

Planificación urbana y gestión del riesgo de desastres: desafíos para instrumentos y mecanismos de planificación urbana y territorial

Magdalena Vicuña · Juan Pablo Schuster



**Planificación urbana y gestión del riesgo de desastres:
desafíos para instrumentos y mecanismos
de planificación urbana y territorial**

© CIGIDEN.

Registro de propiedad intelectual: 2021-A-2607

ISBN: 978-956-14-2786-0

Derechos reservados.

Primera edición, enero 2021.

Autores

Magdalena Vicuña ^{1,2}
mvicunad@uc.cl

Juan Pablo Schuster ^{3,4}
jpschuster@uc.cl

¹ CIGIDEN.

² Pontificia Universidad Católica de Chile.

³ Doctorando en Geografía, Universitat Autònoma de Barcelona.

⁴ Becario ANID, Becas Chile/2019-72200289.

*Los autores agradecen enormemente las sugerencias y aportes
de Alejandra Gübler y Tomás Echaveguren de CIGIDEN.*

Edición y coordinación Serie Policy Papers CIGIDEN (R)

Katherine Campos K.
kvcampos@uc.cl

Diseño

Sebastián Saldaña A.
hola@sebastiansaldana.cl

Esta publicación forma parte de la Serie Policy Papers CIGIDEN.

SERIE POLICY PAPERS CIGIDEN

**Planificación urbana
y gestión del riesgo de desastres:
desafíos para instrumentos y
mecanismos de planificación
urbana y territorial**

Planificación urbana y gestión del riesgo de desastres: desafíos para instrumentos y mecanismos de planificación urbana y territorial

Magdalena Vicuña
Juan Pablo Schuster

RESUMEN

Existe un rol fundamental desde la planificación urbana y territorial en la prevención y mitigación del riesgo de desastres, como se ha evidenciado anteriormente en otros documentos de CIGIDEN. El objetivo del presente documento dice relación con la identificación de cuerpos normativos de diversa naturaleza (leyes, reglamentos, dictámenes, circulares) que fortalecen y/o debilitan la resiliencia urbana de los instrumentos de planificación urbana y territorial, siendo un principio rector de la actual Política Nacional de Desarrollo Urbano. La planificación urbana y territorial se inserta en un ordenamiento jurídico en el que operan múltiples normas de diversas jerarquías y contenidos. Las competencias, ámbitos de acción, y procesos de elaboración de los instrumentos de planificación territorial se encuentran regulados principalmente en la Ley y Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, siendo interpretados por las circulares emitidas por la División de Desarrollo Urbano- MINVU y los Dictámenes de la Contraloría General de la República. Sin embargo, los instrumentos normativos relativos a la planificación urbana y territorial no están suficientemente integrados a un enfoque de Gestión de Riesgos de Desastres (GRD), en donde esta fragmentación institucional se hace crítica especialmente en la zona costera. En este sentido, existen instrumentos normativos de carácter legal e infra legal desde el ámbito de la planificación territorial y urbana que son claves desde dicho

enfoque, como son en general las normas urbanísticas, - en especial las áreas de riesgo-, áreas verdes, fusión de terrenos, construcciones fuera del ámbito urbano, conjuntos armónicos y conjunto de viviendas económicas, y recientemente los humedales urbanos. Para lo anterior, juegan un rol principal los Gobiernos Regionales (PROT y Planes Reguladores Intercomunales), el Ministerio de Vivienda y Urbanismo y Seremis, Ministerio de Medio Ambiente (EAE) y Municipios (Planes Reguladores Comunes, Planes de Inversión en Movilidad y Espacio Público y Humedales Urbanos). Se propone como recomendaciones: (1) profundizar en el desarrollo de los estudios de riesgos y la definición de áreas de riesgo; (2) considerar estudios de potencial de evacuación por tsunamis; (3) integrar unidades mínimas de análisis del riesgo en los municipios; (4) fortalecimiento de la planificación mediante el vínculo entre instrumentos normativo-vinculantes e instrumentos indicativos y (5) la incorporación de medidas de adaptación y mitigación al cambio climático en la planificación urbana y territorial.

Soledad Leitao
Arquitecto urbanista y
funcionaria División de
Desarrollo Urbano, MINVU

PRÓLOGO

Los procesos de elaboración, tramitación y actualización de instrumentos de planificación territorial (IPTs) enfrentan en nuestro país múltiples obstáculos, originados en problemáticas de carácter social, político, jurídico e institucional. La elaboración de IPTs requiere superar las tensiones entre la ciudadanía, las voluntades políticas y los resultados de los estudios técnicos, habitualmente contradictorios con la identidad y arraigo de los habitantes de territorios expuestos al riesgo de desastres. Como se expone en este policy paper, la tramitación de los IPTs, es extremadamente extensa y compleja, con intervenciones de diversos actores. Además, los procesos de aprobación son poco efectivos, culminando en tramitaciones inconclusas o bien en procesos de “regularización” más que de “planificación” oportuna. Por ende, después de estos largos procesos de tramitación, y si estos instrumentos llegan a convertirse en IPTs vigentes, la actualización de los mismos no se encuentra entre las prioridades, o bien no hay recursos disponibles debido a las múltiples demandas que se deben atender a nivel municipal, sectorial y del Estado en general.

Hasta el momento, la Gestión del Riesgo de Desastres (GRD) ha sido asignada a la planificación territorial, en ausencia de un marco jurídico y normativo que la aborde en forma integral. Es así como los IPTs, que son instrumentos físicos que definen “normas urbanísticas”, no cuentan con herramientas y recursos para abordar iniciativas y obras que se ejecuten en el territorio para la reducción del riesgo de desastres. Tampoco cuentan con el respaldo de la definición de los “organismos competentes” que permitan profundizar en medidas para el desarrollo y aprobación de obras en estas materias, principalmente porque requieren de la modificación de leyes orgánicas de múltiples Órganos de la Administración del Estado, que incorporen la obligación de revisión de dichas obras dentro de sus facultades y atribuciones. Sin embargo, se vislumbra la posibilidad de modificar este escenario con leyes y reglamentaciones que se encuentran en proceso de tramitación como, por ejemplo, la reformulación de la ONEMI, entre otros proyectos, que permitan concebir la GRD en forma integral. Bajo esta nueva institucionalidad -aún por aprobarse-, se abre la posibilidad de contar con los recursos que permitan levantar e integrar información bajo criterios comunes, generar mapas de amenazas a distintas escalas, y generar la actualización y monitoreo de los mismos. Así como también, asignar las facultades pertinentes para responder de forma oportuna y ágil, aspecto importante bajo el crítico escenario de cambio climático que estamos viviendo. Las recomendaciones entregadas en este documento son elementos a considerar para avanzar en una mejor integración de la GRD a los procesos de planificación territorial.

SERIE POLICY PAPERS CIGIDEN

**Planificación urbana
y gestión del riesgo de desastres:
desafíos para instrumentos y mecanismos
de planificación urbana y territorial**

INTRODUCCIÓN

El ordenamiento territorial y la planificación urbana cumplen un rol fundamental en la prevención y mitigación del riesgo de desastres (Shrestha et. al., 2018), en los procesos de reconstrucción post-desastre y, en definitiva, en la resiliencia urbana (Cutter et.al. 2008, Desouza et.al. 2013, Stump 2013). Esto es especialmente relevante en el contexto chileno, donde la población urbana alcanza un 87,8% (INE, 2017), y un 61,5% vive en aglomeraciones urbanas continuas mayores a 300.000 habitantes (BID, 2019) Así lo plantea el Marco de Acción de Sendai 2015 (UNISDR, 2015), el cual promueve la inclusión de la prevención y gestión del riesgo de desastres (GRD) en los mecanismos de ordenamiento territorial y planificación urbana, para que promuevan altos niveles de seguridad de la población y guíen los procesos de relocalización post-desastre. A su vez, el Marco de Sendai instaló el concepto de riesgo sistémico, el cual implica reconocer la existencia de factores institucionales, socioeconómicos, culturales y territoriales, que condicionan la vulnerabilidad y condiciones de riesgo.

Por lo tanto, si bien la GRD se ha convertido en un tema relevante para el desarrollo urbano y la seguridad de las comunidades, la implementación de políticas públicas adecuadas es una tarea de gran complejidad. Por ejemplo, algunas estrategias de mitigación, como la construcción de presas y la actualización de las normas de construcción, en muchos casos resultan ineficaces y, peor aún, pueden convertirse en una fuente de vulnerabilidad adicional. Si bien Chile presenta una reglamentación sólida en términos de la mitigación del riesgo en edificaciones e infraestructuras (Ministerio de Desarrollo Social, 2017), existe una brecha significativa en lo que respecta al ordenamiento y planificación de sistemas más complejos, como son las ciudades.

La planificación urbana y la GRD se vinculan a partir de acuerdos internacionales y políticas nacionales. La ONU, a través de la UNISDR en el año 2010, destaca como área prioritaria la reducción de los factores subyacentes de riesgo, debiendo, por ende, incorporarse “en los criterios de planificación territorial el enfoque de reducción de riesgos a desastres” (UNISDR, 2010). La Política Nacional de Desarrollo Urbano (2014) elaborada por el MINVU, establece que “nuestras ciudades y sistemas de centros poblados deben ser capaces de sobreponerse a las adversidades, a los desastres naturales y a las crisis económicas” (MINVU, 2020). La Política plantea los siguientes objetivos a ser integrados en todos los niveles de la planificación urbana: (1) promover la investigación y estudio sobre los riesgos; (2) integrar el concepto de reducción de riesgo de desastres; (3) incorporar planes de monitoreo, de gestión de emergencias, de información y de participación ciudadana en las disposiciones relativas a riesgos naturales; y (4) establecer reglas objetivas para el emplazamiento de construcciones en áreas de riesgo. De esta manera, los desafíos que presentan los instrumentos de planificación urbana y territorial, en términos de la GRD, son múltiples.

En Chile, la planificación urbana es fundamentalmente de carácter normativo. Los principales instrumentos de planificación territorial (IPT) son los Planes Reguladores Metropolitanos (PRM), Intercomunales (PRI), Comunales (PRC) y Seccionales (PS). Recientemente, se incorporaron los Planes Regionales de Ordenamiento Territorial (PROT)¹, los cuales establecerán una macro-zonificación del territorio regional y deberán ser coherentes con la Estrategia Regional de Desarrollo. Los PRM y PRI son elaborados por la Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo y los PRC por los municipios. Sin embargo, muchas veces los IPT son elaborados por consultoras privadas que se adjudican los estudios mediante licitación pública.

Hasta ahora, la Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo (SUBDERE) ha sido la entidad encargada de financiar y dar los lineamientos metodológicos para la elaboración de los PROT, publicando en el año 2011, la “Guía Análisis de Riesgos Naturales para el Ordenamiento Territorial”. Recientemente se modificó la Ley 19.175 Orgánica Constitucional sobre Gobierno y Administración Regional a través de la Ley 21.074 de 2018 sobre fortalecimiento a la regionalización, incorporando los “Planes Regionales de Ordenamiento Territorial” (PROT) en su artículo 17, con características nuevas respecto a los que existían hace algunos años: deberán tener coherencia con la Estrategia Regional de Desarrollo Regional, establece una macro zonificación del territorio regional, estableciendo “con carácter vinculante las

condiciones de localización para la disposición de los distintos tipos de residuos y sus sistemas de tratamientos y condiciones para la localización de las infraestructuras y actividades productivas en zonas no comprendidas en la planificación urbanística, junto con la identificación de las áreas para su localización preferente²”.

El marco conceptual y metodológico de la GRD en Chile está contenido en el Sistema Nacional de Protección Civil (SNPC) (BCN, 2002), coordinado por la Oficina Nacional de Emergencia (ONEMI), e integrado por instituciones y organizaciones públicas y privados, incluyendo la sociedad civil. La estructura de gestión para la protección civil de cada nivel jurisdiccional (nacional al comunal) se configura a través de un Comité de Protección Civil (CPC), encargado de la prevención, mitigación y preparación para los desastres, y un Comité de Operaciones de Emergencia (COE), agente encargado de coordinar la respuesta y recuperación una vez que ocurre el desastre³.

En el año 2016 se aprobó el primer Plan Estratégico Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (PENGRD), cuyo objetivo consistió en implementar la Política Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (ONEMI, 2016), la cual contiene los principios y lineamientos para la GRD en Chile. El PENGRD plantea 5 ejes prioritarios: (i) fortalecimiento institucional; (ii) fortalecimiento de los sistemas de monitoreo y alerta temprana; (iii) fomento de la cultura de la prevención y el auto aseguramiento; (iv) reducción de los factores subyacentes del riesgo; y (v) fortalecimiento de la preparación ante los desastres para lograr una respuesta eficaz. En relación al Eje 4, plantea como uno de los objetivos “considerar los factores subyacentes del riesgo en el desarrollo de los instrumentos de ordenamiento territorial” (Objetivo 4.4), para lo cual se consideran las acciones de 4.4.1 “Promover la elaboración de planes regionales de ordenamiento territorial (PROTs) considerando los factores subyacentes del riesgo en su formulación”; 4.4.2 “Promover la realización, articulación y/o actualización de los instrumentos de planificación territorial (IPTs) teniendo como referente los PROTs que ya han incorporado el análisis de riesgo”; y 4.4.3 “Difundir la utilidad de los instrumentos de ordenamiento y planificación territorial que incorporen los puntos 4.4.1 y 4.4.2 como herramienta para la toma de decisiones”.

Sin embargo, aunque se ha avanzado en el desarrollo de un marco conceptual e institucional para la GRD, ésta aún no se integra sistemáticamente a la planificación urbana y territorial (ver Figura 1).

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DE CHILE

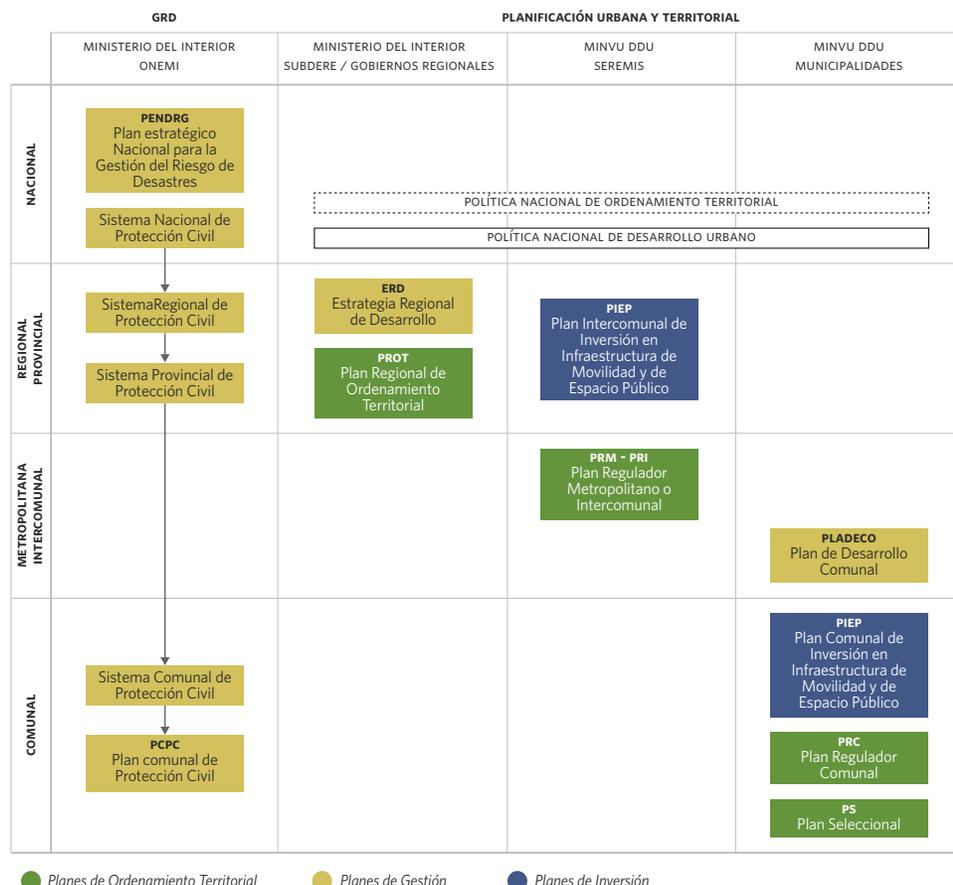


Figura 1. Gestión del Riesgo de Desastres y Sistema de planificación urbana y territorial

Fuente: Elaboración propia.

Este policy paper propone criterios y lineamientos para fortalecer el rol de los instrumentos de planificación urbana y territorial en la GRD. La metodología empleada comprende tres elementos: (a) entrevistas con actores claves del ámbito público, privado y académico; (b) dos talleres con expertos del ámbito público, privado y académico; y (c) revisión de documentos tales como dictámenes emitidos por la Contraloría General de la República (CGR), circulares de la División de Desarrollo Urbano (DDU) del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU), y leyes y reglamentos que tienen como eje la planificación comunal e intercomunal regulada por la LGUC y OGUC.

PLANIFICACIÓN URBANA Y GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (GRD) EN CHILE

En Chile, la planificación urbana y territorial se inserta en un ordenamiento jurídico en el que operan múltiples normas de diversas jerarquías y contenidos. Las competencias, ámbitos de acción, y procesos de elaboración de los IPT se encuentran regulados principalmente en la Ley y Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (LGUC y OGUC, respectivamente), debiendo tener en consideración las circulares emitidas por la DDU-MINVU y los Dictámenes de la Contraloría General de la República. Se da una interacción, no siempre fluida, entre diferentes cuerpos normativos⁴, lo que demuestra la necesidad de realizar esfuerzos que tiendan hacia la integración de las diferentes normas que muchas veces operan de manera desagregada. El orden jerárquico de las normas atinentes a la planificación urbana considera una serie de niveles, teniendo una relación jerárquica entre sí, donde la Constitución de la República tiene la mayor jerarquía.

A partir de normas urbanísticas⁵, los IPT (planes reguladores en sus distintas escalas) definen usos de suelo, áreas verdes y espacios públicos, así como también establecen límites de constructibilidad, alturas, densidad y ocupación de suelo en áreas de riesgo. Los PRC pueden precisar, pero no contradecir, las disposiciones del Plan Regulador Intercomunal (PRI) o Metropolitano (PRM) que afectan el territorio comunal.

En la etapa inicial de elaboración de los IPT se debe elaborar una **imagen objetivo**⁶, la cual, eventualmente, puede revelar y visibilizar una problemática de riesgo. En materia de participación ciudadana se han ido incorporando instrumentos para su promoción y fortalecimiento, como la ley 20.500 del año 2011, y en materia de planificación, cabe destacar la reforma del año 2018 cuyo objetivo era promover la “transparencia y la participación” (Art. 28 octies LGUC). En este sentido, dicha reforma busca fortalecer la participación ciudadana, destacando la iniciativa de modificación de un IPT puede originarse desde la propia comunidad o de un grupo de municipios, contribuyendo así a visibilizar un riesgo que no esté debidamente establecido en el IPT vigente. Por su parte, el procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica permite establecer criterios ambientales en la fase de preparación de un IPT, criterios que tienen el potencial de vincularse estrechamente con la GRD. Del mismo modo, el plan

de seguimiento contenido en la Evaluación Ambiental Estratégica debiera favorecer una mejor gestión del IPT, ya que permite evaluar y hacer seguimiento a los objetivos ambientales de los planes metropolitanos, intercomunales y comunales.

En el 2012 se modificó la LGUC⁷, estableciendo un **procedimiento excepcional** para la formulación y modificación de IPT en zonas declaradas de catástrofe producto de aluviones, sequías o pluviometría prolongadas, heladas o erupciones volcánicas, entre otras, estableciendo un procedimiento de 6 meses para modificar el instrumento de planificación. Consecuentemente, los municipios disponen de medidas administrativas extraordinarias y sin sujeción al derecho común administrativo para una gestión e inversión urbanas que podrían realizarse con mayor prontitud, eficiencia e idoneidad (Zuñina, 2014). Sin embargo, “la evidencia demuestra que la implementación de la Ley de Sismos y Catástrofes tuvo un bajo impacto en la posibilidad de actualizar los IPT de las zonas afectadas en el plazo de 2 años” (Moris, Contrucci, & Ortega, 2017).

Ahora bien, en el proceso de elaboración de los IPT debe realizarse un Estudio de Riesgos, “documento técnico elaborado por uno o más profesionales especialistas, cuyo objetivo es definir peligros reales o potenciales para el emplazamiento de asentamientos humanos”⁸. El Estudio de Riesgos permite fundamentar la definición de Áreas de Riesgo en los IPT, en las cuales se limita “determinado tipo de construcciones por razones de seguridad contra desastres naturales u otros semejantes, que requieran para su utilización la incorporación de obras de ingeniería o de otra índole suficientes para subsanar o mitigar tales efectos”⁹. En las zonas urbanizadas o urbanizables, las áreas de riesgo se superponen a la zonificación, es decir, las normas urbanísticas que aplican corresponden a las disposiciones de la zona sobre la cual se emplaza el área de riesgo¹⁰.

En dichas áreas de riesgo se deben contemplar normas urbanísticas para las edificaciones localizadas en zonas inundables, zonas propensas a avalanchas, rodados, aluviones o erosiones acentuadas (remociones en masa), zonas de actividad volcánica y/o fallas geológicas, y franjas de protección de obras de infraestructura peligrosa (riesgo de origen antrópico). Tras el terremoto y tsunami del 2010, se incluyó en la OGUC la inundación por tsunami dentro del listado de riesgos¹¹ y en el 2014, tras el gran incendio de Valparaíso, se incorporó el riesgo de incendio.¹²

Las edificaciones que se emplacen en áreas de riesgo de inundación, anegamiento, socavación, afloramiento potencial de napa freática, quebradas, deslizamiento o remoción en masa de materiales o sedimentos, u otras similares definidas en los planes reguladores, deben cumplir con los estándares

que establezca la OGUC en lo relativo a características de diseño, resistencia estructural y seguridad. Por su parte, las obras de urbanización que se localicen en estas áreas, deben mitigar los riesgos y facilitar la evacuación hacia zonas seguras o servir, cuando corresponda, como alternativa para el escurrimiento de las aguas. En el Artículo 2.1.17¹³, la OGUC señala que, para autorizar proyectos a emplazarse en áreas de riesgo, se requerirá que se acompañe a la respectiva solicitud de permiso de edificación un estudio fundado, elaborado por profesional especialista¹⁴ y aprobado por el organismo competente, que determine las acciones que deberán ejecutarse para su utilización, incluida la Evaluación de Impacto Ambiental¹⁵, cuando corresponda. Estos proyectos podrán recibirse parcial o totalmente en la medida que se hubieren ejecutado las acciones indicadas en el referido estudio. Sin embargo, cabe señalar que en Chile no existe un organismo competente que apruebe los informes fundados a los que refiere dicho artículo (CGR, 2018).

A los planes metropolitanos, intercomunales y comunales también les corresponde reconocer zonas no edificables, esto es “aquellas franjas o radios de protección de obras de infraestructura peligrosa, tales como aeropuertos, helipuertos, torres de alta tensión, embalses, acueductos, oleoductos, gaseoductos, u otras similares, establecidas por el ordenamiento jurídico vigente”¹⁶. También deben reconocer las fajas o zonas de protección y destinarlas a áreas verdes, vialidad o a los usos determinados por la normativa vigente¹⁷.

Ahora bien, en el ámbito de la planificación indicativa, es decir, no vinculante, es posible identificar una serie de instrumentos de planificación que pueden contribuir a la GRD. La Estrategia Regional de Desarrollo elaborada por los Gobiernos Regionales permite visibilizar y anclar iniciativas que fortalecen la GRD a través de recursos provenientes del Fondo Nacional de Desarrollo Regional para implementar una serie de lineamientos, planes, acciones y programas concretos. Por su parte, los Planes de Desarrollo Comunal, elaborados cada 4 años por los municipios, permiten desarrollar un diagnóstico comunal y establecer lineamientos que debieran orientarse y actualizarse en función de propender a una debida implementación de los planes reguladores comunales.

Los PROT definirán una macro-zonificación indicativa del territorio regional, sin embargo, serán vinculantes en lo que respecta a las condiciones de localización para la disposición de los distintos tipos de residuos y sus sistemas de tratamientos y condiciones para la localización de las infraestructuras y actividades productivas en zonas no comprendidas en la planificación urbanística, junto con la identificación de las áreas para su localización preferente¹⁸.

Más recientemente, la Ley de Aportes al Espacio Público (2016) estableció que todos los Municipios deberán elaborar Planes de Inversión en Infraestructura de Movilidad y de Espacio Público (PIEP) ¹⁹. Las ciudades conformadas por más de una comuna deberán contar con un Plan Intercomunal de Inversión en Infraestructura de Movilidad y de Espacio Público. A su vez, esta Ley establece que el Plan de Detalle permitirá fijar con exactitud las características de los espacios públicos, los límites de las distintas zonas del IPT y, en el caso de los planes comunales y planes seccionales, el agrupamiento de edificios y las características arquitectónicas de los proyectos a realizarse en sectores patrimoniales. De esta manera, los PIEP permitirán mejorar las condiciones de conectividad, accesibilidad, operación y movilidad, así como la calidad de los espacios públicos existentes y contribuir a materializar la imagen objetivo que forma parte de la gestión de la planificación urbana.

Desde la academia, se ha propuesto una agenda para avanzar en la incorporación de los riesgos en los instrumentos de gestión y planificación territorial, tales como las reformas relativas a la zonificación de riesgos. A su vez, la División de Desarrollo Urbano (DDU) del MINVU se encuentra evaluando cómo incorporar el potencial de evacuación en los IPT, los cuales no son considerados de manera explícita en las comunidades costeras. La “Guía de Referencia para Sistemas de Evacuación Comunales por Tsunami” año 2017 (MINVU, 2020) sugiere incorporar el diseño de evacuación dentro del marco normativo existente del PRC, a través de su vialidad planificada o bien como nuevos espacios públicos, junto con presentar programas gubernamentales de nivel nacional (programas de Prevención y Mitigación de Riesgos y de Mejoramiento Urbano de la SUBDERE) que permitirían financiar su implementación y/o mejora. Sin embargo, dicho potencial de evacuación es evaluado y planificado caso a caso, muchas veces sin contar con los recursos técnicos, administrativos y financieros.

DESAFÍOS PARA LA PLANIFICACIÓN URBANA Y TERRITORIAL EN LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (GRD)

Si bien el país se encuentra en un proceso de modernización institucional y normativa que ha llevado a incorporar de manera más explícita la variable de riesgo (Martinez, Tamburini, & Moris, 2017), la GRD aún no se integra al sistema de planificación urbana y territorial. Se ha señalado que en Chile no existe “un sistema general de programación urbana capaz de orientar y generar complementariedades entre los

distintos actores involucrados en el desarrollo urbano” (OECD 2012 en CNDU 2018), condición fundamental para abordar la GRD. Nuestra tradición centralista y sectorialista promueve que gran parte de las decisiones de inversión ocurran en distintos ministerios, sin la orientación del instrumento de planificación que otorgue coherencia al conjunto de decisiones en términos de inversión urbana.

Esta fragmentación institucional se hace crítica en el borde costero, regulado por múltiples organismos locales y centrales, constituyéndose como un territorio de difícil delimitación, con una gran cantidad de normas de ordenamiento territorial y organismos sectoriales con traslape de atribuciones (Andrade, Arenas, & Guijon, 2008). Sumado a lo anterior, existe una “falta de articulación de la zonificación de la zona costera con los instrumentos de planificación territorial” (Martínez, Arenas, Bergamini, & Urrea, 2019), en especial en las zonas urbanas, no existiendo una sola metodología y, tampoco los “instrumentos contienen criterios especiales para la costa como territorio singular y tampoco obligan a incluir las zonificaciones costeras” (Martínez, Arenas, Bergamini, & Urrea, 2019), y en zonas rurales, se debe considerar el desafío de aplicación de los nuevos PROT. A su vez, los PRC que establecen zonas de protección costera, deben contemplar a lo largo de toda la zona una faja no edificable de 20 metros de ancho mínimo, medida tierra adentro a partir de la línea de más alta marea, para ser destinada exclusivamente a la circulación peatonal²⁰. Sin embargo, no existen criterios especiales para la costa como territorio singular ni se obliga a incluir las zonificaciones costeras, además de las limitaciones que implica gestionar la costa a través del concepto de “borde costero” (Martínez, Arenas, Bergamini, & Urrea, 2019).

Luego del terremoto y tsunami del 27 de febrero de 2010, el Gobierno de Chile en conjunto con los municipios afectados, universidades e instituciones privadas desarrollaron 25 planes de reconstrucción del borde costero (PRES) en las regiones de Maule y Bío Bío²¹, los cuales incluían propuestas destinadas a implementar o mejorar las vías de evacuación por tsunami. Sin embargo, estos instrumentos constituían planes maestros no vinculantes con los IPT, por lo que su ejecución en este aspecto varió significativamente entre municipios. Como señala Herrmann (2016), en ausencia de un marco para la elaboración de dichos planes, las medidas de mitigación de impacto de tsunami, todas de carácter indicativo (no vinculante), difieren altamente entre los distintos PRES. Solo unas pocas comunas restringen o prohíben equipamientos y viviendas en zonas de inundación por tsunami. La mayoría de los PRES únicamente propone estrategias de evacuación o infraestructuras de mitigación “anti-tsunámicas” (Herrmann, 2016).

Por otro lado, la institucionalidad chilena no ofrece una metodología básica estandarizada para la elaboración de los Estudios de Riesgo, existiendo brechas en sus elaboración y aplicación práctica. El Artículo 2.1.17 de la OGUC no define riesgos propiamente tales, sino amenazas brevemente listadas. Tampoco incorpora la vulnerabilidad, cuestión que impacta la definición de áreas de riesgo. No se establecen estándares mínimos de espacialización de los riesgos analizados, ni de parámetros para la restricción de la ocupación y manejo de dichas áreas. Tampoco se establecen definiciones ni estándares mínimos respecto de los datos y contenidos a desarrollar, ni de la cartografía a incorporar. La calidad y actualización de los Estudios de Riesgo es muy heterogénea a lo largo del país, por lo que la DDU-MINVU se encuentra realizando una “Guía Metodológica para la Elaboración de Estudios de Riesgo”, con el fin de estandarizar la definición y contenidos mínimos de los Estudios de Riesgos para los PRM, PRI y PRC, su conceptualización y secuencia metodológica para la definición de áreas de riesgo. A lo anterior, se debe sumar el que los estudios de riesgos que alimentan la planificación se ven perjudicados porque el proceso de aprobación de un PRC o de un PRI es tan complejo como extenso.

Ahora bien, el Dictamen 18.674 (2013) de la CGR establece que un área de riesgo no puede prohibir todo tipo de edificación, sino que prevé el emplazamiento bajo ciertas condiciones²² (CGR, 2013). Por ende, el Artículo 2.1.17 de la OGUC no permite prohibir, pero sí establecer ciertas condiciones de edificación. El riesgo no se encuentra definido como tal en la legislación urbanística, y, en consecuencia, para la definición de áreas de riesgo no se exige un análisis de exposición ni de vulnerabilidad. Al respecto, el Consejo Nacional de Desarrollo Urbano ha propuesto una modificación de dicho artículo que amplía los tipos de amenazas posibles de incorporar a los IPT, incorpora el concepto de peligrosidad y les asigna niveles, acota la aprobación del organismo competente solo a las áreas de riesgo alto, permite mitigar a través de obras mayores realizadas por el Estado, incorpora prohibiciones y restricciones para la localización de equipamiento crítico, y exige planes de evacuación (CNDU, 2019). Lo anterior, estableciendo tres niveles de áreas de riesgo en base a tres tipologías: área de riesgo alto (constituye un peligro severo para la vida de las personas, las construcciones y las infraestructuras), áreas de riesgo medio (constituye un peligro moderado para la vida de las personas, las construcciones y las infraestructuras) y las áreas de riesgo bajo (constituye un peligro leve para las construcciones e infraestructuras), estableciendo la posibilidad de prohibir ciertas construcciones en las áreas de riesgo alto y medio (CNDU, 2019).

Ahora bien, visualizamos un vacío institucional, en tanto no se establecen definiciones, contenidos, ni estándares mínimos respecto de los datos y contenidos que los Estudios de Riesgo deben contener, ni de los tipos de análisis a incorporar. Dichos Estudios no identifican necesariamente riesgos, sino que se enfocan en amenazas, dado que para la identificación del riesgo es necesario un análisis de vulnerabilidad que hoy en día no es requerido por la normativa.

Tal como señalaron algunos entrevistados y asistentes a talleres, la calidad y actualización de dichos estudios es muy heterogénea a lo largo del país. Los Estudios de Riesgo presentan importantes diferencias metodológicas en el análisis de las amenazas y presentaciones disímiles de contenidos y representaciones cartográficas de las áreas de riesgo. La coherencia metodológica y la representación final de las amenazas depende de la zona geográfica, los recursos empleados por los equipos técnicos que realizan los estudios y las fuentes de información utilizadas. Dado que no existe un estándar para la realización de los Estudios de Riesgo, los resultados finales y zonificaciones no son comparables, en tanto los procesos metodológicos tienden a diferir. Si bien algunos estudios son pertinentes, otros apenas serían “aceptables” en términos de la coherencia y profundidad de los contenidos.

Por otro lado, los IPT no necesariamente se constituyen como mecanismos efectivos para la GRD, principalmente porque su cobertura es limitada y desactualizada. Sólo un 68% de las comunas del país cuenta con un PRC, y de las comunas con más de 50.000 habitantes, un 14% no cuenta con plan y un 60% tiene más de 10 años de antigüedad (CChC, 2017). Por otro lado, tanto en la LGUC, como en la OGUC y otros cuerpos normativos encontramos una serie de normas de excepción a la planificación que debilitan la GRD, en tanto pueden aumentar los factores de exposición y vulnerabilidad. Estas normas permiten modificar las normas urbanísticas establecidas por los IPT. Identificamos las siguientes normas de excepción a la planificación:

- Proyectos SERVIU (Artículo 50° LGUC): podrán proponer al MINVU a través de la SEREMI, las modificaciones a los planes reguladores que estimen necesarias para la realización del proyecto habitacional.
- Construcciones fuera del límite urbano (Artículo 55° LGUC): aunque establece que no se permite abrir calles, subdividir para formar poblaciones, ni levantar construcciones fuera del límite urbano, sí es posible urbanizar fuera del límite urbano establecido en el IPT cuando se trata de viviendas sociales.

- Aumento de constructibilidad por fusión de terrenos (Artículo 63º LGUC): la fusión de dos o más terrenos en uno solo, tiene un beneficio de aumento del coeficiente de constructibilidad del predio en un 30%.
- Conjunto armónico (Artículos 107º, 108º y 109º LGUC, Artículos 2.6.4, 2.6.8, 2.6.15, 2.6.18 y 2.6.19 OGUC): beneficios de mayor altura, densidad y/o constructibilidad (aumentos de entre 30% y 50%) que las establecidas en el PRC, siempre que se cumplan con ciertas condiciones de superficie predial, localización y usos, entre otras.
- Conjunto de viviendas económicas (Art. 6.1.8 OGUC): cumpliendo ciertos requisitos, se les aplica sólo algunas normas de los IPT, como, por ejemplo: rasantes y distanciamiento, densidades (que podrán ser incrementadas), zonas de riesgo, uso de suelo, vialidad, antejardines y sistemas de agrupamiento con respecto a las vías públicas existentes o previstas en el IPT y dotación de estacionamientos.

Las áreas verdes constituyen un componente clave en la GRD. Como uso de suelo restrictivo permiten gestionar emergencias, pueden funcionar como áreas de protección frente a amenazas o, también, como áreas de reparación psicológica post desastre (AUHS, 1997; Villagra et al., 2014, 2016). Sin embargo, la normativa urbana permite que en éstas se materialicen edificaciones para equipamientos²³, disminuyendo su potencial rol en la GRD. Los IPT solo pueden reconocer áreas de protección natural²⁴, y en ningún caso disponer de áreas verdes como parques o plazas a favor de una mejor GRD. De esta manera, la planificación se limita a reconocer aquellas zonas que están protegidas bajo el ordenamiento jurídico actual y desaprovecha los servicios ecosistémicos que otorgan elementos tales como humedales o dunas.

En esta línea, la Ley de Humedales Urbanos²⁵ constituye un avance. Esta Ley modifica la LGUC y otros cuerpos legales, para incorporar los humedales urbanos como una categoría dentro de las áreas de protección de valor natural en los IPT, estableciendo condiciones para otorgar permisos de construcción en dichas áreas.

Por último, cabe señalar que la Ley Orgánica Constitucional de Municipalidades (LOCM) permite que los municipios tengan una unidad de gestión de desastres socio naturales o equivalente²⁶. Conforme a la disponibilidad de recursos humanos y financieros, y según las necesidades de cada co-

muna, los municipios pueden implementar nuevas unidades organizativas y, con ellas, contribuir a fortalecer la GRD. Sin embargo, esta no es una unidad mínima requerida por la Ley; es decir, se trata de un aspecto clave que queda supeditado a la voluntad y criterio de las diversas autoridades municipales.

RECOMENDACIONES

Tanto lo señalado por los entrevistados y asistentes a talleres, como los diagnósticos de diversas políticas y programas de gobierno revisados para la elaboración de este documento, nos permiten constatar que existe consenso en que la planificación urbana y territorial no está adecuadamente integrada a la GRD y viceversa, en parte debido a que son actividades administrativamente separadas en la mayoría de los niveles de gobernanza, con procesos distintos y equipos profesionales y técnicos poco orientados al trabajo interdisciplinario. A esto se agrega la dificultad de proveer los procesos de planificación con información actualizada, exhaustiva y precisa acerca de las amenazas y vulnerabilidades en el territorio. También contribuyen la gran inercia al cambio de los patrones de propiedad y usos del suelo, incluso en zonas expuestas a amenazas.

Las diversas normas identificadas constituyen oportunidades y desafíos para aportar a la GRD desde el instrumental de la planificación urbana y territorial. En parte, algunas normas promueven una mejor GRD dependiendo del ejercicio de cada planificador y de cómo se utilicen las normas urbanísticas e instrumentos de planificación en cada territorio. En este sentido, las normas identificadas pueden promover la GRD en la medida que se avance en su integración la institucionalidad urbana y territorial. A continuación, y en base a la revisión de dichas normas y lo señalado por expertos en las diversas instancias de consulta, se comentan algunas recomendaciones para avanzar en este sentido:

1. Estudios de riesgos y Áreas de riesgos.

Es fundamental establecer estándares básicos para un diagnóstico permanentemente actualizado del riesgo, que informe la toma de decisiones en materias de planificación urbana y territorial. Esto requiere estandarizar las metodologías de diagnóstico del riesgo, incorporando amenazas naturales y antrópicas no contempladas en la legislación urbana, y considerando la sistematización y centralización de aquellas amenazas más complejas de modelar (como la amenaza sísmica, por ejemplo).

Por otro lado, es fundamental incorporar una definición acabada de riesgo en la OGUC. El Artículo 2.1.17 debiera considerar la gradualidad del riesgo y prohibiciones de construir en casos justificados (CNDU, 2019). Por ejemplo, en aquellas áreas verdes localizadas en áreas de alto riesgo no se debiesen admitir edificaciones de ningún tipo, y en aquellas de riesgo medio debiese considerarse un grado de restricción mayor que en las de bajo riesgo. Bajo la redacción actual, siempre se permite el emplazamiento de construcciones en áreas de riesgo, bajo ciertas medidas de mitigación que quedan sujetas al criterio de un profesional especialista. No todo riesgo es mitigable, por lo que sería razonable contar con una normativa que prohíba edificar según ciertos parámetros de riesgo. De esta manera, las restricciones debiesen ser graduales según el nivel de riesgo. En este sentido, es necesaria una mirada integral y en una escala más amplia de la mitigación del riesgo.

Según el tipo de amenaza, es necesario contar con una macro-zonificación del riesgo en la escala regional, por lo que sería necesario incorporar esta facultad vinculante en los futuros PROT.

Además, estos aspectos se encuentran condicionados por la diversidad de los equipos consultores involucrados en la planificación urbana, y por los diferentes marcos de referencia desplegados en cada Estudio de Riesgos. Es clave el aporte que puede realizar la futura publicación de la Guía Metodológica para la Elaboración de Estudios de Riesgo que licitada por el MINVU y que se encuentra en fase de elaboración.

Los Estudios de Riesgos deben actualizarse cada cierto periodo de tiempo, especialmente en el contexto actual de cambio climático. Coincidimos con Muñoz et al. (2019) en que es posible separar la realización y aprobación de dichos estudios del proceso de elaboración de los IPT, de manera de evitar que sean objeto de cuestionamientos y presiones por motivos de regulación de la propiedad privada.

2. Estudios de potencial de evacuación por tsunami.

Los Estudios de Riesgos debiesen contar con un apartado específico para el potencial de evacuación, de manera que tanto el trazado de calles, fajas viales y espacios públicos, como las densidades urbanas permitan a la población responder rápida y adecuadamente a la emergencia. Como señalan León et al. (2019), esto es especialmente importante frente a desastres de rápido desarrollo, como por ejemplo tsunamis de campo cercano, afectando territorios densamente habitados.

3. Unidades mínimas de análisis del riesgo en los municipios (LOCM y Ley 20.922 de Plantas Municipales).

De acuerdo con la LOCM y la reglamentación interna, se debe incorporar analistas territoriales para apoyar a las Secretarías Comunales de Panificación (SECPLA) y a los Departamentos de Asesoría Urbana. Esta disposición requiere implementarse a lo largo de todo el país, en especial de las comunas con alta población urbana, reforzando así las capacidades instaladas de los municipios en relación con las competencias de análisis territorial, de manera que incorporen variables de vulnerabilidad y mantengan actualizados sus diagnósticos de riesgo. Existe aún una brecha relacionada con la provisión de información técnica oportuna y de calidad, para apoyar en forma eficiente y estandarizada los procesos de toma de decisiones en el ámbito de planes orientados a la GRD.

Esto requiere la definición de estándares básicos de trabajo y presupuestos mínimos exigibles para el correcto funcionamiento de los equipos de análisis de riesgos. Así es posible fortalecer también las contrapartes técnicas municipales cuando dichos estudios o los IPT son licitados a consultoras privadas. A su vez, es necesario asegurar un ítem presupuestario municipal para los equipos de análisis territorial que permitan fortalecer la GRD (LOCM y Ley de Presupuesto).

4. Fortalecimiento de la planificación mediante el vínculo entre instrumentos normativo-vinculantes e instrumentos indicativos.

Se propone fortalecer la relación entre los IPT y planes indicativos como los PLADECO y las Estrategias Regionales de Desarrollo, particularmente a través de los diagnósticos territoriales que cada instrumento requiere. Por lo mismo, los diagnósticos territoriales elaborados por los analistas territoriales del municipio deben actualizarse de manera constante, independientemente de las posibles actualizaciones de los PRC y de los PRI.

Es por esto que la integración de la GRD en el sistema de planificación urbana y territorial debe contemplar mecanismos de monitoreo y revisión de sus resultados, en especial durante el proceso de actualización de los instrumentos y también a la luz de las consecuencias de un desastre. El monitoreo y revisión de los IPT puede desarrollarse a través de indicadores que recopilen información objetiva acerca del territorio y puedan combinarse en índices y criterios transferibles tanto a tomadores de decisiones como a la población general.

También se propone revisar las normas de excepción a la planificación, las cuales se originaron en contextos político-administrativos y de desarrollo urbano y territorial muy diferentes a los actuales.

5. Incorporación de medidas de adaptación y mitigación al cambio climático en la planificación urbana y territorial.

Las normas identificadas no hacen referencia al cambio climático. Se propone que las medidas de adaptación y mitigación al cambio climático sean incorporadas a través de la Evaluación Ambiental Estratégica.

La Política Nacional de Desarrollo Urbano ha establecido el mandato de implementar un sistema de planificación urbana integrada, basado en tres formas de integración: territorial, sectorial y decisional. La integración territorial apunta a la coherencia entre lineamientos y objetivos de planes de diferentes escalas. La integración sectorial comprende aquellos esfuerzos por lograr una mayor coordinación entre las acciones del Estado y el sector privado, así como a la una integración de las diversas dimensiones sectoriales que participan en el desarrollo urbano. Por su parte, la integración decisional corresponde a la capacidad que tiene el sistema de planificación y ordenamiento territorial de vincularse con la inversión pública. Chile se encuentra ante un nuevo escenario de acuerdos políticos en torno a la necesidad de fortalecer los instrumentos de ordenamiento territorial y planificación urbana, cuestión clave para promover, en definitiva, un mayor compromiso de parte de las comunidades y tomadores de decisiones.

CONCLUSIONES

Durante los últimos 40 años, la GRD ha evolucionado desde el manejo y respuesta a la emergencia, a la incorporación de acciones de prevención, mitigación y reducción del riesgo. El enfoque actual es sistémico y también incluye medidas prospectivas y compensatorias, las cuales requieren de una coordinación eficiente y efectiva de múltiples actores y una diversidad de políticas públicas, la mayoría de carácter sectorial. En un país urbanizado y expuesto a diversas amenazas como es Chile, la planificación urbana y territorial debe jugar un rol fundamental como campo articulador de dichas políticas, e integrar la GRD al crecimiento y transformación de las ciudades.

Chile ha avanzado de manera importante en el desarro-

llo de un marco conceptual y herramientas administrativas para la GRD. Sin embargo, los desafíos para integrarla a la planificación urbana aún son muy relevantes: desde el fortalecimiento de la articulación y coordinación de los IPT con otros instrumentos y mecanismos de gestión e inversión, a la promoción de su capacidad efectiva para incidir en el desarrollo urbano, y la incorporación de la vulnerabilidad frente al riesgo como un criterio específico en la toma de decisiones asociadas a la planificación urbana y territorial, entre otros.

Siglas

GRD	Gestión del Riesgo de Desastres
CChC	Cámara Chilena de la Construcción
CGR	Contraloría General de la República
CNDU	Consejo Nacional de Desarrollo Urbano
COE	Comité de Operaciones de Emergencia
CPC	Comité de Protección Civil
DDU	División de Desarrollo Urbano
IPT	Instrumento de Planificación Territorial
LGUC	Ley General de Urbanismo y Construcciones
LOCM	Ley Orgánica Constitucional de Municipalidades
MINVU	Ministerio de Vivienda y Urbanismo
OGUC	Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones
ONEMI	Oficina Nacional de Emergencia
ONU	Organización de las Naciones Unidas
PENGRD	Plan Estratégico Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres
PIEP	Planes de Inversión en Infraestructura de Movilidad y de Espacio Público
PLADECO	Plan de Desarrollo Comunal
PRC	Plan Regulador Comunal
PRES	planes de reconstrucción del borde costero
PRI	Plan Regulador Intercomunal
PRM	Plan Regulador Metropolitano
PROT	Plan Regional de Ordenamiento Territorial
PS	Plan Seccional
SECPLA	Secretarías Comunales de Panificación
Seremi Minvu	Secretaría Regional Ministerial MINVU
SNPC	Sistema Nacional de Protección Civil
SUBDERE	Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo
UNISDR	Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres

NOTAS

- [1] Artículo 17, Ley N° 21.074 Fortalecimiento de la Regionalización del País que modifica la Ley N°19.175 Orgánica Constitucional sobre Gobierno y Administración Regional, entre otras.
- [2] Art. 17 letra a) Ley 19.175 Orgánica Constitucional sobre Gobierno y Administración Regional
- [3] Al respecto, ver metodología AIDEP y ACCEDER de ONEMI: <http://chile-preparado.onemi.gov.cl/wp-content/uploads/2017/12/Guia-Pr%C3%A1ctica-Municipio-Proceso-de-Microzonificaci%C3%B3n-de-Riesgos-y-Recursos.pdf>
- [4] A modo de ejemplo: en un cuerpo normativo se establece el reconocimiento de un área de conservación y, de manera simultánea, en otro se permite la instalación de infraestructura que, paradójicamente, podría entrar en conflicto con los objetivos de conservación.
- [5] Art. 116 LGUC inciso 7°: “Se entenderá por normas urbanísticas aquellas contenidas en esta ley, en su Ordenanza General y en los instrumentos de planificación territorial que afecten a edificaciones, subdivisiones, fusiones, loteos o urbanizaciones, en lo relativo a los usos de suelo, cesiones, sistemas de agrupamiento, coeficientes de constructibilidad, coeficientes de ocupación de suelo o de los pisos superiores, superficie predial mínima, alturas máximas de edificación, adosamientos, distanciamientos, antejardines, ochavos y rasantes, densidades máximas, estacionamientos, franjas afectas a declaratoria de utilidad pública y áreas de riesgo o de protección”.
- [6] Ley 21.078 del 2018 sobre transparencia del mercado del suelo e impuesto al aumento de valor por ampliación del límite urbano.
- [7] Ley N° 20.582 que modifica la Ley General de Urbanismo y Construcciones.
- [8] Artículos 1.1.2 Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.
- [9] Artículo 2.1.17 Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, inciso cuarto.
- [10] Circular DDU-MINVU 398.
- [11] D.S. N°9, modificación Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.
- [12] Circular DDU N° 269 de 2014.
- [13] Este Artículo se encuentra en proceso de modificación por parte del MINVU.
- [14] Profesional competente o bien otros profesionales tales como ingenieros de tránsito, ingenieros mecánicos, ingenieros agrónomos, ingenieros químicos, ingenieros forestales, geógrafos, geólogos, u otros cuyas especialidades tengan directa relación con el estudio que suscriben (Artículo 1.1.2. de la OGUC)
- [15] Ley 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente.
- [16] Artículo 2.1.17 OGUC y circular DDU 398 (2018).
- [17] Artículo 2.1.29 de la OGUC
- [18] Artículo 17°, letra a, Ley 21.074. para el fortalecimiento de la regionalización en Chile
- [19] Artículo 176° de la LGUC
- [20] Artículo 2.3.5 Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.
- [21] Se desarrollaron 133 planes maestros de reconstrucciónreconstrucción territorial, los cuales de acuerdo a su alcance y ubicación geográfica se pueden categorizar en: (a) 4 Planes de Reconstrucción Estratégico Sustentable (PRES), (b) 18 Planes de Reconstrucción del Borde Costero en la Región del Biobío (PRBC18), (c) 2 Planes de Reconstrucción Estratégico (PRE), y (d) 110 Planes de Regeneración Urbana (PRU).
- [22] Artículo 46: Al prohibir el emplazamiento de todo tipo de edificación en la zona que regula -ZR-2 Zona de Restricción por pendiente y Remoción en Masa-, se aparta de lo prescrito en el artículo 2.1.17. de la OGUC, el cual prevé la posibilidad de desarrollar proyectos en las denominadas áreas de riesgo, en las condiciones que indica (aplica dictámenes N°s. 48.301 y 68.122, ambos de 2009, y 11.101, de 2010). (CGR, 2013).
- [23] Artículos 2.1.30 y 2.1.31 OGUC.
- [24] Artículo 2.1.18 OGUC.
- [25] Ley N°21.202 publicada en enero del 2020.
- [26] Este es el caso de la Municipalidad de Talcahuano.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Andrade, B., Arenas, F., & Guijón, R. (2008) Revisión crítica del marco institucional y legal chileno de ordenamiento territorial: el caso de la zona costera. *Revista de geografía Norte Grande*, 23-48.
- BCN (2002) Plan Nacional de Protección Civil 2002. Biblioteca del Congreso Nacional. En: <https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=199115> Acceso: 21 de noviembre 2020
- BID (2019) Diálogos Metropolitanos: pasos hacia una nueva gobernanza. Banco Interamericano de Desarrollo. En: <https://blogs.iadb.org/ciudades-sostenibles/es/gobernanza-metropolitana-aglomerados-urbanos/> Acceso: 11 de enero 2021
- CChC (2017) Tres de cada diez comunas en Chile no cuentan con planes reguladores propios. Cámara Chilena de la Construcción. En: <https://www.cchc.cl/comunicaciones/noticias/tres-de-cada-diez-comunas-en-chile-no-cuentan-con-planes-reguladores-propios> Acceso: 11 de enero 2021
- CGR (2013) Contraloría General de la República, Dictamen 018674N13. En: <https://www.contraloria.cl/pdfbuscador/dictamenes/018674N13/html> Acceso: 11 de noviembre 2020:
- CGR (2018) Contraloría General de la República, Dictamen 030963N18. En: <https://www.contraloria.cl/pdfbuscador/dictamenes/030963N18/html> Acceso: 11 de noviembre 2020:
- CNDU (2019) Propuestas para el mejoramiento de las condiciones de resiliencia de las ciudades chilenas año 2019. Consejo Nacional de Desarrollo Urbano. En: <https://cndu.gob.cl/download/propuestas-para-el-mejoramiento-de-las-condiciones-de-resiliencia-de-las-ciudades-chilenas/> Acceso: 21 de noviembre 2020
- Herrmann, M. (2016) Planificación territorial y mitigación de impacto de tsunami en Chile después del 27 febrero 2010. *Revista de Urbanismo*, 20-33.
- INE (2017) Resultados Censo 2017. Instituto Nacional de Estadísticas. En: <http://resultados.censo2017.cl/> Acceso: 11 de enero 2021
- Martínez, C., Arenas, F., Bergamini, K., & Urrea, J. (2019) Hacia una ley de costas en Chile: criterios y desafíos en un contexto de cambio climático. CIGIDEN. En: https://www.cigiden.cl/wp-content/uploads/2019/10/PP_LeyBordeCostero_digital.pdf Acceso: 21 de noviembre 2020
- Martínez, C., Tamburini, L., & Moris, R. (2017) Gestión del riesgo, descentralización y Políticas Públicas: ¿Se reduce el riesgo de Desastres en Chile? En: C. Vial; J. Hernández (ed) ¿Para qué Descentralizar? Centralismo y Políticas Públicas en Chile: Análisis y Evaluación por Sectores. Pp.308. Santiago: Universidad Autónoma de Chile.
- Ministerio de Desarrollo Social (2017) Manual de Escalas para la Cuantificación del Riesgo de Desastres de Proyectos de Infraestructura Pública. Santiago: Subsecretaría de Evaluación Social.
- MINVU (2020) Política Nacional de Desarrollo Urbano 2014. CNDU. En: <https://cndu.gob.cl/wp-content/uploads/2014/10/L4-Politica-Nacional-Urbana.pdf> Acceso: 21 de noviembre, 2020
- MINVU. (21 de 11 de 2020) Guía de Referencia para sistemas de evacuación comunales por tsunami 2017. Ministerio de Vivienda y Urbanismo. En: <https://csustentable.minvu.gob.cl/wp-content/uploads/2018/03/GU%C3%8DA-DE-REFERENCIA-PARA-SISTEMAS-DE-EVACUACI%C3%93N-COMUNALES-POR-TSUNAMI.pdf> Acceso: 21 de noviembre, 2020
- Moris, R.; Contrucci, P.; Ortega, A. (2017) El riesgo en la actualización post-desastre de instrumentos de planificación territorial comunales en Chile 2010-2014. *Revista de Estudios Latinoamericanos sobre Reducción del Riesgo de Desastres*, 85-100.
- ONEMI (2016) Plan Estratégico Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres 2016. Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior. En: https://www.preventionweb.net/files/52889_52889planestrategicobaja.pdf Acceso: 21 de noviembre 2020
- UNISDR (2010) Diagnóstico de la situación de riesgos de desastres en Chile. UNISDR. En: https://www.unisdr.org/files/18281_informacionesunidas1.pdf Acceso: 21 de noviembre 2020
- UNISDR (2015) Obtenido de Marco Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030. UNISDR. En: https://www.unisdr.org/files/43291_spanishsendaiframeworkfordisasterrri.pdf Acceso: 21 de noviembre 2020
- Zuñina, F. (2014) El derecho de excepción y la responsabilidad del Estado: falta de servicio y acto de gobierno. *Comentario de la sentencia de casación rol nº4029-2013 de la Corte Suprema. Estudios Constitucionales*, 503-526.



CIGIDEN



1. SOBRE CIGIDEN

CIGIDEN es un centro de excelencia FONDAP-CONICYT creado en 2011 e integrado por cuatro universidades de Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile, Universidad Técnica Federico Santa María, Universidad Andrés Bello y Universidad Católica de Norte, más la colaboración de investigadores de otras instituciones académicas y gubernamentales tanto nacionales como internacionales.

Investigadores de diferentes disciplinas —ciencias de la tierra, ingenierías, ciencias sociales, geografía, economía, diseño, arquitectura, urbanismo y comunicaciones—, trabajan en CIGIDEN para generar conocimiento que permita evitar que los eventos extremos de la naturaleza se transformen en desastres.

Esta mirada interdisciplinaria ha promovido una profunda transformación académica, avanzando desde el estudio de las amenazas naturales y la respuesta de emergencia, hacia una perspectiva integral centrada en la reducción del riesgo de desastres y la construcción de resiliencia.



CIGIDEN, es una institución de excelencia FONDAP-CONICYT creada en 2011 e integrada por cuatro universidades chilenas. La Serie Policy Papers CIGIDEN tiene como objetivo traducir la investigación que se realiza en el centro, en documentos cortos y direccionados estratégicamente a la política pública, para así posicionar la temática de gestión del riesgo en el mundo de los tomadores de decisiones.



CIGIDEN

www.cigiden.cl