objeto de políticas del MIDES. Accede a otra información base del Estado (BPS, ANEP, etc.). No reconoce a las áreas de riesgo alto como objeto de política, por lo que no hay información homogénea que las abarque.
ENTES (UTE / OSE / ANTEL / etc.)	Datos de servicios básicos de infraestructuras	Depende de cada ente. UTE posee una buena base cartográfica de direcciones. OSE posee buena información, aunque la accesibilidad no es sencilla

Tabla 6 – Principales fuentes de información de base – Elaboración propia

<sup>39</sup>En 1993, el US National Research Council designó como Infraestructura de Datos Espaciales a un conjunto de tecnologías, políticas y arreglos institucionales que facilitaron la creación, el intercambio y el uso de datos geoespaciales.

<sup>40</sup> Actualmente el portal de la IDE permite el acceso a los geoportales de la Unidad de Seguridad Vial, el Servicio Geográfico Militar (MDN), la Dirección Nacional de Catastro (MEF), la Dirección Nacional de Recursos Renovables (MGAP), Dirección Nacional de Minería y Geología (MIEM), Dirección Nacional de Topografía (MTO), Dirección Nacional de Medio Ambiente (DINAMA), Dirección Nacional de Ordenamiento Territorial (DINOT) y la Intendencia de Montevideo.

Por otro lado, diferentes Instituciones generan **información específica** para el cumplimiento de sus fines que por sus características son funcionales a la gestión del riesgo, como por lo general sucede con la información generada para cumplir con los objetivos de planificación, con particular significación en la escala local. El fortalecimiento de las capacidades locales en la gestión de información espacial (fortaleciendo sistemas de información funcionales a ambas políticas y con interoperabilidad hacia la escala nacional).

Un tercer nivel de información espacial tiene que ver con la generada con **énfasis en la gestión del riesgo de inundación**. Es posible analizarla en función de sus objetivos y la articulación con la toma de decisiones, para lo cual es pertinente la identificación del proceso clave de la gestión del riesgo (prevención del riesgo futuro, la reducción del riesgo existente, la preparación de la respuesta, la respuesta y rehabilitación y la reconstrucción y recuperación) con la cual se vincula preferentemente. Presentar la información en este sentido permite evidenciar más claramente la vinculación entre dos campos de la gestión urbana íntimamente relacionados: la gestión del riesgo y el ordenamiento territorial.

En síntesis, a partir del reconocimiento de estos tres “niveles” de generación de información se evidencian algunos aspectos que caracterizan la gestión de la información espacial. En lo que hace a la *generación de la información*, la multiplicidad de generadores, la diversidad de unidades de agregación y los diferentes tiempos y criterios de actualización.

En cuanto a la *operativa de la información*, por un lado, las dificultades en la interoperabilidad entre generadores y por otro las diferencias entre las capacidades técnicas y de recursos humanos con un particular déficit en el nivel local.

Por último, existen dificultades de articulación entre un saber técnico de procesamiento y análisis y la *comunicación de la información*, de forma clara, oportuna y precisa, tanto a los tomadores de decisión como a la población en general, fortaleciendo la incorporación en este sentido el desarrollo reciente de aplicaciones en el campo de las tecnologías de la información

## 06.1 Información espacial para la gestión del riesgo de inundación

---

Para la construcción y gestión de la información en las áreas urbanas inundables es necesario considerar algunas particularidades, más allá de los criterios generales mencionados anteriormente:

### \_información previa / información en el evento

Es necesario, no solo articular las diferentes fuentes de información, sino también el momento de obtención de la misma. Este aspecto reconoce la necesidad de racionalizar los recursos humanos y económicos al momento de construir la información, partiendo de una información de base, obtenida por única vez y luego mantenida regularmente por los organismos generadores que aseguren el mantenimiento de la información para el monitoreo de las variables e indicadores. Las metodologías de relevamiento de información en el momento del evento (generalmente con referencia en el CECOED) deben apoyarse en esta información preexistente, actualizándola en aquellos aspectos que corresponda.

A título indicativo, en el momento del evento se debe evitar duplicar bases de datos de personas, cuando ya el MIDES cuenta con una base inicial de información detallada de los hogares. Por el contrario, el evento puede contribuir a incorporar (con criterios articulables) aquella población que habitando áreas inundables no es población objetivo MIDES y actualizar el resto en lo que corresponda<sup>41</sup>.

### \_información secundaria / relevamiento de campo

Se debe integrar el manejo de la información secundaria generada por las instituciones competentes en la generación de información estadística (como el INE), con información con un mayor nivel de desagregación, generada a partir de objetivos específicos ya sea por la temática o el ámbito territorial.

La mayor desagregación de la información generada en estos últimos es importante para su utilización en acciones concretas como el proceso de relocalizaciones, en tanto la información estadística permite el monitoreo de las transformaciones territoriales en el mediano plazo.

---

<sup>41</sup> En el marco de la elaboración del Sistema de Alerta de Durazno y Artigas (Proyecto ANII ya mencionado), el equipo Aguas Urbanas y Gestión del Riesgo está desarrollando un Sistema de Registro de Afectados que se sustenta en estos criterios.

La mejora en las capacidades locales para el registro de estos pequeños eventos es clave porque la experiencia internacional evidencia, en particular en Latinoamérica, que los impactos acumulativos asociados a los mismos son comparables con los de los grandes eventos<sup>42</sup>.

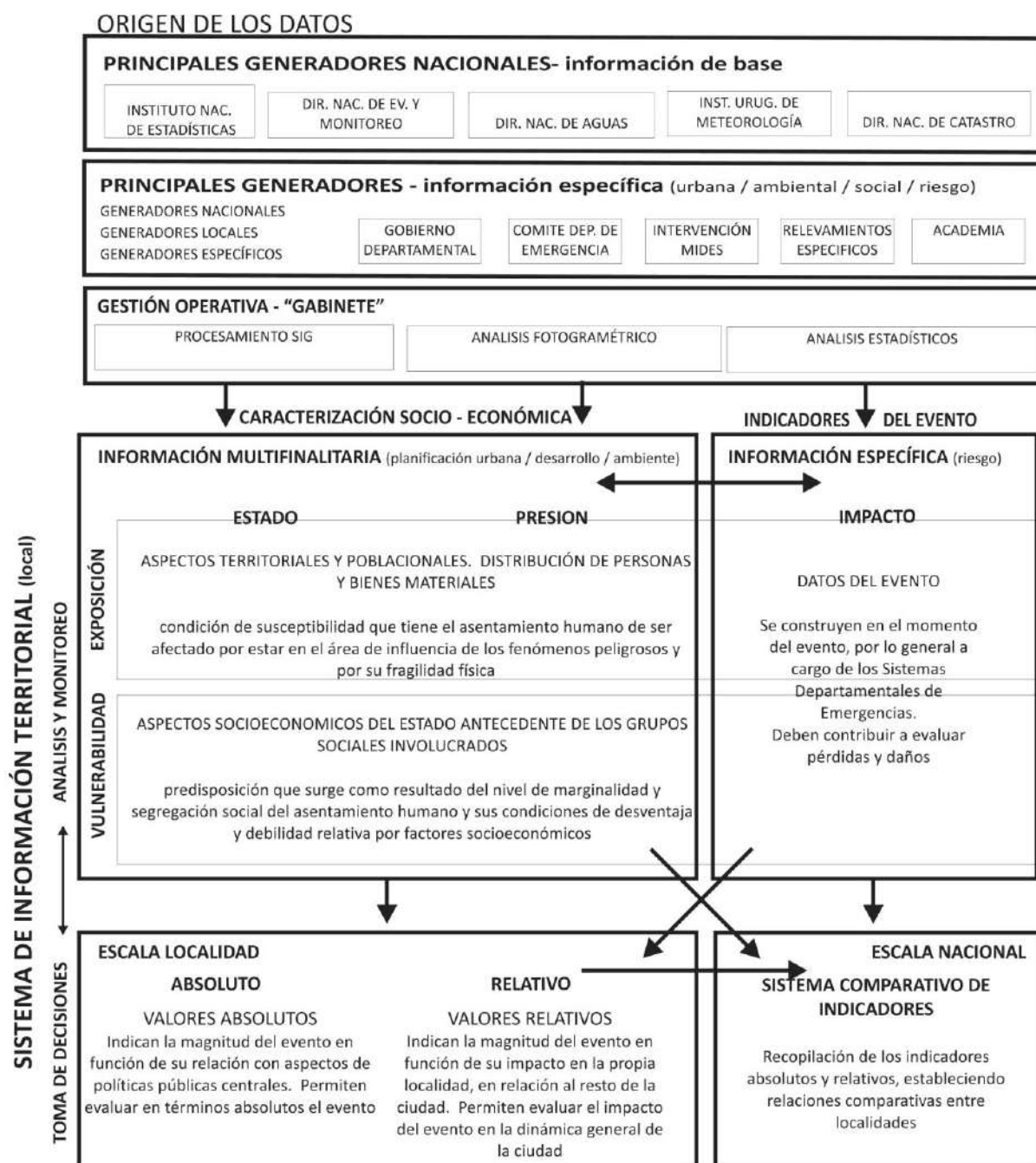


Figura 14 – Esquema síntesis de organización de la información

<sup>42</sup> A título indicativo, para el caso de Colombia, las pérdidas materiales causadas por los eventos menores en 32 años representaron 6,7 veces las pérdidas de los desastres de Armero y Chinchiná (deslizamientos tras la erupción del volcán Nevado del Ruiz (1985) que provocó más de 20.000 fallecidos (Cardona, Yamín, 2007).



El análisis territorial es un insumo determinante para la toma de decisiones en los diferentes momentos de la gestión del riesgo. El ordenamiento y sistematización de la información teniendo presente el objetivo de la misma permite aportar de manera consistente y oportuna al proceso de toma de decisiones, tanto en intervenciones con énfasis en la gestión correctiva (que actúa sobre el riesgo existente), en la gestión prospectiva (que actúa sobre el riesgo futuro) así como en los procesos más directamente vinculados a la preparación de la respuesta y la gestión de la recuperación y rehabilitación.

En este entendido, se analiza la información espacial jerarquizando cuatro objetivos propios de la gestión del riesgo (vinculados a la reducción de la vulnerabilidad) para los cuales se identifica la información necesaria para hacer operativa la gestión, explicitando las temáticas sobre las que informa y los objetivos de la misma en relación a los procesos claves de la gestión del riesgo mencionados anteriormente (Narvaez et al, 2009).

En la siguiente tabla se presenta un posible agrupamiento en este sentido y la identificación de la información necesaria que pretende informar sobre dimensiones relevantes de cada estrategia (en anexo se incorporan hojas metodológicas de algunos de estos indicadores). El recorte para la selección aquí presentado toma en consideración la criticidad de la temática en la definición de los niveles de riesgo y la capacidad de gestionarla desde la escala local<sup>43</sup>.

---

<sup>43</sup> No se consideran por ejemplo temáticas que impactan en los escenarios de riesgo pero cuya gestión es supra local, como ser la transformación en los usos de suelo no urbanos de la cuenca, la modificación de las condiciones hidráulicas a partir de medidas estructurales de escala cuenca, etc.



OBJETIVO	P CL	TEMA	CRI	GL	INFORMACIÓN	PER
<b>Incorporar GIR a instrumentos de ordenamiento</b>  información necesaria para la definición de políticas en los IOT	RF	expansión urbana	ALTA	ALTA	nuevo suelo urbano en ha.	E
	RA				suelos vacantes tensionado	P
					suelo transformable en IOT	R
		cartera de tierra pública	ALTA	ALTA	suelos de propiedad pública	E
					inst. de GT de adquisición de suelo	R
		consolidación urbana	ALTA	ALTA	cobertura de infraestructuras	E
		población en áreas de riesgo	ALTA	MEDIA	proy. de inf. en áreas de riesgo	P
		usos y apropiación del borde urbano	MEDIA	ALTA	Índice de Carencias Críticas (ICC)	E
<b>Gestión en la ciudad existente</b>  información necesaria para la gestión de la adaptabilidad y compatibilidad	RA	características del stock	MEDIA	MEDIA	% de viviendas según categoría	E
					nivel de terreno y piso terminado	E
					posibilidades constructivas de adaptación	R
		capacidad de densificación	ALTA	ALTA	predios vacantes en riesgo medio	E
			ALTA	ALTA	viv / predios en riesgo medio	E
	financiamiento	MEDIA	BAJA	variación población intercensal	P	
<b>Atención a la emergencia</b>  información necesaria para la optimización de la respuesta	RTA	vulnerabilidad de personas	ALTA	BAJA	personas con dependencia crónica	P
					hogares monoparentales con hijos	P
					institucionalización en la emergencia	P
		capacidades	ALTA	MEDIA	continuidad del CDE (políticos y técnicos)	E
					impacto en el PBI departamental	R
<b>Evaluación del daño</b>  información necesaria para evaluar daños y pérdidas	REC	daños	ALTA	BAJA	activos físicos	R
					existencias	R
		pérdidas	ALTA	BAJA	lucro cesante	R
				gastos adicionales	R	
	P CL	<b>PROCESO CLAVE</b>	RF Riesgo futuro / RA Riesgo actual / RTA Respuesta / REC Recuperación			
	CRI	<b>CRITICIDAD</b>	Relevancia en los escenarios de riesgo de inundación			
	GL	<b>GESTION LOCAL</b>	Capacidad de gestión desde lo local			
	PER	<b>PRESION / ESTADO / RESPUESTA</b>	Vínculo con modelo PER			

Tabla 7 – Ordenación de información según etapas de la Gestión Integral del Riesgo (elaboración propia)

### 06.1.1 - Gestión del riesgo en los Instrumentos de Ordenamiento Territorial

---

La incorporación del riesgo y su gestión en los instrumentos locales de ordenamiento territorial ha avanzado considerablemente en los últimos años, a partir de políticas que desde las diferentes instituciones públicas se han desarrollado<sup>44</sup>.

Tres aspectos de los procesos territoriales son determinantes para esta incorporación y por lo tanto es en ellos que es necesario profundizar: los procesos de expansión – consolidación urbana (variación de población y viviendas y crecimiento de la mancha urbana en relación a las áreas de riesgo, fortaleza de la cartera de tierras), la caracterización de la población (niveles de vulnerabilidad social) y el imaginario de apropiación – transformación que existe en relación a los bordes de cursos de agua.

Esta información informa sobre las particularidades socio territoriales de las áreas inundables son insumo (junto a la información relevante sobre la amenaza) para la definición de los mapas de riesgo, cuya incorporación con valor vinculante a los Planes Locales y otros instrumentos de ordenamiento local es relevante.

---

<sup>44</sup> Se destaca en particular el trabajo de capacitación y asesoramiento realizado por la DINAGUA - MVOTMA a través del equipo de Inundaciones y Drenaje Urbano.

## Incorporación de la GIR a los instrumentos de ordenamiento territorial

### DESCRIPCIÓN

Estrategias para la integración del ordenamiento territorial y la gestión del riesgo de inundaciones, como marco para la articulación de escalas y competencias territoriales. Son insumos necesarios para la construcción técnica del mapa de riesgo como instrumento condensador de ambas aproximaciones articuladas con la participación de los actores y el acuerdo de los tomadores de decisión.

### EXPANSIÓN - CONSOLIDACIÓN

**PROCESO CLAVE predominante:**  
GESTIÓN RIESGO EXISTENTE / ACTUAL

#### RELEVANCIA

Permite caracterizar las principales tensiones de transformación urbana para el diseño de escenarios posibles de construcción de riesgo futuro

#### PRINCIPAL PROBLEMA DE CONSISTENCIA

La información censal presenta problemas en zonas de borde porque las unidades territoriales incluyen grandes sectores no urbanizados (es necesario cotejar con fotogrametría) y porque existieron algunos problemas de cobertura (en 2011)

#### INFORMACIÓN MENSURABLE

##### Expansión

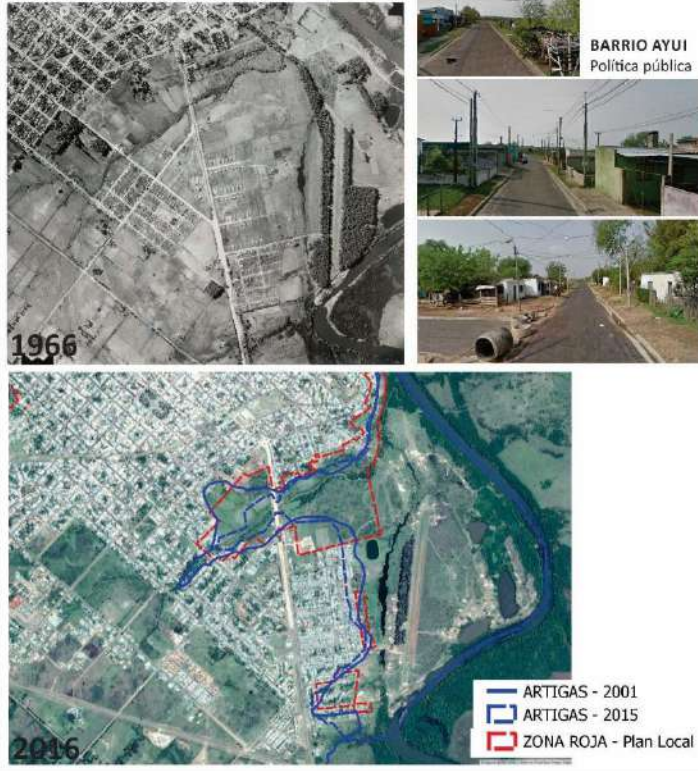
- 1 - expansión urbana intercensal en há.
- 2 - suelos vacantes estatales
- 3 - suelo transformable en IOT

##### Consolidación

- 4 - variación pob. y vivienda intercensal
- 5 - número de viviendas / predio
- 6 - suelos vacantes intraurbanos

En anexos se refieren hojas metodológicas de los posibles indicadores

### EJEMPLO



### INFORMACIÓN SECUNDARIA

ÁMBITO: Toda la ciudad. Permite identificar dinámicas internas.

COBERTURA: INE, toda la ciudad.

FUENTES: Censo INE / análisis foto aérea / registros (para la determinación del dominio)

DEBILIDAD: INE no desagrega microdatos por zona censal - El censo urbano no aporta información relevante por debilidades metodológicas y unidad de representación / fotos aéreas no coinciden con cortes censales / no existe buena información de suelo e inmuebles propiedad del Estado, los registros pueden ser confusos y contradictorios

PERIODICIDAD: INE decenal / vuelos nacionales existentes 1945 (trimetrogon) - 1966 - 1985. A partir de 2000 existe buen historial de Google earth

COORDINACIÓN: Necesaria para lograr espacializar la información censal según unidades espaciales funcionales a la GIR de inundación. Profundización de política de identificación y gestión de inmuebles públicos

REPRESENTACIÓN: INE - zona censal (pob. y viv) - segmento censal (microdato)

REVISIÓN: INE - decenal

Figura 15 - Fichas de información -Tema: expansión y consolidación urbana – Información para la incorporación del riesgo a instrumentos de planificación (elaboración propia)

## 06.1.2 - Gestión en la ciudad existente

---

Se trata de estrategias que actúan sobre situaciones de riesgo existente, en áreas de período de retorno alto que, a la vez que presentan un mayor nivel de consolidación urbana, no existen previsiones de reversión, ya sea por restricciones presupuestarias o por la particularidad urbana que no lo aconseja en función de estrategias de planificación integral.

Algunas de estas situaciones tienen que ver con la valoración social del área y la afectación de piezas urbanas articuladas como en el caso de afectación de centralidades urbanas (el centro de Bella Unión, los cascos históricos de Paysandú y Río Branco o el frente fluvial de Mercedes son los casos más representativos).

Dos problemáticas adquieren particular relevancia para la mitigación del riesgo de inundación en estas áreas. Una refiere a las potencialidades de adaptación del stock edilicio, para lo cual es necesario construir información sobre el estado del mismo, su potencial de adaptabilidad y las capacidades de la población para hacer operativas políticas en este sentido. La categoría de la construcción y el estado de conservación de la misma son aspectos relevantes en particular en los sectores de mayor vulnerabilidad socio habitacional. Las dificultades para optimizar esta información radican fundamentalmente en la inexistencia de metodologías comunes entre los diferentes actores con injerencia en la temática (INE, MIDES, MVOTMA, Gob. Departamentales, otros relevamientos<sup>45</sup>).

En el diseño de las infraestructuras urbanas, la incorporación del riesgo de inundación es incipiente. En las estrategias adaptativas en estos aspectos es necesario avanzar en las infraestructuras de carácter estrictamente público (redes y dispositivos puntuales) y en las instalaciones al interior de las propias viviendas.

El otro aspecto relevante refiere a la dinámica de estos sectores, analizando su comportamiento en los períodos intercensales en lo referente a población y vivienda. Asimismo, la caracterización de la intensidad de ocupación de los predios y la identificación de predios vacantes prefiguran posibles escenarios de consolidación.

---

<sup>45</sup> INE realiza el censo sin personal específico y construye categorías que no reflejan adecuadamente la realidad, MIDES realiza relevamientos de población objetivo sin personal específico, MVOTMA (programas de relocalización como PIAI y PMDB) realiza relevamientos adecuados en sectores muy específicos.



## Gestión del riesgo en la ciudad consolidada

### DESCRIPCIÓN

Se trata de estrategias que actúan sobre situaciones de riesgo existente, en áreas de período de retorno alto, las que por un lado, presentan un importante nivel de consolidación urbana y por otro no existen previsiones de reversión, ya sea por restricciones presupuestarias o por la particularidad urbana ya que se tratan de sectores particulares en la trama urbana.

### GESTIÓN DEL STOCK EDILICIO

**PROCESO CLAVE predominante:**  
GESTION RIESGO EXISTENTE

#### RELEVANCIA

Permite caracterizar el stock edilicio y dar elementos para el diseño de medidas de mitigación considerando las dinámicas de consolidación de las áreas inundables

#### PRINCIPAL PROBLEMA DE CONSISTENCIA

No existe una metodología común para el análisis de las características del stock. Los niveles de desagregación de la información y la accesibilidad a microdatos es dificultosa. El trabajo de campo es imprescindible ya que la "formalidad" de los procedimientos es baja.

#### INFORMACIÓN MENSURABLE

##### Caracterización

- 1 - viviendas según categorías
- 2 - niveles de terreno y piso
- 3- capacidades constructivas de adaptación

##### Escenarios de densificación

- 4 - suelo vacante en zona de recurrencia media
- 5 - cantidad de viviendas por predio
- 6 - variación intercensal

En anexos se refieren hojas metodológicas de los posibles indicadores

### EJEMPLO



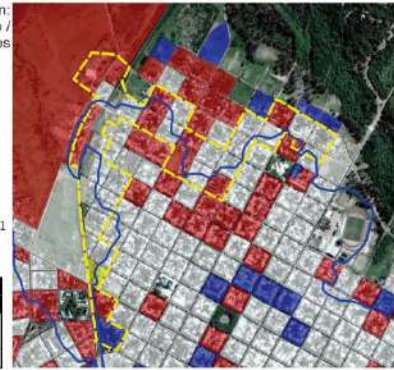
Paysandú



Durazno

"adaptación" por la población:  
nivel de piso terminado /  
revestimientos exteriores

CATEGORÍA	buena y superior económica	precaria	riesgo medio	VIVIENDAS 2004-11
	23%	51%	26%	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ pérdida vivienda</li> <li>■ estable</li> <li>■ gana vivienda</li> </ul>
	vivienda		población	
	2004	2011	2004	2011
AREA RIESGO MEDIO (zona noroeste)	724	789	2358	2274
var 2011/2004		9,0%		-3,6%



### INFORMACIÓN SECUNDARIA

ÁMBITO de MEDICIÓN: Áreas de riesgo medio, generalmente asimiladas a zonas "amarillas" en los mapas de riesgo.

COBERTURA: Es variable en función de la fuente

FUENTES: Censo INE / relevamiento MIDES en población objetivos / relevamientos UdelaR y proyectos específicos

DEBILIDAD: No existe una metodología única de relevamiento. MIDES e INE no relevan con personal técnico específico / INE no desagrega por zona censal.

PERIODICIDAD: MIDES releva asociado a intervenciones de sus proyectos (en particular de cercanía), la vivienda se incorpora pero la inundación no es el objetivo.

COORDINACIÓN: Necesaria entre MIDES, MVOTMA (DINAVI), SINAIE y Gob. Departamentales para coordinar acciones, protocolos y procedimientos comunes.

REPRESENTACIÓN: MIDES asocia a dirección, INE a segmento censal

REVISIÓN: INE - decenal, las otras fuentes por proyecto

Figura 16 - Fichas de información -Tema: caracterización del stock edilicio – Información para la gestión del riesgo en la ciudad consolidada (Fuente: INE, Plan Local, ITU-GGIR. Elaboración propia.)

### 06.1.3 - Atención a la emergencia

El momento del evento es una instancia particularmente relevante en el proceso de gestión del riesgo. Tradicionalmente la atención a la problemática quedaba reducida a este momento de emergencia, situación que ha comenzado a transformarse lo que genera la aparición de nuevas necesidades inexistentes anteriormente.

La construcción de información consistente en el momento del evento si bien por un lado es de gran importancia presenta importantes problemáticas asociadas entre otros a los siguientes aspectos: la ausencia de protocolos y sistemas de registro de información comunes; la falta de capacitación específica de los recursos humanos destinados y su desconocimiento de la importancia de la consistencia de la información y la tensión propia del momento de la emergencia que hace dificultoso la implementación de los registros.

Para la preparación de la respuesta, es importante disponer de información de base tanto de la potencial afectación como de la disponibilidad de recursos institucionales y sociales para la respuesta. El avance en el diseño de sistemas de alerta temprana permite prever con un nivel conocido de incertidumbre la probabilidad de suceso de un evento y de su magnitud esperada. Una vez que el sistema de alerta pronostica la altura del agua y a partir de la disponibilidad de información de base georreferenciada es posible evaluar el número potencial de evacuados, desagregándolos por barrios, estableciendo su composición aproximada según sexo y edades e identificando las situaciones de mayor vulnerabilidad como ser personas que requieren ayuda especial: menores, adultos mayores, discapacitados, personas sin redes de contención y mujeres jefas de familia, número y composición por edad y sexo de los evacuados que deberán ser atendidos en albergues.

INFORMACIÓN		FUENTE	OBSERVACIONES
<b>Personas afectadas</b>	cantidad	INE	
	por sexo	INE	
	por barrio	INE	
<b>Vivienda</b>	viviendas precarias y/o ruinosas	varias	ver Tema: características del stock
	baño exterior	varias	
<b>Vulnerabilidad social alta</b>	hogares con adultos mayores solos	MIDES	ver Tema: caracterización de la vulnerabilidad
	personas con dependencia crónica	MIDES	
	hogares monoparentales con menores a cargo	MIDES	

Tabla 8 – Información relevante para la gestión de la respuesta con un SAT en funcionamiento. (Fuente: Elaboración propia basado en SATI-uy ITU/FADU)

La construcción de la información de vulnerabilidad social presenta dificultades al momento de su disponibilidad espacial, ya que los Censos Nacionales, además de actualizarse decenalmente, agregan esta información por segmento censal, unidad poco representativa para la gestión en pequeñas áreas como las que hacen a los sectores inundables.

MIDES es la institución que más ha avanzado tanto metodológicamente como en cobertura en relación a la recolección y sistematización de esta información. Para la población objeto de sus políticas maneja el índice de Carencias Críticas (ICC) que pretende informar sobre las condiciones de vulnerabilidad social crítica a efectos de la focalización de los programas de transferencia no contributivas en el marco de sus políticas, aproximándose a la pobreza a través de un abordaje multidimensional, más allá de los ingresos<sup>46</sup>. Por su formulación el ICC no representa adecuadamente a los hogares donde no viven niños, por lo que no es necesariamente robusto para el caso de adultos mayores.

---

<sup>46</sup> Desarrollado por el Instituto de Economía de la Facultad de Ciencias Económicas (UDELAR) en 2008, supuso definir un conjunto de indicadores a nivel del hogar en base a variables que cumplan la triple condición de: reflejar dimensiones del bienestar de corte estructural, ser fácilmente observables y tener una alta correlación con la pertenencia al primer quintil de ingresos. Las dimensiones consideradas fueron: composición y organización familiar; condiciones de vida de la familia; satisfacción de necesidades; crianza y cuidados familiares; identificación; salud; educación; alimentación; trabajo e ingresos; vivienda y cultura y recreación. El resultado de este cálculo es un conjunto de ponderadores (separando Montevideo e interior) que indican el peso que cada variable tiene en el índice.

### DESCRIPCIÓN

Se trata de estrategias que pretenden la mejora de la operativa del evento, para lo cual es relevante construir información consistente que permita prefigurar requerimientos a partir de la magnitud del impacto esperado (lo que implica el desarrollo de Sistemas de Alerta) y mejorar la operativa de respuesta.

### CAPACIDADES DE RESPUESTA

**PROCESO CLAVE predominante:**  
**GESTIÓN DE LA RESPUESTA**

#### RELEVANCIA

Permite identificar previamente las situaciones de vulnerabilidad crítica, mejorando las condiciones y el momento de atención a las mismas.

#### PRINCIPAL PROBLEMA DE CONSISTENCIA

La cobertura MIDES no es total (solo población beneficiaria). La metodología de construcción del ICC del no representa adecuadamente adultos mayoeras. Los registros de los CECOED presentan debilidades

### INFORMACIÓN MENSURABLE

#### Vulnerabilidad de hogares

- 1 - Monoparentales con menores a cargo
- 2 - Con adultos mayores exclusivamente
- 3- Con personas dependientes crónicas

#### Capacidades de respuesta

- 4 - capacidades de albergues / carpas
- 5 - capacidades operativas

En anexos se refieren hojas metodológicas de los posibles indicadores

### EJEMPLO



Asistencia a evacuados en carpas (Durazno 2015. Fle. SINAIE)

		TOT EV.	% "ASISTIDOS"
DURAZNO	2010	6600	17,5
	Ago-15	6679	5,1
	Abr-16	440	8,5
ARTIGAS	Dic-15	8341	15,7
	Abr-16	686	47,5
SALTO	Dic-15	5363	9
	Abr-16	510	38
PAYSANDU	Dic-15	6721	6,2
	Abr-16	3109	6,2

Porcentaje de evacuados (Fle SINAIE, excepto 2010-GGIR)



### INFORMACIÓN SECUNDARIA

ÁMBITO de MEDICIÓN: Áreas inundable

COBERTURA: El área inundable de cada evento

FUENTES: Base datos MIDES / Relevamiento CECOED

DEBILIDAD: El universo de MIDES es la población objetivo de políticas sociales. Hay debilidad en la consistencia de los relevamientos de los CECOED. La dirección como atributo para espacializar el hogar es débil por inconsistencia en criterios de relevamiento y diversidad del nomenclator

PERIODICIDAD: MIDES releva asociado a intervenciones de sus proyectos (en particular de cercanía), CECOED asociado a cada evento.

COORDINACIÓN: Necesaria entre MIDES y CECOED para asegurar interoperabilidad de bases de datos

REPRESENTACIÓN: MIDES asocia a dirección, CECOED por lo general trabaja solo con BD

REVISIÓN: MIDES, asociado a intervenciones; CECOED, por evento

Figura 17 - Fichas de información -Tema: capacidad de respuesta – Información para la atención a la emergencia (Fuente: CECOED, SINAIE, GGIR-UdeLaR. Elaboración propia.)



#### 06.1.4 - Gestión del impacto – Evaluación de daño

---

La evaluación de daños y pérdidas permite cuantificar económicamente el impacto de los diferentes eventos de inundación. La sistematización de los procedimientos para dar consistencia a estos procesos es clave, siendo la construcción de la información un aspecto de particular relevancia.

Existen diversas metodologías para alcanzar este objetivo (FEMA, CEPAL), siendo la más usada en nuestro país la de CEPAL. Esta metodología (CEPAL, 2014) aborda diferencialmente los daños, definidos como “las afectaciones expresadas en términos monetarios que sufren los acervos de cada uno de los sectores durante el siniestro” y las pérdidas definidas como “los flujos que se alteran como consecuencia del desastre”. Entre los daños distingue los activos físicos (edificios, instalaciones, maquinaria, vialidad, etc.) y las existencias (bienes finales y bienes en proceso) y entre las pérdidas aquellas que derivan de disminución de la producción ya sea por el impacto directo del evento como indirecto (por ejemplo cuando no se afecta la producción en sí sino la posibilidad de su movilización) y los gastos adicionales requeridos para atender el evento (alimentación, albergue y atención a la salud de los damnificados)<sup>47</sup>.

Para la correcta cuantificación de estos valores es necesario sistematizar dos aspectos: por un lado, la determinación de la afectación y la unidad correspondiente de medida y por otro el costo de reposición por unidad de medida. Para la obtención de la información sobre afectaciones y costos asociados al evento existen diversidad de fuentes relacionadas con la multiplicidad de aspectos afectados, lo que determina un necesario trabajo previo de construcción de información de base y protocolos para la obtención de los insumos necesarios en el momento del evento<sup>48</sup>.

La Agencia Federal de Gestión de Emergencias de Estados Unidos (FEMA) en tanto define tres módulos: uno referido al “daño físico directo” donde incorpora las afectaciones directas de la población y las pérdidas en la producción, el “daño físico inducido” que considera los daños

---

<sup>47</sup> Para la estimación de daños y pérdidas la información se desagrega en: *Sectores Sociales* que incluye la población, la educación, la salud, la vivienda y la cultura; la *infraestructura* que incluye transporte, agua y saneamiento y electricidad; *Sectores económicos*, que incluye lo agropecuario, la industria, el comercio, el turismo y *efectos globales y transversales* que incluye el impacto macroeconómico, el enfoque de género y el ambiente

<sup>48</sup> La inexistencia de protocolos establecidos previamente determina que la búsqueda de la información a través de entrevistas con informantes calificados sea la fuente de información principal. Si bien las instituciones en los últimos años han avanzado en el registro de los costos que le insumen la gestión del evento, es necesario avanzar en la definición de protocolos en la materia.

generados sobre el stock edilicio y el “daño económico indirecto”, divididas por sector económico.

La sistematización de procedimientos permitirá asimismo optimizar la gestión de stocks para la recuperación, que por lo general son administrados por el CECOED local en el marco del apoyo a la población afectada. En particular, y en los casos en que se implemente un SAT, se podrán evaluar con antelación al evento las ayudas necesarias para el momento del retorno a los hogares, estimando los materiales de construcción necesarios, direccionar los mismos y evaluar costos primarios de la operación. A partir de la caracterización del stock edilicio es posible la desagregación de estos aspectos por vivienda ya que la afectación a la vivienda depende tanto de la altura del agua al interior de la vivienda como de las características constructivas de la misma.

## **06.2 La construcción de indicadores ambientales**

---

Sistematizar la información implica la construcción de indicadores, concebidos como una herramienta que permite ordenar, gestionar y operativizarla para la toma de decisiones, permitiendo la construcción de “líneas base” para el monitoreo de las situaciones. Las lecciones aprendidas de los procesos de construcción de los indicadores ambientales aportan para la incorporación del enfoque territorial en los mismos.

A partir de la emergencia de la crisis ambiental, hacia la década de los '60, se constató la necesidad de sistematizar la información que diera cuenta de la misma. Surge así el proceso de construcción de “indicadores ambientales”, que con el correr de los años y el cambio del eje de la discusión, de “las causas de la crisis ambiental” a la necesidad de un “desarrollo sustentable” se han transformado en indicadores que pretenden informar sobre las dimensiones del desarrollo sustentable.

Se realiza una breve síntesis del desarrollo de indicadores de sostenibilidad producido en las últimas décadas, más allá de la necesaria relativización de las capacidades para “medir” la sostenibilidad<sup>49</sup> en un escenario de recomposición de los modelos de conocimiento y de

---

<sup>49</sup> “Porque, ¿cómo se puede medir la sostenibilidad? ¿Cómo podemos estar seguros de que las hipótesis formuladas hoy van a cumplirse? En el actual escenario de crisis climática resulta poco realista definir y mucho más aún cuantificar las variables de un mundo sostenible, porque para lograrlo se necesitan condiciones estables que hoy sabemos que no se dan, ni pueden darse en Sistemas Adaptativos Complejos (Complex Adaptive System, CAS)”. (García, 2016)

transformaciones aceleradas en los procesos socio económicos que resignifican los sistemas complejos.

La construcción de indicadores de sostenibilidad, entendidos como los que vinculan efectivamente las dinámicas económicas, sociales, institucionales y ambientales que caracterizan los procesos de desarrollo, son de gran dificultad y, más allá de su denominación la gran mayoría no se pueden considerar como tales. En este sentido “los indicadores efectivamente producidos y sostenidos en el mundo y en la región, corresponden a indicadores ambientales o bien a indicadores de desarrollo sostenible” (Quiroga M., 2007).

En el desarrollo históricos de los indicadores, Quiroga (2002, 2007) establece como indicadores de primera generación los indicadores ambientales que dan cuenta de un fenómeno específico desde un sector productivo sin considerar su relación con las dinámicas y causas de fondo que los explican (en lo referente a inundaciones, por ejemplo la superficie impermeable en una cuenca urbana), como de segunda generación los que pretenden contemplar las diferentes dimensiones del desarrollo sustentable, presentando un problema ambiental desde diversas dimensiones (ambiental, social, económica, institucional, etc.) y que se sintetizan por lo general en un índice de utilidad para comparaciones estadísticas pero que encubren grandes diferencias a su interior<sup>50</sup>, en tanto los de tercera generación son los que intentan establecer vinculaciones, sinergias y transversalidades, incorporando varias dimensiones del desarrollo sustentable permitiendo diseñar y evaluar políticas. Para Quiroga la construcción de esta tercera generación es el desafío planteado para estos tiempos.

En los aspectos metodológicos de construcción de indicadores, es posible distinguir dos enfoques (Quiroga M., 2002, 2007). Uno “conmensuralista”<sup>51</sup>, que se basa en la agregación de variables de distinto tipo con una escala de valor común que permite una síntesis clara del tema en cuestión. Un indicador de este tipo es por ejemplo la Huella Ecológica, desarrollada

---

<sup>50</sup> Algunos ejemplos de este tipo de indicador son la Huella Ecológica (Ecological Footprint), el Índice del Planeta Vivo (Living Planet Index –LPI) y el Índice de Sostenibilidad Ambiental (Environmental Sustainability Index –ESI).

<sup>51</sup> Los resultados de este enfoque son bastante complicados en términos metodológicos, debido a que no es fácil establecer un consenso entre la comunidad científica, y menos aún entre los actores involucrados, que valide las distintas metodologías conmensuralistas. Esto es así porque es bastante difícil justificar, y más aún persuadir, respecto del peso específico que cada variable importa o representa en la totalidad del indicador agregado. Y en segundo lugar, está la dificultad en acordar qué variables se seleccionan, y cuáles se dejan fuera, de este tipo de indicadores (Quiroga, 2007.)

por Rees en los '90. Estos indicadores son buenos a los efectos de establecer comparaciones generales entre diferentes situaciones en diversas partes del mundo.

El otro enfoque es “sistémico” y busca la relación entre un conjunto de indicadores que permita establecer tendencias, tensiones y causas sin la necesaria cuantificación de las variables. Pese a no transmitir en forma precisa un valor concreto, presenta una potencialidad mayor al momento de establecer sinergias y avanzar en la construcción de estrategias de actuación.

Para el ordenamiento y lectura coherente de la información ambiental, Pino Neculedo (2002) reconoce tres criterios para la utilidad de los indicadores: el de relevancia política y utilidad, que implica que sea representativo, fácil de construir y de utilidad para los diferentes actores; el de consistencia analítica, que hace a su consistencia desde el punto de vista técnico y científico y el de mensurabilidad, que hace a la factibilidad de su medición y su mantenimiento en el tiempo.

Uno de los modelos de ordenación de indicadores más utilizado es el de Presión – Estado – Respuesta (PER) que tuvo su origen a fines de la década del '70 y adquiere mayor trascendencia cuando lo adoptan organismos internacionales, como la Comisión de Desarrollo Sustentable (surgida de la cumbre Río '92 ), la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) en 1994 y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.

Este modelo, aplicable a diferentes escalas, busca responder tres preguntas claves: ¿que está afectando al medio ambiente? (presión), ¿cómo se encuentra el medio ambiente? (estado) y ¿qué se está haciendo para resolver esas afectaciones? (respuesta). En este esquema serían:

*\_indicadores de presión, aquellos “parámetros seleccionados para poder precisar las causas del problema, las variables que constituyen la causa y su mensura. Describen las presiones ocasionadas por las actividades humanas sobre el medio ambiente; sustancias, agentes, utilización de recursos y territorio” (Pino N., 2002). A nivel urbano ilustran sobre las actividades humanas que caracterizan a la ciudad como ser los vinculados a los flujos de energía, sistemas de transporte, actividades productivas, etc.*

*\_Indicadores de estado*, aquellos “parámetros seleccionados para evaluar la situación en un momento determinado, ya sea en términos de calidad o cantidad. Describen la cantidad y/o calidad de los fenómenos físico - químicos, biológicos o socioeconómicos en un momento dado o en un período determinado” (Pino N., 2002). A nivel urbano ilustran sobre el estado de los recursos como aire, agua y suelo.

*\_Indicadores de respuesta*, aquellos “parámetros seleccionados que permiten evaluar la capacidad de reacción respecto al diagnóstico obtenido de la aplicación de los dos indicadores anteriores. Miden la capacidad de respuesta de la sociedad frente a los cambios y problemas ambientales diagnosticados” (Pino N., 2002). A nivel urbano ilustran sobre los diversos actores de la ciudad y la administración de los procesos urbanos.

Posteriormente, otros modelos integraron el concepto de impacto, cuyos indicadores tenderían a la “evaluación, cuantitativa o cualitativa, de los cambios de estado en las tendencias sectoriales ambientales relevantes” (Pino N., 2002).

Este modelo analítico posee una fuerte linealidad entre causas y consecuencias lo que favoreció su difusión, aunque esto no debe hacer olvidar que la interacción entre los diferentes componentes y momentos es lo que caracteriza lo “complejo” de la ciudad y sus problemas ambientales.

En lo específicamente urbano, el desarrollo de indicadores surge a partir de la cumbre de Hábitat II (Estambul 96) y el surgimiento del Observatorio Urbano Global. Europa adopta luego de Hannover 2000 la necesidad de evaluar y medir el alcance de las metas de sostenibilidad asumidas por las ciudades europeas en la Conferencia de Aalborg en 1994 desarrollando indicadores para este objetivo.

Un ejemplo relevante por su difusión y por la metodología empleada es el programa GEO Ciudades del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) que propende, entre otros aspectos, a “promover una mejor comprensión de la dinámica de las ciudades y sus ambientes, suministrando a los gobiernos municipales, científicos, formuladores de políticas y al público en general de la región, información confiable y actualizada sobre sus ciudades para ayudar a mejorar la gestión ambiental urbana” (Informe

Geo, 2002). Este Programa construye indicadores a nivel de localidad, pero no profundiza en la desagregación de los mismos al interior de la propia ciudad.

El Banco Interamericano de Desarrollo (2010) en el marco de su política de apoyo a la gestión del riesgo desarrolló un Sistema de Indicadores para la Gestión de Riesgos de Desastres con un “enfoque holístico de evaluación”, coordinado por el Instituto de Estudios Ambientales de la Universidad Nacional de Colombia.

Construye cuatro indicadores principales: el *Índice de déficit por desastre*, que refleja el riesgo en términos macro económicos y financieros, representa la mayor pérdida probable en un período determinado y la capacidad del país para hacerle frente; el *índice de desastres locales*, que posibilita identificar el nivel de propensión del país a sufrir desastres locales y en la valoración del impacto acumulativo sobre el desarrollo local y orientar las decisiones sectoriales y de ordenamiento territorial y protección de cuencas; el *Índice de vulnerabilidad prevalente* que rescata el riesgo como un problema no resuelto del desarrollo, capta impactos físicos directos e indirectos e identifica la posibilidad de absorber el impacto, incluyendo indicadores de exposición, susceptibilidad, fragilidad socio-económica y falta de resiliencia; el *Índice de gestión del riesgo*, que se relaciona con el desempeño de la gestión del riesgo, refleja la organización, capacidad y desarrollo institucional para reducir las pérdidas.

La robustez de estos Sistemas generales de indicadores que permiten la evaluación del estado de situación entre países radica en la calidad de la información que lo sustenta, aspecto en el cual es necesario avanzar.

En este sentido es relevante el *Sistema de inventario de desastres – DesInventar*, (La Red, 2003) metodología para el registro de información sobre características de desastres, con especial interés en los desastres “que son invisibles desde escalas regionales o nacionales y que a su vez permite mirar acumulados de este tipo de desastres locales desde perspectivas nacionales y regionales”. Es una metodología flexible, que puede abarcar desde localidades a manzanas afectadas.

Para cada evento se genera una “ficha” que contiene nueve variables que caracterizan el desastre (id, fecha, duración, fuente, unidad espacial de la información, evento, sitio, causas y magnitud); datos sobre los efectos del desastre en relación a las personas (muertos, heridos,

desaparecidos, damnificados, evacuados y reubicados), a las viviendas (destruidas, afectadas) a la infraestructura, tanto cuanti como cualitativos y a las pérdidas económicas registradas.

Esta línea de trabajo pretende incorporar en la cuantificación de los impactos de los eventos extremos los “pequeños desastres” que por lo general quedan invisibilizados pero ponen en cuestión los procesos de desarrollo

## 07 – Territorialidad del Riesgo

---

El territorio es un elemento determinante en la materialización de los modelos socio económicos que se dan las diferentes sociedades. En este entendido se identifican configuraciones territoriales particulares que pautan los escenarios de riesgo prevalentes en nuestro país. De las mismas se analizarán sus características espaciales (con particular énfasis) y sociales (en una primera aproximación, ya que se reconoce la existencia de otros saberes disciplinares de mayor pertinencia para su estudio) y se reflexionará en las estrategias urbanas posibles de desarrollar.

### 07.1 Las configuraciones territoriales

---

Las particularidades e invariantes de las distintas situaciones urbanas inundables conforman configuraciones territoriales tipo identificables en los diferentes casos inundables de nuestro país. La construcción de estas configuraciones permite definir situaciones que presentan comportamientos homogéneos ante la inundación y por lo tanto es posible el análisis y diseño de estrategias socio – territoriales específicas que involucran la articulación de diferentes instrumentos de ordenamiento, gestión y ejecución de políticas públicas

Interesa analizar las lógicas de los procesos urbanos y en particular como se producen en los mismos la incorporación de áreas expuestas, más allá muchas veces de la prohibición normativa de hacerlo.

En el marco del Proyecto “Riesgo, Gobernanza e Inclusión Social”<sup>52</sup> se ha avanzado en la identificación de algunas de estas configuraciones territoriales a partir de tres aspectos sustanciales (Sierra et al, 2016). Dos de ellos se vinculan con aspectos que hacen a la estructura urbana y a las dinámicas espacio – temporales:

-aquellos aspectos que explican la conformación físico espacial del territorio como ser la conformación del catastro (dominio, estructura y densidad predial), el soporte infraestructural (en particular saneamiento y vialidad), las actividades desarrolladas (los usos preferentes y su soporte tipo morfológico) y su intensidad;

---

<sup>52</sup> Proyecto CSIC Inclusión (cierre mayo 2017), coordinación Arq. P. Sierra, Psic. G. Loarche, equipo de trabajo: Lic. M. Abraham (primera parte), Arq. J. Alvarez, Psic. F. Borches, Arq. M. Campoleoni, Nut. A. Cauci, Lic. L. Ogues.



-aquellos aspectos que explican la articulación con el resto del sistema urbano como ser el proceso histórico de conformación (momento histórico y dinámica), la distancia a componentes urbanos significativos (centralidades, áreas industriales, grandes equipamientos, etc.), las características de su relación con los mismos (vínculos laborales, de servicio, simbólicos, etc.) y la accesibilidad y conectividad (integración al sistema de movilidad).

ESTRUCTURA						ESPACIOTEMPORAL		
Infraestructuras	Estructura Predial	Tipomorfología	Uso Preferente	Propiedad Suelo	Ocupación de la Manzana	Conformación	Relación Centro	Conectividad
COMPLETA	PEQUEÑA (<300)	VIV. IND. AISLADA	HABITACIONAL	PRIVADO	COMPLETA	RECIENTE	AREA CENTRAL	BUENA
INCOMPLETA	MEDIO (300/1000)	VIV. IND. AGRUPADA	NO HABITACIONAL	PÚBLICO	INCOMPLETA	ANTIGUA	PRÓXIMO	REGULAR
INEXISTENTE	GRANDE (+1000)	BLOQUES	RECREATIVO				DISTANTE	MALA
		ED. AISLADOS	SUELO NATURAL					

Tabla 9 – Matriz primaria de análisis de aspectos físico-espaciales y de articulación urbana elaborada en el marco del Proyecto CSIC “Riesgo, gobernanza e inclusión social” -coordinación Sierra, Loarche. (fuente: Sierra et all., 2016)

El tercer aspecto se vincula con la caracterización de la vulnerabilidad socio habitacional:

-aquellos aspectos que explican la vulnerabilidad de la población (indicadores educativos y laborales, hacinamiento, nivel organizativo de la población, presencia institucional, etc.) y las características del stock edilicio (en particular categoría y estado de las construcciones).

En el Proyecto mencionado se identifican primariamente siete conformaciones urbanas inundables significativas por su posible caracterización como unidades operativas. Estas son: espacios públicos equipados, suelo natural no programado, suelo natural programado, ciudad estructurada con calidad urbana, ciudad estructurada con precariedad urbana, ciudad no consolidada con precariedad urbana y asentamiento irregular (Sierra et all, 2016). Se desarrollan las más significativas de ellas referenciadas a situaciones concretas del ámbito nacional.

## 07.1.1 - Suelo natural no programado



### CARACTERIZACIÓN

#### Estructura Urbana

DOMINIO: Públicos o privados

ESTRUCTURA PREDIAL: Grandes predios

INFRAESTRUCTURAS: Sin infraestructuras

USO PREFERENTES: Suelos no programados. Pueden tener actividades productivas menores o extracción de recursos naturales (leña, arena, arcilla, etc.)

TIPO MORFOLOGÍA: No presentan construcciones

#### Componentes espacio temporal

CONFORMACIÓN Y DINÁMICA; Suelo natural

UBICACIÓN RELATIVA; Variable, pueden incluso estar próximos áreas consolidadas

VINCULACIÓN CON LA CIUDAD: Referencia débil. Pueden ser destino de descartes de residuos sólidos

ACCESIBILIDAD: Débil o inexistente

#### Componentes socio habitacionales

VULNERABILIDAD: No presentan población, eventualmente situaciones críticas

STOCK EDIFICIO: Inexistente

Figura 18- Fichas de conformaciones territoriales Suelo natural no programado – Casos Paysandú y Artigas (Elaboración Propia)

Los “nudos problema” para la gestión en esta configuración territorial se vincula con la programación y gestión posterior de estos suelos. En la lógica tradicional, que prima en las acciones en áreas inundables, se visualizan estos sectores incorporados al espacio público como “parques municipales” tradicionales. Sin embargo, los gobiernos locales tienen dificultades para asegurar el control y mantenimiento posterior de estos espacios.

En este sentido, la posible incorporación de otras actividades debe ser asumida en el diseño inicial de los espacios a los efectos asegurar tanto la sustentabilidad económica del mantenimiento como la accesibilidad al espacio público. El análisis cuidadoso de la incorporación de las lógicas del mercado a través de la transferencia de derechos urbanísticos y/o el pago por servicios ambientales es un aspecto aún no desarrollado en el país.



Figura 19 – Ciudad de Paysandú. Área del de los nuevos proyectos de acceso al puerto. Detalle del asentamiento La Chapita. Imágenes 1966 - 2016

A título indicativo se presenta el caso del proyecto para la reformulación del **puerto de la ciudad de Paysandú** que implicará la construcción de un acceso para tránsito pesado sobre la costa del río (un espacio inundable que mantiene en gran medida sus condiciones naturales) y el “park way” en la margen derecha del arroyo Sacra. Este proyecto es llevado adelante por la Administración Nacional de Puertos (ANP) que, pese a poder ser desarrollado como un proyecto tradicional de infraestructura, se está abordando con la participación de diversos actores nacionales y departamentales de manera integral (MVOTMA, MIDES; Gobierno Departamental).

Este aspecto es fundamental ya que un proyecto de estas características (por su envergadura y carácter estratégico) va a poner en valor un suelo en parte “invisibilizado” sobre el Río



Uruguay, próximo al Asentamiento La Chapita (aprox. 130 viviendas y 500 personas, INE 2011), de alta precariedad y en suelo inundable. Se constituye un escenario de gobernanza y transformación territorial de alta incertidumbre con externalidades positivas no específicas del proyecto, como la resolución de situaciones de hábitat críticas, la mejora en las condiciones de conectividad del área y la mejora dotacional de espacios públicos y otros de mayor conflictividad asociados a las externalidades propias de la especificidad del proyecto (suelo destinado a actividades logísticas, estacionamiento de camiones, actividades informales vinculadas, etc.).

### 07.1.2 - Ciudad estructurada con calidad urbana

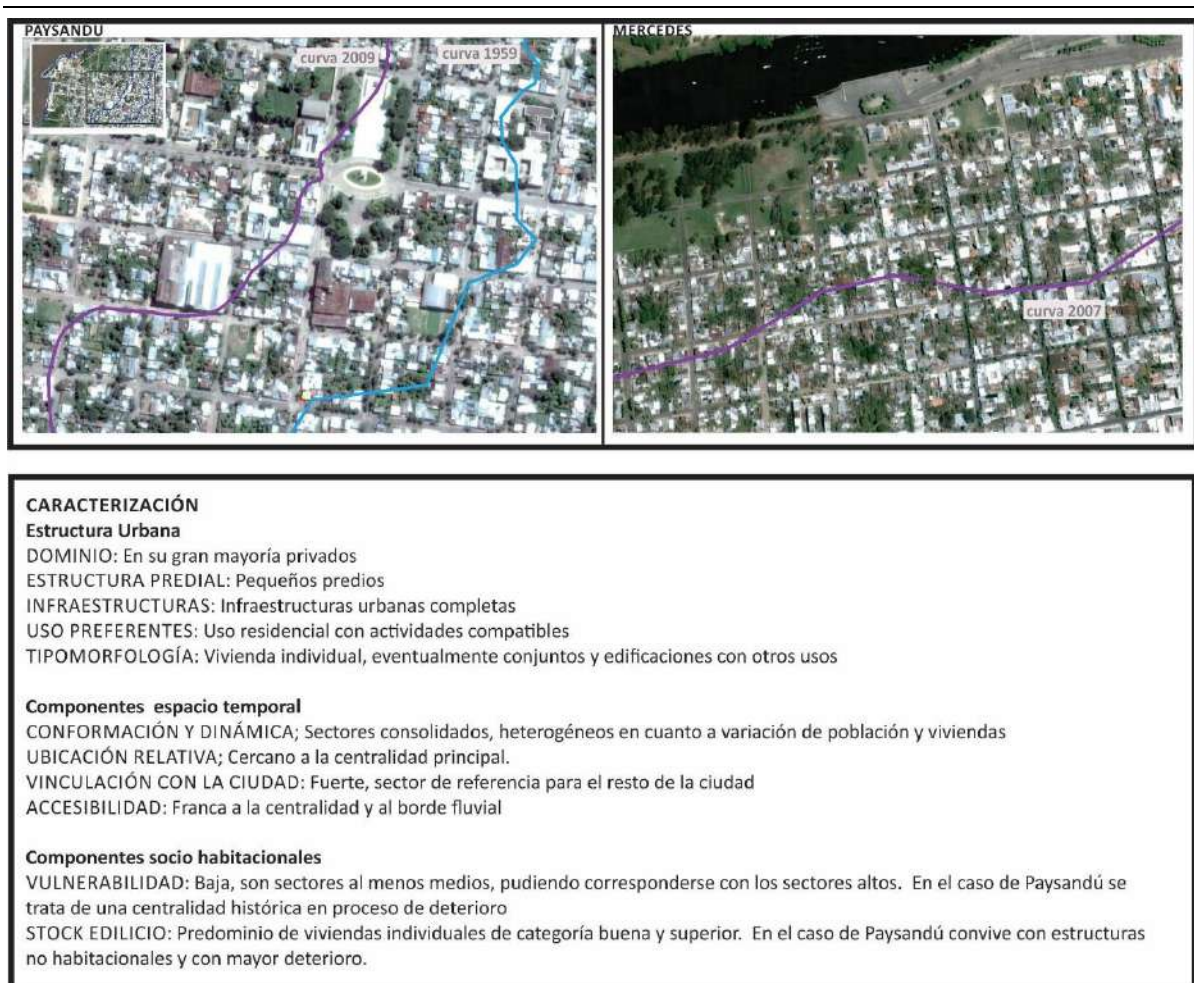


Figura 20 - Fichas de conformaciones territoriales Ciudad estructurada con calidad urbana – Casos Paysandú y Mercedes (Elaboración Propia)

Los “nudos problema” para la gestión territorial se refieren a políticas de mitigación de los impactos de la inundación que implica el desarrollo de marcos reguladores específicos sobre las modalidades de ocupación de los predios en cuanto a las características constructivas y a la adaptación de las instalaciones.

La securitización obligatoria es un procedimiento utilizado en países desarrollados (algunos estados de Estados Unidos, por ejemplo) como estrategia para la habilitación de edificaciones en áreas de riesgo. Este aspecto que no ha sido desarrollado en el país evitaría (aun cuando desde el Estado se apoye al pago del seguro) gastos extraordinarios en el momento del evento.

En situaciones puntuales se constata que estos sectores consolidados se encuentran en proceso de degradación y refuncionalización (como el barrio histórico de Paysandú), añadiendo la complejidad de la precariedad dispersa que genera altas dificultades para la población residente en el mantenimiento de las condiciones de habitabilidad de la vivienda, lo que se agrava en casos de eventos de inundación.

La **ciudad de Paysandú** cambia sustancialmente su relación con el río Uruguay luego de la puesta en funcionamiento de la Represa de Salto Grande que permite “gestionar” los pulsos de inundación del río. Esto sumado a los tradicionales procesos de consolidación urbana contribuye a la densificación del área que fue alcanzada por la inundación del año 1959, la máxima conocida a la fecha, en la que fueron evacuados 4250 personas<sup>53</sup>.



Figura 21 – Curva de inundación del año 1959 sobre foto aérea 1966. (Elaboración propia. Fte 1959: Revista del Inst. Nac. de Invest. Geográficas 1962)

En la actualidad habitan en el área alcanzada por la inundación del año 59 graficada (el sector central de la ciudad) aproximadamente 6100 personas (2200 viviendas). En 2004 estas cifras

---

<sup>53</sup> Según nota de diario El Telégrafo en ocasión de las inundaciones de 2009

eran aproximadamente 6400 personas y 2050 viviendas representando una variación de crecimiento de población del 8% y pérdida de viviendas del 6% entre ambos censos.

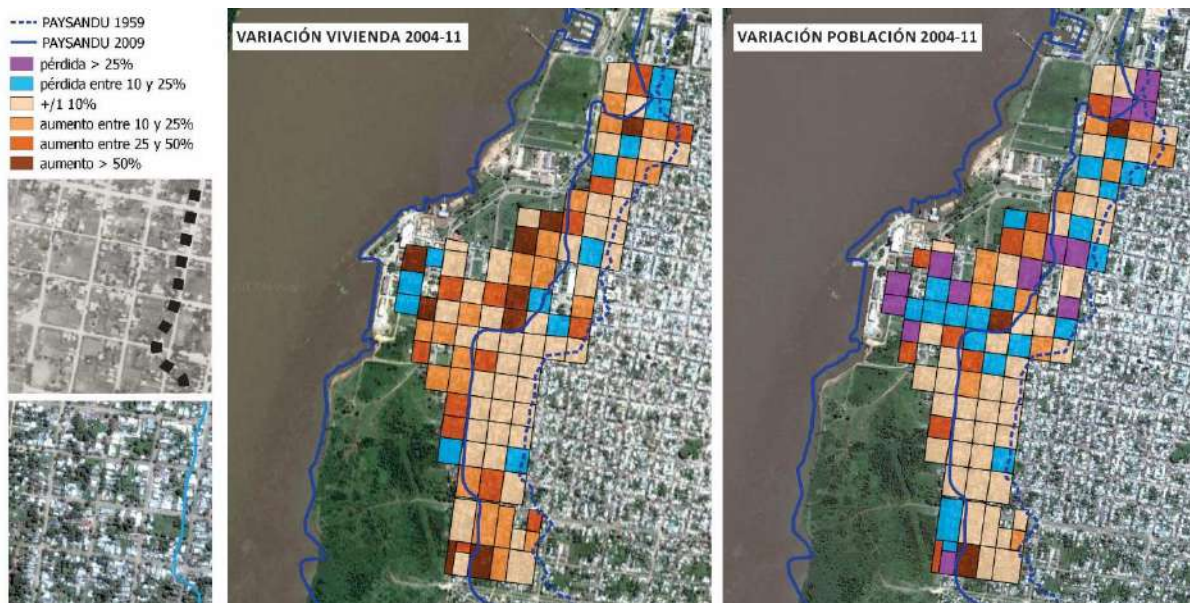


Figura 22 – PAYSANDÚ – Sector costero. Variación de población y vivienda 2004-11 del área de inundación 1959. Sector de densificación. (Fuente INE, elaboración propia, Fte 1959: Revista del Inst. Nac. de Invest. Geográficas 1962)



### 07.1.3 - Ciudad estructurada con precariedad urbana

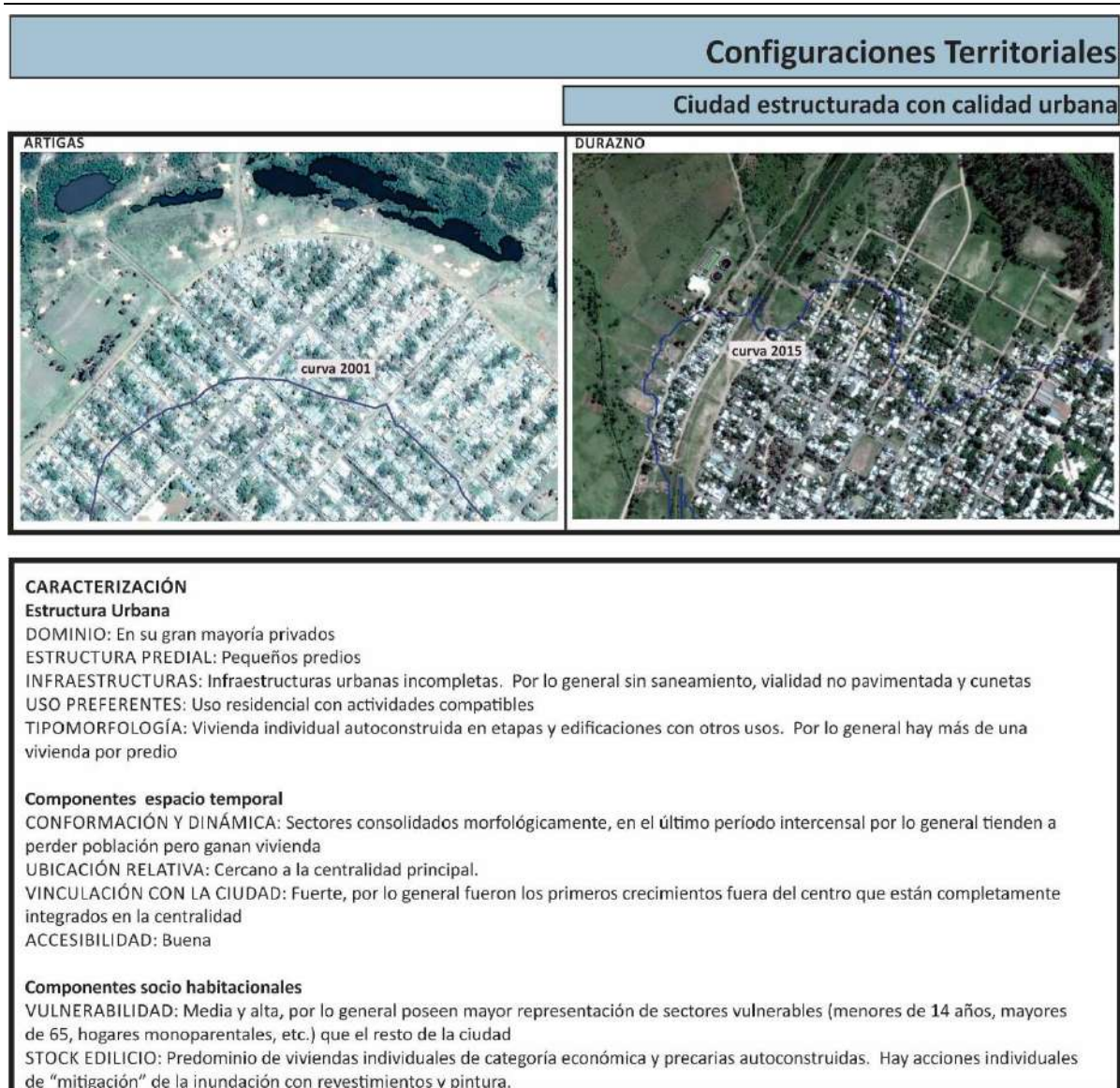


Figura 23 - Fichas de conformaciones territoriales Ciudad estructurada con precariedad urbana – Casos Artigas y Durazno (Elaboración Propia)

Los “nudos problema” para la gestión territorial se refieren al diseño y articulación de las estrategias de mitigación y reversión. Partes de estos sectores son identificados por los Mapas de Riesgo y los Planes Locales como “zonas rojas” y/o “fuera de ordenamiento” lo que implica un escenario de reversión y otros como “amarillas” y/o de “regulación especial” que implican normativas especiales.

Las dificultades para efectivizar la reversión de las ocupaciones urbanas generan el desarrollo de acciones individuales e institucionales que consolidan la situación y hacen aún más difícil su reversión futura. Asimismo, los escasos y dificultosos procesos de demoliciones en manzanas de borde son de difícil control ante nuevos procesos de ocupación. El posible

acceso a predios puntuales por la aplicación del derecho de preferencia presenta dificultades económicas para la compra de los bienes y las dificultades de gestión al pasar a dominio departamental escasos predios por manzana, por lo general construidos cuyo destino no puede ser habitacional y en los cuales es difícil plantear acciones alternativas.

Otro desafío planteado es el diseño del espacio público luego de la reversión al ser necesario incorporar al mismo usos y equipamiento compatible con la inundación y una programación temporal de alta incertidumbre, sujeta en muchos casos a situaciones coyunturales. Asimismo, desde el punto de vista de la materialización del “borde urbano”, las “zonas rojas” que afectan medias manzanas generan un tema adicional al proyecto urbano al dejar remanentes “medias manzanas” construidas.

Artigas y Durazno, por ser las situaciones más críticas en el país y tener incorporados en su planificación territorial los mapas de riesgo de inundación tienen presente este escenario.

La **ciudad de Artigas**<sup>54</sup> es donde se ha registrado el mayor número de evacuados en los últimos años, diciembre de 2015 – enero de 2016, cuando alcanza al 24% de la población. Si bien no es la que registra mayor número de eventos, cuando éstos se registran implican un número importante de afectados dada la configuración del borde (barrio Rampla y vecinos), con barrios consolidados, densos y de poca pendiente.

---

<sup>54</sup> Existen antecedentes que caracterizan el caso de Artigas realizados por el equipo Aguas Urbanas y el Grupo de Gestión Integral del Riesgo: “Vulnerabilidad de las áreas inundables de la ciudad de Artigas. Impacto del evento de diciembre de 2009” (2011). En Revista arbitrada *Psicología, conocimiento y sociedad* Vol. 1 N°3 (pp 71 - 94). G. Loarche, A. Piperno, P. Sierra (ISSN 1688-7026).



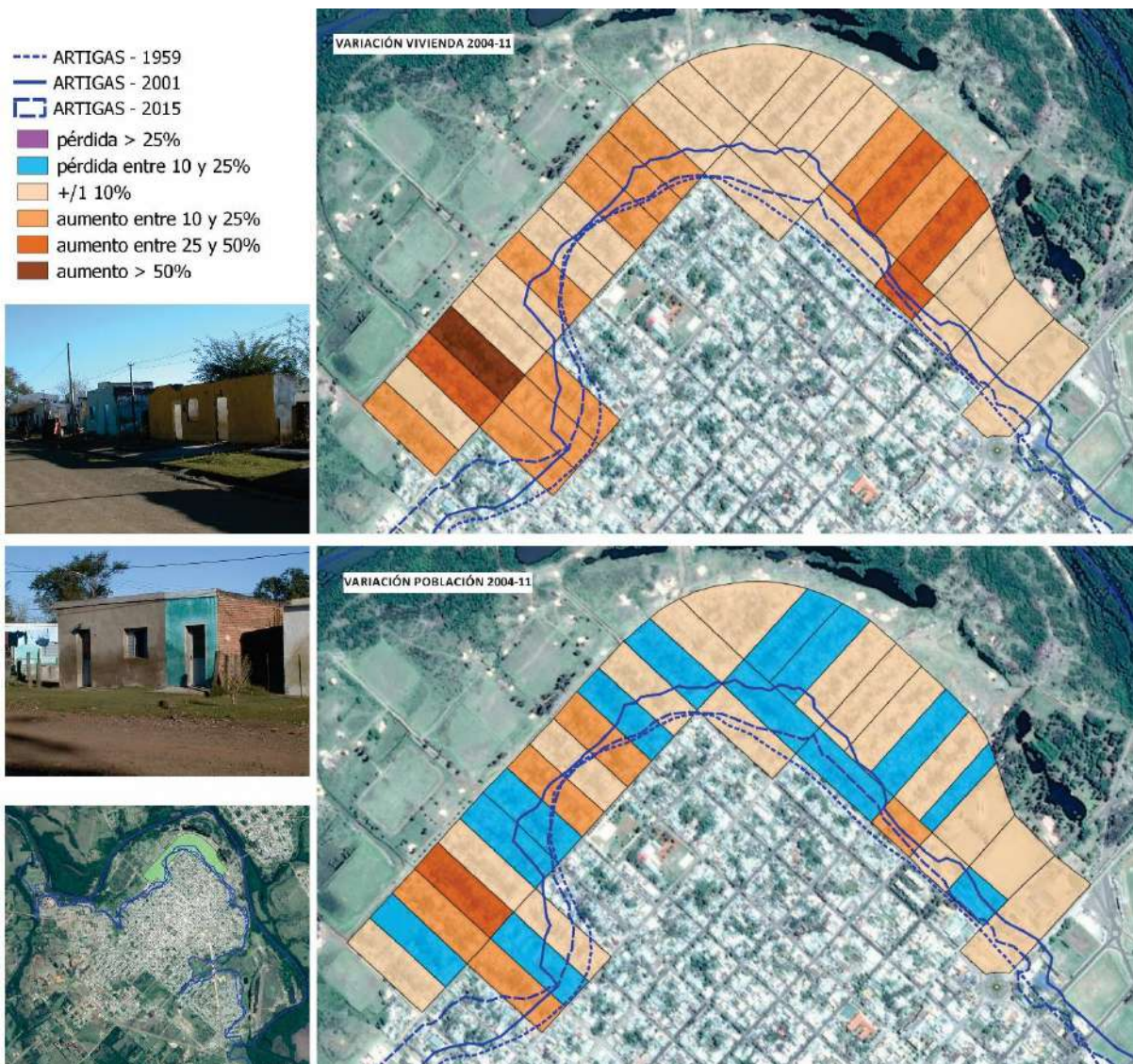


Figura 24 – ARTIGAS – Barrio Rampla y vecinos. Variación de población y vivienda 2004-11 del área de máxima inundación. Viviendas en demolición posteriormente a inundación de 2001. Vivienda con “marcas” del agua. (Fuente INE, Fte 1959: Revista del Inst. Nac. de Invest. Geográficas 1962, elaboración propia)

Esta zona, si bien está caracterizada como de riesgo alto y medio en el Mapa de Riesgo no ha revertido las tendencias de consolidación urbana (como lo evidencia la foto superior, cuando luego de la inundación de 2001 se pretendió demoler un sector, aspecto que no se mantuvo en el tiempo). Representa en el entorno del 10% de la población de la ciudad y en los últimos períodos censales, si bien ha disminuido la cantidad de población aumenta el número de habitantes.

	DATOS CENSALES			VARIACION INTERCENSAL		
	1996	2004	2011	04-96	11-04	11-96
VIVIENDA	1233	1281	1444	4%	13%	17%
POBLACIÓN	4940	4734	4580	-4%	-3%	-7%

Tabla 10 – Barrio Rampla y vecinos. Variación intercensal de población y vivienda (1996-2004-2011)

Desagregando según las zonas de riesgo “rojo” y “amarillo” definidas por el Plan Local, ambos sectores aumentan más del 10% las viviendas, en tanto la pérdida de población se concentra en la zona “amarilla” (más del 6%) en tanto la “roja” permanece estable. El Plan Local define a la zona roja como fuera de ordenamiento, o sea que el escenario de relocalizaciones es de aproximadamente 700 viviendas.

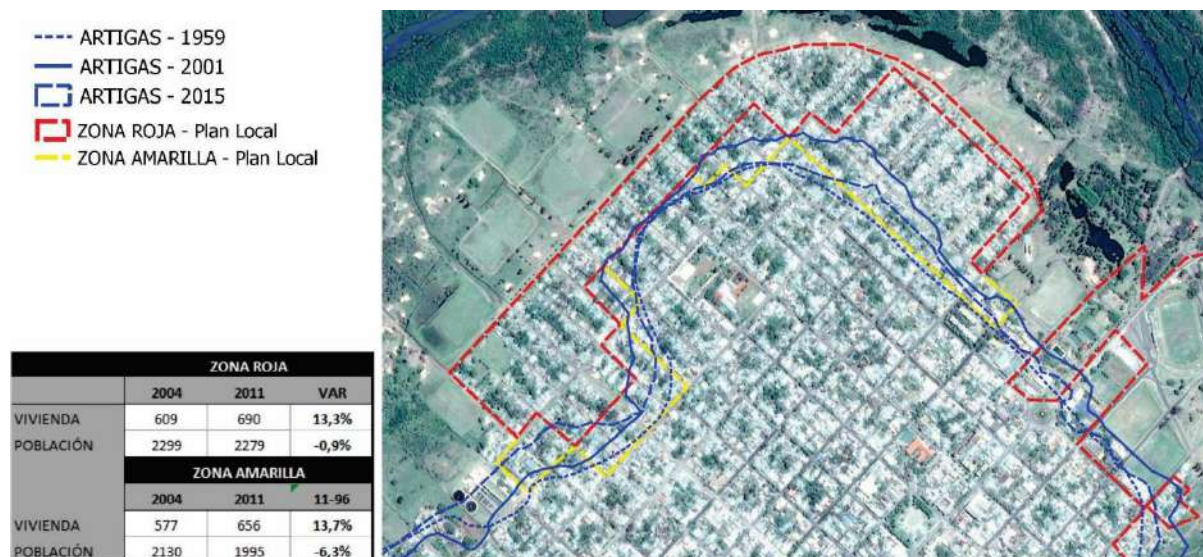


Figura 25 –Variación de población y viviendas 2004 – 11 en zonas “rojas” y “amarillas” del Plan Local (elaboración propia. Fte: Plan Local, INE, Fte 1959: Revista del Inst. Nac. de Invest. Geográficas 1962)

En estos momentos se ha iniciado el proceso para dotar de saneamiento al área (proyecto financiado por PDGS) junto con la recuperación del paseo costero como espacio público continuación del Parque 7 de Setiembre, lo que en cierta medida pone en cuestión el escenario planteado en la propuesta del Plan Local.

La ciudad de **Durazno**<sup>55</sup> es la que ha sufrido más eventos de inundación con un impacto importante, en particular luego de la inundación extraordinaria de mayo de 2007. Desde ese momento 6 eventos han superado el 5% de su población evacuada, alcanzando en 2015 y 2007 al 20% de la población afectada.

<sup>55</sup> Existen antecedentes que caracterizan el caso de Durazno realizados por el equipo Aguas Urbanas: “Caracterización de la vulnerabilidad social del área inundable de la ciudad de Durazno” (2012). Convenio ITU-FADU\_ID. A. Piperno, P. Sierra (responsables).



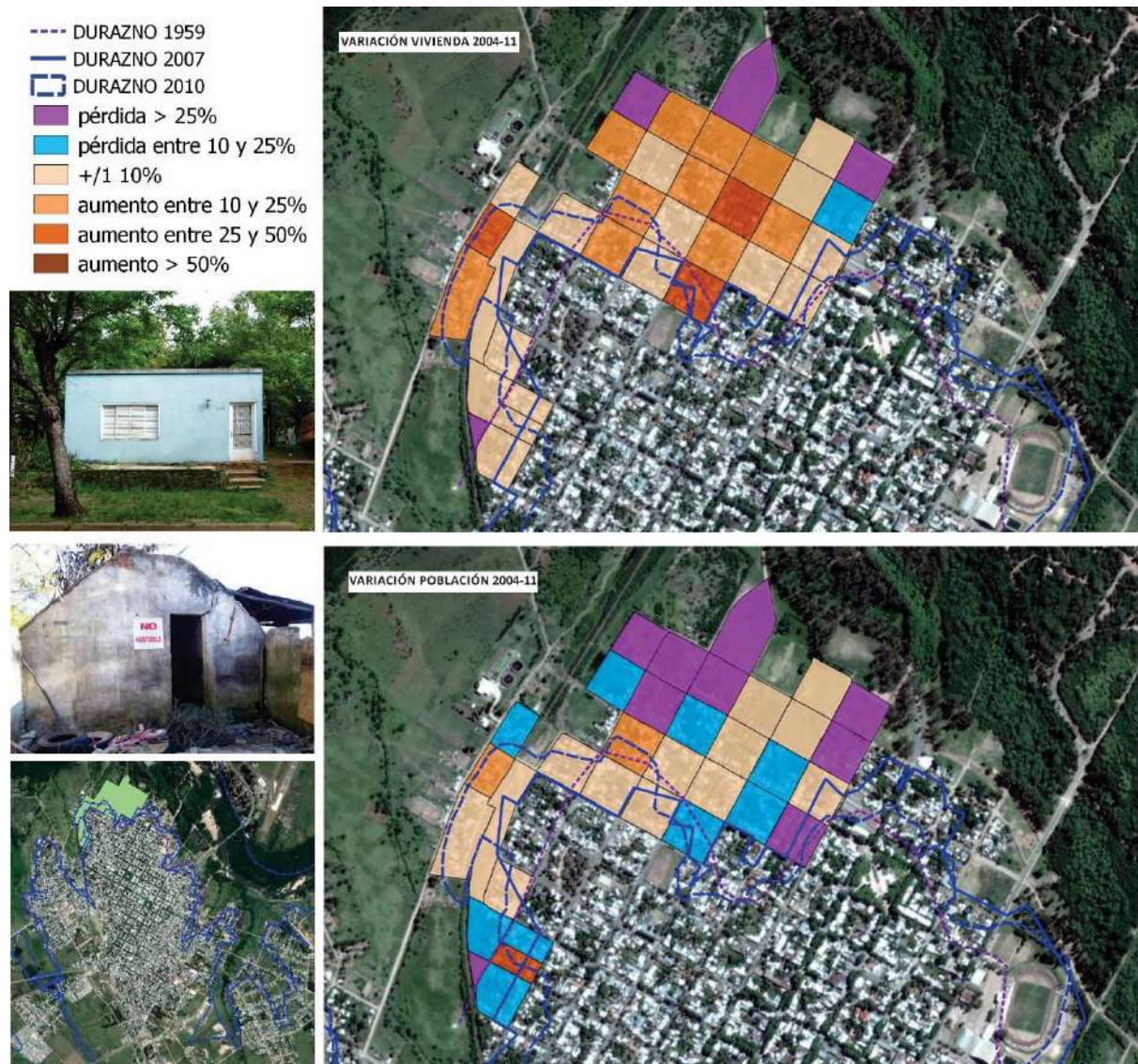


Figura 26 – DURAZNO – Barrio Bolsa de Gatos, la Amarilla y vecinos. Variación de población y vivienda 2004-11 del área de máxima inundación. Viviendas con NPT elevado en área de riesgo máximo. Vivienda en demolición post-evento. (Fuente INE, Fte 1959: Revista del Inst. Nac. de Invest. Geográficas 1962, elaboración propia)

A partir de trabajos previos del equipo de Aguas Urbanas y Gestión del Riesgo (ITU, 2012), se caracterizan cinco sectores con particularidades socio-urbanas diferentes: la zona “Ruta Este” donde se presentan las situaciones de más alta precariedad habitacional; la zona “Ruta Oeste” que presenta un comportamiento similar a las zonas céntricas de la ciudad; la zona “Cementerio” que se constituyó en la primera periferia de la ciudad en proceso de consolidación y las zonas “Norte” y “Este”.

La zona Norte (barrios Amarilla, Bolsa de Gatos y otros) se caracteriza por ser un área consolidada, aunque con carencias en infraestructuras urbanas, fuerte arraigo social y próxima a las áreas con mayores servicios de la ciudad. Para este sector existe un marco regulador que establece, desde el año 1977 regulaciones para el área inundable, prohibiendo

fraccionamientos, loteos y apertura de calles. Este marco y los posteriores fueron adoptados por el Plan Local actualmente vigente. Amparados en este marco se ha producido la reversión de edificaciones en algunas manzanas, que si bien representan una señal importante no se constituyen en experiencias significativas desde el punto de vista cuantitativo.

	DATOS CENSALES			VARIACION INTERCENSAL		
	1996	2004	2011	04-96	11-04	11-96
VIVIENDA	524	632	684	21%	8%	31%
POBLACIÓN	2197	2408	2124	10%	-12%	-3%

Tabla 11 – Barrios Amarilla, Bolsa de Gatos y vecinos. Variación intercensal de población y vivienda (1996-2004-2011)

Esta zona representa aproximadamente el 7% de la población y vivienda de la ciudad. Luego de un fuerte crecimiento de viviendas en el período 1996-04 el mismo disminuye siendo menor al de la ciudad (8 y 14% respectivamente). El crecimiento de vivienda se concentra en las áreas amarillas, en tanto el área roja pierde 4.5% y disminuye sensiblemente su población. El número de viviendas desocupadas registrado es de 48, el 18% de las viviendas de la zona “roja” en estos barrios, en tanto en la zona “amarilla” el porcentaje es del 10.5% y en toda la ciudad 12.5%.

Recientemente la Intendencia de Durazno lanzó un concurso de ideas, en el marco de la estrategia de reversión de la zona “roja” establecido por el Plan Local, para un parque público que implica la reversión de estas 270 viviendas existentes y la adquisición del suelo, aspecto que es dificultoso por razones económicas, más allá que se ha establecido el derecho de preferencia para el área.





Figura 27 –Variación de población y viviendas 2004 – 11 en zonas “rojas” y “amarillas” del Plan Local. Imágenes de manzanas demolidas (2005 y 2015) (elaboración propia. Fte; Plan Local, INE, Fte 1959: Revista del Inst. Nac. de Invest. Geográficas 1962)

#### 07.1.4 - Ciudad no estructurada



#### CARACTERIZACIÓN

##### Estructura Urbana

DOMINIO: En su gran mayoría fraccionamientos formales

ESTRUCTURA PREDIAL: Predios de pequeño y mediano tamaño

INFRAESTRUCTURAS: Infraestructuras incompletas, con expectativas reales de su realización. Son sectores que por lo general postulan a financiamiento de programas centrales (por ejemplo Fondo para Fortalecimiento del Interior de OPP)

USO PREFERENTES: Uso residencial con actividades compatibles. Pueden convivir actividades productivas previas al fraccionamiento y/o utilizando predios remanentes

TIPOMORFOLOGÍA: Vivienda individual, autoconstruida. En los predios mayores por lo general se da crecimiento de segunda vivienda del hogar.

##### Componentes espacio temporal

CONFORMACIÓN Y DINÁMICA: Sectores de reciente surgimiento con dinamismo y en algunos casos crecimientos de mediados del siglo XX que no llegaron a consolidarse

UBICACIÓN RELATIVA: Periferias

VINCULACIÓN CON LA CIUDAD: Conforman los bordes urbanos, muchas veces fuera del imaginario de la población en general

ACCESIBILIDAD: Franca a las áreas centrales

##### Componentes socio habitacionales

VULNERABILIDAD: Media, con heterogeneidades a su interior. Por lo general población más joven en relación a la ciudad

STOCK EDILICIO: Predominio de viviendas individuales de categoría económica por autoconstrucción en etapas. Las mejoras que se dan son básicamente en terminaciones sin mejorar condiciones estructurales.

Figura 28 - Fichas de conformaciones territoriales Ciudad no estructurada– Casos Durazno y Salto (Elaboración Propia)

Los “nudos problema” para la gestión territorial refieren a la modalidad de estructuración y consolidación de las periferias y su posible contribución a la construcción de escenarios de riesgo, tanto sea en desarrollo tradicional (como se comenta en el apartado de construcción de los escenarios de riesgo) como a través de proyectos “integrales” de mejoramiento de infraestructuras en los últimos años.

La incorporación de los avances en el conocimiento de la interrelación entre sistemas naturales y sistemas sociales en el diseño de los modelos de desarrollo urbano necesita, más allá de nuevas alternativas tecnológicas y normativas necesita del convencimiento de los tomadores de decisión.

Como se mencionó anteriormente el diseño de los programas de consolidación barrial incorporan incipientemente en su diseño el reconocimiento de esta necesidad, aunque las respuestas técnicas por lo general mantienen en su diseño criterios que no necesariamente reflejan los “nuevos problemas” identificados<sup>56</sup>.

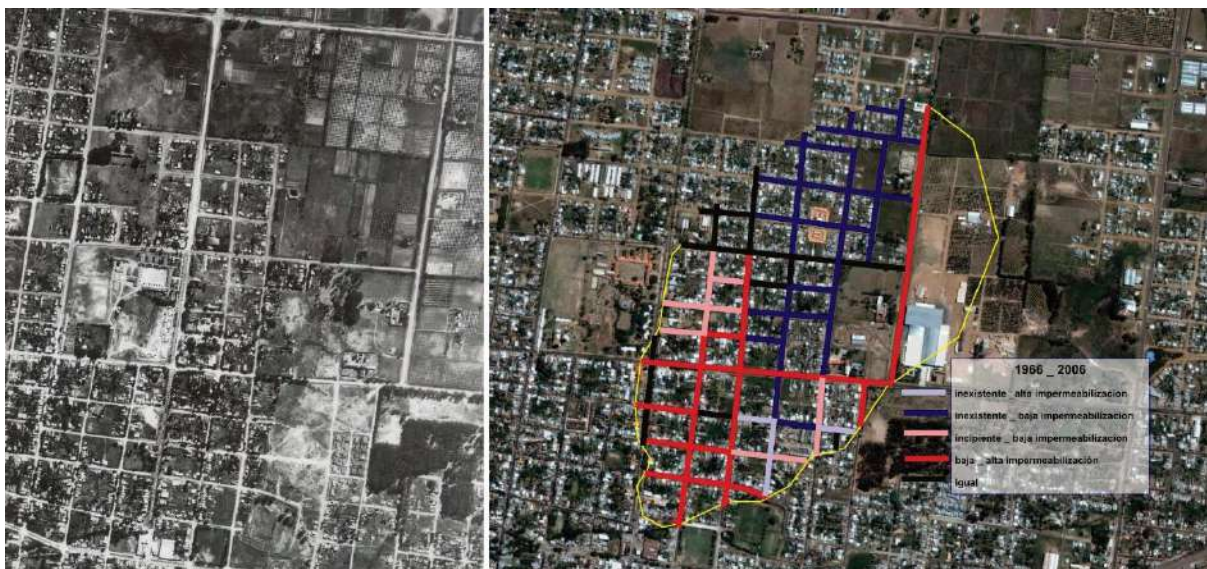


Figura 29 – Subcuenca de la Cañada de Fátima, Arroyo Sauzal, Salto. Foto aérea 1966. Foto aérea 2006 identificando nivel de consolidación de la infraestructura vial.

El caso de la **Cañada de Fátima** en la cuenca del Arroyo Sauzal ejemplifica claramente el proceso tradicional de urbanización de una periferia desestructurada a la actualidad. Este proceso ha generado un agravamiento de los impactos de las inundaciones repentinas en esta

<sup>56</sup> En las dificultades de integración entre soluciones hidráulicas, viales y su reflejo en el espacio público es donde se manifiesta claramente esta situación. Estas respuestas se encuentran condicionadas por las diversas capacidades instaladas en los equipos técnicos, las presiones por la respuesta en tiempo a las demandas (siendo más seguro responder con soluciones conocidas) y la no incorporación de costos futuros en la comparación entre propuestas entre otros aspectos.



cañada, producto de un aumento de la impermeabilización del suelo en la subcuenca de la cañada de 4 a 15 há. Aproximadamente (Fte. ITU, 2007). Asimismo la estructura vial ha seguido el mismo proceso de consolidación que no necesariamente se condice con necesidades dotacionales de la infraestructura, sino que responden a actuaciones de búsqueda de una supuesta “modernidad al barrio”. Solo el 44% del pavimento con baja impermeabilización en 1966 y que alcanzó una alta impermeabilización en 2006 se corresponde con una jerarquización vial en el funcionamiento de la ciudad.

La **zona Este de la ciudad de Durazno** es la de expansión más reciente. Presenta relativamente pocas viviendas en las zonas de riesgo alto pero las mismas se presentan con importantes carencias (ITU, 2012). Dado la mayor dinámica que presenta la zona, la importante presencia de predios vacantes y los proyectos de recalificación urbana desarrollados en la zona es necesario controlar la construcción de escenarios de riesgo futuro.



*Figura 30 – Zona Este – Imágenes de sector este, años 1966 y 2015. Esquemas de saneamiento y vialidad de las obras de consolidación (Fte. ID). Obras de consolidación en planicie de cañada (2015)*

El área de consolidación vial y de saneamiento, cuya conformidad fue dada por la Intendencia en 2012 consta aproximadamente de 80 há. y 860 predios (de las cuales solo 1.5 ha. se conforma por predios de menos de 300 m<sup>2</sup>, en tanto los 213 predios con superficie entre 1000 y 10000 m<sup>2</sup> representan 42 há. de suelo). Según datos censales, la variación de vivienda 2004-11 es de 25% (cuando la media de la ciudad es de XX) y la de población de 22 y 2% respectivamente. El potencial escenario de densificación se evidencia en que, a 2014, en los 857 predios involucrados existían 761 viviendas, menos de una vivienda por predio (la

apertura de calles internas a las grandes manzanas existentes contribuirían con la densificación).

La **“Cuenca de la Chacarita”** (Montevideo) es otro ejemplo característico de los procesos históricos de estructuración de las periferias urbanas que incorpora en su gestión actual ámbitos de articulación de políticas y deja planteadas interrogantes sobre el devenir futuro.

*Caracterización socio - territorial:*

El sector noreste de Montevideo (Municipio F) es uno de los que presenta índices de vulnerabilidad de mayor criticidad de la ciudad, siendo la Cañada de la Chacarita un caso que ejemplifica claramente una problemática extendida de relación de las ciudades con los cursos de agua. En su curso es posible identificar las diferentes modalidades de “vinculación” formal e informal con los cursos de agua. Las nacientes permanecieron como suelos vacantes durante décadas siendo en los últimos años presionados por ocupaciones habitacionales irregulares (Asentamiento Los Milagros), el curso medio que atraviesa fraccionamientos tradicionales de fines del siglo XIX e inicios del XX fue entubado como colector de aguas pluviales “desapareciendo” del imaginario de la zona. Grandes predios no fraccionados linderos al colector entubado dieron origen a las dos modalidades de “completamiento” urbano de la segunda mitad del siglo XX: los conjuntos de vivienda de interés social (Cooperativa Juana de América) y los asentamientos que se ubican sobre el propio colector (Asentamiento Santa Teresa). En su curso bajo, en la interfase urbano – rural permanece a cielo abierto con ocupación irregular de sus planicies con el consiguiente impacto de los eventos de inundación (Asentamiento Chacarita de los Padres).





Figura 31 – Cañada de la Chacarita. Cañada mayormente a cielo abierto (1966). Proceso de completamiento urbano (imagen 2016). Asentamiento Los Milagros (nacientes), Coop Juana de América (tramo medio, espacio público sobre arroyo entubado).

### *Escenario planificador:*

El Departamento de Montevideo posee una importante tradición planificadora, en particular a partir de las primeras décadas del siglo XX con algunos ejemplos significativos como el anteproyecto de Plan Regulador de 1930, el Plan Director de 1956 o el Plan de Ordenamiento Territorial de 1998. Sin embargo, las problemáticas de la informalidad urbana se han impuesto a las previsiones planificadoras. Las acciones públicas en las últimas décadas se han visto esencialmente restringidas a dar respuesta a situaciones constituidas.

Las Directrices Departamentales de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible de 2013 reconocen en la precariedad del hábitat, la segregación socio – territorial y la degradación de los recursos naturales algunas de sus preocupaciones territoriales. Reconoce como “territorios estratégicos”, entre otros: la *interfase urbano-rural* como sectores del territorio desestructurados a la vez que fuertemente presionados por procesos de ocupación informal y/o por el desarrollo de emprendimientos no habitacionales, en particular asociados a la logística y las *cuñas verdes* como sectores asociados a los cursos de agua donde se materializa el vínculo entre el soporte natural del territorio y los procesos de urbanización del mismo.

En este contexto, a partir de iniciativas del tercer nivel de gobierno (Municipio F) y siguiendo otras experiencias de gestión urbana en el territorio (Goes y Casavalle) se constituye el Consejo de la Cuenca de la Chacarita<sup>57</sup> como ámbito de articulación interinstitucional. En este contexto, e incorporando los diferentes aportes y acciones existentes, se encuentra en elaboración el Plan Parcial de la Cuenca de la Chacarita por parte del Gobierno Departamental.

### *Disparadores*

El abordaje de esta pieza territorial plantea una serie de debates propios de las políticas públicas que atienden situaciones de alta precariedad socio territorial entre las que se encuentran las vinculadas al riesgo de inundación. El desajuste entre las disponibilidades presupuestales para responder a la problemática de relocalización de las situaciones críticas

---

<sup>57</sup> Por resolución N° 4023/14 (setiembre de 2014) se crea “en la órbita del Municipio F el Consejo de la Cuenca del Arroyo Chacarita como instrumento de coordinación y control de características interinstitucionales en el marco de un plan integral de cohesión social y ordenamiento territorial” al cual concurren junto a representantes del Gobierno Departamental y Municipal, el Concejo Vecinal, el MVOTMA, el MDN, el MIDES y la ANEP entre otras instituciones.



y la demanda constituida que incluye situaciones de criticidad similar pero no ubicadas en suelo inundable marca el debate sobre la estrategia de actuación que pueden llevar a atender muchas situaciones territoriales con acciones “menores” que rápidamente son “reabsorbidas” por la informalidad del entorno.

Las restricciones no responden solo al costo de las relocalizaciones sino a las posibilidades de acceso a “suelo urbano”, reinstalándose el debate sobre los costos de urbanización de suelo periférico frente a procesos de utilización del suelo y del stock habitacional existente en suelo urbano. Por lo general existe acuerdo en que la segunda opción asegura soluciones de mayor sostenibilidad en el tiempo, sin embargo, las dificultades de gestión son mayores e implican un reajuste de conformación de equipos técnicos y ejecuciones presupuestales.

En el escenario de construcción de nuevo suelo urbano, lograr heterogeneidad morfológica y social es fundamental para evitar la profundización de los procesos de segregación socio territorial que han acompañado muchas de las políticas públicas de vivienda de los últimos años. En este sentido, el espacio público accesible, de calidad, incorporando los cursos menores de agua como elementos de diseño, se constituye en un potencial diferenciador en la búsqueda de calidades ambientales en la contemporaneidad.



*Figura 32 – Precarización del hábitat en soluciones de políticas públicas. Imágenes satelitales años 2000 y 2015. Foto actual del “espacio público”.*

El reconocimiento de los procesos informales de construcción del hábitat, propios de la conformación de los asentamientos, pero también de los “crecimientos” en las soluciones tradicionales amerita profundizar en estrategias de “acompañamiento” (social y constructivo) incorporadas a las políticas públicas de estos procesos que aseguren tanto las condiciones de higiene de la vivienda (ventilación, saneamiento, instalaciones) como la calidad del espacio público.



**CARACTERIZACIÓN**

**Estructura Urbana**

DOMINIO: Por lo general son de dominio público o pertenecientes a instituciones públicas sin control por parte de ellas.

ESTRUCTURA PREDIAL: Grandes predios

INFRAESTRUCTURAS: Infraestructuras incompletas y precarias

USO PREFERENTES: Uso residencial con actividades compatibles. Pueden darse actividades vinculadas al curso como descarte de residuos, extracción de áridos, corte de leña, producción de ladrillos artesanales. La pesca es una actividad menor.

TIPOMORFOLOGÍA: Vivienda individual, autoconstruida y con alta precariedad

**Componentes espacio temporal**

CONFORMACIÓN Y DINÁMICA: Asentamientos consolidados.

UBICACIÓN RELATIVA: Cercano a áreas centrales

VINCULACIÓN CON LA CIUDAD: Importante, la cercanía fortalece lazos laborales que dificultan relocalizaciones en áreas periféricas

ACCESIBILIDAD: Franca a las áreas centrales

**Componentes socio habitacionales**

VULNERABILIDAD: Alta, son sectores bajos, con heterogeneidad a su interior.

STOCK EDILICIO: Predominio de viviendas individuales de categoría precaria por autoconstrucción. Las mejoras que se dan son básicamente en terminaciones sin mejorar condiciones estructurales.

Figura 33 - Fichas de conformaciones territoriales Asentamiento informal – Casos Paysandú y Mercedes (Elaboración Propia)

Los “nudos problema” para la gestión territorial refieren a los diversos componentes que dificultan los procesos de relocalización de asentamientos irregulares. En general las situaciones de mayor vulnerabilidad, en particular en áreas inundables, no permiten estrategias de integración sino de reversión total de la ocupación y reprogramación del suelo liberado.

Como restricciones para que esta política revierta la totalidad de las situaciones críticas se encuentran las económicas en relación a los recursos necesarios para la reversión de todas estas situaciones, el acceso a tierra urbanizada en sectores que no potencien (por su lejanía o difícil acceso) procesos de segregación territorial, las soluciones “llave en mano” en predios pequeños que no asumen las características sociales de la población objetivo ni las lógicas de producción informal de la vivienda. La reprogramación del suelo liberado es otro aspecto



que, incorporado recientemente al diseño de los proyectos de relocalización, aún es visualizado como un componente residual de los programas.



Figura 34 – Asentamiento Aparicio Saravia, Arroyo Dacca, Mercedes. Imágenes satelitales 1966 – 1981 -2005 – 2015. Inundación para cota 7.00 mts. (Foto. Arq. Cabezudo). Viviendas de Relocalización, 2017

El caso del **asentamiento Aparicio Saravia** en la ciudad de Mercedes es un claro ejemplo de las implicancias territoriales de políticas encaradas fragmentariamente. La construcción de una conectividad perimetral a la ciudad transformó la planicie de inundación del Arroyo Dacca en un suelo propicio para la expansión urbana. Se desarrollan a partir de los años 80 políticas públicas que no incorporan en su diseño crecimientos futuros, dándose este sobre la propia planicie. El evento de 2007 hace emerger en la agenda pública esta problemática que se transforma en prioridad de las políticas de vivienda del período. La relocalización de las familias más comprometidas se realiza en la periferia de la ciudad, contribuyendo a la consolidación de un sector homogéneo tipológica y socialmente.

Los datos censales reflejan este proceso, disminuyendo de 360 viviendas y 1400 personas aproximadamente en 2004 a 135 viviendas y 460 personas en 2011.

## 08 – A Título Conclusivo

---

Siguiendo el recorrido del presente trabajo se presentan algunas reflexiones conclusivas que tienen por objetivo proponer temáticas abiertas a un debate futuro más que certezas sobre los complejos procesos de gestión territorial del riesgo.

A partir de la estructura general del trabajo estas reflexiones abordan, por un lado, aspectos de carácter general referidos al marco conceptual que encuadra la aproximación al problema de la gestión del riesgo de inundación.

Por otro lado, se plantean reflexiones propias del contexto nacional. Primeramente, sobre la caracterización de la problemática nacional, tanto en su materialización socio espacial como de gestión socio territorial y en los aspectos metodológicos de construcción de información relacionada. Y, por último, sobre las estrategias para la construcción de escenarios alternativos a la crítica situación actual.

### 08.1 Líneas conclusivas

---

En lo que refiere al **abordaje conceptual** a la temática se constata la **conurrencia de campos del conocimiento** que habiendo partido de especificidades particulares (ambiente, riesgo, cambio climático, ordenamiento territorial, etc.), se aproximan a un objeto de estudio común y, en el marco de las transformaciones epistemológicas resientes, avanzan en un acercamiento conceptual y operativo. Esto genera un escenario de potencial enriquecimiento en la comprensión de problemas de borde entre disciplinas y propicia una mejora en la toma de decisiones.

Esta conurrencia se sustenta en una nueva forma de observar el vínculo sociedad y naturaleza, reconociendo sus estructuras y dinámicas como sistemas complejos y abandonando la pretensión lineal de comando y control, tanto de los procesos sociales como de los naturales.

El pensamiento resiliente y la adaptación son estrategia para la incorporación de la incertidumbre en la gestión urbana en general y de los sectores en riesgo de inundación en particular. Las estructuras institucionales con competencias en la definición de políticas públicas vinculadas al tema, reconocen estos aspectos y propician “instancias” y “ámbitos”

de coordinación. Sin embargo, las rigideces existentes en el diseño histórico de estas instituciones transforman muchas veces estos ámbitos en instancias de acuerdo (siempre necesarios) que no avanzan en la reformulación de la definición del problema y de las herramientas de actuación.

En el campo disciplinar, la incorporación del diseño como dispositivo adaptativo debe permitir estructurar acciones proyectuales basadas en la capacidad creativa, de aprendizaje y de reorganización tanto de técnicos como de decisores y pobladores.

En lo **específico del contexto nacional**, el marco institucional se ha consolidado, el tema se incorporó en la agenda, hay cierta claridad en las competencias institucionales y se concretas acciones de respuesta a la situación.

Los técnicos con responsabilidades en la gestión del riesgo y en ordenamiento territorial han adoptado en general los nuevos conceptos para el diseño de las respuestas institucionales, lo que se constata en la mejora cualitativa de la respuesta en la gestión de los eventos y en la aprobación de marcos reguladores que dan cabida a estas nuevas miradas.

Se reconocen **invariantes de las áreas inundables**: la ciudad no presenta la misma característica en todo el desarrollo de su borde urbano sobre el río. Incluso las situaciones vulnerables no son homogéneas, existiendo situaciones de fuerte consolidación junto a incipientes ocupaciones de las planicies de inundación. Asimismo, la inundación presenta un gradiente de afectación, pasándose en los instrumentos de ordenación de la definición de una “altura del agua” normativa a establecer incipientemente criterios de períodos de retorno y zonificaciones en función del riesgo como variable compleja.

Del análisis de las dinámicas en estas áreas se constata que en la mayoría de los casos los sectores en riesgo medio crecen en número de viviendas y pierden población, en una tendencia similar (con las particularidades de cada caso) a la de las ciudades en su conjunto. Esto, de alguna manera pone en cuestión las estrategias de reversión (en las zonas rojas) y acentúa la necesidad de profundizar en instrumentos normativos y de gestión (condiciones de edificabilidad, características de las instalaciones, etc.) que permitan la adaptación del stock existente.



Los procesos de ocupación informales evidencian el problema estructural de acceso al suelo y son los que presentan por lo general las situaciones de mayor vulnerabilidad. Las políticas de relocalización remedian la situación crítica existente pero no evitan nuevos procesos de ocupación. Es necesario indagar en este sentido, incorporando las capacidades instaladas en los **procesos de producción informal del hábitat**, en las estrategias para la construcción de suelo urbano seguro y con calidades ambientales.

Para esto es necesario reconocer que cualitativamente el problema es diferente y por lo tanto no es posible reproducir las respuestas tradicionales que, al ser actuaciones fragmentadas son rápidamente reincorporadas a las dinámicas preexistentes. Lograr concentrar capacidades y recursos en acciones “demostrativas” contribuirá a visibilizar alternativas de futuros posibles.

Consolidar los procesos de gestión de información iniciados, avanzando hacia un Sistema Espacial del Riesgo que genere información confiable y consistente en función de objetivos concretos permitirá contribuir a la operativa las complejas problemáticas mencionadas.

Por último, la efectiva participación y apropiación de las acciones por parte de la población local asegura la sustentabilidad en el tiempo de las mismas ya que, la consolidación de un nuevo paradigma de actuación implica la reproducción social del mismo (como lo fue en su momento el de la modernidad). En este aspecto, la incorporación del **tercer nivel de gobierno** a la gestión del riesgo (asociado a competencias y recursos acordes) permitirá el diseño de políticas de desarrollo productivo y socioeconómico que incorporen el riesgo a las mismas potenciando, desde una escala “abarcable”, gobernanzas alternativas.

## 09 – Bibliografía

---

ALCALDÍA DE MEDELLÍN (sf) – *Metodología para la evaluación preliminar de la amenaza, vulnerabilidad y riesgo*. Proyecto Col 88/010 (PNUD), “Manejo integral de actividades de prevención y atención de emergencias”, documento borrador.

ALLEN, Adriana (1998) - *Gestión ambiental urbana*. Curso de postgrado en Gestión y Planificación Urbana.

ALVAREZ LENZI, Ricardo. (1972) *Fundación de poblados en el Uruguay*, Udelar, Montevideo

ARCE ROJAS, Rodrigo (2013) – *Ordenamiento Territorial y Cambio climático. Metodología para incorporar Cambio Climático y Gestión de riesgo de Desastres en procesos de OT*. Series Manuales de Capacitación, Programa AACC 2010-13.

BANCO INTERAMERICANO DE DESASTRES (2010) – *Indicadores de riesgo de desastre y de gestión de riesgos. Informe resumido*.

BECK, Ulrich (1998) – *La sociedad del riesgo. Hacia una nueva modernidad*. Paidós, España (Ed. Original 1986)

BECK, Ulrich (2006) – *La sociedad del riesgo global. Siglo XXI* (ed. Original, 1998)

BERGANZA, Ricardo (2005) – *Los imaginarios en la construcción del riesgo* en Biblioteca Digital de Arquitectura, México

BIDEGAIN, Mario; CRISCI, Carolina; DEL PUERTO, Laura; INDA, Hugo; MAZZEO, Néstor ; TAKS, Javier y TERRA, Rafael (2013) – *Clima de cambios: Nuevos desafíos de adaptación en Uruguay*, proyecto FAO-MGAP. TCP URU/3302.

BLAIKIE, Piers; CANNON, Terry; DAVIS, Ian; WISNER, Ben (1996), *Vulnerabilidad. El entorno social, político y económico de los desastres*. La Red, Bogotá.

BOURDIEU, Pierre (1999) - *La miseria del mundo*. Ed. FCE, Argentina.

CALAMÉ, Pierre; TALMANT, André (2001). - *Con el Estado en el corazón. El andamiaje de la gobernanza*, Ed. Trilce, Montevideo

CANNON Terry (2007) - *Análisis de la Vulnerabilidad, los Medios de Vida y los Desastres*. En Tecnología y Sociedad N° 7, Lima, Perú.

CARDONA, Omar (2001) - *Estimación holística del riesgo sísmico utilizando sistemas dinámicos complejos*, Tesis doctoral, Universitat Politècnica de Catalunya, España.

CARDONA, Omar; YAMIN, Luis (2007) – *Información para la gestión de riesgo de desastres. Estudio de caso de cinco países. Colombia*. CEPAL, BID, Colombia.

CASTELLS, Manuel (1974) –*La cuestión urbana*, México

COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA (CEPAL) (2014) – *Manual para la evaluación de desastres*. Santiago de Chile

CONFERENCIA EUROPEA SOBRE CIUDADES SOSTENIBLES (1994) –*Carta de las ciudades europeas hacia la sostenibilidad*, Aalborg, Dinamarca. (2012) – *Ley N° 1523, de Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y establecimiento del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres*

CONVENCIÓN MARCO SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO (2011) –*Informe de la Conferencia de las Partes sobre su 17° período de sesiones*, Durban.

CORBOZ, Andre (1983) – *El territorio como palimpsesto*, en *Lo Urbano en 20 autores contemporáneos*, Barcelona, 2004.

CUMMING, Graeme (2011): *Spatial resilience: integrating landscape ecology, resilience, and sustainability*. En *Landscape ecology* N° 26.

DIRECCIÓN NACIONAL DE AGUAS – MVOTMA (2010) – *Propuesta de Directrices de inundaciones y drenaje urbano*.

DIRECCIÓN NACIONAL DE AGUAS – MVOTMA (2014) – *Personas y viviendas en las áreas inundables de las ciudades prioritarias del Uruguay*.

DOMINGUEZ, Judith; LEZAMA, José Luis (2006): *Medio ambiente y sustentabilidad urbana*, en *Revista Papeles de Población*, N°49, 2006.

ESTRATEGIA INTERNACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES DE LAS NACIONES UNIDAS (2005) –*Marco de Acción de Hyogo para 2005-2015. Aumento de la resiliencia de las naciones*

*y las comunidades ante los desastres*, Conferencia Mundial sobre la Reducción de los Desastres, Japón.

ESTRATEGIA INTERNACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES DE LAS NACIONES UNIDAS (2009) –*Terminología sobre reducción de riesgos de desastres*, Ginebra

ESTRATEGIA INTERNACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES DE LAS NACIONES UNIDAS (2015) –*Marco de Acción de Sendai para la reducción de riesgo de desastre 2015-2030*. Sendai, Japón.

FERNÁNDEZ, Roberto (2002) – *Incidencia de nuevos paradigmas en el ordenamiento territorial. El paradigma ambiental y el desarrollo sostenible*. Montevideo

GARCIA, Miriam (2016) –*Desmontando la paradoja de la sostenibilidad*, Revista Ambiente 116

GIDDENS, Anthony (2000) - *Un mundo desbocado. Los efectos de la globalización en nuestras vidas*. Madrid

GONZALEZ, Silvia (1999). – *Gestión del riesgo por inundaciones en la ciudad de Buenos Aires Situación actual y alternativa*, Programa de Investigaciones en Recursos Naturales y Ambiente, UBA, Argentina.

GUIMARAES, Roberto (1997) –*Modernidad, medio ambiente y ética*, ILPES, Chile

GUIMARAES, Roberto (1998) - *Aterrizando una cometa. Indicadores ambientales de sustentabilidad*. ILPES, Chile

GUREVICH, Raquel; HERZER, Hilda (1996) –*Degradación y desastres: parecidos y diferentes. Tres casos para pensar y algunas dudas para plantear*, Red de Estudios Sociales de Prevención de Desastres de América Latina, Colombia.

INSTITUTO DE TEORÍA Y URBANISMO (2001) –*Definición de estrategias y lineamientos de actuación para el Ordenamiento Territorial del Departamento y de la Ciudad de Artigas*, Uruguay.

INSTITUTO DE TEORÍA Y URBANISMO (2012) - *Caracterización de la vulnerabilidad social del área inundable de la ciudad de Durazno*. Convenio ITU-FADU\_ID, A. Piperno, P. Sierra (responsables).

LAVELL, Allan; FRANCO, Eduardo (ed) (1996,a)- *Estado, Sociedad y Gestión de los desastres en América Latina*, Red de Estudios Sociales de Prevención de Desastres de América Latina (La Red), Colombia.

LAVELL, Allan (1996,b) - *Degradación ambiental, riesgo y desastre urbano. Problemas y conceptos: hacia la definición de una agenda de investigación*, en *Ciudades en riesgo. Degradación ambiental, riesgos urbanos y desastres*. M.A. Fernández (comp.), La Red, Colombia.

LOARCHE, Graciela; PIPERNO, Adriana; SIERRA, Pablo (2011) - *Vulnerabilidad de las áreas inundables de la ciudad de Artigas. Impacto del evento de diciembre de 2009*. En *Revista Psicología, conocimiento y sociedad* Vol. 1 N°3 (pp. 71 - 94) (ISSN 1688-7026).

MANSILLA, Elizabeth (2000) – *Riesgo y Ciudad*, Universidad Nacional Autónoma de México, Div. De Estudios de Posgrado, Fac. de Arquitectura, México

MUNDA, Giuseppe (2003) –*Sostenibilidad urbana y patrimonio cultura: un enfoque multidimensional*, en revista digital *Ecotropía* N°35, Universidad Autónoma de Barcelona, España.

NAREDO, José Manuel (1997) –*Sobre el origen, el uso y el contenido del término sostenible en Ciudades para un futuro más sostenible*, España.

NARVAEZ, Lizardo; LAVELL, Allan; PEREZ ORTEGA, Gustavo (2009), *La gestión del Riesgo de Desastres Un enfoque basado en procesos*, PREDECAN, Lima, Peru.

NATENZON, Claudia (1995) - *Catástrofes naturales, riesgo e incertidumbre* FLACSO, Buenos Aires, Argentina

NATENZON, Claudia (2003) –*Programa de manejo integrado de la cuenca del río Iruya - Proyecto PEA N°58, COD. PNUMA 2209*

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS (1992) –*Agenda 21*, Río de Janeiro.

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS (2012) –*Gente resiliente en un planeta resiliente, un futuro que vale la pena elegir*, Informe del grupo de alto nivel del Secretario General de la ONU sobre la sostenibilidad mundial.

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS (2014), *World Urbanization Prospects. The 2014 Revision. Highlights*. Department of Economic and Social Affairs, ONU.

PARLAMENTO EUROPEO (2007) *Directiva 2007/60 relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundación*.

PARLAMENTO NACIONAL (2008) – *Ley N° 18.308 de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible*, Uruguay

PARLAMENTO NACIONAL (2009) – *Ley N° 18.621 de creación del Sistema Nacional de Emergencias*, Uruguay

PEREZ SALES, Pau (2002) - *Intervención en catástrofes desde un enfoque psicosocial y comunitario*, Barcelona, España

PIERRI, Naina – FOLADORI, Guillermo (2001) - *¿Sustentabilidad? Desafíos sobre el desarrollo sustentable*. Trabajo y Capital, Uruguay.

PINO NECULEDO, Maria Eliana (2002) – *Análisis de indicadores de sostenibilidad ambiental y urbana en las agendas 21 local y ecoauditorias municipales. El caso de las regiones urbanas europeas*. Tesis doctoral, Universitat Politècnica de Catalunya, España.

PIPERNO, Adriana – SIERRA, Pablo (2004)– *Hacia una gestión integral de los recursos hídricos cap. “Inundaciones Urbanas”* – Mesa Comisión Social Consultiva, Uruguay

PIPERNO, Adriana – SIERRA, Pablo - VARELA, Alma – FAILACHE, Nicolas (2009) – *Inundaciones Urbanas en el Uruguay. Del río amenaza al río oportunidad*, Tradinco, Uruguay.

PIPERNO, Adriana; SIERRA, Pablo (2013)- *Estrategias de intervención en áreas urbanas inundables: El caso Bella Unión-Uruguay*, en Revista arbitrada EURE Vol. 39 N° 116 (pp 221-241).

PIPERNO, Adriana; SIERRA, Pablo (2016)- *Análisis de la interacción del sistema hídrico con el sistema territorial: el caso de Uruguay*, en Geografía Aplicada en Iberoamérica (C.Garrocho, G.Buzai, ed), El Colegio Mexiquense, México

PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO (2011). *Integración del cambio climático en los procesos nacionales de desarrollo y en la programación de países de las*

*Naciones Unidas: Guía para ayudar a los equipos de las Naciones Unidas en los países a transversalizar los riesgos y las oportunidades del cambio climático.* Nueva York, EE. UU

PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE (2002) *Metodología para la elaboración de los informes Geo Ciudades* – Oficina Regional para América Latina y el Caribe, México

QUIROGA MARTINEZ, Rayén (2001) – *Indicadores de sostenibilidad ambiental y de desarrollo sostenible: estado del arte y perspectivas.* Serie Manuales N°16- CEPAL

QUIROGA MARTÍNEZ, Rayén (2002) - *Indicadores de Sustentabilidad. Experiencia mundial y desafíos para América Latina.* Documento de trabajo, CEPAL.

QUIROGA MARTÍNEZ, Rayén (2007) - *Indicadores ambientales y de desarrollo sostenible. Avances y perspectivas para América Latina y el Caribe* Serie manuales N° 55 - CEPAL.

RED DE ESTUDIOS SOCIALES EN PREVENCIÓN DE DESASTRES EN AMÉRICA LATINA (2003) - *Guía metodológica de DesInventar* – Sistema de inventario de desastres, Colombia.

RIOS, Diego Martín (2010) *Urbanización de áreas inundables, mediación técnica y riesgo de desastre: una mirada crítica sobre sus relaciones* en Revista de Geografía Norte Grande N° 47, Santiago de Chile.

RODRIGUEZ VILLAMIL, Jorge (2001)– *Segregación residencial socioeconómica: ¿qué es?, ¿cómo se mide?, ¿qué está pasando?, ¿importa?*. Serie Población y Desarrollo N° 16, CEPAL, Santiago de Chile.

ROMERO, José Luis, (2009). *La ciudad occidental.* En Culturas Urbanas en Europa y América. Siglo XXI editores. Ed. Original 1953

SÁNCHEZ, Vladimir – MENDOZA, Carolina – *Construcción social de los riesgos*, Colombia

SEDANO CRUZ, Ruth (2012) – *Gestión integrada del riesgo de inundación en Colombia.* Tesis de Maestría. Universidad Politécnica de Valencia.

SIERRA, Pablo, LOARCHE, Graciela (Coordinadores) (2015) – “Sistematización de entrevistas a coordinadores de CECOED”, Proyecto CSIC Riesgo, gobernanza e inclusión social, documento inédito.



SIERRA, Pablo, ALVAREZ, Jimena; CAMPOLEONI, Myrna (2016) – “Riesgo, gobernanza e inclusión social”, XI Bienal del Coloquio de Transformaciones Territoriales, Salto, Uruguay.

UNIDAD NACIONAL PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (UNGRD), (2015) – “Guía de integración de la gestión del riesgo de desastres y el ordenamiento territorial municipal”, Departamento Administrativo de la Presidencia de la República, Colombia.

## 10 ANEXOS

### 10.1 Fichas de indicadores

Basado en R. Quiroga Martinez (2001)

\_Descripción: Síntesis descriptiva del indicador, indicando, de ser necesario las variables que incluye y la fórmula de cálculo

\_Relevancia: Pertinencia de la elaboración del indicador para la toma de decisiones

\_Categoría: a que instancia del modelo PER se refiere

\_Alcance: Se debe explicitar qué es lo que se mide con el indicador.

\_Limitaciones: Se debe explicitar que es imposible medir con el indicador

\_Cobertura: Escala espacial que abarca el indicador

\_Fuente y confiabilidad de los datos: origen de los datos y responsable de su mantenimiento

\_Disponibilidad de los datos: Accesibilidad y carácter público de los datos

\_Periodicidad: momentos en que se recogen los datos

\_Datos existentes: Período de la serie disponible

\_Coordinación: Requisitos de coordinación interinstitucionales para que fluyan los datos

\_Gráfico o representación: Formato de los datos

#### 10.1.1 - Exposición

#### Tema: Expansión urbana

NOMBRE DEL INDICADOR	AREA INUNDABLE / AREA URBANA
<b>Descripción Corta del Indicador</b>	Suelo con usos habitacionales y suelo fraccionado sin urbanizar en el área inundable en relación al resto de la ciudad.
<b>Relevancia o Pertinencia del Indicador</b>	Caracteriza el peso relativo del área inundable en relación al resto del área urbana de la ciudad y las posibles tendencias de los procesos de ocupación
<b>Categoría</b>	Estado
<b>Alcance (qué mide el indicador)</b>	La importancia relativa del área urbana y del suelo sin fraccionar en suelo inundable en relación al resto de la ciudad
<b>Limitaciones (qué no mide el indicador)</b>	Tensiones de ocupación informal en suelo no fraccionado
<b>Cobertura o Escala del indicador</b>	Cobertura por ciudad
<b>Fuente de los Datos</b>	Análisis fotogramétrico verificado por relevamiento de campo a partir de curvas de inundación reales o de modelación. Dirección Nacional de Catastro. Planes Locales
<b>Disponibilidad de los Datos (cualitativo)</b>	Depende de la ciudad
<b>Periodicidad de los Datos</b>	Se podría articular con los plazos de revisión de los planes de ordenación urbano. El plazo debería ajustarse a las dinámicas urbanas (cinco años es acorde a las dinámicas nacionales)
<b>Período de la serie tiempo actualmente disponible</b>	Depende de la ciudad

<b>Requisitos de coordinación interinstitucionales para que fluyan los datos</b>	Las Intendencias Municipales podrán recurrir a colaboraciones universitarias o contratación de consultoras.
<b>Gráfico o representación</b>	Mapa

<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>	<b>ASENTAMIENTOS EN ÁREAS DE RIESGO</b>
<b>Descripción Corta del Indicador</b>	Aumento de asentamientos / densificación de asentamientos existentes en áreas de riesgo por inundación
<b>Relevancia o Pertinencia del Indicador</b>	Caracteriza las presiones de ocupación informal sobre áreas de riesgo
<b>Categoría</b>	Presión
<b>Alcance (qué mide el indicador)</b>	La variación del número de viviendas “informales” en área inundable
<b>Limitaciones (qué no mide el indicador)</b>	Las características socio-económicas de la población afincada y las características del hábitat
<b>Cobertura o Escala del indicador</b>	Cobertura por ciudad en relevamiento de campo. Cobertura nacional a partir de censo INE y base de datos MIDES
<b>Fuente de los Datos</b>	Relevamientos particulares del PMDB, MIDES o intendencias Departamentales. Censo de población y vivienda
<b>Disponibilidad de los Datos (cualitativo)</b>	Los relevamientos particulares dependen de cada ciudad.
<b>Periodicidad de los Datos</b>	Depende de los relevamientos. .
<b>Período de la serie tiempo actualmente disponible</b>	Depende de la ciudad. Censo 1996, 2004, 2011
<b>Requisitos de coordinación interinstitucionales para que fluyan los datos</b>	Trabajo conjunto del MIDES, PMDB e Intendencias Departamentales
<b>Gráfico o representación</b>	Tabla comparativa de las diferentes ciudades. Mapa con sectores de riesgo por tendencias de ocupación.

<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>	<b>FRACCIONAMIENTOS EN ÁREAS DE RIESGO</b>
<b>Descripción Corta del Indicador</b>	Superficie y número de lotes de potencial uso urbana en fraccionamientos formales vacantes en áreas de riesgo
<b>Relevancia o Pertinencia del Indicador</b>	Caracteriza las presiones de ocupación formal sobre el área inundable
<b>Categoría</b>	Presión
<b>Alcance (qué mide el indicador)</b>	Número de padrones fraccionados en áreas de riesgo
<b>Limitaciones (qué no mide el indicador)</b>	Los procesos de gestión que generan el proceso y el nivel de consolidación de los nuevos fraccionamientos
<b>Cobertura o Escala del indicador</b>	Cobertura por ciudad.
<b>Fuente de los Datos</b>	Catastro departamental, intendencia Departamental
<b>Disponibilidad de los Datos (cualitativo)</b>	Acceso libre a Dirección Nacional de Catastro
<b>Periodicidad de los Datos</b>	Dirección Nacional de Catastro actualiza periódicamente
<b>Período de la serie tiempo actualmente disponible</b>	Depende de la ciudad.
<b>Requisitos de coordinación interinstitucionales para que fluyan los datos</b>	

Gráfico o representación	Tabla comparativa de las diferentes ciudades. Mapa con sectores de riesgo por tendencias de ocupación.
--------------------------	--

NOMBRE DEL INDICADOR	ASENTAMIENTOS EN ÁREAS DE RIESGO
Descripción Corta del Indicador	Aumento de asentamientos / densificación de asentamientos existentes en áreas de riesgo por inundación
Relevancia o Pertinencia del Indicador	Caracteriza las presiones de ocupación informal sobre áreas de riesgo
Categoría	Presión
Alcance (qué mide el indicador)	La variación del número de viviendas “informales” en área inundable
Limitaciones (qué no mide el indicador)	Las características socio-económicas de la población afincada y las características del hábitat
Cobertura o Escala del indicador	Cobertura por ciudad en relevamiento de campo. Cobertura nacional a partir de censo INE y base de datos MIDES
Fuente de los Datos	Relevamientos particulares del PMDB, MIDES o intendencias Departamentales. Censo de población y vivienda
Disponibilidad de los Datos (cualitativo)	Los relevamientos particulares dependen de cada ciudad.
Periodicidad de los Datos	Depende de los relevamientos. .
Período de la serie tiempo actualmente disponible	Depende de la ciudad. Censo 1996, 2004, 2011
Requisitos de coordinación interinstitucionales para que fluyan los datos	Trabajo conjunto del MIDES, PMDB e Intendencias Departamentales
Gráfico o representación.	Tabla comparativa de las diferentes ciudades. Mapa con sectores de riesgo por tendencias de ocupación.

NOMBRE DEL INDICADOR	SUELO TRANSFORMABLE
Descripción Corta del Indicador	Suelo previsto por los IOT para expansión urbana en áreas de riesgo
Relevancia o Pertinencia del Indicador	Caracteriza el “acuerdo” alcanzado en cuanto a escenarios de desarrollo futuro
Categoría	Respuesta
Alcance (qué mide el indicador)	La previsión de las políticas públicas
Limitaciones (qué no mide el indicador)	Las dinámicas reales y el nivel de cumplimiento del plan
Cobertura o Escala del indicador	Ámbito de los IOT
Fuente de los Datos	Gobiernos Departamentales
Disponibilidad de los Datos (cualitativo)	Por lo general disponibles en web.
Periodicidad de los Datos	Según revisión definida en los IOT. .
Período de la serie tiempo actualmente disponible	Depende de la ciudad. Los antecedentes previos a la LOTDS fuera de Montevideo, son escasos
Requisitos de coordinación interinstitucionales para que fluyan los datos	
Gráfico o representación.	Memoria cartográfica

## Tema: Cartera de tierra

NOMBRE DEL INDICADOR	SUELO DE PROPIEDAD PÚBLICA
Descripción Corta de.l Indicador	Suelo vacante del dominio de los Gobiernos Departamentales, instituciones Nacionales u otras
Relevancia o Pertinencia del Indicador	Es el suelo sobre el cual la posibilidad de incidencia es mayor, tanto para incorporar a cartera de tierras como para programar el espacio público, eventualmente vinculado al curso de agua
Categoría	Estado
Alcance (qué mide el indicador)	Superficie de suelo público según propietario
Limitaciones (qué no mide el indicador)	La disponibilidad real del bien
Cobertura o Escala del indicador	Por ciudad. Algunos organismos están avanzando en el registro de sus bienes inmuebles
Fuente de los Datos	Registros públicos, Instituciones Nacionales, Gobiernos Departamentales
Disponibilidad de los Datos (cualitativo)	El acceso a los registros es en línea. .
Periodicidad de los Datos	Actualización continua
Período de la serie tiempo actualmente disponible	Pueden existir avances por localidad.
Requisitos de coordinación interinstitucionales para que fluyan los datos	Entre las Instituciones propietarias y el Gobierno Departamental para la incorporación a cartera de tierras o coordinación de programación de usos
Gráfico o representación	Mapa con identificación de predios.

NOMBRE DEL INDICADOR	SUELO TRANSFORMABLE
Descripción Corta del Indicador	Existencia de instrumentos y procedimientos de gestión para la adquisición de suelo
Relevancia o Pertinencia del Indicador	Permite caracterizar la viabilidad y eficiencia de gestión del suelo público
Categoría	Respuesta
Alcance (qué mide el indicador)	Las capacidades de gestión del suelo
Limitaciones (qué no mide el indicador)	La efectiva aplicación de los instrumentos
Cobertura o Escala del indicador	Por lo general son del ámbito departamental
Fuente de los Datos	Gobiernos Departamentales, MVOTMA
Disponibilidad de los Datos (cualitativo)	Marco regulador local y entrevistas calificadas
Periodicidad de los Datos	
Período de la serie tiempo actualmente disponible	Depende de la ciudad.
Requisitos de coordinación interinstitucionales para que fluyan los datos	Primacía del Gobierno Departamental
Gráfico o representación	Informe

## Tema: Consolidación urbana

VARIABLE	TIPO DE SANEAMIENTO
----------	---------------------

<b>Descripción Corta del Indicador</b>	Caracterización del tipo saneamiento. Por su peso relativo se registra: red, fosa séptica y otros (otros saneamientos alternativos, sin saneamiento, etc.)
<b>Relevancia o Pertinencia del Indicador</b>	Caracterización de las áreas de riesgo por inundación
<b>Categoría</b>	Estado
<b>Alcance (qué mide el indicador)</b>	Cantidad de hogares según soluciones de saneamiento según tipo: red general / fosa séptica / otro / ignorado
<b>Limitaciones (qué no mide el indicador)</b>	Eficiencia del saneamiento, por ejemplo en las fosas sépticas si estas son perdedoras o no.
<b>Cobertura o Escala del indicador</b>	Cobertura por ciudad.
<b>Fuente de los Datos</b>	En el interior OSE es responsable del saneamiento. La existencia de red no necesariamente implica la conexión de la vivienda frentista. El Censo recoge el dato en el cuestionario. Para mayor desagregación, trabajo de campo
<b>Disponibilidad de los Datos (cualitativo)</b>	Nacional en el caso de los datos del Censo
<b>Periodicidad de los Datos</b>	La del Censo para los datos por ciudad. Para los análisis en detalle, trabajos diversos de las oficinas de “desarrollo ambiental” de las intendencias y OSE.
<b>Período de la serie tiempo actualmente disponible</b>	OSE posee información actualizada. Los datos municipales dependen de cada caso
<b>Requisitos de coordinación interinstitucionales para que fluyan los datos</b>	Posible coordinación con el INE para que los microdatos sean procesados en función de períodos de retorno.
<b>Gráfico o representación</b>	Tabla comparativa de las diferentes ciudades. Mapa con sectores según tipo de saneamiento predominante.
<b>Factibilidad</b>	Sin problema en los datos fuente INE. Para el ajuste del indicador depende de los datos disponibles en cada ciudad, los cuales no están sistematizados.
<b>Revisión</b>	A partir de los censos y estudios particulares.

VARIABLE	SUBUTILIZACIÓN DE LA RED
<b>Descripción Corta del Indicador</b>	Relación entre la infraestructura instalada y el tipo de evacuación utilizado por la población.
<b>Relevancia o Pertinencia del Indicador</b>	Permite identificar subutilización de la red
<b>Categoría</b>	Estado
<b>Alcance (qué mide el indicador)</b>	% de hogares con fosa séptica o sin evacuación sobre total de hogares en áreas con red de saneamiento
<b>Limitaciones (qué no mide el indicador)</b>	Razones de la no utilización de la red, ya sean estas económicas o técnicas.
<b>Cobertura o Escala del indicador</b>	Cobertura por ciudad.
<b>Fuente de los Datos</b>	OSE la cobertura de la red de saneamiento. La pregunta E3 del censo para el tipo de saneamiento utilizado por los hogares por segmento. Intendencias Municipales para el tipo de saneamiento utilizado por hogar.
<b>Disponibilidad de los Datos (cualitativo)</b>	Nacional para las coberturas de saneamiento. Nacional en el caso de los datos del Censo. Por ciudad los datos por hogar, dependiendo de los municipios.
<b>Periodicidad de los Datos</b>	La del Censo para los datos por ciudad. Para los análisis en detalle, trabajos diversos de las oficinas de “higiene ambiental” de las intendencias y/o otros relevamientos de campo.



<b>Período de la serie tiempo actualmente disponible</b>	OSE posee información actualizada. Los datos municipales dependen de cada caso
<b>Requisitos de coordinación interinstitucionales para que fluyan los datos</b>	Posible coordinación con el INE para que los microdatos sean procesados en función de períodos de retorno.
<b>Gráfico o representación</b>	Tabla comparativa de las diferentes ciudades. Mapa con identificación de áreas críticas.
<b>Factibilidad</b>	Sin problema en los datos fuente INE y en los de OSE. Los trabajos puntuales dependen de las diferentes realidades locales
<b>Revisión</b>	A partir de estudios particulares y de la iniciación de nuevos proyectos de saneamiento

VARIABLE	EXTENSIÓN DE REDES / AUMENTO DE CONEXIONES
<b>Descripción Corta del Indicador</b>	Nuevos proyectos y tasa de conexión de saneamiento tradicional en áreas de riesgo.
<b>Relevancia o Pertinencia del Indicador</b>	Permite valorar el proceso de consolidación de las áreas de riesgo
<b>Categoría</b>	Presión
<b>Alcance (qué mide el indicador)</b>	Número de nuevas conexiones por año al saneamiento tradicional
<b>Limitaciones (qué no mide el indicador)</b>	
<b>Cobertura o Escala del indicador</b>	Cobertura por ciudad.
<b>Fuente de los Datos</b>	OSE. Intendencias Departamentales
<b>Disponibilidad de los Datos (cualitativo)</b>	Por ciudad
<b>Periodicidad de los Datos</b>	Según expedientes
<b>Período de la serie tiempo actualmente disponible</b>	
<b>Requisitos de coordinación interinstitucionales para que fluyan los datos</b>	OSE – intendencias Departamentales
<b>Gráfico o representación</b>	Tablas y especialización en las ciudades.
<b>Factibilidad</b>	Alta
<b>Revisión</b>	Anual

VARIABLE	CONSOLIDACIÓN DE INFRAESTRUCTURA VIAL
<b>Descripción Corta del Indicador</b>	Caracterización de la vialidad según perfiles
<b>Relevancia o Pertinencia del Indicador</b>	Caracteriza el proceso de consolidación urbana
<b>Categoría</b>	Estado - Presión
<b>Alcance (qué mide el indicador)</b>	Mts. lineales de calle según pavimento y perfil funcional
<b>Limitaciones (qué no mide el indicador)</b>	Mantenimiento de la estructura vial
<b>Cobertura o Escala del indicador</b>	Cobertura por ciudad.

<b>Fuente de los Datos</b>	Departamentos de obras de las intendencias Departamentales. Programas de OPP (PDGS) Relevamientos de campo. Foto aérea. La fuente de información determina la consistencia del indicador.
<b>Disponibilidad de los Datos (cualitativo)</b>	Depende de las localidades
<b>Periodicidad de los Datos</b>	Se pueden establecer protocolos de actualización continua para las obras municipales que impliquen trabajo en la vialidad
<b>Período de la serie tiempo actualmente disponible</b>	Depende de la localidad
<b>Requisitos de coordinación interinstitucionales para que fluyan los datos</b>	
<b>Gráfico o representación</b>	Plano por tipo de pavimento y variación
<b>Factibilidad</b>	Difícil porque amerita un trabajo meticuloso con las intendencias.
<b>Revisión</b>	A partir de protocolos asociados a realización de obras

### Tema: Usos y apropiación del borde urbano

NOMBRE DEL INDICADOR	USO DEL SUELO
<b>Descripción Corta del Indicador</b>	Caracterización cuantitativa (en % y superficie) de los usos del suelo en los bordes urbanos según usos preferentes: habitacional, esparcimiento y recreación, programado compatible con la inundación, programado no compatible con la inundación, no programado.
<b>Relevancia o Pertinencia del Indicador</b>	Caracteriza las formas de apropiación del borde urbano en lo que hace a los usos del suelo, en función de la consolidación urbana y las compatibilidades de dichos usos con la inundación
<b>Categoría</b>	Estado
<b>Alcance (qué mide el indicador)</b>	Usos del suelo predominantes en el borde urbano inundable
<b>Limitaciones (qué no mide el indicador)</b>	Usos del suelo a escala de padrón. Apropiación real del espacio
<b>Cobertura o Escala del indicador</b>	Cobertura por ciudad
<b>Fuente de los Datos</b>	Análisis fotogramétrico verificado por relevamiento de campo
<b>Disponibilidad de los Datos (cualitativo)</b>	Depende de la ciudad
<b>Periodicidad de los Datos</b>	Se podría articular con los plazos de revisión de los planes de ordenación urbano. El plazo debería ajustarse a las dinámicas urbanas (cinco años es acorde a las dinámicas nacionales)
<b>Período de la serie tiempo actualmente disponible</b>	Depende de la ciudad
<b>Requisitos de coordinación interinstitucionales para que fluyan los datos</b>	
<b>Gráfico o representación</b>	Mapa de usos del suelo

### Tema: Caracterización del stock construido

NOMBRE DEL INDICADOR	CATEGORÍA DE LA VIVIENDA
<b>Descripción Corta del Indicador</b>	Caracterización de las categorías de las viviendas diferenciadas según riesgos
<b>Relevancia o Pertinencia del Indicador</b>	Informa la toma de decisiones sobre políticas de gestión de la adaptación del stock existente, prioridades de relocalización, definición de criterios para la mejora de la vivienda en suelo inundable, etc. Permite mejorar la evaluación de pérdidas y daños post evento

<b>Categoría</b>	Estado
<b>Alcance (qué mide el indicador)</b>	Categoría de la vivienda (precaria / económica / buena / confortable)
<b>Limitaciones (qué no mide el indicador)</b>	El estado de conservación de la vivienda (malo / regular / bueno) ni el nivel de terminación.
<b>Cobertura o Escala del indicador</b>	Por ciudad
<b>Fuente de los Datos</b>	Censo, agregada por segmento censal (poco representativa y con carencias en la definición de las categorías) / MIDES (asociada a núcleo familiar -dirección-, y relevado por personal no específico) / MVOTMA (en áreas de actuación de política pública, buena calidad del dato, pero ámbito reducido)
<b>Disponibilidad de los Datos (cualitativo)</b>	CENSO, acceso libre / MIDES, acceso restringido / MVOTMA, acceso restringido.
<b>Periodicidad de los Datos</b>	Depende de las fuentes.
<b>Período de la serie tiempo actualmente disponible</b>	Depende de la ciudad. S
<b>Requisitos de coordinación interinstitucionales para que fluyan los datos</b>	Deseable para la unificación de criterios de categorización e incorporación de aspectos relacionados con la inundación
<b>Gráfico o representación</b>	Mapeo por ciudad

### Tema: Capacidad de densificación

VARIABLE	DENSIFICACIÓN
<b>Descripción Corta del Indicador</b>	Variación de densidad de vivienda por zona censal
<b>Relevancia o Pertinencia del Indicador</b>	Caracteriza el proceso de consolidación urbana y la situación de las áreas inundables en relación al resto de la ciudad
<b>Categoría</b>	Presión
<b>Alcance (qué mide el indicador)</b>	Variación del número de viviendas por zona censal
<b>Limitaciones (qué no mide el indicador)</b>	Transformaciones tipológicas, por ejemplo el pasaje de vivienda individual a colectiva.
<b>Cobertura o Escala del indicador</b>	Cobertura por zona censal.
<b>Fuente de los Datos</b>	INE – censo de población y vivienda
<b>Disponibilidad de los Datos (cualitativo)</b>	Público
<b>Periodicidad de los Datos</b>	Actualización censal
<b>Período de la serie tiempo actualmente disponible</b>	1963 – 75 – 85 – 96 -04 -11
<b>Requisitos de coordinación interinstitucionales para que fluyan los datos</b>	
<b>Gráfico o representación</b>	Planos por zona censal con variación de vivienda.
<b>Factibilidad</b>	Alta
<b>Revisión</b>	A partir de nuevos datos censales

### Tema: Vulnerabilidad de hogares y personas

Se reconoce la especificidad en la construcción de indicadores de vulnerabilidad social, por lo que los mismos se referencian enfatizando las componentes que aportan a la mirada desde el comportamiento territorial.

VARIABLE	INDICE CARENCIAS CRÍTICAS – MIDES
<b>Descripción Corta del Indicador</b>	Aproximación a la pobreza a través de un abordaje multidimensional de la situación socioeconómica de los hogares incorporando otras dimensiones del bienestar más allá del ingreso.
<b>Relevancia o Pertinencia del Indicador</b>	Permite focalizar los programas de transferencia no contributivas del MIDES
<b>Categoría</b>	Estado
<b>Alcance (qué mide el indicador)</b>	Define un índice a partir de dimensiones (satisfacción de necesidades; crianza y cuidados familiares; identificación; salud; educación; alimentación; trabajo e ingresos; vivienda y cultura y recreación) y ponderadores (para Montevideo e interior)
<b>Limitaciones (qué no mide el indicador)</b>	Puede no representar correctamente a los hogares con mayores solos
<b>Cobertura o Escala del indicador</b>	Población objetivo de las políticas MIDES
<b>Fuente de los Datos</b>	MIDES
<b>Disponibilidad de los Datos (cualitativo)</b>	Acceso restringido. Los hogares se referencias espacialmente
<b>Periodicidad de los Datos</b>	En función de intervenciones MIDES
<b>Período de la serie tiempo actualmente disponible</b>	Depende de cada Programa MIDES
<b>Requisitos de coordinación interinstitucionales para que fluyan los datos</b>	Es deseable la interoperabilidad en tiempo real con la base de datos para objetivos de gestión de riesgo
<b>Gráfico o representación</b>	Mapa y bases de dato
<b>Factibilidad</b>	Sin problema.
<b>Revisión</b>	A partir de las intervenciones MIDES.

VARIABLE	COMPOSICIÓN ETARIA
<b>Descripción Corta del Indicador</b>	Porcentaje de población menor de 14 y mayor de 65 en las áreas de riesgo.
<b>Relevancia o Pertinencia del Indicador</b>	Representan situaciones de potencialidad vulnerabilidad de los hogares. Permite caracterizar el área inundable
<b>Categoría</b>	Estado
<b>Alcance (qué mide el indicador)</b>	Cantidad de población en las franjas definidas
<b>Limitaciones (qué no mide el indicador)</b>	Otras características socio – económicas, como composición del hogar
<b>Cobertura o Escala del indicador</b>	Cobertura nacional (INE).
<b>Fuente de los Datos</b>	Datos por segmento censal en el INE. Datos georreferenciados en BD de MIDES
<b>Disponibilidad de los Datos (cualitativo)</b>	CENSO, acceso libre / MIDES, acceso restringido / MVOTMA, acceso restringido.
<b>Periodicidad de los Datos</b>	La del Censo para los datos por ciudad. Para los análisis en detalle depende de las intervenciones MIDES.
<b>Período de la serie tiempo actualmente disponible</b>	Censo de población de 1963 / 75 / 86 / 96 / 04 / 11
<b>Requisitos de coordinación interinstitucionales para que fluyan los datos</b>	Posible coordinación con el INE para que los microdatos sean procesados en función de períodos de retorno.

<b>Gráfico o representación</b>	Tabla comparativa de las diferentes ciudades. Mapa por segmento censal.
<b>Factibilidad</b>	Sin problema en los datos fuente INE.
<b>Revisión</b>	A partir de los censos y estudios particulares.

VARIABLE	HOGARES MONOPARENTALES CON MENORES A CARGO
<b>Descripción Corta del Indicador</b>	Ubicación de hogares monoparentales con menores a cargo
<b>Relevancia o Pertinencia del Indicador</b>	Representan situaciones críticas a atender en el momento de la evacuación. Por lo general implican jefatura femenina
<b>Categoría</b>	Presión
<b>Alcance (qué mide el indicador)</b>	Ubicación de hogares vulnerables monoparentales con menores a cargo
<b>Limitaciones (qué no mide el indicador)</b>	Las redes de soporte del hogar que pueden disminuir la criticidad al momento de la evacuación
<b>Cobertura o Escala del indicador</b>	Cobertura relevamiento MIDES
<b>Fuente de los Datos</b>	Datos georreferenciados en BD de MIDES
<b>Disponibilidad de los Datos (cualitativo)</b>	MIDES, acceso restringido.
<b>Periodicidad de los Datos</b>	Depende de las intervenciones MIDES.
<b>Período de la serie tiempo actualmente disponible</b>	
<b>Requisitos de coordinación interinstitucionales para que fluyan los datos</b>	Interoperabilidad entre BD de MIDES y operativa de respuesta del CECEOED
<b>Gráfico o representación</b>	Mapa con ubicación de hogares en relación a altura del agua.
<b>Factibilidad</b>	Operativizar acceso a BD MIDES.
<b>Revisión</b>	A partir de las intervenciones MIDES.

VARIABLE	HOGARES CON ADULTOS MAYORES SOLOS
<b>Descripción Corta del Indicador</b>	Ubicación de hogares con adultos mayores solos
<b>Relevancia o Pertinencia del Indicador</b>	Representan situaciones críticas a atender en el momento de la evacuación.
<b>Categoría</b>	Presión
<b>Alcance (qué mide el indicador)</b>	Ubicación de hogares vulnerables con adultos mayores solos
<b>Limitaciones (qué no mide el indicador)</b>	Las redes de soporte del hogar que pueden disminuir la criticidad al momento de la evacuación
<b>Cobertura o Escala del indicador</b>	Cobertura relevamiento MIDES
<b>Fuente de los Datos</b>	Datos georreferenciados en BD de MIDES
<b>Disponibilidad de los Datos (cualitativo)</b>	MIDES, acceso restringido.
<b>Periodicidad de los Datos</b>	Depende de las intervenciones MIDES.
<b>Período de la serie tiempo actualmente disponible</b>	

<b>Requisitos de coordinación interinstitucionales para que fluyan los datos</b>	Interoperabilidad entre BD de MIDES y operativa de respuesta del CECEOED
<b>Gráfico o representación</b>	Mapa con ubicación de hogares en relación a altura del agua.
<b>Factibilidad</b>	Operativizar acceso a BD MIDES.
<b>Revisión</b>	A partir de las intervenciones MIDES.

VARIABLE	HOGARES CON PERSONAS DEPENDIENTES CRÓNICAS
<b>Descripción Corta del Indicador</b>	Ubicación de hogares con personas dependientes crónicas
<b>Relevancia o Pertinencia del Indicador</b>	Representan situaciones críticas a atender en el momento de la evacuación.
<b>Categoría</b>	Presión
<b>Alcance (qué mide el indicador)</b>	Ubicación de hogares vulnerables con personas dependientes crónicas
<b>Limitaciones (qué no mide el indicador)</b>	Las redes de soporte del hogar que pueden disminuir la criticidad al momento de la evacuación
<b>Cobertura o Escala del indicador</b>	Cobertura relevamiento MIDES
<b>Fuente de los Datos</b>	Datos georreferenciados en BD de MIDES
<b>Disponibilidad de los Datos (cualitativo)</b>	MIDES, acceso restringido.
<b>Periodicidad de los Datos</b>	Depende de las intervenciones MIDES.
<b>Período de la serie tiempo actualmente disponible</b>	
<b>Requisitos de coordinación interinstitucionales para que fluyan los datos</b>	Interoperabilidad entre BD de MIDES y operativa de respuesta del CECEOED
<b>Gráfico o representación</b>	Mapa con ubicación de hogares en relación a altura del agua.
<b>Factibilidad</b>	Operativizar acceso a BD MIDES.
<b>Revisión</b>	A partir de las intervenciones MIDES.

### Tema: Capacidades de respuesta

VARIABLE	RELACIÓN AUTOEVACUADOS / EVACUADOS
<b>Descripción Corta del Indicador</b>	Relación entre personas institucionalizadas en el momento de la inundación y total de evacuados
<b>Relevancia o Pertinencia del Indicador</b>	Aporta a la evaluación de las estrategias de atención en el momento de la respuesta
<b>Categoría</b>	Presión
<b>Alcance (qué mide el indicador)</b>	Modalidad de atención de las personas afectadas (autoevacuados, evacuados institucionalizados, evacuados en otros lugares, carpas en el lugar)
<b>Limitaciones (qué no mide el indicador)</b>	Las condiciones de la autoevacuación ni de la atención no institucionalizada
<b>Cobertura o Escala del indicador</b>	Por área inundable
<b>Fuente de los Datos</b>	CECEOED
<b>Disponibilidad de los Datos (cualitativo)</b>	CECEOED, acceso restringido.



Periodicidad de los Datos	Por evento.
Período de la serie tiempo actualmente disponible	Depende de la ciudad
Requisitos de coordinación interinstitucionales para que fluyan los datos	Interoperabilidad entre BD de MIDES y operativa de respuesta del CECEOED
Gráfico o representación	Tablas, mapeos
Factibilidad	Alta
Revisión	

## 10.2 Variación intercensal – principales ciudades

AREA URBANA						
	1985	1996	2004	2011	Var. 11-04	Var. 11-85
ARTIGAS	35675	41488	43977	43566	-1,9	22,1
DURAZNO	27834	31850	34909	35462	1,6	27,4
PAYSANDÚ	77030	85779	86971	90673	4,3	17,7
SALTO	80821	93117	99072	104011	5,0	28,7
MERCEDES	36701	39320	42032	41971	-1,1	14,4
ARTIGAS - incluye Cerro Signorelli y San Eugenio (2004-11), Pintadito y Cerro Ejido (85-11)						
DURAZNO - incluye Santa Bernardina						
PAYSANDU - incluye San Félix, Nuevo Paysandú y Chacras de Paysandu						

Tabla 12 – Variación intercensal de las principales ciudades afectadas / Datos INE

## 10.3 Variación intercensal de áreas consolidadas

	1996		2004		2011		VAR 2011-96		VAR 2011-04	
	CIUDAD	B. RAMPLA y ot.	CIUDAD	B. RAMPLA y ot.	CIUDAD	B. RAMPLA y ot.	CIUDAD	B. RAMPLA y ot.	CIUDAD	B. RAMPLA y ot.
<b>ARTIGAS</b>										
POBLACIÓN	41488	4940	43977	4734	43566	4580	5,0%	-7,3%	-0,9%	-3,3%
VIVIENDA	12192	1233	13804	1281	15305	1444	25,5%	17,1%	10,9%	12,7%
<b>PAYSANDU</b>										
POBLACIÓN	85779	2371	86971	2118	90673	1957	5,7%	-17,5%	4,3%	-7,6%
VIVIENDA	25743	748	29128	731	33011	832	28,2%	11,2%	13,3%	13,8%
<b>DURAZNO</b>										
POBLACIÓN	31850	2197	34909	2408	35462	2124	11,3%	-3,3%	1,6%	-11,8%
VIVIENDA	9782	524	11340	632	12970	684	32,6%	30,5%	14,4%	8,2%

Tabla 13 – Variación intercensal de tres casos de áreas consolidadas con riesgo de inundación (1996-2004-2011)

## 10.4 Eventos (2002-2017)

Localidad	Dpto.	Fecha	evacuados	Población	%	Nro Eventos	evacuados / eventos
25 de agosto	Florida	Abr-07	22	1794	1,23	3	54
		set-10	100	1794	5,57		
		Jul-16	40	1849	2,16		
Aigua	Maldonado	Abr-16	25	2465	1,01	1	25
Artigas (incluye C.Signorelli / Seugenio / Cejido / Pintadito)	Artigas	Oct-02	58	41311	0,14		
		Abr-02	2334	41311	5,65		
		Nov-09	2000	43977	4,55		

		Oct-12	1233	43566	2,83		
		Nov-13	1155	43566	2,65		
		Ago-15	6	43566	0,01		
		Dic-15	10545	43566	24,20		
		Abr-16	686	43566	1,57	8	2252
<b>Barros Blancos</b>	Canelones	Jun-06	120	13553	0,89		
		Abr-07	2	13553	0,01	2	61
<b>Bella Unión</b>	Artigas	Jun-05	64	13187	0,49		
		Nov-09	299	13187	2,27		
		Oct-14	56	12200	0,46		
		Ene-15	26	12200	0,21		
		Oct-15	28	12200	0,23		
		Dic-15	474	12200	3,89	6	158
<b>Canelones</b>	Canelones	Ene-06	33	19631	0,17		
		Jun-06	156	19631	0,79		
		Abr-07	80	19361	0,41		
		Set-07	20	19361	0,10		
		Set-07	80	19361	0,41		
		set-14	387	19865	1,95		
		Abr-16	65	19865	0,33	7	117
<b>Carmelo</b>	Colonia	Mar-07	8	16866	0,05	1	8
<b>Cebollatí</b>	Treinta y Tres	Mar-02	30	1490	2,01		
		May-07	117	1606	7,29	2	74
<b>Ciudad Costa</b>	Canelones	Feb-14	477				
		Jul-16	5				
		Abr-16	3			3	162
<b>Colonia</b>	Colonia	Abr-07	97	21714	0,45		
		Ago-15	3	26231	0,01		
		Abr-16	2000	26231	7,62	3	700
<b>Dolores</b>	Soriano	Abr-02	47	14784	0,32		
		Abr-07	53	15753	0,34		
		set-14	14	17174	0,08	3	38
<b>Durazno</b> (incluye StaBernardina)	Durazno	Abr-02	1046	30607	3,42		
		May-02	10	30607	0,03		
		Mar-03	300	30607	0,98		
		May-03	1410	30607	4,61		
		Abr-05	136	33576	0,41		
		May-05	168	33576	0,50		
		Jun-05	1028	33576	3,06		
		Jun-06	120	33576	0,36		
		Abr-07	400	33576	1,19		
		May-07	6500	33576	19,36		
		Nov-09	189	33576	0,56		

		Feb-10	5295	33576	15,77		
		Feb-14	2290	34368	6,66		
		set-14	4420	34368	12,86		
		Ago-15	6679	34368	19,43		
		Abr-16	5163	34368	15,02	16	2197
Florida	Florida	Abr-02	272	31594	0,86		
		May-02	36	31594	0,11		
		May-03		31594	0,00		
		Ene-06	2	32128	0,01		
		May-07	130	32128	0,40		
		Abr-07	70	32128	0,22		
		May-07	130	32128	0,40		
		set-14	154	33639	0,46		
		Ago-15	8	33639	0,02		
		Dic-15	2	33639	0,01		
		Abr-16	268	33639	0,80	11	97
Fray Bentos	Río Negro	Abr-07	24	23122	0,10		
		Dic-15	3	24406	0,01	2	14
Juan Iacaze	Colonia	May-02	69	12988	0,53		
		set-10	10	13196	0,08	2	40
La Paloma	Rocha	Ene-06	50	3495	1,43		
		Abr-16	30	3495	0,86	2	40
Las Piedras	Canelones	Jun-05	13	71386	0,02	1	13
Maldonado (PdE /Srafael /Pinares /Aromos /Cpelado /Sonrisa /Vdelia)	Maldonado	Feb-14	25				
		Abr-16	27	71867	0,04	2	26
Melo	Cerro Largo	Abr-02	200	46883	0,43		
		May-05	73	51058	0,14		
		set-05	130	51058	0,25	3	134
Mercedes	Soriano	Abr-02		39320	0,00		
		May-03	811	39320	2,06		
		Abr-07	82	42032	0,20		
		May-07	3200	42032	7,61		
		Nov-09	173	42032	0,41		
		Feb-10	3512	42032	8,36		
		Feb-14	390	41974	0,93		
		set-14	19	41974	0,05		
		Ago-15	14	41974	0,03		
		Abr-16	404	41974	0,96	10	861
Montevideo	Montevideo	Abr-02	200	1303182	0,02		
		May-02	47	1303182	0,00		
		Jun-06	173	1269552	0,01		
		Abr-07	114	1269552	0,01		
		Oct-09	21	1269552	0,00		
		Feb-14	35	1304729	0,00		

		Abr-16	84	1304726	0,01	7	96
<b>Nueva Helvecia</b>	Colonia	Feb-03	44	9650	0,46		
		Mar-07	32	10002	0,32		
		Oct-07	10	10002	0,10	3	29
<b>Nueva Palmira</b>	Colonia	Nov-09	30	9230	0,33	1	30
<b>Ombues de Lavalle</b>	Colonia	Abr-07	11	3451	0,32	1	11
<b>Pan de azúcar</b>	Maldonado	Abr-16	33	6597	0,50	1	33
<b>Pando</b>	Canelones	Jun-06	48	24004	0,20		
		Oct-07	12	24004	0,05	2	30
<b>Paso Carrasco</b>	Canelones	Abr-07	25	15028	0,17	2	19
<b>Paso de los Toros</b>	Tacuarembó	May-02	600	13315	4,51		
		May-07	30	13231	0,23		
		Nov-09	83	13231	0,63		
		Abr-16	59	13231	0,45	4	193
<b>Paysandu</b> (incluye Sfelix / Nvo Paysandú / Chacras de Pay.)	Paysandu	Abr-02	50	85779	0,06		
		Oct-02	250	85779	0,29		
		Abr-03	49	85779	0,06		
		May-03	24	85779	0,03		
		Abr-05	13	86971	0,01		
		Nov-09	4365	86971	5,02		
		Feb-10	84	86971	0,10		
		Nov-13	4	90673	0,00		
		Oct-14	68	90673	0,07		
		Ene-15	77	90673	0,08		
		Oct-15	130	90673	0,14		
		Dic-15	6733	90673	7,43		
Abr-16	3313	90673	3,65	13	1166		
<b>Piriapolis</b>	Maldonado	Abr-16	9	8830	0,10	1	9
<b>Río Branco</b>	Cerro Largo	Abr-02	2500	12215	20,47		
		Abr-05	30	13456	0,22		
		May-05	72	13456	0,54		
		set-05	61	13456	0,45		
		May-07	151	13456	1,12		
		Nov-09	104	13456	0,77		
		Jul-14	34	14604	0,23		
		Oct-15	37	14604	0,25		
		set-15	32	14604	0,22	9	336
<b>Rivera</b>	Rivera	Abr-02	127	62859	0,20		
		May-03	48	62859	0,08		
		Abr-03	107	62859	0,17		
		Nov-09	2	64426	0,00		
		Oct-12	63	64465	0,10		
		Nov-13	55	64465	0,09		

		Ago-15	12	64465	0,02		
		Jul-16	5	64465	0,01		
		Oct-15	42	64465	0,07		
		Dic-15	1051	64465	1,63		
		Abr-16	204	64465	0,32	11	156
<b>Rocha</b>	Rocha	May-05	28	25538	0,11		
		Jun-05	27	25538	0,11		
		set-05	16	25538	0,06		
		Mar-06	300	25538	1,17		
		Oct-07	7	25538	0,03		
		Feb-14	2	25422	0,01		
		Abr-16	199	25422	0,78	7	83
<b>Rosario</b>	Colonia	Feb-03	400	9428	4,24		
		Mar-07	4	9311	0,04		
		Abr-07	95	9311	1,02		
		set-10	67	9311	0,72		
		set-14	67	10085	0,66		
		Abr-16	1000	10085	9,92	6	272
<b>Salto</b>	Salto	Abr-02	200	93117	0,21		
		Oct-02	250	93117	0,27		
		Dic-02	500	93117	0,54		
		May-03	64	93117	0,07		
		Jun-05	120	99072	0,12		
		Nov-09	3230	99072	3,26		
		Oct-12	102	104011	0,10		
		Feb-14	3	104011	0,00		
		Oct-14	15	104011	0,01		
		Ene-15	13	104011	0,01		
		Oct-15	373	104011	0,36		
		Dic-15	6128	104011	5,89		
		Abr-16	510	104011	0,49	13	885
<b>San Carlos</b>	Maldonado	Jun-05	119	24771	0,48		
		Jun-06	53	24771	0,21		
		set-10	29	24771	0,12		
		Ago-15	5	27471	0,02		
		Abr-16	10	27471	0,04		
		Jul-16	5	27471	0,02	6	37
<b>San Gregorio</b>	Tacuarembó	May-07	19	3673	0,52		
		Nov-09	28	3673	0,76		
		Abr-16	37	3415	1,08	3	28
<b>San Javier</b>	Río Negro	Dic-15	57	1781	3,20	1	57
		Abr-02	258	34552	0,75		
		Jun-05	38	36339	0,10		

<b>San José</b>	San Jose	Jun-06	70	36339	0,19	8	251
		Mar-07	85	36339	0,23		
		Abr-07	140	36339	0,39		
		set-10	13	36339	0,04		
		set-14	155	36743	0,42		
		Abr-16	1250	36743	3,40		
<b>San Ramon</b>	Canelones	Abr-07	2	6992	0,03	5	74
		set-10	11	6992	0,16		
		Ago-15	7	7133	0,10		
		Jul-16	8	7133	0,11		
		Abr-16	343	7133	4,81		
<b>Santa Lucía</b>	Canelones	Abr-02	1300	16764	7,75	5	363
		Abr-07	30	16475	0,18		
		May-07	130	16475	0,79		
		set-10	300	16475	1,82		
		Abr-16	57	16742	0,34		
<b>Sarandí del Yi</b>	Durazno	May-07	890	7289	12,21	2	462
		Ago-15	34	7176	0,47		
<b>Tacuarembó</b>	Tacuarembó	Abr-02	303	45891	0,66	12	233
		Dic-02	400	45891	0,87		
		Abr-02	500	45891	1,09		
		Abr-03	596	45891	1,30		
		May-03	87	45891	0,19		
		May-05	110	51224	0,21		
		Jun-05	171	51224	0,33		
		Nov-09	11	51224	0,02		
		Feb-10	122	51224	0,24		
		Oct-12	85	51224	0,17		
		Ago-15	22	54755	0,04		
		Abr-16	384	54755	0,70		
		<b>Tranqueras</b>	Rivera	Ago-15	11		
Oct-15	51			7235	0,70		
<b>Treinta y tres</b> (incluye Ejido de Treinta y Tres / Villa Sara)	Treinta y tres	Abr-02	57	31764	0,18		
		Mar-03	40	31764	0,13		
		May-03	103	31764	0,32		
		Abr-05	35	32882	0,11		
		May-05	147	32882	0,45		
		Jun-05	101	32882	0,31		
		May-07	2500	32882	7,60		
		Nov-09	192	32882	0,58		
		Feb-10	27	32882	0,08		
		set-14	6	33458	0,02		
		Ago-15	451	33458	1,35		



		Abr-16	560	33458	1,67	12	352
<b>Trinidad</b>	Floeres	Abr-16	17	21429	0,08	1	17
<b>Vergara</b>	Treinta y tres	Nov-09	5	3986	0,13	3	26
		Feb-14	27	3986	0,68		
		Ago-15	45	3810	1,18		
<b>Villa Soriano</b>	Soriano	Abr-07	18	1184	1,52	3	68
		Nov-09	65	1184	5,49		
		Abr-16	121	1124	10,77		

afectación > 20%  
afectación entre 10 y 20 %  
afectación entre 5 y 10 %  
afectación entre 2,5 y 5%

El evento de abril de 2016 en Colonia (2000 ev.) no se encuentra desagregado por localidad

FUENTES: equipo Aguas Urbanas / Prensa nacional y local / informes SINAE

Tabla 14 – Principales eventos por localidad, número de evacuados, cantidad de eventos, porcentaje sobre población de la localidad, número de eventos por localidad, promedio de evacuados por evento (Fuentes: SINAE, Equipo Aguas Urbanas, Prensa – Elaboración propia)

Localidad	Nro Eventos	evacuados / eventos	Población
Durazno	16	2197	34368
Paysandu	13	1166	90673
Salto	13	885	104011
Tacuarembó	12	233	54755
Treinta y tres	12	352	33458
Florida	11	97	
Rivera	11	156	64465
Mercedes	10	861	41974
Rio Branco	9	336	14604
Artigas	8	2252	43566
San José	8	251	36743
Canelones	7	117	19865
Montevideo	7	96	
Rocha	7	83	25422
Bella Unión	6	158	12200
Rosario	6	272	10085
San Carlos	6	37	27471
San Ramon	5	74	7133
Santa Lucía	5	363	16742
Paso de los Toros	4	193	13231
25 de agosto	3	54	1849
Ciudad Costa	3	162	

Dolores	3	38	17174
Melo	3	134	51058
Nueva Helvecia	3	29	10002
San Gregorio	3	28	3415
Vergara	3	26	3810
Villa Soriano	3	68	1124
Barros Blancos	2	61	13553
Cebollatí	2	74	1606
Fray Bentos	2	14	24406
Juan Lacaze	2	40	13196
La Paloma	2	40	3495
Maldonado	2	26	71867
Pando	2	30	24004
Paso Carrasco	2	19	15028
Sarandí del Yí	2	462	7176
Tranqueras	2	31	7235
Aigua	1	25	2465
Carmelo	1	8	16866
Las Piedras	1	13	71386
Nueva Palmira	1	30	9230
Ombues de Lavalle	1	11	3451
Pan de azúcar	1	33	6597
Piriapolis	1	9	8830
San Javier	1	57	1781
Trinidad	1	17	21429

Tabla 15– Número de eventos y promedio de evacuados por localidad 2002-2017 (Fuente: SINAIE, ITU, Prensa. Elaboración propia)