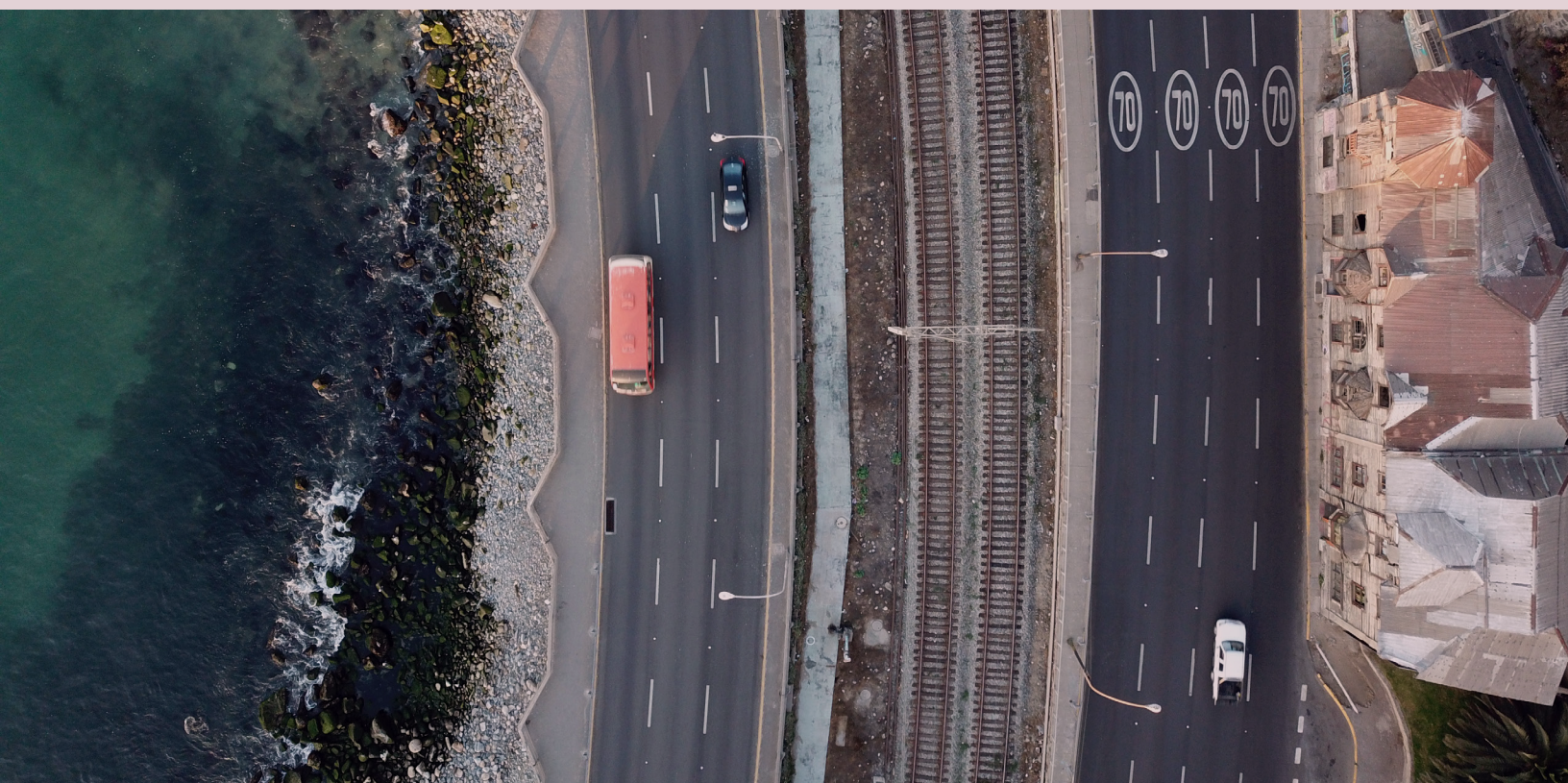


20

DOCUMENTO DE TRABAJO | IEUT
MARZO 2022

AGENDA PÚBLICA PARA LA ZONA COSTERA E ISLAS



AUTORES

Núcleo de planificación integrada de zonas costeras e islas (PIZIS)

Kay Bergamini | IEUT-UC

Pablo Guzmán | IEUT-UC

Roberto Moris | IEUT-UC

Carolina Rojas | IEUT-UC

Giovanni Vecchio | IEUT-UC

Andrea Alarcón | IEUT-UC



INSTITUTO DE ESTUDIOS URBANOS
Y TERRITORIALES
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ESTUDIOS URBANOS

ISSN 0719-5206

La serie **Documentos de Trabajo del IEUT**, ha sido pensada como un espacio de colaboración e intercambio orientado a difundir conocimiento teórico-empírico relacionado a temáticas de la ciudad, los territorios y la planificación urbana. El principal objetivo de esta serie es diseminar perspectivas teóricas, metodologías y/o resultados asociados a investigaciones relevantes tanto para el desarrollo académico como para la toma de decisión públicas.

El/Los autor/es es/son responsable/s por el contenido del texto y los documentos no se encuentran sometidos a revisión por pares.

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO:

Bergamini, K., Guzmán, P., Moris, R., Rojas, C., Vecchio, G., Alarcón, A. (2022). *Agenda pública para la zona costera e islas*. Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales UC, Documentos de Trabajo del IEUT, N° 20.

ÍNDICE

RESUMEN EJECUTIVO	4
1. INTRODUCCIÓN	5
2. METODOLOGÍA	8
2.1. Descripción del Método	8
2.2. Iniciativa / Principios y Bases Generales	9
2.3. Talleres desarrollados	9
2.4. Pasos de cada Taller	10
3. DIAGNÓSTICO	12
4. MEDIDAS	16
4.1. Gobernanza y Planificación Integrada / Gestión de Riesgo y Cambio Climático	17
4.2. Desarrollo Sustentable y Economía Circular / Gobernanza y Planificación Integrada	19
4.3. Desarrollo Sustentable y Economía Circular/ Diseño Urbano e Infraestructura	20
4.4. Gestión de Riesgo y Cambio Climático/ Diseño Urbano e Infraestructura	21
4.5. Síntesis	22
5. AGENDA	23
6. REFLEXIÓN FINAL	27
7. EPÍLOGO	28
8. AGRADECIMIENTOS	32
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	33

RESUMEN

Actualmente las zonas costeras están sometidas a grandes transformaciones, ya sea por las presiones que genera el cambio climático o las de carácter antrópico provocadas por el crecimiento de población en asentamientos costeros. En este sentido, se vuelve indispensable enfocar esfuerzos académicos en estos territorios, debido a los grandes desafíos que enfrentan desde la planificación territorial y urbana.

El Núcleo de Planificación Integrada de Zonas Costeras e Islas, durante el año 2021 buscó visibilizar la situación actual de la costa chilena y colaborar en consensos de lineamientos y objetivos de una agenda preliminar destinada a abordar las problemáticas de estas zonas. Para esto, se organizaron tres actividades con invitados del mundo académico, estudiantes, profesionales y representantes de la sociedad *ad hoc* a la temática, denominadas Conversaciones Creativas de PIZIS, sumado a una instancia de presentación en modalidad de conversatorio.

Como metodología de trabajo se ocupó el Método MAPGUÍA Conversaciones Creativas, para fomentar el trabajo colaborativo y la coproducción con un total de 48 participantes en todo el proceso. Como resultados de los talleres, en una primera instancia se obtuvo un diagnóstico, donde se reconocieron las principales tensiones que sufren las zonas costeras, sumado a la identificación de cuatro macrotemas que son fundamentales de abordar: Gobernanza y Planificación Integrada, Gestión de Riesgo y Cambio Climático, Desarrollo Sustentable y Economía Circular, y por último Diseño Urbano e Infraestructura.

Posteriormente se avanzó en la definición de los componentes y objetivos que debe considerar la Agenda preliminar de Políticas Públicas, los cuales permitieron determinar ocho temas claves para abordar los desafíos a nivel país en la Agenda, y en orden de jerarquía fueron los siguientes: Adaptación al Cambio Climático, Gobernanza de Zona Costera e Islas, Escasez y Gestión Hídrica, Soluciones Basadas en la Naturaleza, Resiliencia y Gestión de Riesgo, Propiedad y Gestión de Suelo, Geopolítica y Desarrollo Territorial, y Empleo y Espacios Productivos.

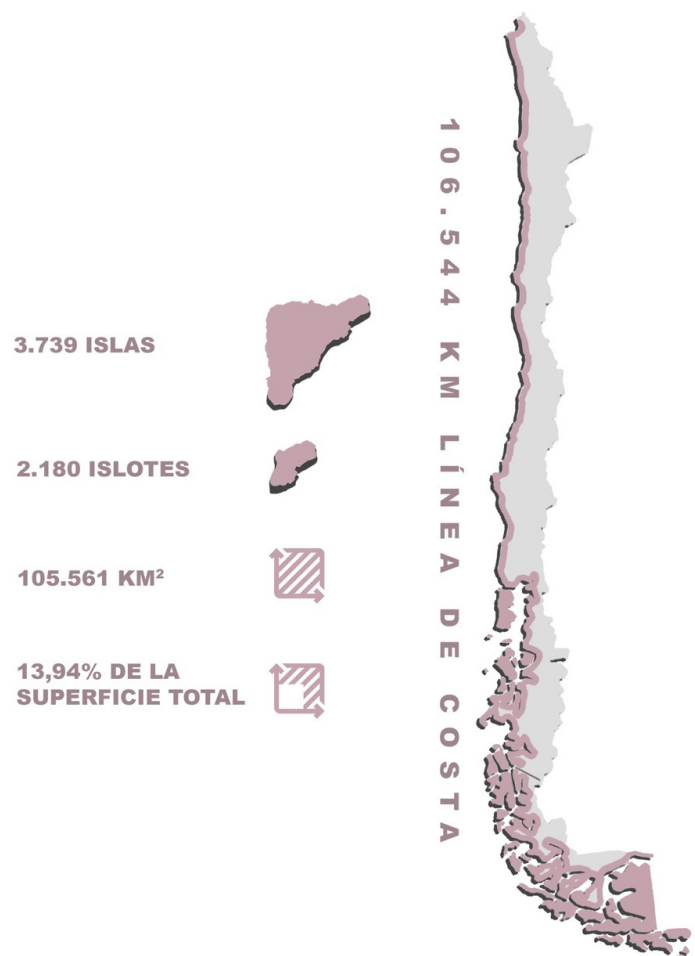
Con las directrices de una Agenda preliminar de Zonas Costeras e Islas del país, se espera fortalecer la investigación científica y aplicada con el propósito de incidir de manera concreta en políticas públicas que busquen reconocer y valorar la zona costera por medio de una planificación integrada y sustentable.

1. INTRODUCCIÓN

En un país como Chile la zona costera y las islas son de la máxima relevancia, pues posee una línea de costa de 106.544 km de longitud (MMA, 2019), y cuenta con 2.180 Islotes y 3.739 Islas, con un total de 105.561 km² equivalente al 13,94% de la superficie total de Chile Continental (Figura 1) (IGM, 1998).

Asimismo, existen 477 poblados costeros, 26 áreas urbanas consolidadas (MMA, 2019), 100 comunas, las cuales albergan al 1,7% de la población nacional considerando a los habitantes que viven a menos de 10 m sobre el nivel del mar (Morales et al., 2019); y otra serie de instalaciones e infraestructura (puertos, desaladoras, caletas, áreas de manejo, emisarios, entre otros) que enfrentan grandes desafíos de planificación territorial y urbana.

Figura 1. Características de la zona costera de Chile



Fuente: Elaboración propia.

La costa chilena ha experimentado en las últimas décadas profundas transformaciones socio-territoriales derivadas de procesos de antropización intensos, que han causado efectos tales como la amplia exposición de vidas humanas y bienes materiales a amenazas naturales recurrentes, y el deterioro de ecosistemas marino-costeros, entre los más relevantes (Martínez et. al, 2019:p5).

En la actualidad en la costa mundial están ocurriendo grandes procesos de transformación: el crecimiento de población en asentamientos humanos costeros, las transformaciones económicas, productivas y tecnológicas, el aumento en el nivel del mar, eventos extremos, acidificación del océano y el cambio en los fenómenos litorales con efectos en el relieve y la biodiversidad existentes, entre otros, provocan la importancia de focalizar esfuerzos académicos sobre estos territorios, en especial desde las ciencias sociales y el urbanismo.

De manera inicial dentro de las problemáticas y desafíos que se visualizan desde la planificación del territorio son:

- Informes y escenarios IPCC de Países Islas que muestran la presión que provoca el Cambio Climático Global, visualizando efectos tales como alza en el nivel del mar que de acuerdo al último informe (IPCC 2019) podrían ser entre 30 hasta 110 cm, la erosión costera que ha desencadenado un proceso global de desaparición de playas y cambios en los patrones hidrometeorológicos los que repercuten en la planificación territorial de zonas costeras e islas.
- Otras amenazas naturales provocadas por terremotos y tsunamis en las costas de Chile, que en promedio se han producido cada 10 años en alguna parte del país, que han provocado importantes pérdidas de vidas humanas, pero también pérdidas materiales como viviendas, infraestructura, embarcaciones y afectación de la actividad económica como el desembarque de pesca (Contreras & Winckler, 2013).
- Objetivos de Desarrollo Sustentable, considerando que los procesos de planificación territorial en zonas costeras abordan temas y ámbitos que aportan al logro de objetivos vinculados tanto a la salvaguardia del medio ambiente (ODS 13, Acción por el clima; ODS 14, Vida submarina; ODS 15, vida de ecosistemas terrestres) como también al desarrollo de la sociedad y a sus asentamientos (ODS 7, Energía asequible y no contaminante; ODS 11 Ciudades y comunidades sostenibles). Las zonas costeras y sus asentamientos son ámbitos en que desatan múltiples tensiones asociadas a distintos ODS, debido a la falta de planificación y a la presencia de actividades productivas que representan una fuerte amenaza para los ecosistemas costeros.
- Compatibilización del desarrollo urbano de ciudades, asentamientos humanos formales e informales en la costa, caletas, balnearios y de infraestructura como puertos, desaladoras y otros usos económicos, con las dinámicas naturales de la costa e intereses de los habitantes.
- Revisión crítica de los instrumentos de planificación territorial en zonas costeras, incluyendo Planes Regionales de Ordenamiento Territorial, Zonificaciones del Borde Costero, Planes Reguladores, entre otros, que permita avanzar hacia un desarrollo sostenible de la costa, mediante propuestas de perfeccionamiento de éstos y su integración.

- Propuestas de planes integrados para la reconversión de asentamientos informales, zonas de sacrificio, áreas expuestas a riesgos de tsunami y otras áreas degradadas o en peligro, que requieran de intervenciones, así como planes de reconstrucción en caso de catástrofe para un mejoramiento en las condiciones de calidad de vida de la población.
- Análisis de la actual gobernanza de zonas costeras, tanto de las instituciones públicas como privadas y de la sociedad civil que aquí participan, incluyendo además la discusión de ley de costas y la necesidad de un manejo integrado de estos territorios.

El Núcleo de Planificación de Zonas Costera e Islas (PIZIS) busca en ese sentido, focalizar, colaborar y visibilizar el esfuerzo de trabajo realizado por académicos y académicas del Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales (IEUT), estudiantes e investigadores *ad hoc* a la temática, e invitados, articulando las iniciativas existentes y fomentando el trabajo colaborativo para generar sinergias que permitan potenciar el posicionamiento del propio IEUT como referente en materia de Planificación Urbana y Territorial en el contexto chileno y latinoamericano.

En dicho contexto, a continuación en el documento se presentan los resultados del trabajo realizado durante el año 2021 en el contexto de lo que se denominó **“Conversaciones Creativas del Núcleo de Planificación Integrada de Zonas Costeras e Islas”**, llevada a cabo en tres actividades de preparación más una de presentación.

Para eso en una primera instancia se describe la metodología utilizada de conversaciones creativas, describiendo cada uno de los pasos realizados para llegar a este documento.

En la siguiente sección, se presenta un diagnóstico, en el que se describen las tensiones comunes que son el reflejo de temas clave para la planificación de estos ámbitos. A partir de estos se establecen desafíos que se deben abordar en zonas costeras e islas, clasificándolos en macrotemas para la planificación integrada.

En una cuarta parte se describen las medidas propuestas para hacer frente a los desafíos previamente mencionados, los que surgen de la discusión y deliberación de distintos grupos de trabajo.

Para comenzar a cerrar se muestra una propuesta de agenda, que articula el trabajo de las medidas planteadas, en relación con los temas que se debería avanzar. Finalmente se realiza una reflexión sobre el trabajo realizado y se incorpora la discusión de los comentaristas de esta agenda en un epílogo.

2. METODOLOGÍA

2.1. DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO

El Método MAPGUIA Conversaciones Creativas (Moris, R., 2020) ha sido desarrollado para potenciar el trabajo colaborativo en distintos tipos de colectivos. El método tiene como foco principal la identificación de cada individuo como parte de su colectivo y la práctica de escuchar, expresar y acordar.

El método está diseñado como mecanismo de entrenamiento de trabajo colaborativo y coproducción, para ser ejecutado de manera periódica cambiando sus objetivos, ejercicios e instrumentos. Se puede orientar hacia diagnósticos, propuestas o ambos según sea el caso.

El método tiene diversas fuentes de referencia como el *coaching* ontológico, la coproducción y el *design thinking*, pero tiene su matriz en las experiencias de participación ciudadana e institucional propias de la planificación urbana y el diseño participativo. Por esta razón se pone especial énfasis en la horizontalidad de los participantes, en su condición humana, en el respeto por sus circunstancias, en el manejo del tiempo y la disminución de barreras de entrada.

Todo el trabajo se desarrolla durante las actividades (sesiones/talleres), sin requerimientos de preparación o trabajo posterior que limiten el interés en participar o postergue el cumplimiento de los objetivos.

Los talleres tienen una duración de 90 minutos, pudiendo llegar a 120 minutos si se considera necesario de manera excepcional.

El método tiene módulos que se pueden realizar indistintamente en formato físico presencial, a distancia o en formato híbrido con algunos integrantes reunidos físicamente y otros participando de forma remota.

Si bien se plantea como un sistema de entrenamiento permanente, se recomienda estructurar el trabajo en “iniciativas” que tengan objetivos específicos con productos concretos que puedan ser alcanzados en el desarrollo de tres o cuatro talleres.

Cada iniciativa debe ser diseñada e implementada por un Comité Creativo constituido por integrantes del colectivo con el que se trabaje. Esto implica un nivel de involucramiento preliminar del equipo, el conocimiento del mismo y el apalancamiento del proceso (la iniciativa). En este comité participa el incumbente, sea este parte de una jefatura o algún tipo de jerarquía mayor, pero no juega un liderazgo impuesto en el proceso. Esta persona tiende a ser el interesado en el proceso (incumbente) y en la generación de los productos y participa intensamente en las actividades preliminares del comité y de la elección de los integrantes. En este caso el Comité Creativo está conformado por los integrantes del Núcleo PIZIS.

El Comité Creativo es el responsable de definir los objetivos de la iniciativa (si es pertinente), de los objetivos de los talleres o sesiones, de los ejercicios y sus componentes. También sus integrantes participan como monitores o monitoras de los grupos de conversación y coproducción. Cada taller genera una serie de productos concretos con los cuales el Comité Creativo trabajará para cumplir con los objetivos. En el caso de la entidad los integrantes de la Coordinación se constituirán como el primer Comité Creativo.

El método cuenta con una serie de instrumentos y documentos previamente formateados que aseguran el cumplimiento de los objetivos de cada taller. Los documentos de mayor importancia son: a) Set Método, utilizado para explicar el método al Comité Creativo y organizar las conversaciones para definir los objetivos y tipos de ejercicios; b) Set Plan, utilizado para planificar el taller y conocido sólo por el Comité Creativo; c) Set Guía, utilizado como soporte y guía de cada taller; d) Set Individual, utilizado en las actividades presencial como formato de trabajo de cada participante; y e) Set Colectivo, utilizado para los ejercicios grupales de coproducción (Moris, R., 2020).

2.2. INICIATIVA / PRINCIPIOS Y BASES GENERALES

El objetivo general de la iniciativa es generar las bases de conocimiento y confianzas sobre las cuales se proyecte “la entidad”, marcando su identidad y buenas prácticas. Como productos específicos de la iniciativa se plantea preliminarmente contar con un documento de principios y bases generales de la entidad.

La iniciativa se estructura en tres fases consecutivas (PPP, por las iniciales de cada fase): a) la Fase 1 de preproducción, que implica el trabajo de preparación de los talleres, b) la Fase 2 de producción, que implica el desarrollo de los talleres, y c) la Fase 3 de postproducción, que implica la integración de los resultados de los talleres y el cierre de la iniciativa.

Para este ciclo de conversaciones creativas la iniciativa tuvo como objetivo identificar los intereses de diversos actores públicos, privados y académicos, conformar un colectivo de interés PIZIS y establecer lineamientos de una Agenda de Políticas Públicas PIZIS.

2.3. TALLERES DESARROLLADOS

En total se desarrollaron 3 talleres cuyos objetivos fueron:

- **Taller 1** | Identificar las problemáticas de mayor interés de los asistentes y priorizar temas clave a ser abordados por las políticas públicas.
- **Taller 2** | Organizar las temáticas de interés en ámbitos de acción y establecer relaciones entre ellas.
- **Taller 3** | Definir las bases de una agenda de políticas públicas sobre Planificación Integrada de Zonas Costeras e Islas.

Las fechas de los talleres y el total de participantes puede observarse en la siguiente tabla:

Tabla 1: Talleres, fechas y participantes.

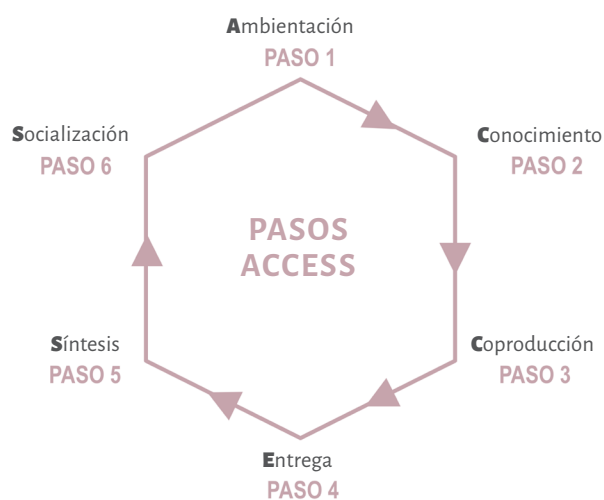
TALLER	FECHA	PARTICIPANTES	ACTIVIDADES REALIZADAS
1	19/01/2021	15	Por medio de fotografías se buscó identificar los principales temas y problemáticas de interés. Luego se trabajó en grupos para organizar los temas en familias, estableciendo relaciones entre ellos y una primera priorización.
2	06/07/2021	19	Los participantes se reunieron en grupos para identificar los componentes de las temáticas prioritarias. Posteriormente, se definieron objetivos de una Agenda de Políticas Públicas.
3	12/08/2021	14	Por medio de votaciones, los participantes definieron las bases de una Agenda de Políticas Públicas. Después se juntaron en grupos para definir cuáles serían los objetivos de cada una de las bases de la Agenda.

Fuente: Elaboración Propia.

2.4. PASOS DE CADA TALLER

Cada taller tiene 6 pasos y los dos últimos son de análisis de resultados y socialización por parte del Comité Creativo (Figura 2). Los pasos en orden de realización son: ambientación, conocimiento, coproducción, entrega, síntesis y socialización (Pasos ACCESS). Los tres talleres se realizaron de manera remota a través de la plataforma Zoom y Miro para el trabajo en grupos.

Figura 2. Orden de pasos de cada taller.



Fuente: Elaboración propia.

El **Paso 1** de Ambientación tiene como objetivo preparar a los participantes para los siguientes ejercicios a través de preguntas sencillas que apelan a conectarse rápidamente con los temas del taller. Este paso se enfoca en identificar los estados de ánimo de los participantes y quebrar el hielo de la actividad. Para este paso se utilizan imágenes y/o conceptos detonantes ante los cuales los participantes se refieren.

El **Paso 2** de Conocimiento tiene por objetivo la transferencia de información clave del ejercicio. En algunos casos implica una presentación de contenidos y en otros casos una encuesta que los participantes individualmente deben llenar. Estas preguntas pueden ser contestadas a través de instrumentos como Google Form o Mentimeter, según sea el caso.

El **Paso 3** de Coproducción tiene por objetivo intercambiar los contenidos de las respuestas individuales bajo una estructura de conversación que es monitoreada por uno o más de los integrantes del Comité Creativo en grupos. Cada grupo o sala (en el formato de videoconferencia) debe generar un documento que dé cuenta de los principales aspectos o conclusiones abordados durante la conversación. Para el desarrollo de este documento cada grupo trabajará en alguna plataforma colaborativa tales como Mural, Miro, Google Draw, Powerpoint o la pizarra de Zoom. Estos formatos permiten que los participantes converjan en un documento común y la persona encargada del monitoreo se preocupa del cumplimiento de los objetivos del ejercicio dando las palabras, llevando el tiempo y asegurando se concrete el documento colectivo.

El **Paso 4** de Entrega tiene por objetivo compartir los principales resultados de las conversaciones de los grupos y salas, permitiendo la identificación de patrones comunes o singularidades que puedan ser destacadas por algún integrante del Comité Creativo, el organizador o un incumbente de la iniciativa.

El **Paso 5** de Síntesis tiene por objetivo evaluar el funcionamiento del taller y el cumplimiento de los objetivos generando una síntesis de resultados del taller. Asimismo, se acuerdan los posibles ajustes y detalles de los ejercicios a realizar en los siguientes talleres.

El **Paso 6** de Socialización tiene por objetivo dar a conocer la síntesis de resultados de los talleres tanto con quienes participaron en las actividades como quienes estando interesados no pudieron participar.

A continuación, se avanzará a la Fase 3 de Postproducción donde el Comité Creativo (coordinación) recomendará una hoja de ruta a los integrantes de la entidad. Este modelo permite una ágil escalabilidad del trabajo y la capitalización de los vínculos y acuerdos establecidos. De la misma forma que los integrantes del Comité Creativo operarán de monitores y monitoras en las actividades con los integrantes de la entidad, estos a su vez serán quienes monitoreen los eventuales talleres a realizarse con distintos grupos en el futuro.

3. DIAGNÓSTICO

De acuerdo a los participantes del taller 1, las zonas costeras e islas presentan tensiones comunes, que son el reflejo de temas clave para la planificación de estos ámbitos. En total se reconocen cinco tensiones a partir de la actividad de visualización de imágenes que la caracterizan:

1. Contrastes entre urbanización de la costa y preservación de áreas naturales: Se trata de la tensión más relevante y es bien representada por el caso de las dunas de Concón. Las zonas costeras albergan importantes áreas naturales, con delicados ecosistemas que enfrentan el riesgo de erosión y alteración frente al cambio climático. Por sus atractivos naturales, son también zonas de interés para proyectos inmobiliarios, que aumentan la presión sobre estos ámbitos y ponen en riesgo la conservación de los ecosistemas. A pesar del reconocimiento de algunos ámbitos como áreas protegidas, la escasa actualización de los instrumentos de planificación, las limitaciones de las normativas referidas a las zonas costeras (Martínez et al., 2020) y la complejidad de la zonificación del borde costero (vigente en pocas regiones) dificultan la posibilidad de controlar eficazmente los desarrollos inmobiliarios y así preservar las áreas naturales costeras.

2. Contrastes entre planificación y precariedad en pequeños asentamientos costeros: Se trata de una tensión observable en asentamientos como las caletas pesqueras, surgidas a lo largo del país en relación a la actividad de pesca artesanal. La ocupación de las caletas a menudo se ha dado de forma irregular (por lo que se están desarrollando programas de regularización), dando vida a asentamientos no planificados y caracterizados por altos niveles de precariedad. Al mismo tiempo, las caletas pesqueras albergan comunidades unidas por la actividad de la pesca y caracterizadas por una estrecha relación con el entorno natural, del cual depende su posibilidad de trabajo (Ther-Ríos et al., 2020): por esto, el rol de estas comunidades es fundamental en relación a la restauración ecológica de las zonas costeras.

3. Contrastes en zonas de transición: Se trata de una tensión bien representada por los humedales costeros, ecosistemas de transición entre tierra y agua, fundamentales por su valor medioambiental, su función de servicios ecosistémicos y su aporte a la resiliencia frente a desastres naturales y al cambio climático. La urbanización afecta negativamente estos ecosistemas, reduciendo su extensión y, más en general, alterando de manera significativa sus características y condiciones biofísicas como la calidad de sus aguas. Recientemente la Ley de Humedales Urbanos permite reconocer humedales en límites urbanos (29 reconocidos), el plan de protección de humedales ha aumentado considerablemente los santuarios de la naturaleza. Sin embargo, es un hecho que el crecimiento urbano en las últimas décadas ha reducido considerablemente la extensión de los humedales y los instrumentos de planificación han demostrado ser inadecuados a la hora de proteger los humedales (Rojas et al., 2019).

4. Contrastes entre nuevas urbanizaciones y escasez de recursos naturales: La intensidad de la urbanización no solo afecta los ecosistemas costeros, sino que también enfrenta y empeora la existente escasez de

recursos naturales. El problema es bien representado por el proyecto Mirador Punta Pite, en Papudo: un emblemático proyecto por su tamaño y por el impacto visual de los cortes realizados en un cerro, talando el bosque esclerófilo nativo y destruyendo las quebradas existentes. El caso muestra por un lado los negativos efectos de la urbanización, que al destruir los ecosistemas existentes aumenta el riesgo de erosión y por ende, la exposición al riesgo de los nuevos asentamientos que se van realizando; por el otro, en un contexto que dificulta la provisión de un bien - ya escaso - como el agua, se evidencian los problemas de abastecimiento de las nuevas urbanizaciones y su insostenibilidad estructural.

5. Contrastes entre grandes infraestructuras y comunidades locales: El uso de zonas costeras para actividades económicas de gran escala determina relevantes impactos para las comunidades locales, que a menudo tienen que enfrentar las externalidades negativas resultantes sin que se generen beneficios a escala local. Este es el caso no solo de las emblemáticas zonas de sacrificio, sino también de las grandes infraestructuras portuarias, como el puerto de San Antonio y el proyectado puerto de gran escala. Los puertos generan grandes externalidades en sus alrededores, sea por el impacto vial del transporte de carga o por la contaminación asociada; al contrario, los beneficios que derivan de la actividad económica y de los tributos asociados tienden a no quedarse en las comunidades locales. Finalmente, la falta de coordinación entre instrumentos de planificación en el borde costero y la autonomía de las decisiones referidas a los puertos facilitan la toma de decisiones que no toman en cuenta el impacto de las infraestructuras y la capacidad de carga (Bergamini, 2021; Moris, 2021).

Estas cinco tensiones dan cuenta de desafíos que, a pesar de la especificidad de cada contexto, son comunes a las zonas costeras y las islas de Chile. A partir de ellos, es posible identificar algunos macrotemas que es prioritario abordar. Cabe destacar que, para los participantes de las conversaciones creativas, la apreciación o el nivel de importancia atribuido a un cierto tema puede cambiar, dependiendo de experiencias y conocimientos personales. Sin embargo, hay consenso alrededor de cuatro grandes temas que deberían estructurar una agenda de zonas costeras e islas:

Figura 3. Síntesis de Macrotemas.

Gobernanza Costera	Debilidad en planificación y gestión	Riesgo	Cambio climático
Gobernanza Territorial	GOBERNANZA Y PLANIFICACIÓN INTEGRADA	GESTIÓN DE RIESGO Y CAMBIO CLIMÁTICO	Clima y artificialización de la costa
Vulnerabilidad	DESARROLLO SOSTENIBLE	DISEÑO URBANO E INFRA-ESTRUCTURA	Infraestructura
Economía Cultura Social	Actividad económica - Sustentabilidad	Paisaje y calidad ambiental	Diseño urbano y Gestión de riesgo

Fuente: Elaboración propia.

1. Gobernanza y planificación integrada: Los instrumentos que definen las posibilidades de acción en el territorio y la coordinación entre los actores relevantes emergen como el primer tema a considerar para zonas costeras e islas. Tradicionalmente, la planificación urbana y territorial en Chile ha sido débil. En particular, en un contexto caracterizado hasta el momento por fuerte centralismo y debilidad de instituciones intermedias (por ejemplo, las regiones), las municipalidades tienen que llevar a cabo importantes tareas de planificación y gestión del territorio. Esto implica la necesidad de desarrollar y actualizar instrumentos de planificación (Plan Regulador y Plan de Desarrollo Comunal), además de gestionar la provisión de diferentes servicios; al mismo tiempo, los recursos para llevar a cabo estas atribuciones son limitados y configuran las mismas instituciones como vulnerables (Vecchio et al., 2021). En el caso de zonas costeras e islas, la falta de coordinación entre instrumentos de planificación, el limitado desarrollo de instrumentos clave como la zonificación de borde costero y los límites intrínsecos de la normativa (que habla de “borde costero” en vez que de “zona costera”; Figueroa, Negrete y Mansilla, 2008; Martínez et al., 2019) se suman a un contexto caracterizado por una compleja gobernanza, que involucra múltiples instituciones públicas y necesita además interactuar con comunidades, organizaciones sociales y actores económicos. Las normas y los instrumentos que definen las directrices de desarrollo de un territorio entonces son entonces un primer elemento clave a reformar.

2. Gestión de riesgo y cambio climático: Chile se encuentra expuesto a distintas amenazas naturales, como tsunamis, y la planificación ha jugado un rol importante en la reconstrucción de asentamientos costeros, así como en el desarrollo de estrategias para la reducción del riesgo de desastre. Además, el país se verá especialmente afectado por el cambio climático, con efectos que - a partir del aumento del nivel del mar, la mayor frecuencia de marejadas y la consecuente erosión de la costa - afectan de manera especial a zonas costeras e islas (Masson-Delmotte et al., 2021). La creciente artificialización de la costa pone aún más prioridad a la necesidad de reducir el riesgo y enfrentar el cambio climático. El aumento de los niveles de urbanización en zonas costeras e islas - sea por la realización de segundas viviendas, el crecimiento de asentamientos informales, la instalación de actividades productivas y la realización de infraestructuras de gran escala - aumenta el número de personas y actividades expuestas a las diferentes amenazas. Además, la urbanización altera los ecosistemas existentes y dificulta la protección de áreas naturales, poniendo bajo presión aquellas áreas que, por sus características, pueden jugar un rol fundamental para mitigar los efectos del cambio climático.

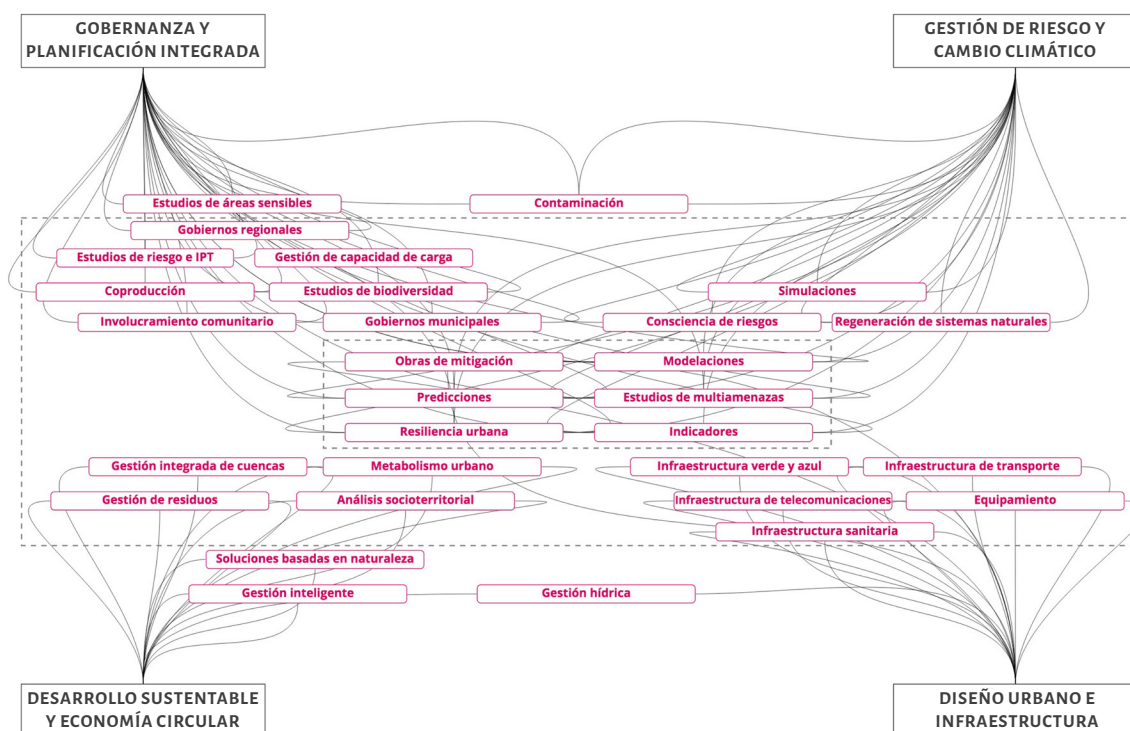
3. Desarrollo sustentable y economía circular: La tradicional explotación de zonas costeras e islas para actividades económicas de gran impacto hace necesario un cambio de paradigma, que promoviendo formas de economía circular permita el desarrollo sustentable de las comunidades costeras, sin afectar su calidad de vida. Los desmesurados impactos negativos, visibles sobre todo en las zonas de sacrificio, y los limitados beneficios para las comunidades se hacen más relevantes al considerar la vulnerabilidad de las comunidades costeras, caracterizadas en algunos ámbitos por altos niveles de informalidad. Además, la escasa conexión de las iniciativas económicas con los contextos locales (demostrada, por ejemplo, por el complejo proyecto de la Minera Dominga), hace necesario promover iniciativas que fomenten el desarrollo de zonas costeras e islas tomando en cuentas sus especificidades culturales y sociales; un ejemplo en este sentido es la Ley Lafkenche (Molina et al., 2021).

4. Diseño urbano e infraestructura: Frente a algunos de los temas prioritarios presentados, el diseño urbano y la infraestructura se presentan como un elemento clave a considerar, también por las soluciones que pueden ofrecer a ciertos problemas de zonas costeras e islas. La relevancia de los puertos y otras grandes estructuras de soporte a la actividad económica ponen en evidencia la importancia del diseño de infraestructuras y su aporte a la calidad urbana, considerando no solo las infraestructuras en el borde costero sino también las que garantizan las conexiones entre la costa y el interior. Además, el diseño urbano puede enfocarse en la realización de equipamientos que puedan adaptarse al cambio climático y reduzcan el riesgo de desastre, aportando a la sustentabilidad de los asentamientos costeros. Estos enfoques pueden garantizar también una mayor calidad de las intervenciones realizadas en zonas costeras e islas, aportando de manera positiva a la calidad del medio ambiente y de los paisajes costeros.

4. MEDIDAS

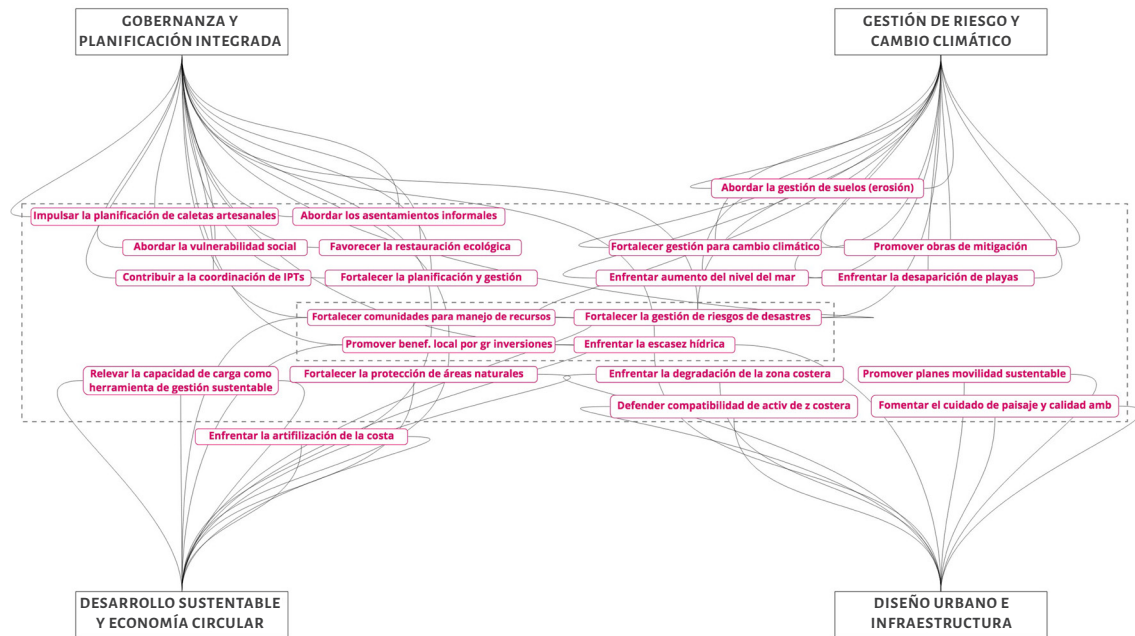
Considerando las tensiones que con mayor relevancia se destacaron en el diagnóstico y estableciendo el foco en cuatro macrotemas señalados; Gobernanza y Planificación Integrada, Gestión de Riesgo y Cambio Climático, Desarrollo Sustentable y Economía Circular y, Diseño Urbano e Infraestructura, se avanzó en la definición de los componentes que se destacan en negrita, que de manera transversal aparecen vinculados a los macrotemas (Figura 4) con el objeto de establecer medidas. A su vez, se logró priorizar los objetivos de una agenda preliminar (Figura 5), los cuales están respaldados por los mismos componentes identificados que se detallan a continuación.

Figura 4. Síntesis resultados de relaciones entre componentes.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 5. Síntesis resultados objetivos de agenda.



Fuente: Elaboración propia.

4.1. GOBERNANZA Y PLANIFICACIÓN INTEGRADA / GESTIÓN DE RIESGO Y CAMBIO CLIMÁTICO

Se puede observar un consenso entre las distintas visiones que colocan el centro de la gestión en los gobiernos regionales, en su rol de articulador con los sub-niveles administrativos territoriales y sectoriales, para el desarrollo e implementación de la planificación y gestión integrada de la zona costera.

Destacan entre las temáticas transversales de mayor relevancia, el reconocimiento y **gestión de riesgo** asociado a la zona costera, como componente base para el desarrollo de los instrumentos de planificación y la toma de **conciencia de riesgo** por parte de las comunidades que hoy ocupan el territorio, con el objeto de integrar no solo la dimensión normativa de la ocupación, sino también la gestión de riesgos de desastres.

Uno de los problemas que se ha podido evidenciar en el desarrollo de los instrumentos de planificación es la ausencia de una base de información previamente validada por entidades públicas y académicas independientes, que sirvan de insumo fundamental para el desarrollo de la planificación integrada.

Una herramienta fundamental en este contexto, son los **estudios de riesgo**, basados en simulaciones y/o modelaciones que permitan generar una base de información amplia, independiente, de adecuada escala

de resolución, avalada por entidades públicas independientes. Información que en la actualidad se encuentra desarticulada sectorialmente en distintos ministerios, sin que exista tampoco una adecuada retroalimentación hacia el Estado desde las entidades académicas.

En un orden similar se encuentra la identificación de áreas sensibles, soportada en el desarrollo de herramientas que permitan detectar la **capacidad de carga de la zona costera**, y sustentada en evidencia científica como insumo fundamental para el posterior desarrollo de instrumentos de planificación y gestión de la zona costera. Destacan estudios que permitan identificar el estado de la biodiversidad, que integren información que hoy aparece desagregada en distintas fuentes.

La debida detección de los territorios de mayor sensibilidad aporta enormemente al desarrollo los instrumentos de planificación y ordenación del territorio, por cuanto contribuye junto con los estudios de riesgos, a la adopción de criterios de sustentabilidad debidamente informados que orientan el marco de decisión respecto de la ocupación del territorio.

Con relación a la gestión de riesgo y cambio climático, los componentes transversales se articulan en torno a los siguientes aspectos:

Las **simulaciones**, aparecen de manera destacada entre los componentes transversales la generación de herramientas que permitan incrementar el monitoreo de las condiciones ambientales y de seguridad ante riesgos de desastres. Se reitera la mención de las herramientas de modelación y generación de indicadores, que aporten una base permanente de conocimiento para enfrentar no solo las condiciones asociadas al poblamiento, la **gestión de la capacidad de carga**, y el manejo de los recursos.

Conciencia del riesgo, tradicionalmente ha existido un vínculo y comprensión de los habitantes que viven o trabajan de manera permanente en el litoral costero, respecto de factores de riesgo a los cuales se ven enfrentados.

Sin embargo, el incremento de los procesos de localización intensiva que se han venido reproduciendo de manera regular como irregular en la zona costera, muchas veces en condiciones de desafección y desconocimiento de los factores de riesgos, pueden ser determinantes en la localización y comportamiento futuro.

La gestión de riesgos pasa necesariamente por la creación de conocimiento y comprensión de los factores que determinan el hábitat en que se emplaza la población, sin duda este desapego o insensibilidad respecto de las amenazas que pueden afectar a las personas y la propiedad incrementa la vulnerabilidad a la que se enfrenta la población, ya sea por peligros de aparición súbita como también los efectos progresivos que está provocando el cambio climático global.

La educación en prevención de riesgos jugará un papel fundamental en la **resiliencia de las comunidades**, el acceso a la información simple y veraz facilita enormemente los protocolos de seguridad. El conocimiento y divulgación a nivel local de los peligros a los cuales se enfrenta la población es sin duda uno de los aspectos de mayor relevancia que compromete a la autoridad, y compromete el conocimiento e **involucramiento comunitario**, no sólo con las medidas de evacuación como tradicionalmente se ha entendido, sino con la comprensión de los efectos de las acciones que determinan la localización.

Regeneración de sistemas naturales, los efectos acumulados de décadas de desarrollo intensivo basados en prácticas extractivistas que determinaron la sobreexplotación de recursos han dejado una huella

imborrable en los ecosistemas costeros a lo que se suman los efectos en los ecosistemas naturales del maritorio provocados por décadas de disposición de residuos que han terminado por sacrificar porciones importantes del litoral.

En la actualidad no son pocos los territorios asociados a la zona costera y bahías que enfrentan una dramática pérdida de parte importante de la biodiversidad.

Se destaca en este contexto diversas acciones orientadas a la protección de ecosistemas frágiles de mayor relevancia, basados en un impulso a la declaración de área de protección y las consideraciones que deberán tomar los instrumentos de planificación.

La **contaminación**, aparece como una problemática fuertemente vinculada a los principales centros urbanos y los tradicionales clústeres industriales y de infraestructura de generación energética, que es donde se ha concentrado los principales problemas asociados a emisiones y derrames de contaminantes.

Los nuevos escenarios derivados de la descarbonización de la matriz energética a nivel mundial y el desarrollo de nuevas fuentes de energía posibilitan la reducción de las emisiones. Sin embargo, la aparición de nuevas fuentes de generación como el hidrógeno verde, plantea una serie de preguntas respecto de la calificación de impacto de los procesos de acopio o almacenamiento de estos combustibles.

Sin duda el crecimiento de la urbanización del borde costero y los procesos antrópicos que devienen de la ocupación irregular, están generando condiciones para el incremento de la contaminación de los ecosistemas de la zona costera, donde cobra relevancia la disposición de los residuos generados por el sistema de asentamiento humano.

4.2. DESARROLLO SUSTENTABLE Y ECONOMÍA CIRCULAR / GOBERNANZA Y PLANIFICACIÓN INTEGRADA

Asociado al desarrollo sustentable y economía circular surge como desafío la **gestión inteligente** del territorio que permita enfrentar los problemas asociados a la ocupación y/o poblamiento, lo que aparece vinculado a la gobernanza y los procesos de planificación. (integrada)

Análisis socio territorial que permita comprender el comportamiento del sistema de asentamientos humanos y en particular el **sistema urbano y su metabolismo**.

Otra de las temáticas que aparecen señalada como componente transversal que vincula el desarrollo sustentable y la gobernanza y la planificación, es la **gestión descentralizada de los residuos**, la que debe estar acompañada de un control más enérgico de los procesos de ocupación.

Gestión integrada de cuencas, desde una perspectiva físico natural, los tramos terminales y las desembocaduras de las principales hoyas hidrográficas en el litoral costero, representan áreas de gran interacción biológica, y relevancia paisajística, lo que, unido a la disponibilidad del recurso de agua dulce, atrajo tradicionalmente el emplazamiento de actividades humanas.

La fragilidad inherente de estos ecosistemas ha quedado de manifiesto por las fuertes transformaciones a las que se ha visto enfrentada la geografía local, producto de la enorme presión a la que han sido sometidas las principales cuencas hidrográficas.

4.3. DESARROLLO SUSTENTABLE Y ECONOMÍA CIRCULAR/ DISEÑO URBANO E INFRAESTRUCTURA

Entre los componentes transversales de las medidas que se vinculan en este binomio destacan los siguientes tópicos:

Gestión de residuos, aparece como mención transversal donde cobra relevancia en este contexto el tratamiento y la disposición final de los residuos, lo que incluye evidentemente las acciones orientadas al reciclaje.

El tratamiento y disposición final de residuos urbanos como rurales es absolutamente insuficiente para los volúmenes de demanda que hoy accede al litoral costero. Prácticas inadecuadas de disposición y tratamiento unido a una carencia de cultura del reciclaje, están provocando serios daños en el litoral.

Infraestructura sanitaria, sin duda el tratamiento y disposición final de las aguas servidas, es una de las principales deudas que enfrenta el sistema de asentamientos humanos de la zona costera del país. Los procesos de ocupación dispersa que evidencia el sistema de asentamientos humanos de la zona costera, con baja intensidad de ocupación, el carácter esporádico de su permanencia ha dificultado el desarrollo integral de la infraestructura sanitaria básica que soporte el poblamiento.

Vastos sectores poblados no disponen en la actualidad de seguridad de acceso a agua potable, debiendo recurrir a camiones aljibe, lo que unido a una red de agua potable que se desarrolla con enormes restricciones geográficas y alto nivel de pérdida han determinado un incremento ostensible en los costes asociados al suministro domiciliario.

La falta de sistema de alcantarillado de recolección de aguas servidas, ha determinado que la disposición final se realice mediante soluciones domiciliarias, el incremento en la intensidad de ocupación que se ha venido observando a partir del fraccionamiento de lotes en muchos casos informales, está provocando graves consecuencias derivadas de la infiltración de contaminantes en napas subterráneas o la disposición directa sobre quebradas o cursos superficiales, los que finalmente terminan en el mar.

Respecto de los sistemas urbanos de recolección de aguas servidas domiciliarias, no son pocas las ciudades que aún cuentan con sistema de tratamiento primarios para luego ser dispuestas directamente al mar a través de emisarios submarinos.

Aparece señalado entre las temáticas la **infraestructura de transporte**, donde destaca como componente estratégico los recintos de facilidades portuarias su adecuada planificación en un marco de compatibilidad con el sistema de asentamientos humanos y el medio ambiente.

Se releva en este componente transversal no sólo la localización de las grandes plataformas portuarias, se destaca también todas aquellas actividades de carácter artesanal y local y que hoy enfrentan grandes dificultades para su funcionamiento.

En estrecha vinculación con la infraestructura de transporte aparece la **infraestructura de telecomunicaciones**, cuya cobertura y distribución expresa grandes inequidades territoriales que se manifiestan en vastos territorios que forman el litoral costero.

Las telecomunicaciones en este ámbito de vinculación transversal visibilizan territorios y potencia el desarrollo de las economías locales y los micro emprendimientos. Pero no sólo se relaciona con los aspectos productivos, el acceso a la comunicación expedita es una pieza relevante de la gestión de riesgos de desastres.

Entendemos por **infraestructura verde y azul**, todos aquellos espacios o componentes del ecosistema terrestre como acuático de mayor relevancia ambiental y paisajística que se agrupan en la categoría de áreas verdes. Destaca en este contexto la incorporación de criterios de protección de humedales urbanos como parte de las temáticas que deben ser abordadas desde la planificación.

Sin duda la distribución equitativa de los **equipamientos**, permite apalancar el desarrollo sustentable de los asentamientos que albergan economías locales, bajo una óptica de justicia territorial, dónde cobran mayor relevancia volcar la inversión en los emprendimientos menores basados en desarrollos que potencien una cultura de respeto con el medioambiente y la responsabilidad en la internalización de sus efectos basados en la gestión y reincorporación de los residuos, y el fomento del reciclaje.

4.4. GESTIÓN DE RIESGO Y CAMBIO CLIMÁTICO/ DISEÑO URBANO E INFRAESTRUCTURA

Entre los componentes transversales que destacan en el binomio entre la gestión de riesgos y cambio climático respecto del diseño urbano e infraestructura, es posible identificar los siguientes aspectos:

Gestión hídrica, el acceso a recursos hídricos es sin duda uno de los principales ejes de preocupación en lo que respecta a la sostenibilidad del poblamiento de la zona costera, considerando el crecimiento y enorme presión que está evidenciando no sólo en los sistemas urbanos, sino en los vastos territorios que enfrentan los procesos de ocupación de segunda viviendas regular o informal.

La sostenibilidad del hábitat enfrentará en los próximos decenios la escasez de recursos hídricos para su sustento, proceso que en los decenios previos tuvo un comportamiento soterrado con claros efectos en los territorios que sufrieron los procesos de desertificación.

La crisis climática y los elevados costes que implica garantizar la disponibilidad de recursos hídricos terminará redibujando el mapa de los asentamientos humanos en vastas regiones del territorio costero en las cuales ya no es posible acceder a las condiciones mínimas que permitan garantizar la continuidad de la ocupación.

La **modelación y/o simulación** de los efectos de la ocupación de las distintas categorías de asentamientos humanos, y las actividades emplazadas en la zona costera, cobra particular relevancia como temática transversal, al objeto de determinar estimaciones reales de demanda y los recursos para satisfacerla como también la constante evaluación de la factibilidad que debe tener la materialización del poblamiento, la infraestructura y equipamientos en un contexto de transformaciones que están derivando de la crisis climática y la necesaria adopción de conciencia frente a los factores desencadenantes de riesgos.

La **gestión inteligente** vuelve a cobrar relevancia como temática transversal, esta vez en lo que respecta al diseño urbano y el desarrollo de la infraestructura, la que debe adaptarse a las condicionantes que determinan los cambios que deriven de la gestión del riesgo y los riesgos de aparición lenta.

En el cuadrante central que se relaciona con las medidas aparece un conjunto de temáticas que articulan todas las dimensiones.

4.5. SÍNTESIS

Finalmente, entre los componentes que abordan más dimensiones, se destaca en el cuadrante central los siguientes tópicos o medidas:

Obras de Mitigación: En un contexto de fuertes transformaciones socio ambientales derivadas del cambio climático, las enormes restricciones económicas y presupuestarias que enfrentará el país en los próximos años, resulta imperativo a la luz del rediseño de los esquemas de gobernanza y descentralización, analizar en profundidad las capacidades para poder afrontar de manera eficiente la mitigación del riesgo y sus reales beneficios que reportan a la sociedad y el medio ambiente.

Los altos costos que implican la implementación de obras de mitigación requieren de una proyección a largo plazo en un escenario de cambios profundos en el clima abordando permanentemente la opción de adaptación.

Modelaciones: Tal como se ha señalado profusamente en el documento, los escenarios cambiantes que estamos enfrentando en el clima y los efectos derivados de los escenarios de multi-amenaza, requieren de la implementación de sistema de monitoreo y control que aporten insumos permanentes que permitan reorientar el desarrollo previsto por la planificación.

A su vez el desarrollo de **indicadores** y estándares permiten robustecer el análisis de la consecuencia que derivan del desarrollo de la zona costera.

Anticipar o predecir los potenciales efectos que genera el desarrollo y ocupación de la zona costera, permite racionalizar el gasto de recursos públicos al Estado y reorientarlo a necesidades más urgentes.

Estudios de multi-amenazas: Junto con el desarrollo de una conciencia del riesgo y la profundización del conocimiento de los efectos que derivan del cambio climático global, cobra especial atención la identificación en la zona costera de factores desencadenantes de peligros que se pueden ver potenciados por la presencia de variadas susceptibilidades a las cuales se encuentran expuestos.

Destaca la poca relevancia que se le otorga a la vulnerabilidad como factor determinante de las decisiones en materia de planificación.

Vinculado con la vulnerabilidad, y ante las limitaciones que tenemos como país para enfrentar estrategias que se funden en la mitigación de riesgos de desastres, comienza o cobrar relevancia el desarrollo de aptitudes para la **resiliencia urbana**, entendida como la capacidad intrínseca para poder afrontar la emergencia y posterior recuperación (reconstrucción).

5. AGENDA

Con el objetivo de aportar en la discusión pública respecto de problemáticas y desafíos de investigación en planificación territorial de zonas costeras e islas, junto a un contexto de una nueva constitución que consolida derechos a la naturaleza, bienes naturales comunes y el modelo económico. Se proyecta una agenda para la planificación integrada en zonas costeras e islas, por medio de ella orientar a las políticas públicas con las temáticas claves que agrupan las problemáticas detectadas para afrontar los desafíos del país, surgidas de las conversaciones creativas, más aún en un escenario climático cambiante. Estas fueron jerarquizadas en un taller participativo con actores (ver Tabla 2), sus objetivos principales ordenados en el taller se destacan en negrita, presentándose enumeradas a continuación, según su importancia:

Tabla 2. Valorización de temáticas agenda

TEMÁTICAS	VALORIZACIÓN
1. Adaptación al Cambio Climático	★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
2. Gobernanza (Zona Costera/Islas)	★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
3. Escasez y Gestión Hídrica	★ ★ ★ ★ ★ ★
4. Soluciones Basadas en la Naturaleza	★ ★ ★ ★ ★
5. Resiliencia y Gestión de Riesgo	★ ★ ★ ★
6. Propiedad y Gestión de Suelo	★ ★ ★ ★
7. Geopolítica y Desarrollo Territorial	★ ★ ★ ★
8. Empleo y Espacios Productivos	

Fuente: Elaboración propia.

1. Adaptación al cambio climático: Evidentemente ante los cambios irreversibles que ha producido la influencia humana en el clima y los efectos que causa, cómo **enfrentar el aumento del nivel del mar** más la vulnerabilidad del país a eventos extremos, se debe **fortalecer la gestión para el cambio climático**, incluyendo a los ecosistemas costeros como humedales, lagunas, y dunas en propuestas de adaptación y mitigación. **Promover obras de mitigación y también de adaptación** con los ecosistemas favorece el potencial de sus servicios ecosistémicos. En particular los humedales son sumideros de carbono por naturaleza y son los más productivos siendo una de las opciones más importantes, rentables y eficientes para secuestrar CO₂, también son proveedores de agua. La reciente Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC, por sus siglas en inglés) (2020), la cual reconoce a los humedales y turberas en la reducción de emisiones, propone al 2025 proteger al menos 20 humedales costeros como nuevas áreas protegidas y

al 2030 al menos 10 más, completando 30. Es importante por medio de la planificación territorial priorizar esta acción en regiones más vulnerables a marejadas, erosión de playas y aumentos del nivel del mar. En Chile un informe del Ministerio de Medio Ambiente sobre el riesgo de los impactos del cambio climático sobre nuestras costas, determinó que la erosión costera provoca la disminución de las playas y los efectos de las marejadas inducen cambios en los cuerpos de agua y vegetación de los humedales costeros por intrusión salina en la zona centro del país. También dada la expansión urbana de zonas costeras y formas de crecimiento no sustentable se complementan las acciones ecológicas con la promoción de cambios de comportamientos más sustentables como **planes de movilidad sustentable**. Sin duda, la agenda de adaptación está en directa relación con las soluciones basadas en la naturaleza y futuras obras de inversión que se soporten en ecosistemas.

2. Gobernanza (zona costera/islas): La falta de planificación territorial de zonas costeras e islas, junto a la falta de gestión integrada de las 101 cuencas hidrográficas de Chile, ha generado un problema de gobernanza en múltiples escalas. Si bien, Chile avanza en la conservación de parques marinos, no existe una política de desarrollo costero que asegure una gobernanza que vincule los instrumentos de planificación, con la participación de todos los actores involucrados (sociales y productivos) y el desarrollo económico que asegure un uso racional y sustentable de los recursos costeros. Desde la academia (Observatorio de la Costa) surge con fuerza una ley de Costas que apunta al desarrollo sostenible. También a partir de las discusiones resuena una “Política Nacional de Zonas Costeras”.

3. Escasez Hídrica: Chile por el descenso en precipitaciones y en consecuencia de caudales de cursos superficiales de agua, está enfrentando la sequía más extensa de su historia, con serias consecuencias en ecosistemas costeros y cuencas hidrográficas. Además, Chile es uno de los países que en 2040 tendrá un alto estrés hídrico. Enfrentar la sequía es complejo, como han señalado diversos actores en la materia (Modatima¹, Fundación Newenko², Fundación Chile³, entre otros), existe un problema institucional severo en la gestión de los recursos hídricos que ha evidenciado una situación de escasez que afecta a miles de personas, en especial del mundo rural. **Enfrentar la escasez hídrica**, requiere mucho más que planificación, sino un nuevo estatuto constitucional. Respecto a la costa, por ejemplo, la totalidad de región de Coquimbo se encuentra con decreto de escasez, del cual su déficit en agua potable rural y cambio en caudales contrasta con la prioridad de uso para la actividad agrícola. En la transición de la gestión hídrica hacia políticas del

1 Modatima es una organización que se dedica a denunciar y visibilizar conflictos por el agua en la provincia de Petorca. <http://modatima.cl/>

2 Fundación Newenko es un espacio que trabaja para potenciar una gestión del agua equitativa y socialmente justa desde una perspectiva de protección de los Derechos Humanos. <https://www.newenko.org/>

3 Fundación Chile es una organización público-privada cuyo propósito es impulsar la transformación de Chile hacia el desarrollo sostenible. <https://fch.cl/>. Trabaja a su vez en la iniciativa “Escenarios hídricos 2030” que busca contribuir a movilizar a sectores público y privado para que se asegure la sustentabilidad del recurso hídrico en Chile. <https://escenarioshidricos.cl/>

agua, así como un derecho humano, y definición de caudales mínimos, también está la modificación del código de agua y el nuevo estatuto institucional que genere la nueva constitución. Desde la planificación integrada se debe **promover la gestión de cuencas hidrográficas**.

4. Soluciones basadas en la Naturaleza (SbN): Las SbN son acciones y políticas que surgen como opciones para la conservación y restauración de ecosistemas para enfrentar los desafíos de la sociedad como los efectos del cambio climático, la seguridad alimentaria y los riesgos de desastres. Una de las soluciones más comunes a promover es la **restauración ecológica** de ecosistemas y cuencas hidrográficas. Por ejemplo, en varias ciudades costeras del mundo como: New York, Miami, Barcelona entre otras, están optando por recuperar sus ecosistemas costeros para reforzar el valor de los servicios ecosistémicos y la resiliencia de las ciudades. En aspectos hídricos estas incluyen obras de infraestructura e intervenciones, por ejemplo, además de restauración para enfrentar inundaciones, se pueden estabilizar cauces de ríos o planificar zonas de amortiguación, también para mejorar calidad de agua, las obras pueden incluir plantas fitorremediadoras, acciones adecuadas para fomentar **el cuidado del paisaje y calidad ambiental**. **Enfrentar la degradación de la zona costera** por lo extensivo de su uso y contaminación también es un punto clave para implementar SbN. Sobre todo, ante la falta o el exceso de agua, las olas de calor y las marejadas que afectan al país, las ciudades costeras chilenas requieren una adaptación urgente. Se necesita protección, restauración y gestión de los ecosistemas de agua, no solo por la importancia de las funciones de la biodiversidad, sino por el bienestar propio del ser humano. Propiciar las Soluciones Basadas en Naturaleza, pueden dar un excelente soporte hacia una planificación integrada de zonas costeras, entonces se requiere de inversiones híbridas, es decir, tanto ecológicas como tecnológicas, que permitan superar las barreras financieras, normativas y de planificación territorial que tenemos hoy en día.

5. Geopolítica y Desarrollo Territorial: Los conflictos producidos por la migración, la escasez hídrica, su ocupación insostenible y el cambio climático en la zona costera abren un horizonte de una dimensión geopolítica de la ocupación del territorio que se debe abordar, más aún si cambia la regionalización del país por las demandas de descentralización de la nueva Constitución, probablemente definiendo vocaciones productivas de las regiones. **Fortalecer la planificación y gestión**, requiere de un **empoderamiento legal y práctico de los gobiernos locales**, sabemos que en desarrollo territorial, recientemente, se promulgó la Política Nacional de Ordenamiento Territorial (PNOT), donde los planes de ordenamiento territorial PROT tendrían la responsabilidad de zonificar la zona costera, sin embargo para **enfrentar la artificialización de la costa** hay vacíos como la definición de la línea de alta marea, a su vez existen muchas comunidades sin instrumentos de planificación territorial vigente o con zonificaciones inadecuadas. Por tanto, es relevante, entre otras acciones, la definición de los límites de las zonas costeras para llevar a cabo un ordenamiento territorial sustentable del litoral.

6. Propiedad y Gestión del suelo: Uno de los problemas críticos de Chile es la función privada del suelo que impone una serie de conflictos al momento de ejercer la planificación territorial. **Abordar la gestión de suelo** no solo implica mejorar su calidad por efectos de la erosión, sino cuestionar el derecho a la propiedad

privada, el cual genera controversias entre los usos compatibles y la conservación y/o protección de suelo, el agua, vegetación entre otros bienes comunes. Es prioritario gestionar la urbanización de ecosistemas por proyectos inmobiliarios, así como **la proliferación de asentamientos irregulares** por un déficit de viviendas y gestión del suelo.

7. Resiliencia y Gestión del Riesgo: Ante el aumento de desastres naturales, también llamados “socio-naturales” por los efectos negativos en infraestructuras y en viviendas, producto de decisiones erróneas de planificación territorial e instrumentos insuficientes que en Chile han culminado en procesos de reconstrucción con un enorme gasto estatal es evidente **fortalecer la gestión de riesgo de desastres**. Por medio de la planificación integrada de zonas costeras, también se aporta con procesos de participación ciudadana para enfrentar la crisis de la **escasez hídrica**, la **degradación de la zona costera**. A su vez, los desastres tienen mayores consecuencias en contextos de vulnerabilidad por ello se debe abordar la expansión acelerada de los **asentamientos informales** y también definir con mayor precisión e identidad el diseño de las obras de mitigación, como parques, ya que se transforman en espacios públicos de refugio para las comunidades, aumentando su resiliencia.

8. Empleo y Espacios Productivos: La costa es una fuente primordial para el desarrollo productivo. En términos de planificación integrada de zonas costeras se puede incidir en el **ordenamiento y planificación territorial de caletas pesqueras y artesanales**, por supuesto expuestas a desastres y a cambios de usos de suelo por grandes proyectos de infraestructura y energía, como es el caso emblemático de “Dominga” y a la afectación de la pesca industrial por parte de las termoeléctricas. Por tanto, es esencial **promover beneficio local de las grandes inversiones** y **fortalecer a las comunidades para el manejo de recursos**, por ejemplo, en términos de patrimonio y vocación productiva de las zonas costeras, una vía de desarrollo factible es potenciar un turismo más sustentable.

6. REFLEXIÓN FINAL

El trabajo colaborativo que se realizó durante el año 2021, que consideró la participación de diversos actores, tales como estudiantes, investigadores, académicos, profesionales y representantes de la sociedad civil relacionada a la temática, logró dilucidar una Agenda preliminar de Políticas Públicas respecto a la Planificación Integrada de Zonas Costeras e Islas.

Esto se puede ver reflejado en los resultados de cada taller y sus respectivos análisis, con lo cual se pudo consolidar una serie de acuerdos preliminares de priorización de problemáticas; se logró una definición de ámbitos, temáticas, objetivos y metas para estas zonas; la visualización de acciones en cuanto a la regulación, inversión y gestión; además de la identificación de valiosos casos de estudio específicos y emblemáticos.

Esta experiencia de conversación permitió instancias de concientización y apalancamiento ciudadano en cuanto a dar visibilidad de los grandes desafíos que enfrentan en la actualidad las zonas costeras e islas del país, donde el aumento de población y urbanización presionan fuertemente a los territorios costeros y a sus autoridades para dar respuestas acordes a cada realidad local.

En este sentido, se hizo evidente estructurar la agenda preliminar en función de cuatro temas claves: gobernanza y planificación integrada (para avanzar en la descentralización y fortalecimiento de las regiones), gestión de riesgo y cambio climático (con el fin de fortalecer a las comunidades y a la resiliencia urbana de zonas costeras), desarrollo sustentable y economía circular (para diversificar la economía de las comunidades, fomentando la identidad cultural y un turismo sustentable) y por último, el diseño urbano e infraestructura (para potenciar la calidad de vida de los habitantes y disminuir su exposición al riesgo, promoviendo la infraestructura social que apoye la resiliencia).

La agenda construida, y sus tres prioridades da cuenta de los temas urgentes e importantes como lo son la adaptación al cambio climático, en el contexto de aumento del nivel de mar esperado, así como la mayor frecuencia e intensidad de fenómenos que ocurren; la gobernanza, aspecto que se discute actualmente en la constitución en construcción, pero que tiene en las zona costeras e islas, y sobre todo en sectores presionados por la actividades antrópicas, niveles de complejidad importante que deben ser dilucidados; y finalmente la escasez y gestión hídrica, fenómeno que se está dando en las áreas litorales sobre todo de la zona centro y norte del país, y que amenaza con afectar directamente a las comunidades que ahí habitan, pero también a los ecosistemas que cada día se ven más disminuidos e impactados.

Como pasos a seguir, se propone el fortalecimiento de la investigación científica y aplicada en planificación integrada en zonas costeras e islas, el fortalecimiento de la docencia y capacitación y finalmente, la incidencia concreta en los programas de gobierno que liderarán el porvenir de la costa chilena.

7. EPÍLOGO

Como evento culmine del ciclo de actividades realizadas por el Núcleo de Investigación para la Planificación Integrada de Zonas Costeras e Islas (PIZIS), se llevó a cabo el conversatorio “Agenda para la planificación integrada en zonas costeras e islas” el día 7 de septiembre de 2021, organizado en conjunto con el Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales de la Universidad Católica.

En esta oportunidad se invitó a participar a tres profesionales relacionados con la temática para discutir sobre sus posturas, ideas y conceptos para complementar esta agenda preliminar. A continuación, citamos las exposiciones a modo de cierre de este proceso, valorizando de esta manera el principal enfoque de trabajo de este núcleo, la co-creación.

MARÍA ANTONIETA SEPÚLVEDA

Geógrafa de la Pontificia Universidad Católica y Magister en Desarrollo Urbano de la PUC, Profesional de la División de Desarrollo Regional de la Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo

Estamos todos conscientes de que existen diversos instrumentos de planificación, pero estos no se articulan, no funcionan coordinados, no se topan, pero si se sobreponen. No ha sido fácil poder hacer una propuesta de cómo abordar mejor la planificación territorial, hay que avanzar en hablar de zona costera y no de borde costero. Además, tenemos un problema con la superposición de los instrumentos, como la Zonificación del Borde Costero Regional, donde la competencia era de la ex Subsecretaría de Marina y hoy con la exclusión de ésta del Ministerio de Defensa, recae en la Subsecretaría para las Fuerzas Armadas, dentro de la división jurídica, está muy disminuido el equipo de borde costero que quedaba, que era el que veía y apoyaba a los gobiernos regionales para hacer las zonificaciones de borde costero. Tenemos un problema estructural de fondo que tiene que ver con cuál es la institucionalidad con la que contamos para hacer planificación de estas áreas.

En los últimos años, se ha mencionado la Ley de Costas, para avanzar en superar el tema de la zonificación del borde costero, que es restrictiva porque está entre las 200 millas marítimas y la línea de más alta marea y en muy pocos lugares esta línea está definida oficialmente por un tema de recursos. Además, se quiere avanzar en la definición de zona costera, como una Política Nacional de Zonas Costeras, que a la fecha se desconocen sus avances.

Por otro lado, está el MINVU con los planes reguladores y en algunos territorios han creado los planes intercomunales costeros y se supone que deberían articularse y coordinarse con la zonificación regional. A la fecha, sólo existen dos regiones que tienen aprobadas y vigentes sus ZUBCR: Coquimbo y Aysén y, en los últimos 20 años, ninguna otra región las ha podido aprobar, debido a la incorporación obligatoria de la EAE a este instrumento, lo cual paralizó los procesos regionales en curso durante el periodo 2009 al 2013, Como no hay nuevas zonificaciones regionales vigentes, desde el MINVU tienden a sobrepasar el límite, argumentando que no está definida la línea de alta marea con los intercomunales costeros, pero los planes reguladores tienen distintos objetivos a los que apuntan los planes de zonificación de borde costero. Hoy día, con la reforma de la ley 19.175, de gobiernos regionales, se reconoce el Plan Regional de Ordenamiento Territorial-PROT, donde en este instrumento se deberá incorporar las zonificaciones vigentes, si existen,

o se deberán elaborar en paralelo con la elaboración de dicho PROT. Mientras se tramita el Reglamento del PROT estos instrumentos son promulgados, los gobiernos regionales se deberían estar preparando para hacer una actualización de sus respectivos planes.

¿Cómo abordar una planificación de zona costera entendiendo las competencias de las diferentes instituciones?

No ha habido avances sustanciales desde 1994 con la Política Nacional de Borde Costero y sus instrumentos de zonificación. Faltan unos 10 años para robustecer la institucionalidad actual, con los PROT y el avance de considerar la zona costera en vez del borde costero. No hay avances en la gestión de estas materias porque no hay una institucionalidad robusta y porque no hay instrumentos que estén vigentes, además de que los planes intercomunales sean coherentes con la zonificación de borde costero en desarrollo por parte de los GOREs, lo que se lograría si hubiese una gestión más coordinada entre las instituciones incumbentes: GOREs y Sectores con competencias e involucrados en la gestión de estas zonas costeras.

SEBASTIÁN SEISDEDOS

Arquitecto de la Pontificia Universidad Católica de Chile, Jefe de Unidad de Gestión Territorial y Patrimonio, División de Bienes Nacionales, Ministerio de Bienes Nacionales. Académico Escuela de Arquitectura, Universidad Católica de Temuco

Pensando en las oportunidades, proponer que el rol de este núcleo, representando a la academia, incida activamente en las políticas públicas como objetivo asociado a una investigación aplicada de la universidad, más que solo investigación disciplinar. Es decir, actuar desde el núcleo hacia afuera y no solo hacia adentro.

Por otro lado, poner el foco únicamente en los Instrumentos de Planificación Territorial (IPT), que están regulados en la legislación urbanística es equivocado o al menos incompleto, la mirada sectorial sobre el territorio debe dar paso a una aproximación integral, capaz de abordar las múltiples complejidades del fenómeno territorial costero. Existe otra esfera de instrumentos que están relacionados con el territorio que no son urbanos, como por ejemplo el Plan Regional de Ordenamiento Territorial (PROT), que tiene un rol fundamental pues ya es un instrumento vinculante para la administración por ley, y por lo tanto, los desafíos futuros estarán en la reglamentación, creación y diseño del instrumento, así como en la posterior implementación de los proyectos que deberán encontrar lugar en el marco del PROT. Por su parte, las zonificaciones de uso del borde costero (ZUBC) que a pesar de que tienen una larga tradición desde lo administrativo y legal, en la práctica no han sido lo suficientemente reconocidos ni utilizados para armonizar los usos costeros, entendiendo territorio y maritorio como una unidad.

En cuanto a los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 de Naciones Unidas, como marco referencia necesario para abordar en el ámbito de este núcleo, falta considerar, por ejemplo: ODS 6, Agua limpia y saneamiento; ODS 9, Industria, innovación e infraestructura y el ODS 12 de Producción y consumo responsable. Estos ayudarán a una visión más comprensiva del territorio.

Como representante del ministerio del territorio, que tiene incidencia en lo que sucede en la zona costera, relevar que el Ministerio de Bienes Nacionales es el principal administrador de territorio del país, con más

del 50% del territorio nacional, por lo tanto, las gestiones y acciones que resuelva, pueden tener importantes repercusiones en la gestión y planificación de los territorios costeros, aunque no sea su responsabilidad la administración directa del borde costero, sino del Ministerio de Defensa.

Desde las políticas públicas y la gestión del suelo público, es fundamental considerar la gestión cuando se hace planificación, porque sin gestión la planificación puede ser letra muerta. En contextos territoriales donde el Estado tiene el poder monopólico sobre el suelo, como ocurre en los extremos norte y austral del país y en algunas zonas costeras e islas, es muy importante que tenga una participación principal en la planificación de los futuros usos, ya que le corresponderá asignar el suelo disponible para esos usos.

En políticas públicas, hay modificaciones recientes que nos harán adecuar instrumentos y normas, que de alguna manera han cerrado un primer ciclo en la definición de políticas territoriales. Actualmente tenemos la Política Nacional de Ordenamiento Territorial (2021), que se ha trabajado durante los últimos cinco o más años y que es la política marco para el ordenamiento, la planificación y la gestión del territorio, además, la Política Nacional de Desarrollo Rural (2020), la Política Nacional de Desarrollo Urbano (2014) y la Política Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres (2021).

La existencia de un (eco) Sistema de Políticas Territoriales nos permite mirar con optimismo el cierre de este ciclo y nos obliga a estar muy atentos a lo que establecerán esas visiones de política y cómo trabajar con ellas hacia adelante, en su implementación, actualización, interacción y complementación.

También hace visible algunas deudas, como la que plantea la Política Nacional de Borde Costero, habiendo transcurrido más de 25 años sin actualizar un instrumento que es clave para cerrar este paquete de políticas que inciden en la zona costera. Este constituye un desafío urgente que pudiera y debiera ser abordado en forma simultánea con los nuevos PROT desde los Gobiernos Regionales.

En relación al tema legislativo hay avances, como la aprobación de la Ley de Fortalecimiento a la Regionalización en 2018, que establece dos aspectos clave: la existencia de los PROT vinculantes y la existencia legal a una instancia de coordinación interinstitucional, que es la Comisión Interministerial de Ciudad, Vivienda y Territorio (COMICIVYT), entre los distintos ministerios que tienen incidencia en los territorios y le otorga además la facultad de aprobar las políticas de desarrollo territorial, tanto urbana como rural, en el marco general de la política nacional de OT.

A su vez, hay deudas vinculadas con la Ley de Administración de Borde Costero, donde la planificación y gestión recae en el Ministerio de la Defensa, mirado desde una mirada desde la defensa nacional y no con una perspectiva de gestión territorial. En este sentido, se está tramitando desde hace ya una década en el Congreso el proyecto de ley que busca entregar la administración al Ministerio de Bienes Nacionales, permitiendo que la gestión del territorio, independiente si es costero o no, esté bajo un mismo prisma en términos administrativos y bajo una misma mirada de gestión en términos de política pública.

No olvidar que cuando hablamos de territorios costeros no solo hablamos del Chile Continental y su costa, que es el foco principal del núcleo, sino que hay un universo especial y distinto del territorio costero continental, que corresponde a los territorios insulares, donde hay desafíos muy importantes en todos los ámbitos de gestión, de ordenamiento y de planificación territorial. Pienso en territorios como Rapa Nui, el archipiélago de Juan Fernández, el archipiélago de Chiloé, el de Tierra del Fuego y el de Cabo de Hornos, por referir algunos emblemáticos en los que existe además vasta propiedad fiscal.

Finalmente, en el contexto actual, dejar una pregunta para la reflexión del núcleo, que creo debiera abordar desde la reflexión académica con urgencia: ¿Cómo se puede ordenar, planificar y gestionar el territorio costero en un contexto de alta incertidumbre, cambios rápidos y fallas de coordinación sectorial y multinivel?

ALBERTO TEXIDO

Arquitecto de la Universidad de Chile, especialista en infraestructura costera y portuaria, Académico de la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Geografía, Universidad de Chile

Cuando en el borde costero llegamos a la ciudad y al puerto surge una paradoja, una superposición funcional y administrativa, con territorios que son de todos y de nadie a la vez, con instrumentos que muchas veces no existen o están en contradicción. Paralelamente surgen algunas discusiones contemporáneas respecto al valor de no tocar las cosas, entramos en esta primera discusión, donde la acción de intervenir empieza a dar valor al no tocar, al resguardar, al mantener las cosas como están, en una lógica de sustentabilidad futura que implica una pregunta: de si intervenimos lugares que ya han sufrido impactos y corregimos los impactos históricos en ellos, evitándonos buscar bahías disponibles que no han tenido intervención. Todo esto en el contexto de que actualmente estamos enfrentados al crecimiento de la infraestructura costera y portuaria y va quedando claro que es más conveniente y sustentable corregir los lugares donde ya hubo impactos.

Por otra parte, citar el planteamiento de la modernidad de que “la forma sigue la función”, este paradigma que cambia en la posmodernidad a “la forma sigue la gestión”, por lo tanto, mientras no haya buena gestión es muy difícil tener una buena forma. Gran parte del debate actual en el ámbito portuario tiene que ver con lógicas de competencia por sobre lógicas de complementariedad y ese tipo de discusiones ha resultado en formas y en el diseño de los proyectos. Por tanto, en el ámbito de la forma, está claro que hay experiencias internacionales que nos muestran cómo se intervienen los bordes costeros, la estacionalidad, incluyendo la exposición al riesgo, las zonas inundables ante el cambio climático, la flexibilidad de los diseños, de la capacidad de la infraestructura costera portuaria urbana para diversificar economías de una ciudad, de descentralizar para que estos diseños respondan a un interés local y nacional.

En el ámbito de la gestión y la gobernanza, también hay experiencias internacionales respecto a cómo se han enfrentado las transformaciones y cómo se han producido los esquemas de gestión que permiten que se produzcan cambios. Hasta ahora en Chile, los puertos y las empresas portuarias habían liderado los procesos y planteado soluciones privilegiando la carga, mientras en el mundo esas soluciones implican que la empresa portuaria esté ahí, como un actor más y no a la cabeza de las decisiones. Mientras la prioridad hoy sea la productividad más que la calidad de vida, el diseño urbano nos plantea la posibilidad de corregir esos diseños temprana e integralmente.

Por su parte, la formación de nuevos profesionales en estas áreas va dando gradualmente la posibilidad de recolectar experiencias globales y locales, para resolver desde una discusión hacia una proposición. En esta dicotomía que es necesariamente multidisciplinar y multisectorial, ha de superar la condición previa, donde el MINVU planifica y el MOP interviene con proyectos, hacia una nueva lógica que implica coordinación que es lo que tanta falta nos hace.

8. AGRADECIMIENTOS

El equipo del Núcleo de Planificación Integrada de Zonas Costeras e Islas agradece la participación de todos y todas quienes pudieron asistir al encuentro de las tres conversaciones creativas:

Héctor Altamirano, Rocío Parra, Juan Pablo Gándara, Randy Roman, Lesley Ayala, Gianna Salamanca, Felipe Ríos, María José Díaz, Simón Guzmán, Andrea Pino, Gabriella De Angelis, Claudia García Lima, Tomás Gárate, Sofía Samur, Alberto Texido, Bruno Rodríguez, Liliana Iturriaga Manríquez, Raúl Oberreuter, Sebastián Seisdedos, Patrica Soto Gutiérrez, Lucas Loayza, Francisca Ibarra, Magdalena Vicuña, Magdalena torrente, Yoselin Marchant, Carlos Manzo, Roberto Campbell, Alvaro Viveros Ibarra, Patricia Pastén, Agustín Pérez, Salome Cordova, Felipe Barria Jara, María Paz Larenas, Aldo Ramaciotti, Cristian Cáceres.

Al Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales de la Universidad Católica quienes apoyaron en la organización del conversatorio “Agenda para la planificación integrada en zonas costeras e islas”.

A María Antonieta Sepúlveda, Sebastián Seisdedos y Alberto Texido quienes amablemente aceptaron la invitación al conversatorio para exponer sus visiones y compartir sus experiencias respecto a la temática.

A los actores comprometidos con la Costa y de los cuales parte de los investigadores formamos parte Observatorio de la Costa, Instituto Milenio en Socio-ecología Costera SECOS y Centro de Desarrollo Urbano Sustentable.

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bergamini, K., Moris, R., Ángel, P., Zaviezo, D., & Gilabert, H. (2021). Demographic carrying capacity model: A tool for decision-making in Rapa Nui. *Island Studies Journal*.
- Contreras, Manuel, & Winckler, Patricio. (2013). Pérdidas de vidas, viviendas, infraestructura y embarcaciones por el tsunami del 27 de Febrero de 2010 en la costa central de Chile. *Obras y proyectos*, (14), 6-19. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-28132013000200001>
- Figuerola, R & Negrete, J & Mansilla, P. (2008). La gestión de los espacios frágiles costeros de la Región de Valparaíso. Diagnóstico de su gestión y propuestas conceptuales. *Revista Geográfica de Valparaíso*, N°41. 42-61.
- MMA MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. "Determinación del riesgo de los impactos del Cambio Climático en las costas de Chile", Documento preparado por: Winckler, P.; Contreras-López, M.; Vicuña, S.; Larraguibel, C.; Mora, J.; Esparza, C.; Salcedo, J.; Gelcich, S.; Fariña, J. M.; Martínez, C.; Agredano, R.; Melo, O.; Bambach, N.; Morales, D.; Marinkovic, C.; Pica, A., 2019b, Santiago, Chile.
- Masson-Delmotte, V., P. Zhai, A. Pirani, S. L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M. I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J. B. R. Matthews, T. K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu and B. Zhou (eds., 2021). *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.
- Muñoz, I., Rojas, C., Busuldu, C., García, A., Filipe, M. y Quintana, M. (2016). Forma urbana y huella ecológica en el Área Metropolitana de Concepción (Chile). *Revista latinoamericana de estudios urbanos regionales EURE* 42 (127): 209-229.
- Martínez, C., Arenas, F., Bergamini, K. y Urrea, J. (2019). Hacia una ley de costas en Chile: criterios y desafíos en un contexto de cambio climático. Serie Policy Papers CIGIDEN. Recuperado de: https://www.cigiden.cl/wp-content/uploads/2019/10/PP_LeyBordeCostero_digital.pdf
- Martínez, C., Martínez, I., Paredes, C., Cienfuegos, R. (2020). ¿Por qué Chile necesita una ley de costas? Hacia una nueva gobernanza de la costa para el siglo XXI. Serie Policy Papers CIGIDEN. Recuperado de: <https://www.cigiden.cl/wp-content/uploads/2021/04/Por-que-Chile-necesita-una-ley-de-costas.pdf>
- Molina, F., Martínez, C., Tironi, M., Guerra, F., (2021). Hacia una nueva Ley de Costas: desafíos y aprendizajes de la Ley Lafkenche. Serie Policy Papers CIGIDEN. Recuperado de: <https://www.cigiden.cl/wp-content/uploads/2021/04/Por-que-Chile-necesita-una-ley-de-costas.pdf>
- Morales, E., Winckler, P., Herrera, M. (2019). Costas de Chile: Medio Natural, Cambio Climático, Ingeniería Oceánica y Gestión Costera. Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada (SHOA). Recuperado de: https://www.cigiden.cl/wp-content/uploads/2020/11/Costas_de_Chile.pdf
- Moris, R., Bergamini, K., Gilabert, H., Culagovski, R., Zaviezo, D., Medina, J. I., ... & Ángel, P. (2021). 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*, 13(6), 3527.

- Moris, R. (2020). Conversaciones Creativas: Guía Metodológica. MAPGUÍA.
- NDC Chile. Actualización de Norma de Contribución Determinada a Nivel Nacional Chile. 2020. Online https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2020/04/NDC_Chile_2020_espan%CC%83ol-1.pdf
- Rojas, C., Munizaga, J., Rojas, O., Martínez, C., & Pino, J. (2019). Urban development versus wetland loss in a coastal Latin American city: Lessons for sustainable land use planning. *Land use policy*, 80, 47-56.
- Ther-Ríos, F., Salinas-Vilches, P., Gajardo-Gálvez, G., Bugueño, Z., Gajardo-Cortés, C., Ceballos-Cardona, M., Valderrama-Bravo, J., Cursach, J., & Hidalgo-Garrido, C. (2020). Complejidad territorial en caletas de pescadores artesanales de Chiloé (Chile): Aportes para el manejo costero. *Estudios Atacameños*, 65, 105-124.
- Vecchio, G., Tiznado-Aitken, I., & Steiniger, S. (2021). Vulnerable individuals and institutions: the double territorial burden of COVID-19 in Chile. *Town Planning Review*, 92(2), 271-277.



INSTITUTO DE ESTUDIOS URBANOS Y TERRITORIALES
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ESTUDIOS URBANOS