



7.4.

Vulnerabilidad territorial y capacidad institucional en el litoral central de Chile

Territorial vulnerability and institutional capacity in the Chilean central coast

Giovanni Vecchio ¹, Pilar Hernández ², Gabriela Bañstias ³, Patricio Vega ⁴, Magdalena Vicuña ⁵, Roberto Moris ⁶, Carolina Martínez ⁷

RESUMEN

Frente a la vulnerabilidad que caracteriza las zonas costeras, las instituciones a cargo de planificar y gestionar el territorio son al mismo tiempo un actor clave y un factor adicional de vulnerabilidad territorial. En el contexto chileno, los desiguales niveles de capacidad institucional de las municipalidades son especialmente relevantes para entender cómo las instituciones locales pueden hacerse cargo de los diferentes factores que determinan una condición de vulnerabilidad. A través de un análisis enfocado en las municipalidades de la zona sur Litoral Central de Chile, el capítulo analiza los niveles de vulnerabilidad territorial de municipios de zonas costeras y estima sus niveles de capacidad institucional. Enfocándose en la zona entre Algarrobo y Santo Domingo, para cada municipalidad se elaboran un indicador de vulnerabilidad territorial y un indicador de capacidad institucional de gestión del riesgo y resiliencia. Finalmente, se definen perfiles de respuesta municipal frente al escenario de crisis determinado por la pandemia de Covid-19, relacionándolos con los niveles de vulnerabilidad de una comuna y con las capacidades de sus instituciones municipales.

Palabras clave: vulnerabilidad territorial, capacidad institucional, planificación urbana, gestión municipal, zonas

costeras.

ABSTRACT

In the face of the vulnerability that characterises coastal zones, the institutions in charge of planning and managing the territory are both a key actor and an additional factor of territorial vulnerability. In the Chilean context, the unequal levels of institutional capacity of municipalities are especially relevant to understand how local institutions can take charge of the different factors that determine a condition of vulnerability. Through an analysis focused on municipalities in the southern Central Coastal Zone of Chile, the chapter analyses the levels of territorial vulnerability of municipalities in coastal zones and estimates their levels of institutional capacity. Focusing on the zone between Algarrobo and Santo Domingo, for each municipality an indicator of territorial vulnerability and an indicator of institutional capacity for risk management and resilience are presented. Finally, profiles of municipal response to the crisis scenario determined by the Covid-19 pandemic are defined, relating them to the levels of vulnerability of a municipality and the capacities of its municipal institutions.

Keywords: territorial vulnerability, institutional capacity, urban planning, municipal management, coastal zones.

1 Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales, Pontificia Universidad Católica de Chile y Centro de Desarrollo Urbano Sustentable (CEDEUS), Chile.

2 Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales, Pontificia Universidad Católica de Chile.

3 Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales, Pontificia Universidad Católica de Chile.

4 Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales, Pontificia Universidad Católica de Chile.

5 Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales, Pontificia Universidad Católica de Chile y Centro de Investigación para la Gestión Integrada del Riesgo de Desastres (CIGIDEN).

6 Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales, Pontificia Universidad Católica de Chile.

7 Instituto de Geografía, Pontificia Universidad Católica de Chile y Centro de Investigación para la Gestión Integrada del Riesgo de Desastres (CIGIDEN).

Introducción

Frente a la vulnerabilidad que caracteriza las zonas costeras, las instituciones a cargo de planificar y gestionar el territorio son al mismo tiempo un actor clave y un factor adicional de vulnerabilidad territorial. La vulnerabilidad de un territorio, es definida como el conjunto de condiciones objetivas y subjetivas de existencia que originan la predisposición antes ciertas amenazas (Campos, 1998 en Rojas y Martínez, 2011). A su vez, está condicionada por elementos medioambientales y socioeconómicos que determinan tanto el impacto de una amenaza como también la posibilidad de recuperarse de ello (Cutter et al., 2003, 2008). Las instituciones juegan un rol importante en este sentido, al ser las entidades encargadas de abordar – a través de planificación y gestión - los problemas públicos relacionados con el territorio. Esta importancia es demostrada también por el concepto de factor subyacente del riesgo, que se refiere a los elementos físicos y sociales que determinan condiciones de riesgo de desastre: entre ellos, tanto a nivel nacional como internacional, se incorporan también la planificación territorial y la gobernanza, dos elementos estrechamente vinculados con las instituciones (Silva Bustos, 2020).

El rol de las instituciones en relación a la vulnerabilidad territorial se puede observar a través de sus niveles de capacidad institucional. Esta se puede definir genéricamente como la capacidad de realizar algunas de las variadas tareas que las instituciones tienen a su cargo, así por ejemplo: 1) prestar servicios esenciales y ocuparse de los activos existentes, como las infraestructuras (Alm et al., 2021); 2) gestionar recursos escasos, como en el caso del agua (De Loë et al., 2002; Pirie et al., 2004); y 3) planificar y anticiparse a las amenazas futuras, tales como aplicar políticas para reducir los desastres (McGregor et al., 2021).

Al respecto, a lo menos tres niveles definen la capacidad de una institución (Rosas Huerta, 2008): 1) nivel micro, es crucial la disponibilidad de recursos, incluidos los financieros y humanos; 2) nivel meso, la capacidad de gestión surge como el elemento que determina la posibilidad de utilizar los recursos existentes para realizar las tareas específicas requeridas; y 3) nivel macro, la capacidad de una institución depende de su habilidad para interactuar con otros actores significativos, institucionales o no, de forma eficaz. Dentro de las atribuciones de las instituciones se pueden encontrar entonces elementos referidos a la capacidad interna de una institución (es decir, disponibilidad de recursos, provisión de servicios, respuesta a emergencias, definición de planes y estrategias) y a la capacidad externa (desarrollo de relaciones con actores relevantes), elementos que condicionan la posibilidad de gestionar un territorio y sus recursos.

La capacidad institucional es un elemento fundamental para entender la posibilidad de acción de aquellas instituciones que más directamente enfrentan la vulnerabilidad territorial, como es el caso de las municipalidades. En general, las municipalidades tienen relaciones directas con la comunidad y proveen bienes y servicios fundamentales para la calidad de vida de sus habitantes (Orellana y Marshall, 2017). Además, por su cercanía a las necesidades de la población son las primeras entidades que enfrentan ciertas crisis y pueden entregar respuestas más rápidas que otras instituciones (Oulahen et al., 2017). En el contexto chileno, las municipalidades se hacen cargo de un elevado número de responsabilidades (provisión de servicios básicos, planificación y gestión del territorio) pero tienen escasos y desiguales recursos a disposición, viendo limitada su capacidad de respuesta (Navarrete-Hernández y Toro, 2019). Son las primeras instituciones que responden a escenarios de crisis, abordando las consecuencias locales de las emergencias, administrando el territorio y vinculándose con las comunidades (Silva-Bustos, 2020). Es también por estas razones que, frente a crisis como el estallido social del 2019, las autoridades municipales han sido “la institución política mejor conectada con el día a día de la ciudadanía” (Luna, 2021: 50).

Sin embargo, en Chile los niveles de capacidad de las municipalidades son desiguales (Vicuña et al., 2019). Estas capacidades responden a factores socioeconómicos, geográficos, institucionales, y prácticas de gestión que se hacen más evidentes en escenarios de crisis (pandemia, catástrofe natural o movilización social). Entre las responsabilidades de los municipios, la gestión y la planificación territorial son elementos clave no solo para prevenir la generación de nuevas áreas de riesgo, sino también para ofrecer servicios básicos, dirigir las inversiones y aportar a la calidad de vida urbana (Orellana et al., 2017; Orellana y Marshall, 2017). Teniendo en cuenta las atribuciones definidas en la normativa y las diferencias en los recursos disponibles, las capacidades de gestión y planificación son notoriamente dispares entre unos y otros municipios, a lo que se suman los distintos niveles de complejidad que deben enfrentar. Estas disparidades se observan en los recursos técnicos y económicos a disposición, en los servicios ofrecidos, como también en la disponibilidad y actualización de los instrumentos de planificación que permiten el gobierno del territorio. Considerando estos factores, examinar la capacidad institucional de las municipalidades permite entender en qué medida los gobiernos locales están preparados para enfrentar diferentes dimensiones de la vulnerabilidad territorial y sus múltiples consecuencias para la calidad de vida de las personas (Vicuña et al., 2019; Orellana et al., 2017).

Los efectos de los desiguales niveles de capacidad institucional de las municipalidades son especialmente relevantes para ámbitos como las zonas costeras, donde se concentran diferentes factores que determinan una condición de vulnerabilidad. En las zonas costeras intervienen fuerzas naturales (vivas y no vivas) y sociales que hacen del litoral una de las zonas más cambiantes del planeta. A esta complejidad estructural se suma la creciente relevancia de las zonas costeras como hábitat humano, demostrando que nuestro mundo es cada vez más urbano y más costero (Barragán, 2014). En América Latina y Caribe, en las últimas décadas ha aumentado sensiblemente el número de ciudades costeras y la cantidad de población que reside en ellas, generando también inéditas presiones sobre diferentes ecosistemas costeros (Barragán y de Andrés, 2016). Frente a estos desafíos, las instituciones públicas siguen desempeñando un rol fundamental, ya que los espacios y los recursos costeros “en gran medida son de dominio, propiedad o interés público” (Barragán, 2014: 34). En este sentido, si bien en diferentes países de la región se observan ciertos progresos en relación con la gestión integrada de áreas litorales (Barragán, 2020), es necesario considerar que las instituciones públicas responsables por la planificación y la gestión de áreas costeras muestran cierta heterogeneidad, cuanto a atribuciones, escalas de acción y recursos disponibles, generando diferentes capacidades de respuesta frente a los desafíos de territorios diversamente vulnerables.

Considerando la vulnerabilidad de las zonas costeras y de su territorio, Chile y especialmente su Litoral Central no son excepción. En primer lugar, se trata de una zona especialmente expuesta a diferentes amenazas: no solo terremotos y tsunamis (Martínez y Aránguiz, 2016), sino también marejadas y eventos extremos de oleaje que pueden determinar la erosión de la costa (Martínez et al., 2018). La frecuencia de estos fenómenos aumentará debido al cambio climático, cuyos efectos determinarán también un aumento del nivel del mar (Masson-Delmotte et al., 2021). En segundo lugar, las zonas costeras – y especialmente el Litoral Central de Chile – han experimentado intensos procesos de urbanización en las últimas décadas, debido a la construcción de segundas viviendas en municipios costeros y a procesos de metropolización en la zona central del país (Hidalgo et al., 2016). La intensa urbanización y la mayor presión sobre estas zonas contribuyen a la degradación del medio ambiente (Rojas et al., 2019) y pueden determinar mayores niveles de exposición al riesgo (Carraro et al., 2021). Estos fenómenos impactan la capacidad de carga de las localidades costeras, es decir, la cantidad de personas – sean residentes o visitantes – que un área puede soportar sin que se degrade su ambiente natural, cultural y social (Moris et al., 2021). Finalmente, algunas transformaciones demográficas en desarrollo – por ejemplo, el aumento de habitantes en el Litoral Central y la presencia cada vez más relevante de población mayor (Vecchio et al., 2022) – aportan ulteriormente a

la vulnerabilidad de estos territorios costeros, también en relación a otros tipos de emergencias (como las de tipo sanitario). Un ejemplo en este sentido ha sido la pandemia de Covid-19 y el comienzo de la campaña de vacunación, cuando en algunas comunas del Litoral Central el alto número de personas mayores a vacunar – tanto residentes como veraneantes – ha generado una falta inicial de vacunas (CNN Chile, 2021).

A partir de estos antecedentes, se vuelve relevante analizar los niveles de vulnerabilidad territorial de los municipios de zonas costeras y estimar sus niveles de capacidad institucional. Enfocándose en algunas municipalidades del Litoral Central de Chile, este trabajo propone un análisis de los niveles de vulnerabilidad territorial y de las capacidades de las instituciones municipales locales. El análisis se enfoca en las seis comunas que conforman la zona sur del Litoral Central de Chile, todas ubicadas en la Región de Valparaíso: Algarrobo, El Quisco, El Tabo, Cartagena, San Antonio y Santo Domingo; se trata de comunas en donde los fenómenos mencionados anteriormente se manifiestan con especial relevancia.

En este contexto, se propone desarrollar un análisis basado en tres etapas. La primera consiste en la elaboración de un indicador de vulnerabilidad territorial de las comunas del área seleccionada, considerando los componentes ambientales y socioeconómicos que determinan la fragilidad de un contexto. La segunda propone elaborar un indicador de capacidad institucional de gestión del riesgo y resiliencia, a través del análisis de los recursos y de los instrumentos (de regulación, inversión y gestión) disponibles en cada municipalidad. La tercera identifica perfiles de respuesta frente al escenario de crisis determinado por la pandemia de Covid-19, relacionándolos con los niveles de vulnerabilidad de una comuna y con las capacidades de sus instituciones municipales.

Abordar la capacidad institucional de respuesta de las municipalidades costeras, enfocándose en gestión y planificación, es fundamental para entender cómo las instituciones municipales pueden aportar a una Gestión Integrada de Áreas Costeras. Actualmente, las municipalidades costeras de la Región de Valparaíso presentan instrumentos de planificación fragmentados, que carecen de integración y no logran incorporar los rápidos cambios del sistema urbano de la zona (Hidalgo et al., 2019). Para una gobernanza efectiva de las zonas costeras, como la que podría definir una futura Ley de Costas, la planificación territorial juega un rol relevante – especialmente a nivel local (Martínez et al., 2019; 2020). En este sentido, las municipalidades son una entidad crucial, tanto por su rol protagónico en la elaboración de instrumentos de planificación normativos (Vicuña y Orellana, 2018), como también por la desigualdad de recursos que afecta también su desempeño en este y otros ámbitos (Orellana et al., 2017; Vecchio et al., 2020).

Metodología

El análisis propuesto se basa en tres elementos: 1) un indicador de vulnerabilidad territorial; 2) un indicador de capacidad institucional, y un análisis de las respuestas institucionales en el contexto de la pandemia de Covid-19.

Indicador de vulnerabilidad territorial

Para elaborar un indicador de vulnerabilidad territorial en las seis comunas seleccionadas del Litoral Central, se realiza un análisis espacial a nivel de comuna referido tanto a dimensiones físico-ambientales (peligros geomorfológicos, amenaza de tsunami, presencia de equipamientos que favorecen una mayor resiliencia), como también a la condición socioeconómica de los habitantes y su calidad de vida. El puntaje de cada variable es normalizado para obtener valores de 0 a 1, en donde 0 es nula vulnerabilidad y 1a es vulnerabilidad extrema. Adicionalmente, a cada variable se le atribuye

un peso - el cual fue determinado por un panel de expertos consultado previamente (Bastías, 2021) - en función de la pertinencia de cada una en el cálculo de vulnerabilidad y ajustándolo a partir de la disponibilidad de datos en las comunas analizadas (Cuadro N°1). Para ello, se establecen valores entre 1 y 6, en donde el valor 1 representa menor significancia del factor y el valor 6 la mayor significancia para el cálculo de la respectiva vulnerabilidad, representando numéricamente las categorías de incidencia muy baja (1), baja (2), medio baja (3), medio alta (4), alta (5) y muy alta (6).

Cuadro N°1.
Composición del índice de vulnerabilidad territorial

	Variable	Factor	Peso	Fuente
Vulnerabilidad socioeconómica	Campamentos - Asentamientos informales	Superficie	3	Techo 2021
		N° campamentos	2	Techo 2021
		N° familias	6	Techo 2021
		Antigüedad	1	Techo 2021
	Índice de vulnerabilidad social (Metodología de Cutter, 2003-2008) abreviado	Viviendas con hacinamiento (%)	5	Minvu 2021 a partir de Censo 2017
		Género - Índice de feminidad	3	Censo 2017
		Rangos etarios <=5 y >= 65 años (% según población total)	4	Censo 2017
Vulnerabilidad físico-ambiental	Viviendas	Migrantes (%)	1	Censo 2017
		N° viviendas	5	Censo 2017
		Densidad bruta viviendas (viv/ha)	2	Censo 2017
		% de viviendas con materialidad no aceptable (recuperable e irrecuperable)	4	Censo 2017
	Infraestructura y equipamiento crítico	¿Cuántas se encuentran en amenaza (bajo la cota 30 m)?	4	IDE Min. de Educación 2020, IDE Bomberos 2017, IDE Min. de Salud 2021, IDE Carabineros 2018, GORE RM 2013, IDE SUBTEL 2021, IDE DGA 2017

Fuente: Elaboración propia.

Indicador de capacidad institucional

Para elaborar un indicador de capacidad institucional, se analizaron datos cuantitativos y cualitativos referidos a dos dimensiones: capacidad de gestión y capacidad de planificación comunal. La capacidad de gestión se define a partir de los recursos humanos y financieros a disposición de una institución, mientras que la capacidad de planificación se considera existencia y actualización de instrumentos de planificación territorial normativos

(Planes Reguladores Comunales) e instrumentos de planificación territorial indicativos (Planes de Desarrollo Comunal, Plan de Emergencia Comunal) (Vega, 2021). También en este caso, a cada variable se atribuyó un peso determinado previamente por un panel de expertos y se ajustó el índice a partir de la disponibilidad de datos de las comunas costeras seleccionadas como unidad de análisis (Cuadro N°2).

Cuadro N°2.
Composición del índice de capacidad institucional

	Variable	Factor	Peso	Fuente
Capacidad de gestión	Recursos humanos	Disponibilidad de personal municipal por habitante	7%	SINIM, 2021 Censo, 2017
		Profesionalización del Personal Municipal	9%	SINIM, 2021
	Recursos financieros	Disponibilidad de departamento y/o personal de emergencias	4%	Sitios web municipales, Organigrama, 2021
		Dependencia del Fondo Común Municipal	13,5%	SINIM, 2021
		Disponibilidad de recursos por habitante	3%	SINIM, 2021
		Recursos efectivos destinados a programas de prevención y mitigación de riesgos (PREMIV)	13,5%	SINIM, 2021
Capacidad de planificación	Instrumentos normativos	PRC actualizado o modificado en los últimos 10 años	22,5%	Transparencia Municipal (sitios web), Observatorio IDE MINVU, 2020
		Existencia de zonas de riesgo y emergencias en PRC	4,5%	Transparencia Municipal (sitios web), Observatorio IDE MINVU, 2020
		Existencia de mecanismos de incentivos normativos en PRC	3%	Transparencia Municipal (sitios web), Observatorio IDE MINVU, 2020
	Instrumentos indicativos	Disponibilidad de un PLADECO actualizado	7%	Transparencia Municipal (sitios web), 2020
		Disponibilidad de un Plan de Emergencia Comunal	3%	Transparencia Municipal (sitios web), 2020
		Identifica los conceptos de gestión del riesgo, Cambio climático y/o situaciones de emergencias	7%	Transparencia Municipal (sitios web), ONEMI, 2020
		Existencia de Plan de Emergencia con formato ONEMI	3%	Transparencia Municipal (sitios web), ONEMI, 2020

Fuente: Elaboración propia.

Análisis de respuestas institucionales en contexto de pandemia de Covid-19

Finalmente, en el contexto de respuestas institucionales frente al escenario de pandemia, la literatura internacional y nacional ha abordado esta crisis sanitaria y el manejo gubernamental a partir de lecturas multiescalares (Anttiroiko, 2021; Mintrom y O'Connor, 2020; Greer et al., 2020; Hale et al., 2020; Ramírez de la Cruz et al., 2020). Mientras que los análisis sobre el tema consideran diferentes esferas políticas, sociales y sanitarias, siguiendo el análisis Ramírez de la Cruz et al. (2020) resulta relevante considerar también el rol de la planificación y gobernanza urbana en determinar las respuestas institucionales de los gobiernos locales frente a escenarios de crisis.

En relación a lo anterior, para identificar perfiles de respuesta frente al escenario de crisis determinado por la pandemia en los casos de estudio anteriormente mencionados, se elabora un indicador de exposición a pandemia para luego analizar las respuestas institucionales en la emergencia (es decir, las iniciativas municipales impulsadas en respuesta a la pandemia). Estas son identificadas a través de un análisis de los canales de comunicación oficiales de cada municipalidad, con un enfoque en las páginas web institucionales y recursos dispuestos por las instituciones tales como cuentas públicas, actas de consejos e información disponible por transparencia. El análisis se realizó en dos pasos. El primero, mediante una matriz de doble entrada, permite sistematizar los discursos y acciones de los gobiernos locales. Este análisis permite identificar número y tipo de iniciativas, siendo estas clasificadas en:

- a) *Iniciativas directas*: iniciativas con plena participación del gobierno local;
- b) *Iniciativas de cooperación horizontal*: iniciativas basadas en la colaboración entre el sector privado, el gobierno local y sociedad civil;
- c) *Iniciativas de organizaciones sociales con patrocinio local*: iniciativas con una participación del gobierno local en iniciativas originadas por la sociedad civil;
- d) *Iniciativas de organizaciones locales autogestionadas*: iniciativas gestionadas exclusivamente por la sociedad civil.

Cabe destacar que se considera como iniciativa todo programa, proyecto, plan y acción que sea mencionado por el gobierno local en sus canales de comunicación y documentos oficiales. Por otro lado, siguiendo a Ramírez de la Cruz et al. (2020), las dimensiones que abarcan tales respuestas e iniciativas institucionales se determinan en los siguientes categorizaciones: 1) Ayuda Social; 2) Iniciativas de Salud; 3) Tecnología; 4) Gobierno Central, y 5) Colaboración Multinivel.

En una segunda instancia se relacionan datos dispuestos por el Ministerio de Salud, en específico a la tasa de casos incremental por comuna, con las iniciativas identificadas. Lo anterior considera paralelamente la vulnerabilidad territorial y capacidad institucional de gestión del riesgo, de esta manera se reconocen y fortalecen patrones de respuesta institucional en el contexto de emergencia que conllevan a la definición de perfiles de vulnerabilidad.

Resultados

Vulnerabilidad territorial

El análisis de la vulnerabilidad territorial contempla exclusivamente el sector urbano de las seis comunas que componen el Litoral Central. La información utilizada se encuentra a nivel de zona censal, unidad de análisis que se encuentra en una escala intermedia entre la división comunal y las manzanas censales.

El resultado del cálculo de la vulnerabilidad socioeconómica muestra niveles medios y bajos de manera transversal en las seis comunas, a excepción del norte de San Antonio y sur de Cartagena, donde se observan zonas censales con alta y muy alta vulnerabilidad. Esta característica de baja vulnerabilidad socioeconómica generalizada dentro del área de estudio podría interpretarse por el predominio de segunda residencia en el litoral central (Figura N°1). La presencia de viviendas informales, su antigüedad, superficie y número de familias, adicionando la alta ponderación que tiene esta última variable, marcan la tendencia de alta vulnerabilidad socioeconómica en el norte de la comuna de San Antonio. El hacinamiento, con mediana-

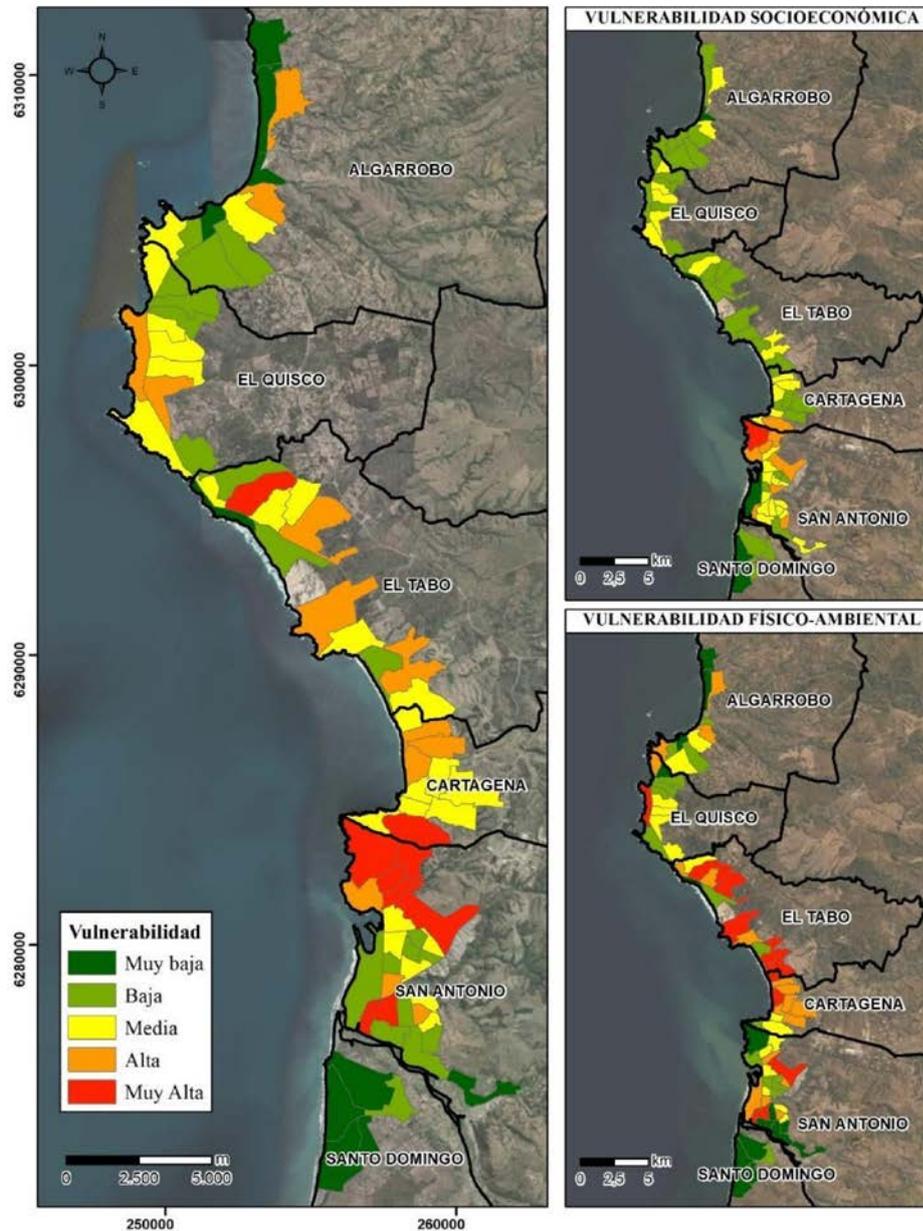
alta ponderación en relación a sus pares, es otra variable que concentra sus mayores valores en esta comuna, seguida en menor medida en Cartagena. La variable rangos etarios muestra una distribución diferente de la vulnerabilidad respecto a las viviendas informales, hacinamiento e índice de feminidad; las comunas de El Tabo y El Quisco, seguidas en menor medida por Algarrobo son la que tienen mayor vulnerabilidad en cuanto a la edad de sus habitantes.

La vulnerabilidad físico-ambiental, a diferencia de la socioeconómica, muestra más sectores de alta y muy alta vulnerabilidad, especialmente en las comunas de El Tabo, Cartagena y en menor medida en San Antonio y El Quisco (Figura N°1). Esta alta vulnerabilidad se explica, por una parte, por la alta densidad de viviendas concentradas en el sector centro hacia el interior de San Antonio; sin embargo, esta variable es la de menor ponderación entre las que componen la vulnerabilidad socioeconómica. El número bruto de viviendas por zona censal, una de las variables de mayor ponderación, es mayor en la comuna

de El Tabo seguido de El Quisco y Algarrobo. Es preciso indicar que esta variable no distingue entre viviendas habitadas permanentemente y segunda residencia. La variable materialidad no aceptable de vivienda - la cual tiene igual ponderación que el número de viviendas - presenta sus valores más altos de vulnerabilidad en la totalidad de la comuna de Cartagena seguida de El Tabo. Las características y distribución de estas últimas dos variables son las que van generando el patrón del resultado de la vulnerabilidad territorial. Considerando en conjunto las dimensiones socioeconómicas y físico-ambientales, la vulnerabilidad territorial muestra

un patrón más heterogéneo. Los mayores niveles de vulnerabilidad se encuentran en el sector comprendido entre el sector norte de San Antonio y la zona sur de Cartagena, mostrando un patrón similar al observado en la vulnerabilidad socioeconómica e incluyendo una zona de mayor superficie. También se observa una zona de muy alta vulnerabilidad en el norte de la comuna de El Tabo, marcando un enclave rodeado de zonas censales con niveles medios y bajos de vulnerabilidad. La comuna de Santo Domingo es la única que presenta en la totalidad de su territorio bajos y muy bajos niveles de vulnerabilidad.

Figura N°1.
Mapa de vulnerabilidad territorial en el litoral central



Fuente: Elaboración propia.

Examinando los niveles de vulnerabilidad de las comunas del Litoral Central, se observa que las zonas con niveles más altos de vulnerabilidad deben su condición a su vulnerabilidad socioeconómica, más que a características físico-ambientales. Por ejemplo, en el caso de San Antonio y Cartagena, los elevados niveles de vulnerabilidad se explican por la presencia de viviendas informales. Además, comparando los niveles de vulnerabilidad de las comunas del Litoral, se observan brechas mayores entre los ámbitos con baja y alta vulnerabilidad. Esta diferencia emerge comparando las seis comunas examinadas con otros ámbitos en donde se ha realizado el mismo análisis presentado aquí (en este caso, se toman en cuenta comunas del Área Metropolitana de Santiago) (Bastías, 2021). Toma en cuenta las zonas censales de Santiago con mayores niveles de vulnerabilidad (que se encuentran en comunas

centrales como Cerrillos, Estación Central y Santiago, y periféricas, como Huechuraba y Puente Alto) y menores niveles de vulnerabilidad (que se encuentran en comunas pericentrales, como Las Condes, La Reina y Peñalolén, y periféricas, como Lampa y Colina), el análisis permite destacar que las zonas censales menos vulnerables del litoral presentan niveles de vulnerabilidad menores respecto a las zonas menos vulnerables de Santiago. Al contrario, las zonas más vulnerables del Litoral Central muestran niveles de vulnerabilidad mayores que las mismas zonas de Santiago. En términos comparativos entonces no solo el Litoral Central muestra mayores niveles de vulnerabilidad, sino también presenta diferencias más agudas entre las zonas con niveles más bajos y más altos de vulnerabilidad territorial, dando cuenta de importantes diferencias tanto intercomunales como también intracomunales.

Capacidad Institucional

De acuerdo a la aplicación de técnicas metodológicas previamente mencionadas, es posible observar 3 fenómenos en particular. En este sentido, se presentará en una primera instancia resultados de la dimensión de capacidad para la gestión municipal, para luego abordar la dimensión de planificación municipal. En una tercera instancia se presenta el índice sintético de capacidades de gestión y planificación, que involucra ambas dimensiones. En los tres casos, los puntajes se distribuyen en un rango de 0 a 1, siendo 0 muy bajo y 1 muy alto.

a) Capacidad de gestión municipal

En la presente dimensión se consideraron las subdimensiones de recursos humanos y recursos financieros. En promedio, la capacidad de gestión presenta un puntaje de 0,24, con una desviación estándar de 0,11 en las comunas costeras. Lo anterior da cuenta que no existen niveles grandes de dispersión entre las comunas de estudio. A su vez, sólo tres comunas se posicionan por sobre el promedio: Santo Domingo, Algarrobo y El Tabo. Solo Santo Domingo se clasifica con una capacidad de gestión media (0,47). Por su parte Algarrobo y El Tabo clasifican con una capacidad de gestión media baja (0,24). En la misma línea, las comunas de El Quisco y Cartagena poseen una capacidad de 0,18 clasificándose con una capacidad de gestión baja, dejando en un último lugar la comuna de San Antonio (0,15).

En las comunas analizadas, recursos humanos y recursos financieros están correlacionados de manera significativa: las variables que disminuyen la capacidad de gestión se relacionan a los recursos económicos destinados a programas de prevención y mitigación de riesgos, así como también la disponibilidad de recursos por habitantes, en específico en el ingreso per cápita

municipal por habitante. Las comunas con mayor disponibilidad de recursos financieros son aquellas con mayor presencia de estratos socioeconómicos medios y altos (Santo Domingo, El Quisco, Tabo y Algarrobo) y a su vez con una vulnerabilidad socioeconómica baja. Lo anterior contribuye en el aumento de la dimensión de capacidad de gestión y se diferencia de aquellas comunas con altos niveles de vulnerabilidad. Lo anterior da cuenta de un patrón de desigualdad entre municipios similar al escenario que se observa en la Región Metropolitana (Vega, 2021), en el cual un 65% de las comunas está por debajo del promedio metropolitano (0,20) debido a la incidencia de los recursos financieros en esta variable.

b) Capacidad de planificación comunal

En relación a la dimensión de capacidad de Planificación Municipal, esta está compuesta por dos subdimensiones, relacionadas con instrumentos normativos (por ejemplo, el Plan Regulador Comunal) e indicativos (por ejemplo, el Plan de Desarrollo Comunal y el Plan de Emergencia Comunal). Ambas subdimensiones, consideran variables relacionadas a actualización o modificación de los instrumentos, consideraciones de zonas de riesgo, incorporación de incentivos, identificación de conceptos de gestión del riesgo, existencia de Plan de Emergencia con formato ONEMI.

Los resultados indican que en promedio las municipalidades analizadas muestran una capacidad media (0,45); la desviación estándar es de 0,08, lo que representa una dispersión aún menor respecto a los resultados obtenidos en la dimensión de capacidad de gestión. En este sentido, existe una menor heterogeneidad en el desempeño de las comunas, siendo las comunas con condiciones socioeconómicas promedio las que presentan un mejor desempeño: El Tabo (0,57), El Quisco (0,47), San Antonio (0,46) y Algarrobo (0,45). A su

vez, sólo dos comunas se encuentran bajo el promedio: Santo Domingo (0,42) y Cartagena (0,31).

En general, las comunas analizadas muestran un buen nivel de actualización de los planes, con un puntaje promedio de 0,54. Sin embargo, las municipalidades parecen no haber aprovechado las modificaciones al marco jurídico-reglamentario nacional que han permitido que los gobiernos locales incorporen mecanismos de incentivo y procesos de consideración de gestión del riesgo en sus instrumentos de planificación territorial: como resultado, los instrumentos normativos no consideran por ejemplo incentivos normativos (que no se observan en ninguna comuna analizada), ni toman extensivamente en cuenta posibles áreas de riesgo. En este sentido, se observa una diferencia con la situación de la Región Metropolitana, donde sí planes más recientes consideran zonas de riesgo e incentivos (Vega, 2021).

A su vez, los resultados relacionados a la subdimensión de instrumentos indicativos señalan un puntaje promedio de 0,47. La mitad de las comunas analizadas se encuentran ampliamente sobre el promedio, destacándose El Quisco (0,89) San Antonio (0,59) y Algarrobo (0,56). Asimismo, de las comunas con menor desempeño, la comuna de Santo Domingo figura en un último lugar común con un puntaje de 0,21. Al igual que en las comunas metropolitanas se observa una correlación moderada entre la disponibilidad de un PLADECO actualizado, la disponibilidad de un Plan de Emergencia actualizado y la incorporación de conceptos

como gestión del riesgo, cambio climático entre otros. Lo anterior no solo reafirma lo significativo de los instrumentos de carácter indicativo en el sistema de instrumentos de planificación territorial y la integración de estos, sino que también enfatiza la importancia de que la planificación territorial local de las comunas costeras y las directrices de sus respectivos planes sean coherentes con su territorio y morfología.

c) Índice sintético de capacidad municipal

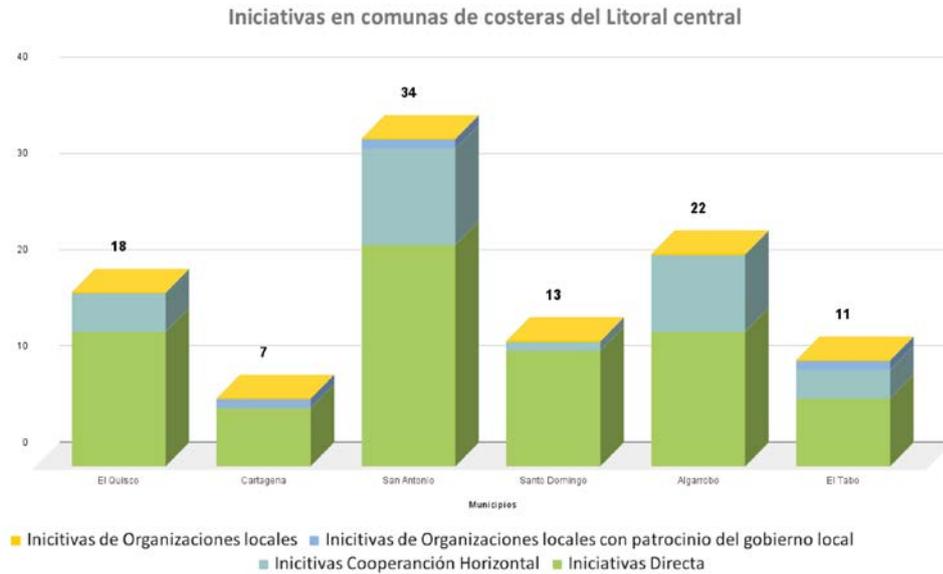
En cuanto a los resultados del índice sintético que se compone por ambas dimensiones previamente profundizadas, las comunas de estudio tienen un puntaje promedio de 0,35 y una desviación estándar de 0,07, que da cuenta niveles bajos de dispersión entre ellos y constituye un valor aún menor en términos de capacidades planificación y gestión. Adicionalmente, el análisis revela que el 50% de las comunas se encuentra sobre el puntaje promedio total (0,35) destacándose con mejor desempeño las comunas de Santo Domingo (0,45), El Tabo (0,40) y Algarrobo (0,35). En cuanto al resto de las comunas, estas se posicionan: El Quisco (0,32), San Antonio (0,31) y por último Cartagena (0,24). A nivel global es posible observar heterogeneidad en las comunas con mayor Capacidad Municipal frente a escenarios de emergencia. Aquellas comunas posicionadas en el rango superior del índice sintético poseen la particularidad de poseer alto puntaje en las capacidades de planificación comunal, en específico el nivel de actualización de sus instrumentos de planificación normativos, a pesar de presentar medianas capacidades de gestión.

Respuesta e iniciativas institucionales

Observando la capacidad institucional de respuesta frente a una específica emergencia (en este caso, la pandemia de Covid-19), en las seis comunas del Litoral Central se pueden identificar, en total, 106 iniciativas (Figura N°2). El 77% de las iniciativas institucionales son iniciativas directas, mientras que las iniciativas de cooperación horizontal congregan un 26% del total; finalmente, sólo un 3% de las iniciativas son clasificadas como iniciativas de organizaciones sociales con patrocinio del gobierno local. Si bien las iniciativas directas prevalecen en cada comuna, se observan ciertas diferencias entre municipios. Por ejemplo, en San

Antonio y El Tabo se observa una leve mixtura de tipos de iniciativas, las que se pueden distinguir en las tres categorías anteriormente señaladas. Esta mixtura puede reflejar los intentos de abordar los desafíos planteados por territorios con niveles de vulnerabilidad medio-altos. Por otro lado, respecto a las dimensiones que abarcan las iniciativas de manera global, un 48% abordan acciones ligadas al área de la salud. Adicionalmente, un 45% promueven ayuda social, mientras que el 6% restante desarrollan formas de colaboración multinivel (0,94%) o impulsan el uso de tecnología (5,66%).

Figura N°2.
Distribución de tipo de iniciativas por Comunas Costeras del Litoral Central

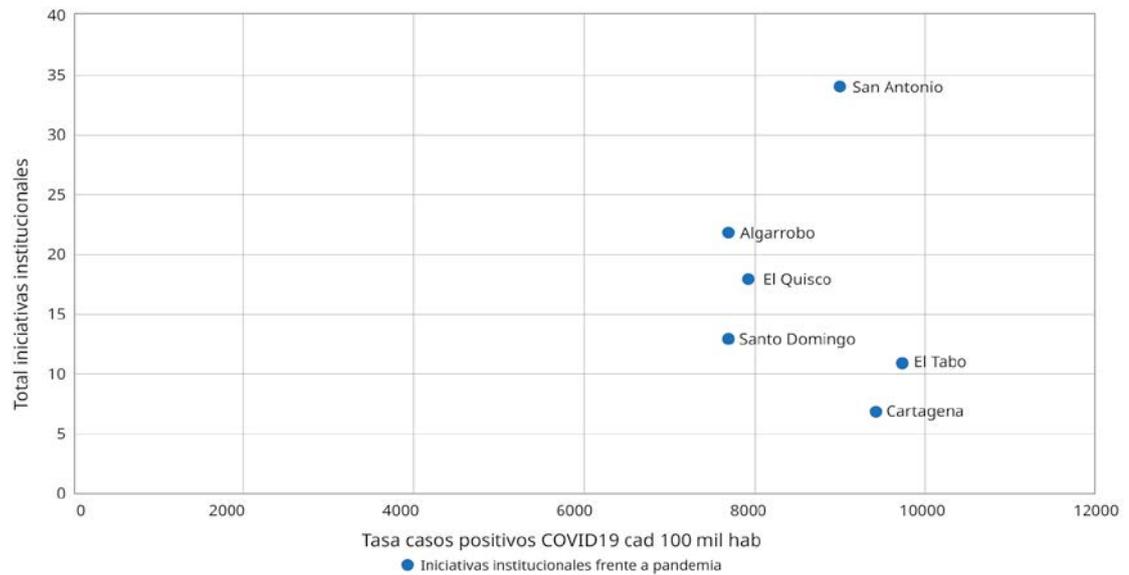


Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, respecto a la correlación entre la tasa de casos confirmados y las iniciativas institucionales (Figura N°3), es posible observar que Cartagena y El Tabo, son las comunas que poseen una mayor tasa de casos confirmados Covid-19 (cada 100 mil habitantes). A su vez, son las comunas con menos iniciativas institucionales. Dentro de la media se encuentra San Antonio, que a pesar de ser la comuna con más iniciativas posee una tasa de 8.996 casos confirmados. Lo anterior se puede relacionar al tipo de iniciativas, que en su mayoría iban dirigidas a los adultos mayores y sectores de vulnerabilidad alta. El Quisco se encuentra sobre el promedio del total iniciativas global y aparece dentro de las comunas con menor tasa de confirmados Covid-19; en este sentido la leve mixtura de las dimensiones que engloban las iniciativas, en comparación a las otras comunas, y su distribución equilibrada entre aquellas ligadas al área de la salud y de ayuda social, contribuyen a la concentración de esfuerzos municipales en las zonas de media y alta vulnerabilidad territorial.

Por otro lado, Algarrobo, está por sobre la media del total de iniciativas institucionales, siendo la segunda comuna con mayores iniciativas, y es a su vez la segunda comuna con menor tasa de casos confirmados Covid-19. Por último, Santo Domingo es la comuna con menor tasa de casos confirmados Covid-19 y está por debajo del promedio de total de iniciativas institucionales. Lo anterior parece guardar relación con los bajos niveles de vulnerabilidad territorial producto de la comuna tanto en su vulnerabilidad físico-ambiental como en la vulnerabilidad socioeconómica. Por consiguiente, los rangos de acción de las iniciativas institucionales, más que en enfocar iniciativas con dimensiones de ayuda social, se concentraron en iniciativas innovadoras en el área de la salud y control sanitario, así como también en el área de la tecnología y acercamiento a servicios públicos.

Figura N°3.
Correlación Tasa de casos Covid-19 confirmados e iniciativas institucionales en Comunas Costeras del Litoral Central



Fuente: Elaboración propia

A partir de lo anterior, se pueden observar tres perfiles de respuesta de las municipalidades, a partir de la interacción entre niveles de vulnerabilidad observados y respuestas institucionales frente a escenarios de pandemia y post pandemia, a saber: 1) un *perfil subsidiario*, que se caracteriza por una respuesta institucional enfocada a la entrega de ayuda social o subsidios, principalmente servicios básicos, apoyos monetarios y estrategias de gestión en la emergencia sanitaria. Este perfil se identifica en las comunas de San Antonio, El Quisco y El Tabo; 2) un *perfil facilitador*, que se distingue por una respuesta institucional basada en iniciativas que facilitan la integración económica, además de acceso a servicios de salud y programas sociales: este perfil se caracteriza por una mayor participación directa de las municipalidades en iniciativas que tocan diferentes dimensiones. Este perfil se identifica solo en la comuna de Santo Domingo cumple con este perfil identificado; y 3) un *perfil neutral*, que se refiere a aquellas respuestas institucionales que se basan exclusivamente en las directrices de las autoridades centrales, en relación a control, gestión y trazabilidad de casos Covid-19, y provisión de ayuda social a través de la entrega de insumos básicos a población vulnerable. En este sentido el gobierno local tiene un rol de mediador y da cuenta de una gestión pasiva del territorio, bajo este perfil se identifica la comuna de Cartagena y Algarrobo.

En ese marco, vale la pena destacar las particularidades derivadas de las capacidades municipales, en integración con las respuestas institucionales y su vulnerabilidad territorial producto destacando casos como Algarrobo, Cartagena y El Tabo. En este sentido, la comuna de Algarrobo, a pesar de tener un perfil de respuesta similar al de Cartagena (que se posiciona en el rango inferior de los indicadores de este estudio), se posiciona como la tercera comuna (0,35) por capacidad municipal frente a crisis y/o emergencias. Se trata de una de las comunas con menor vulnerabilidad territorial, mayor cantidad de iniciativas institucionales y también, como la segunda comuna con menor tasa de casos confirmados Covid-19. Por su parte, El Tabo - a pesar de ser la segunda comuna con mayor capacidad municipal frente a escenarios de crisis (0,40) - es una de las comunas con vulnerabilidad territorial media-alta, es la segunda comuna con mayor tasa de confirmados Covid-19 y a su vez presenta la menor cantidad de iniciativas institucionales. Lo anterior puede ser el resultado de la capacidad institucional de gestión y planificación del gobierno local. Sin embargo, las estrategias de respuesta frente a escenarios de emergencia sanitarias - en línea con las directrices planteadas en sus instrumentos de planificación y la disponibilidad de recursos - generan diferencias sustanciales a la hora de enfrentar escenarios complejos.

Reflexión final

Aproximarse a la vulnerabilidad de las comunas costeras y a los niveles de capacidad de sus instituciones permite una primera mirada sobre el nivel de preparación que las instituciones locales tienen a la hora de enfrentar diferentes problemáticas que pueden involucrar un determinado territorio. El análisis propuesto trata de considerar algunas condiciones estructurales, asociadas con la vulnerabilidad físico-ambiental y socioeconómica de un territorio, así como una específica crisis, en este caso la pandemia de Covid-19. En este sentido, conocer los niveles de capacidad institucional - en términos de recursos disponibles y de instrumentos de planificación que guían la acción de las municipalidades - es clave no solo para leer de mejor manera la acción cotidiana de las municipalidades analizadas, sino también para anticipar cómo podrían responder frente a nuevas emergencias.

En el caso analizado, las seis comunas del Litoral Central de Chile muestran importantes diferencias a pesar del limitado territorio que abarcan. En relación a la vulnerabilidad territorial, las comunas se caracterizan por situaciones diferentes: mientras que Santo Domingo presenta una vulnerabilidad muy baja, tanto a nivel físico-ambiental como también socioeconómico, El Tabo muestra niveles de vulnerabilidad más altos; más en general, las comunas presentan niveles de vulnerabilidad medianos y altos. Al contrario, la situación en términos de capacidades municipales es más homogénea y da cuenta de capacidades promedio, aunque un análisis más detallado de los recursos disponibles y de la acción de planificación a nivel comunal da cuenta de importantes diferencias. Por ejemplo, Santo Domingo - la comuna con más recursos - también presenta un puntaje medio-bajo en cuanto a sus capacidades de planificación, mientras que las comunas con mayores capacidades no son necesariamente las que cuentan con más recursos. Esta primera diferencia sugiere que la capacidad de una comuna depende solo en parte de los recursos a disposición y probablemente tiene que ver con diferentes factores internos: por un lado, determinadas prácticas de organización y otras dimensiones administrativas pueden explicar el diferente desempeño de comunas

con condiciones estructurales parecidas; por el otro, es posible que la guía política de las comunas influya sobre el desempeño de la institución municipal. Cabe también destacar que las diferencias observadas no encuentran una correspondencia directa con la acción municipal frente a la pandemia, lo que también se podría explicar con las diferentes prioridades de cada administración comunal.

El análisis propuesto es solo una primera aproximación a la relación entre la vulnerabilidad de un territorio y la capacidad de sus instituciones para enfrentarla. Estos resultados preliminares podrían beneficiar de una ampliación de la muestra, considerando más y diferentes comunas para permitir la detección de diferencias y elementos en común: por ejemplo, comunas costeras en otros contextos podrían mostrar diferencias relacionadas con diferentes formas de gobernanza a diferentes niveles, mientras que en la misma región de Valparaíso otras ciudades costeras y comunas del interior podrían dar cuenta de diferencias relacionadas con el tamaño de las municipalidades analizadas y con su ubicación en la zona costera. Adicionalmente, la limitada disponibilidad de datos podría ser complementada con análisis - también cualitativos - que aborden otras dimensiones del funcionamiento de las municipalidades: por ejemplo, prácticas organizacionales o procedimientos para abordar específicos problemas territoriales, que permitan dar cuenta de cómo se construyen e implementan las políticas a nivel municipal; o también un análisis de la gobernanza horizontal y vertical, para entender en qué manera una municipalidad establece relaciones con otros actores comunales y con instituciones de nivel superior, y así entender su impacto en la capacidad de una institución. En este sentido, el análisis de las seis comunas ofrece unas primeras pistas para analizar más en profundidad la relación entre vulnerabilidad territorial y capacidad municipal y puede contribuir a entender de mejor manera no solo qué acciones es necesario emprender para enfrentarla, sino también cómo garantizar que las instituciones locales puedan hacerse cargo de ella.

Agradecimientos

Esta investigación ha sido realizada con apoyo del proyecto “Territorios antifrágiles: indicadores de planificación y capacidad de respuesta territorial en áreas metropolitanas chilenas frente a escenarios de pandemia y post-pandemia”, financiado por la Vicerrectoría de Investigación de la Pontificia Universidad Católica de Chile a través del Concurso Investigación Interdisciplinaria 2020.

Referencias Bibliográficas

- ALM, J., PAULSSON, A., & JONSSON, R. Capacity in municipalities: Infrastructures, maintenance debts and ways of overcoming a run-to-failure mentality. *Local Economy*, 2021, vol. 36, N°2, p. 81-97.
- ANTTIROIKO, A. Successful Government Responses to the Pandemic: Contextualizing National and Urban Responses to the COVID-19 Outbreak in East and West. *International Journal of E-Planning Research (IJEPR)*, 2021, Vol. 10, N°2, p. 1-17. DOI: <http://doi.org/10.4018/IJEPR.20210401.oa1>
- BARRAGÁN, J. Política gestión y litoral. Una nueva visión de la Gestión Integrada de Áreas Litorales. Madrid: Editorial Tébar Flores, 2014.
- BARRAGÁN, J. Progress of coastal management in Latin America and the Caribbean. *Ocean & Coastal Management*, 2020, Vol. 184, p. 105009.
- BARRAGÁN, J., y DE ANDRÉS, M. Expansión urbana en las áreas litorales de América Latina y Caribe. *Revista de Geografía Norte Grande*, 2016, N°64, p. 129-149.
- BASTÍAS, G. Incorporación del componente vulnerabilidad dentro de la planificación urbana comunal en el Área Metropolitana de Santiago. Tesis de magister. Santiago: Instituto de Estudios Urbanos, Pontificia Universidad Católica de Chile, 2021.
- CAMPOS, A. Educación y prevención de desastres [versión electrónica]. LA RED, FLACSO y UNICEF, 1998.
- CARRARO, V., VISCONTI, C., & INZUNZA, S. Neoliberal urbanism and disaster vulnerability on the Chilean central coast. *Geoforum*, 2021, Vol. 121, p. 83-92.
- CNN CHILE. Alcaldes del litoral central denuncian falta de vacunas sin solución del gobierno: Autoridades dicen que “no es verdad”. Online. CNN Chile, Feb 12, 2021. Disponible en: https://www.cnnchile.com/coronavirus/alcaldes-litoral-central-falta-vacunas-solucion-gobierno_20210212/ [visualizado el 27/12/2021]
- CUTTER, S. et al. A place-based model for understanding community resilience to natural disasters. *Global environmental change*, 2008, Vol. 18, N°4, p. 598-606.
- CUTTER, S., BORUFF, B., SHIRLEY, W. Social vulnerability to environmental hazards. *Social science quarterly*, 2003, Vol. 84, N° 2, p. 242-261.
- DE LOË, R., DI GIANTOMASSO, S., & KREUTZWISER, R. Local capacity for groundwater protection in Ontario. *Environmental management*, 2002, Vol. 29, N°2, p. 217-233.
- GREER, S. L., KING, E. J., MASSARD DA FONSECA, E., & PERALTA-SANTOS, A. The Comparative Politics of COVID-19: The Need to Understand Government Responses. *Global Public Health*, 2020, Vol. 15, N°9, p. 1413-1416. DOI: <https://doi.org/10.1080/17441692.2020.1783340>
- HALE, T., et al. Variation in Government Responses to COVID-19. Version 7.0. Blavatnik School of Government Working Paper, 2020. Disponible en: <http://www.bsg.ox.ac.uk/covidtracker>
- HIDALGO, R., ARENAS, F., & SANTANA, D. ¿Utópolis o distópolis?: producción inmobiliaria y metropolización en el litoral central de Chile (1992-2012). *EURE*, 2016, Vol. 42, N°126, p. 27-54.
- INE. Manual de usuario de la base de datos del Censo de Población y vivienda 2017. Santiago de Chile: INE, 2018.
- LANDAETA-OLIVO, J. Marco de referencia para la comunicación y seguimiento de la implantación de una estrategia tecnológica [en línea]. Tesis doctoral. Leganés: Universidad Carlos III de Madrid [consulta: abril de 2016]. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10016/23113>, 2016.
- LUNA, J. P. La chusma inconsciente: La crisis de un país atendido por sus propios dueños. Santiago de Chile: Catalonia, 2021.
- MARTÍNEZ, C., et al. Coastal erosion in central Chile: A new hazard? *Ocean & coastal management*, 2018, Vol. 156, p. 141-155.
- MARTÍNEZ, C., y ARÁNGUIZ, R. Riesgo de tsunami y planificación resiliente de la costa chilena: La localidad de Boca Sur, San Pedro de la Paz (37° S). *Revista de Geografía Norte Grande*, 2016, N°64, p. 33-54.

- MASSON-DELMOTTE, V., et al. IPCC, 2021: Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge: Cambridge University Press, 2021.
- MCGREGOR, J., PARSONS, M., & GLAVAC, S. Local Government Capacity and Land Use Planning for Natural Hazards: A Comparative Evaluation of Australian Local Government Areas. *Planning Practice & Research*, 2021, p. 1-21.
- MINTROM, M., & O'CONNOR, R. The importance of policy narrative: Effective government responses to Covid-19. *Policy Design and Practice*, 2020, Vol. 3, N°3, p. 205-227. <https://doi.org/10.1080/25741292.2020.1813358>
- MORIS, R., et al. Impact of Population Growth in the Central Coastal Zone of Chile: Factors for Estimating Tourism Carrying Capacity Based on the Case Study of One Latin American Seaside Resort. *Sustainability*, 2021, Vol. 13, N°6, p. 3527.
- NAVARRETE-HERNANDEZ, P., & TORO, F. Urban systems of accumulation: Half a century of Chilean Neoliberal Urban Policies. *Antipode*, 2019, Vol. 51, N°3, p. 899-926.
- ORELLANA, A., VICUÑA, M., y MORIS, R. Planificación urbana y calidad de vida: aproximación al estado de la planificación local en Chile. *Cuadernos de Vivienda y Urbanismo*, 2017, Vol. 10, N°19, p. 88-109.
- ORELLANA, A., y MARSHALL, C. La relación entre inversión municipal pública y calidad de vida en las ciudades metropolitanas en Chile. *Cadernos Metrópole*, 2017, Vol. 19, p. 665-686.
- OULAHEN, G., et al. Contextualizing institutional factors in an indicator-based analysis of hazard vulnerability for coastal communities. *Journal of Environmental Planning and Management*, 2018, Vol. 61, N°14, p. 2491-2511.
- PIRIE, R. L., DE LOË, R. C., & KREUTZWISER, R. Drought planning and water allocation: an assessment of local capacity in Minnesota. *Journal of Environmental Management*, 2004, Vol. 73, N°1, p. 25-38.
- RAMÍREZ DE LA CRUZ, E., et al. The Transaction Costs of Government Responses to the COVID-19 Emergency in Latin America. *Public Administration Review*, 2020, Vol. 80, N°4, p. 683-695. <https://doi.org/10.1111/puar.13259>
- ROJAS, C., et al. Urban development versus wetland loss in a coastal Latin American city: Lessons for sustainable land use planning. *Land Use Policy*, 2019, Vol. 80, p. 47-56.
- ROJAS, O., y MARTÍNEZ, C. Riesgos naturales: evolución y modelos conceptuales. *Revista Universitaria de Geografía*, 2011, Vol. 20, p. 83-116.
- ROSAS-HUERTA, A. Una ruta metodológica para evaluar la capacidad institucional. *Política y cultura*, 2008, N°30, p. 119-134.
- SILVA-BUSTOS, N. Identificación de los Factores Subyacentes del Riesgo de Desastres en el Nivel Comunal en Chile. *REDER*, 2020, Vol. 4, N°1, p. 21-34.
- VECCHIO, G., CASTILLO, B., y STEINIGER, S. Envejecer en la playa. La emergente migración de personas mayores hacia el Litoral Central de Chile (1987-2017). *Revista AUS*, 2022.
- VECCHIO, G., TIZNADO-AITKEN, I., & STEINIGER, S. Vulnerable individuals and institutions: the double territorial burden of COVID-19 in Chile. *The Town planning review*, 2020, Vol. 92, N°2, p. 271-277.
- VEGA, P. Capacidades institucionales y vulnerabilidad territorial frente a emergencias. Un análisis de las condiciones actuales de gestión y planificación de las municipalidades del Área Metropolitana de Santiago. Tesis de magister. Santiago: Instituto de Estudios Urbanos, Pontificia Universidad Católica de Chile, 2021.
- VICUÑA, M. & ORELLANA, A. Chile. *disP - The Planning Review*, 2018, Vol. 54, N°1, p. 31-34.
- VICUÑA, M., et al. Integración urbana y calidad de vida: disyuntivas en contextos metropolitanos. *Revista INVI*, 2019, Vol. 34, N°97, p. 17-47.