



APRUEBA ORIENTACIONES PARA INCORPORAR DIRECTRICES DE REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (RRD) EN LOS PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA (EAE), ASOCIADO A POLÍTICAS, PLANES O INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL.

RESOLUCIÓN EXENTA N° 966

SANTIAGO, 09 de Noviembre de 2021

VISTOS:

La Ley N° 21.364 de 2021, que establece el Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SINAPRED), sustituye la Oficina Nacional de Emergencia por el Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SENAPRED) y adecúa normas que indica; el Decreto Ley N° 369 de 1974, del Ministerio del Interior; el Reglamento para su aplicación, aprobado por el Decreto N° 509 de 1983, del Ministerio del Interior y Seguridad Pública; la ley N° 18.575, de Bases Generales de la Administración del Estado; la Ley 19.880, de Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Órganos de la Administración del Estado; la Ley 18.834 que aprueba el Estatuto Administrativo y la Resolución N° 7 del año 2019 de la Contraloría General de la República;

CONSIDERANDO:

1. Que, la ONEMI es el órgano del Estado de Chile que tiene por misión planificar, coordinar, organizar, asesorar y supervisar las actividades del Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SINAPRED) para reducir el riesgo de desastres a través de la mitigación, preparación, alerta, respuesta y rehabilitación con el objeto de reducir la pérdida de vidas, disminuir los impactos económicos, los efectos medioambientales y proteger los modos de vida, contribuyendo al desarrollo sostenible.
2. Que, la Política Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres, aprobada mediante D.S. N° 434 del 2020 del Ministerio del Interior y Seguridad Pública, contempla 5 ejes prioritarios y 25 objetivos estratégicos, que requieren de una operacionalización para su cumplimiento en el corto y mediano plazo.
3. Que, el Plan Estratégico Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres 2020-2030, aprobado mediante Decreto Exento N° 1.392 del 2020 del Ministerio del Interior y Seguridad Pública, establece 74 acciones estratégicas, dentro de las cuales se define la acción ID 5.3.1. "Incorporar la variable de riesgo de desastres en alguna etapa de los instrumentos de gestión ambiental existentes", siendo su tercera meta "1 Documento con orientaciones para incorporar directrices de RRD en los procedimientos de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE), asociado a Políticas, Planes o Instrumentos de Ordenamiento Territorial".
4. Que, con el objetivo de implementar dicha iniciativa concreta, la ONEMI conformó en el segundo semestre del 2020 una Mesa de Trabajo que estuvo liderada por la Oficina de Evaluación Ambiental del Ministerio del Medio Ambiente y conformada permanentemente por representantes del Ministerio de Vivienda y Urbanismo MINVU, la Subsecretaría de Desarrollo Regional SUBDERE, la Subsecretaría para las Fuerzas Armadas; quienes trabajaron sistemáticamente hasta el primer semestre del año 2021 en el diseño de la herramienta que apunta a generar una guía que oriente la incorporación de RRD en los instrumentos que se someten al proceso de Evaluación Ambiental Estratégica.

RESUELVO:

1. APRUEBANSE, las orientaciones para incorporar directrices de reducción del riesgo de desastres (RRD) en los procedimientos de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE), asociado a políticas, planes o instrumentos de planificación y ordenamiento territorial, adjuntas al presente acto administrativo.
2. COMUNÍQUENSE a los funcionarios y funcionarias de la ONEMI el presente instrumento que aprueban las orientaciones para fines que estimen pertinentes.
3. DIFÚNDANSE en el Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres a través de los canales institucionales oficiales, y a los organismos miembros de la Plataforma Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres a través de las sesiones plenarias.

ANÓTESE y COMUNÍQUESE,



Ricardo Agustín Toro Tassara
Director Nacional ONEMI



09/11/2021

Para verificar documento ingresar en la siguiente url: <https://validadoc.interior.gob.cl/>

Código Verificación: 0+hVpytahRZjMPiBQRCAlg==

CGL/FRW/nsb

ID DOC : 19269760

Distribución:

1. Rodrigo Ortiz Jara (ONEMI/Subdirección Gestión de Riesgo)
2. Mauricio Bustos Rojas (ONEMI Valparaíso/DIRECCIÓN REGIONAL VALPARAISO)
3. Álvaro Cristián Hormazábal López (ONEMI Tarapacá/DIRECCIÓN REGIONAL TARAPACÁ)
4. Gilda Grandon Alvial (ONEMI/Direcciones Regionales/DIRECCIÓN REGIONAL DEL ÑUBLE)
5. Miguel Muñoz Barraza (ONEMI Metropolitana/DIRECCIÓN REGIONAL METROPOLITANA)
6. Carlos Guillermo Bernales Espinoza (ONEMI Maule/DIRECCIÓN REGIONAL MAULE)
7. Juan Carlos Andrades Careaga (ONEMI Magallanes y Antártica Chilena/DIRECCIÓN REGIONAL MAGALLANES)
8. Daniel Epprecht Valderrama (ONEMI Los Ríos/DIRECCIÓN REGIONAL LOS RÍOS)
9. Alejandro Verges Castillo (ONEMI Los Lagos/DIRECCIÓN REGIONAL LOS LAGOS)
10. María Alejandra Riquelme Reyes (ONEMI Libertador Gral. Bernardo O'Higgins/DIRECCIÓN REGIONAL OHIGGINS)
11. Ruben Contador Milovic (ONEMI Coquimbo/DIRECCIÓN REGIONAL COQUIMBO)
12. Alejandro Tomás Sandoval Kirkwood (ONEMI Biobío/DIRECCIÓN REGIONAL BIO BIO)
13. Sidi Bravo Donoso (ONEMI Aysén del Gral. Carlos Ibáñez del Campo/DIRECCIÓN REGIONAL AYSÉN)
14. Roberto Alejandro Muñoz Heckersdorf (ONEMI Atacama/DIRECCIÓN REGIONAL ATACAMA)
15. Franz Schmauck Quinteros (ONEMI Arica/DIRECCIÓN REGIONAL ARICA Y PARINACOTA)
16. Janet Medrano Abarzúa (ONEMI Araucanía/DIRECCIÓN REGIONAL LA ARAUCANIA)
17. Ricardo Eduardo Munizaga Cuevas (ONEMI Antofagasta/DIRECCIÓN REGIONAL ANTOFAGASTA)
18. MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE
19. MINISTERIO DE VIVIENDA Y URBANISMO
20. MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
21. Dafne Alejandra Nuñez Gutierrez (ONEMI/Subdirección Nacional/Departamento Gestión SNPC)
22. Natalia Andrea Silva Bustos (ONEMI/Subdirección Nacional)
23. ONEMI/Subdirección Administración y Finanzas/Unidad Atención Ciudadana/Oficina de Partes

**ORIENTACIONES PARA INCORPORAR DIRECTRICES DE REDUCCIÓN DEL
RIESGO DE DESASTRES (RRD) EN LOS PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN
AMBIENTAL ESTRATÉGICA (EAE), ASOCIADO A POLÍTICAS, PLANES O
INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL**

Junio 2021

Contenido

1. INTRODUCCIÓN	4
1.1. Antecedentes	4
1.2. Contexto	5
1.3. Alcance	8
2. DIAGNÓSTICO	8
3. VÍNCULO EAE Y RRD	11
4. DIRECTRICES	12
4.1. ¿Cómo se pone en marcha la EAE?	13
4.2. ¿Qué se debe conocer?	16
4.3. ¿Cómo se focaliza en lo estratégico?	19
4.4. ¿Cuáles son las tendencias?	20
4.5. ¿Cuáles son las opciones viables y sus implicancias?	21
4.6. ¿Cuáles son las recomendaciones (medidas)?	22
4.7. ¿Cómo acompañar los resultados de la EAE?	25
5. HALLAZGOS Y RECOMENDACIONES	30
5.1. Hallazgos atinentes a la Planificación y la GRD	30
5.1. Recomendaciones	31
6. GLOSARIO	34

Lista de Acrónimos

Listado de Acrónimos según orden alfabético	
CC	Cambio Climático
CC,MM	Concesiones Marítimas
CDS	Criterio de Desarrollo Sustentable
CNID	Consejo Nacional de Innovación para el Desarrollo
CONAF	Corporación Nacional Forestal
DAE	Diagnóstico Ambiental Estratégico
DDU	División de Desarrollo Urbano
DGA	Dirección General de Aguas
DOH	Dirección de Obras Hidráulicas
EAE	Evaluación Ambiental Estratégica
FCD	Factor Crítico de Decisión
GORE	Gobierno Regional
IOT	Instrumento de Ordenamiento Territorial
IPT	Instrumento de Planificación Territorial
LGUC	Ley General de Urbanismo y Construcciones
MDN	Ministerio de Defensa Nacional
MEE	Marco de Evaluación Estratégico
MINVU	Ministerio de Vivienda y Urbanismo
MMA	Ministerio del Medio Ambiente
MRE	Marco de Referencia Estratégico
OA	Objetivo Ambiental
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
OGUC	Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones
ONEMI	Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior y Seguridad Pública
PLADECO	Plan de Desarrollo Comunal
PNOT	Política Nacional de Ordenamiento Territorial
PNRRD	Política Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres
PROT	Plan Regional de Ordenamiento Territorial
PROT	Plan Regional de Ordenamiento Territorial
RRD	Reducción del Riesgo de Desastres
SERNAGEOMIN	Servicio Nacional de Geología y Minería
SHOA	Servicio Hidrográfico de la Armada
SINIA	Sistema Nacional de Información Ambiental
SUBDERE	Subsecretaría de Desarrollo Regional
ZBC	Zonificación del Borde Costero

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Antecedentes

Por sus características geográficas, geológicas y climáticas, el territorio chileno está expuesto a diversas amenazas, ya sean de origen natural, humano (antrópico) o biológico-sanitario. Entre aquellas de origen natural, se encuentran: terremotos, tsunamis, marejadas, erupciones volcánicas y eventos hidrometeorológicos extremos que, a su vez, provocan inundaciones y remociones en masa, por mencionar algunas. Entre las de origen humano o antrópico, pueden mencionarse: los incendios forestales, ciberataques, conflictos sociales. Por su parte, las origen biológico-sanitario más familiares podrían ser: la marea roja, que altera ecosistemas y compromete modos de vida de comunidades y economías locales, varazón de algunas especies; o pandemias, como la que actualmente experimenta la población mundial y que ha alcanzado afectaciones - directas e indirectas - en diversas dimensiones y escalas de la sociedad aún no ponderadas.

Lo anterior, da cuenta en breve de lo sistémico y complejo que es el riesgo de desastres, pues compromete no sólo el bienestar y seguridad de la población, sino también el desempeño de los sectores productivos, la infraestructura, servicios, modos y medios de vida, por mencionar algunas variables involucradas.

Las consecuencias de esta condición de alta recurrencia y diversidad de amenazas en todo el territorio nacional, la alta exposición y existencia de variadas componentes vulnerables, confluyen en situaciones de riesgo que se manifiestan en dimensiones y escalas que impactan a toda la sociedad y comprometen el desarrollo del país. Por ello, el desafío y permanente oportunidad de mejora, es aprender de las experiencias vividas y propiciar una gestión prospectiva del riesgo de desastres, por sobre una gestión correctiva o reactiva.

Como antecedente, Chile en promedio registró entre 1980 y 2011 pérdidas anuales cercanas al 1,2% de su PIB debido a desastres de origen natural (OCDE, 2012). La posibilidad de sufrir con frecuencia, importantes daños y pérdidas, tanto en términos de vidas humanas, como económicas y financieras, es uno de los mayores desafíos que enfrenta el país. (CNID, 2016)

Adicionalmente, debe considerarse que algunos eventos en Chile serán cada vez más frecuentes, extremos e intensos producto del cambio climático que exacerba aquellos de origen meteorológico, hidrometeorológico y climatológico, pudiendo transformarse esta situación en una constante creciente en el país que reconfigure algunas actividades humanas en búsqueda de la adaptación a esta nueva realidad nacional, regional y global.

Considerando el escenario complejo antes descrito es que cobra relevancia la incidencia sistémica de diversos instrumentos de planificación u ordenamiento territorial existentes en la administración del Estado, y la necesidad de velar por que su abordaje integre la componente ambiental, territorial y de reducción del riesgo de desastres, de cara a un desarrollo nacional

sostenible. En ese sentido, este trabajo junto al logro de otras acciones estratégicas enmarcadas en políticas nacionales afines, contribuyen a ese objetivo superior.

1.2. Contexto

Este trabajo surge como contribución a una de las 74 Acciones Estratégicas establecidas en el **Plan Estratégico Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres 2020 – 2030** (Ministerio del Interior y Seguridad Pública, 2020)¹, en particular a la numerada 3.5.1 que busca: *“Incorporar la variable de riesgo de desastres en alguna etapa de los instrumentos de gestión ambiental existentes”*. En concreto, dicha acción cuenta con varias metas correspondiendo a la tercera de ellas la generación de: *“1 Documento con Orientaciones para incorporar directrices de RRD en los procedimientos de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE), asociado a Políticas, Planes o Instrumentos de Ordenamiento Territorial”*.

Para mayor precisión, el ***objetivo de este documento corresponde a guiar la incorporación temprana del enfoque y de directrices de Reducción del Riesgo de Desastres (RRD) en las etapas establecidas para los procedimientos de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE)***. Desde el año 2004, se recomendaba que: *“en base a la Evaluación Ambiental Estratégica, poner énfasis en todas las fases de incorporación de la dimensión ambiental, incluido el tema de riesgo, en cada una de las fases de programas y proyectos y en la eficiencia de los instrumentos de información, participación de la comunidad, educación ambiental y capacitación.”*²

Cabe señalar que la EAE es un instrumento de gestión ambiental que incorpora las consideraciones ambientales y de sustentabilidad al desarrollo, en el mediano y largo plazo con una perspectiva estratégica, evidenciando lo determinante que resultan ser estas consideraciones en la formulación de políticas, planes e instrumentos de ordenamiento y planificación territorial.

El año 2010 se incorporó en la legislación ambiental la EAE, y su ámbito de aplicación se definió en la elaboración de políticas y planes de carácter normativo general, así como sus modificaciones sustanciales que tengan impacto sobre el medio ambiente o la sustentabilidad.

En el año 2015 se promulga el Reglamento para la EAE (D.S. N° 32/2015 del Ministerio del Medio Ambiente) que establece las disposiciones y normas generales que regulan el procedimiento para la aplicación de la Evaluación Ambiental Estratégica, de conformidad con lo preceptuado en la ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente. Además, define las etapas del procedimiento y los antecedentes correspondientes.

¹ Plan Estratégico Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres 2020 – 2030, ONEMI del Ministerio del Interior y Seguridad Pública, aprobado mediante Decreto Exento N° 1392 año 2020. Este instrumento operacionaliza la Política Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres aprobada mediante Decreto Supremo N° 434, año 2020, del Ministerio del Interior y Seguridad Pública.

² Reducción del Riesgo de desastres a través de la Gestión Ambiental: Uso de Instrumentos Económicos. Carrera de la Torre, et Al, 2004.

Por su parte, los instrumentos que siempre deberán someterse a EAE son los planes regionales de ordenamiento territorial, planes reguladores intercomunales o metropolitanos, planes reguladores comunales, planes seccionales, y zonificaciones del borde costero, del territorio marítimo y el manejo integrado de cuencas o los instrumentos de ordenamiento territorial que los reemplacen o sistematicen.

Es facultativo para el Presidente de la República decidir, a proposición del Consejo de Ministros para la Sustentabilidad, el sometimiento a EAE de cualquier política o plan de carácter normativo general que tenga impacto sobre el medio ambiente o la sustentabilidad.

Como antecedente de contexto relevante para este trabajo, es importante precisar que a la fecha se encuentran en trámite varias modificaciones relacionadas a disposiciones para abordar el riesgo de desastres en artículos específicos de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC). Así también, se encuentra en trámite de toma de razón ante la Contraloría General de la República la Política Nacional de Ordenamiento Territorial (PNOT), la que conlleva -dentro de varios ámbitos afines a la incumbencia de este trabajo- la consideración *sine qua non* de la RRD y de la adaptación al cambio climático en los Planes Regionales de Ordenamiento Territorial (PROT).

Con la finalidad de advertir que el propósito de este documento se sostiene en varios objetivos de políticas públicas y planes de carácter normativo general vigentes o en trámite, se presenta el siguiente cuadro (Cuadro N°1: Objetivos de Políticas y Planes) resumen:

Tabla 1. Objetivos de Políticas y Planes

Política /Plan	Eje o Línea de Acción	Objetivo / Directriz / Medida
Política Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres (ONEMI, Ministerio del Interior y Seguridad Pública, 2020)	Planificar e Invertir en la RRD para la Resiliencia.	<u>Objetivo Estratégico 3.4</u> Fortalecer el enfoque de la RRD en instrumentos de planificación territorial y de ordenamiento territorial, en sus diversas escalas.
Política Nacional de Desarrollo Urbano (Ministerio de Vivienda y Urbanismo, 2014)	Identificar y considerar los riesgos de origen natural y/o Antrópico	<u>Objetivo Específico 3.2.2</u> Integrar el concepto de reducción de riesgo de desastres en los instrumentos de planificación territorial de las diferentes escalas y orientar el desarrollo urbano seguro y sostenible.
Anteproyecto Política Nacional de Ordenamiento Territorial (Comisión Interministerial de Vivienda y Territorio, 2017)	Impulsar la ocupación y el desarrollo del territorio seguro y resiliente que contribuya a la RRD.	<u>Directriz 3.4.</u> Incorporación del análisis de riesgo preventivo (...), en las distintas escalas de planificación (...).
Plan de Adaptación al Cambio Climático para Ciudades 2018 - 2022 (Ministerio del Medio Ambiente, 2018)	Línea de acción 1: Instrumentos de planificación territorial y normas urbanas	<u>Medida N°1</u> Perfeccionar la identificación del riesgo en los distintos niveles de la planificación territorial.

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con lo anteriormente señalado, queda en evidencia la intención de incorporar la reducción del riesgo de desastres en dichos instrumentos, no obstante, no se da cuenta del “mecanismo” mediante el cual se pueda dar un accionar concreto y coordinado a lo establecido en los diversos objetivos de políticas y planes, en atención a los diferentes niveles del ordenamiento territorial y de la planificación territorial

Por su parte, para establecer un vínculo entre la EAE y la RRD se debe encontrar un elemento común, y el territorio o ámbito territorial da una respuesta amparada en el marco jurídico y reglamentario vigente, dado que **se deben evaluar estratégicamente los instrumentos de planificación y ordenamiento territorial**. Con “la Ley N° 20.417, la planificación territorial no quedó comprendida dentro del SEIA, quedando sujeta a la EAE. Esta solución resultaba de toda lógica y daba respuesta a las permanentes críticas que existían al respecto, ya que este sistema no se correspondía con la naturaleza propia de estos instrumentos y a la necesidad de evaluarlos desde la perspectiva de las políticas públicas de incidencia territorial. Por su parte, en su implementación se ha presentado una serie de dificultades de las cuales ya hemos dado cuenta, y en el que ha jugado un rol relevante la jurisprudencia administrativa sentada por la Contraloría”³.

A su vez, “debe considerarse que la gestión del riesgo de desastres es un trabajo multisectorial, y que existe sinergia entre la gestión del riesgo, la gestión territorial y la gestión ambiental. Por lo tanto, debe existir un propósito común en estos enfoques, y que es básicamente la sustentabilidad del desarrollo del país. Asimismo, la gestión del riesgo contribuye a la seguridad y al desarrollo sustentable, y es de incumbencia de múltiples actores públicos y privados” (Castro et al., 2007)⁴.

En línea con lo anteriormente señalado, “el ordenamiento territorial y la planificación territorial deberían permitir incorporar la gestión del riesgo de desastres de manera prospectiva, fortaleciendo los procesos de planificación territorial a través de la consideración del factor de riesgo en sus instrumentos, como una variable que se debe considerar al momento de planificar” (Espinace, 2018)⁵.

Es así como, “la EAE puede ser importante también para asegurar que se preste la debida atención al riesgo de desastres en el diseño de políticas, en particular porque en el marco de las

³ Cordero Quinzacara, Eduardo, & Vargas Delgado, Iris. (2016). Evaluación Ambiental Estratégica y Planificación Territorial. Análisis Ante su Regulación Legal, Reglamentaria y la Jurisprudencia Administrativa. Revista chilena de derecho, 43(3), 1031-1056. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-34372016000300011>

⁴ Paz Castro Correa, Carmen; Ortiz Véliz, Jorge; Delgado, Jesús; Jiménez, Virginia; Quiroga, Silvia; Sosa, Elina; Valenzuela, María Cristina; Sarmiento, Juan Pablo, 2008. Aproximación metodológica a una articulación entre gestión del riesgo, gestión ambiental y ordenamiento territorial. Universidad Nacional de la Plata, Argentina.

⁵ Memoria de Título: Análisis Comparativo de la Incorporación de la Gestión del Riesgo de Desastres en los Instrumentos de Ordenamiento y Planificación Territorial: El Caso de San Bernardo y Calera de Tango, Josefa Espinace, 2018.

mismas se establece un orden de prioridad en las cuestiones medioambientales, según su repercusión en el desarrollo económico y en la reducción de la pobreza”⁶.

De forma coincidente en el año 2018 se comienza a mencionar el instrumento de gestión ambiental mediante el cual se pueda incorporar de manera adecuada la reducción del riesgo de desastres y la adaptación al cambio climático, es así como se señala que “la implementación obligatoria de la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) aumentará la conciencia de la importancia de integrar la reducción del riesgo de desastres y adaptación al cambio climático para la planificación de zonas costeras”.⁷

“El procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE), aplicado entre otros, a los PROT, ZBC e IPT, cumplirá un rol relevante en estos procesos de formulación, pues el cambio climático deberá ser considerado entre las dimensiones y evaluación de las alternativas de desarrollo sostenible del territorio”⁸.

1.3. Alcance

En relación a lo antes expuesto, es relevante precisar que el alcance de las orientaciones acá planteadas son en su mayoría atribuibles a los procesos de EAE a los que se deben someter los Instrumentos de Planificación Territorial (IPT), dejando de manifiesto que a la fecha de formulación de este trabajo los antecedentes referidos a procesos de ordenamiento territorial no presentan un dinamismo en su tramitación en la EAE y tampoco en su vigencia, por lo que para futuras actualizaciones de este documento, el alcance considerará en plenitud recomendaciones para la incorporación del enfoque de RRD en el Plan Regional de Ordenamiento Territorial (PROT) y las Zonificaciones del Borde Costero (ZBC).

En el caso de las políticas que se sometan a EAE se sugiere que consideren los lineamientos entregados por la Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior y Seguridad Pública (ONEMI) en conjunto con el Ministerio Secretaría General de la Presidencia en el año 2020⁹. Ellos entregan orientaciones concretas para la consideración del enfoque de RRD en los ámbitos de acción de dichos instrumentos.

2. DIAGNÓSTICO

Incidir de manera temprana con la consideración de la RRD a través de los procedimientos de EAE en el diseño de instrumentos de planificación y ordenamiento territorial es una necesidad

⁶ Herramientas para la integración de la reducción del riesgo de desastres: Notas de orientación para organizaciones de desarrollo. Benson y Twigg, 2007.

⁷ The potential of strategic environmental assessment to reduce disaster risks through climate change adaptation in the coastal zone of Bangladesh, Md. Suzaul Islam and Yanrong Zhang, 2018.

⁸ Plan de adaptación al Cambio Climático para ciudades, Ministerio del Medio Ambiente, 2018.

⁹ Consultar “Guía para la consideración transversal de la gestión del riesgo de desastres en políticas y estrategias sectoriales”, ONEMI, 2020.

inaplazable. Entre los factores detonantes de esta urgencia, además de la configuración geográfica del territorio nacional, están la necesidad de involucramiento de los distintos actores de la sociedad y el progresivo interés y conocimiento sobre el riesgo, impactos y medidas disponibles para adaptarse a las consecuencias del cambio climático.

Sin embargo, algunos órganos responsables¹⁰ de instrumentos de planificación territorial, no conciben la reducción del riesgo de desastres desde su formulación no incluyendo necesariamente este enfoque en las instancias de participación, ni en los marcos de referencia estratégica ni marcos del problema y además sin la consideración de que el riesgo trasciende límites político – administrativos por lo que la coherencia entre los instrumentos debe ser un ámbito a resguardar. En este sentido, es importante tener presente que “más allá de las condiciones físico-naturales, la forma de ocupación del espacio también genera riesgo. Efectivamente, la escasa consideración de la dinámica y recurrencia de procesos naturales extremos, y su relación con el emplazamiento de asentamientos humanos puede tener consecuencias no deseadas, induciendo el riesgo de desastre” (Lagos et al., 2008)¹¹.

Además, se hace necesario definir directrices que confluyan en dar la objetividad en la metodología de los estudios de riesgo, con la premisa de que con una planificación con visión de futuro no se generen nuevos escenarios de riesgo. Es necesario considerar que, en el diagnóstico territorial, es necesaria la caracterización del territorio sujeto a planificación y se requiere incluir el análisis del Sistema Físico-Natural, para identificar las potencialidades y restricciones para el desarrollo urbano -en el caso de los IPT-, lo que necesariamente incluye las amenazas presentes en el territorio. En caso de no realizarse el análisis sistémico requerido, el diagnóstico quedará incompleto. En el caso de los IPT el contenido denominado “estudio de riesgo” está contemplado en la normativa vigente y es obligatorio, en tanto existan amenazas presentes en el territorio a planificar. Es decir, este análisis no se puede soslayar. Ahora bien, lo relevante es la calidad, pertinencia y completitud de ese análisis de riesgo, que es lo que hoy se pretende garantizar mediante el perfeccionamiento de la normativa específica contenida en la OGUC.

En el caso de la normativa urbana, en abril de 2020 entra en vigencia la Circular Ordinaria N° 180 - DDU 430¹² del Ministerio de Vivienda y Urbanismo que sistematiza el proceso de los IPT en una secuencia o flujo que integra a su vez tres procedimientos, el Técnico-Normativo, la Evaluación Ambiental Estratégica y las Instancias de Participación. Estos constituyen fases transversales que se articulan para conformar la secuencia de planificación territorial. El análisis de riesgo, en este flujo, forma parte del proceso Técnico Normativo, como parte del análisis sistémico, cuyos insumos incidirán en la evaluación de las alternativas de estructuración del territorio, para luego

¹⁰ De acuerdo al Reglamento de la EAE: se define a Órgano Responsable como el órgano de la Administración del Estado encargado de la elaboración de la política, plan, o instrumento de ordenamiento territorial sometido a Evaluación Ambiental Estratégica.

¹¹ Lagos, M., Cisternas, M., Mardones, M., 2008. Construcción de viviendas sociales en áreas de riesgo de tsunami. Revista de la Construcción, 7 (2), 4-16. Presente en: Arenas, F., Lagos, M. & Hidalgo, R. (2010). “Los riesgos naturales en la planificación territorial”. Instituto de Geografía, Universidad Católica, Chile.

¹² Circular Ordinaria N° 180 - DDU 430, División de Desarrollo Urbano del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, 2020.

culminar el análisis de riesgo en la fase de elaboración del Anteproyecto, de cara a una correcta definición de las normas urbanísticas con enfoque prospectivo. En este sentido, el estudio fundado de riesgo es el que debe congregar el análisis de riesgo como elemento constitutivo del Anteproyecto del plan lo que proporcionará una toma de decisiones más integral para fines de planificación territorial.

Respecto a este último, cabe señalar que actualmente refleja la forma en que comúnmente se ha considerado el riesgo en los instrumentos de planificación territorial (IPT), ya que el análisis de estos no es concebido de manera integrada con la EAE y las instancias de participación en el proceso de planificación. El documento “Análisis del Riesgo de Desastres en Chile” elaborado por la UNESCO (2012) realiza la siguiente consideración respecto a este mecanismo determinado en la Ley General de Urbanismo y Construcciones, por cuanto “...existen numerosos asentamientos humanos ubicados en zonas de riesgo, en parte debido a la falta de personal, capacidades para elaborar y fiscalizar este tipo de estudios, así como interés inmobiliario y ocupación ilegal de terrenos por población vulnerable”.¹³

En este sentido resulta imperioso modificar esta visión, integrando de manera transversal la RRD a lo largo de todas las etapas de la planificación urbana, relevando la importancia del proceso como tal. Además, se requiere que se establezca un estándar y metodología para su elaboración, de manera que se sincronice mejor con la toma de decisiones de planificación.

Por otra parte, a escala regional, “el proceso de planificación del territorio permite y debe incorporar criterios de reducción del riesgo, especificando condiciones sustentables y seguras de uso y ocupación, en armonía con los objetivos ambientales, sociales y económicos de la entidad territorial correspondiente. Por tal motivo, el análisis de riesgo se posiciona como uno de los insumos fundamentales que los planificadores deben incluir en la definición de los instrumentos de ordenamiento territorial (como los planes regionales de ordenamiento territorial y las zonificaciones de uso de borde costero) y de los instrumentos de planificación territorial.” (SUBDERE, 2011)¹⁴.

Es por ello que, para el caso de la ZBC, sugiere que la incorporación del Riesgo sea en el diagnóstico descriptivo, a través del análisis de la “dimensión físico- ambiental y de riesgo”¹⁵, que después será utilizado en la modelación de escenarios. Se debe tener presente que no solo el riesgo es en el borde costero (hasta 80 metros), sino que este continúa y ya no es competencia de la ZBC como IOT, sino de los IPT que inciden en terrenos de playa.

¹³ UNESCO, «Análisis de riesgos de desastres en Chile: VII Plan de Acción DIPECHO en Sudamérica, 2011 - 2012», p. 32

¹⁴ Guía Análisis de Riesgos Naturales para el Ordenamiento Territorial, Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo, 2011.

¹⁵ Guía de Zonificación Costera para el Ordenamiento Territorial, Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo, 2011

3. VÍNCULO EAE Y RRD

De acuerdo con los antecedentes expuestos, la EAE es un procedimiento¹⁶ realizado por el respectivo Órgano Responsable, para que se incorporen las consideraciones ambientales del desarrollo sustentable, al proceso de formulación de las políticas y planes de carácter normativo general, que tengan impacto sobre el medio ambiente o la sustentabilidad, de manera que ellas sean integradas en la dictación de la respectiva política y plan, y sus modificaciones sustanciales.

Además, la EAE es una metodología al servicio de un correcto diseño de los instrumentos de planificación territorial (IPT) y de los instrumentos de ordenamiento territorial (IOT), que permite analizar los vínculos entre medio ambiente, desarrollo sustentable y la gestión del riesgo de desastres. Es acá entonces que se visualiza la oportunidad de profundizar en la incorporación de directrices de Reducción del Riesgo de Desastres (RRD) en los contenidos de las etapas de elaboración de dichos instrumentos sometidos al escrutinio de la EAE.

Antes de describir las distintas fases de la Evaluación Ambiental Estratégica, es sumamente importante señalar los principios de la EAE en Chile¹⁷, ya que permiten comprender que la consideración de la RRD es compatible con estos:

- Apoya al proceso de decisión **contribuyendo a mejorar objetivos, estrategias y mecanismos** de implementación.
- Está **orientada a la sustentabilidad facilitando la identificación de las opciones** de desarrollo propuestas.
- **Actúa de manera sincronizada y proactiva** en relación a la formulación de las propuestas de desarrollo y permite **aumentar la capacidad de injerencia en el proceso de decisión**.
- Se enfoca en **temas claves (factores críticos de decisión, FCD) que son relevantes para el proceso de decisión**.
- Se **adapta al ritmo de la planificación, a los contextos y a la necesidad de los tomadores de decisión**.
- Es **participativa e inclusiva** al propiciar el involucramiento de actores clave en el proceso de decisión y en la evaluación, asegurando igualdad de oportunidades para grupos vulnerables.

Los principios de la EAE mencionados anteriormente, guardan relación con los momentos de coordinación y participación con los actores clave; ciudadanía y los Órganos de la Administración del Estado, entre otros, que generan información relevante e insumos para la etapa de diseño de los instrumentos de planificación territorial, ordenamiento territorial, políticas y planes de carácter normativo general.

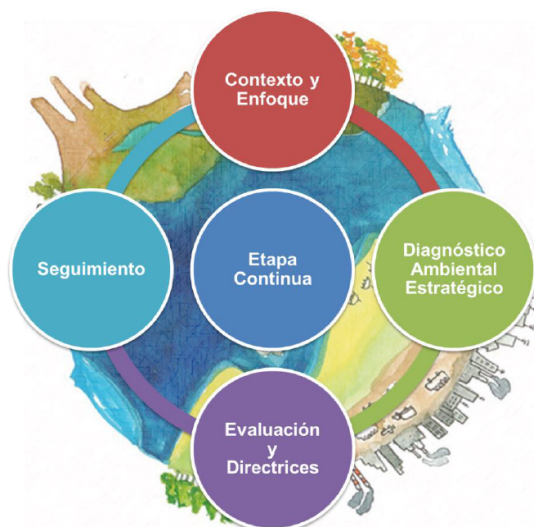
¹⁶ Artículo 2°, literal i bis) Evaluación Ambiental Estratégica, de la Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente (Ley 19.300).

¹⁷ CONAMA y CED, 2010 Presente en Guía de orientación para el uso de la evaluación ambiental estratégica en Chile. Ministerio del Medio Ambiente, 2015.

Fases de la EAE en Chile¹⁸:

Las fases de la EAE provienen de la guía vigente, que dispone una estructura que permite integrar las orientaciones conceptuales y metodológicas para la aplicación de la EAE en procesos de toma de decisión, en el marco de la normativa en Chile. A continuación, se resumen las características de las principales fases:

- En la **Fase de Contexto y Enfoque** se focaliza la EAE en los factores críticos de decisión (FCD), incluyendo el marco de evaluación estratégica y las necesidades de información específica.
- En la **Fase de Diagnóstico Ambiental Estratégico (DAE)** se caracterizan los FCD y se realiza un análisis de grandes tendencias de FCD.
- En la **Fase de Evaluación y Directrices (Medidas)** se definen las opciones de desarrollo, se evalúan sus efectos ambientales (riesgos y oportunidades), se formulan las directrices de gestión y planificación y de gobernabilidad.
- En la **Fase de Seguimiento** se propone el plan de seguimiento, y se realiza una integración entre el proceso de decisión y los resultados de la EAE.



Fuente: Ministerio del Medio Ambiente, 2015a.

4. DIRECTRICES

En atención a incorporar directrices de RRD en los procedimientos de EAE, asociado a Políticas, Planes o Instrumentos de Ordenamiento Territorial se desarrolla el siguiente punto, donde se presenta el procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica, mediante una secuencia de preguntas fundamentales por cada Fase:

¹⁸ Guía de orientación para el uso de la evaluación ambiental estratégica en Chile. Ministerio del Medio Ambiente, 2015.

<u>Fase de Contexto y Enfoque:</u>	¿Cómo poner en marcha la EAE?, ¿Qué se debe conocer?, ¿Cómo se focaliza en lo estratégico? , esta última apunta a identificar y priorizar los temas que se consideran importantes para la decisión.
<u>Fase de Diagnóstico Ambiental Estratégico:</u>	¿Cuáles son las tendencias? , realiza un análisis de la situación actual de los temas importantes (Factores Críticos de Decisión).
<u>Fase de Evaluación y Directrices (Medidas):</u>	¿Cuáles son las opciones y sus implicancias? , que apunta a definir estrategias u opciones mediante las cuales abordar los temas importantes y en función de esta responder a la pregunta ¿Cuáles son las recomendaciones? para formular medidas de planificación, gestión y gobernabilidad
<u>Fase de Seguimiento:</u>	¿Cómo hacer acompañamiento de los resultados?

En adelante, en el desarrollo de cada pregunta se señalan las directrices de RRD en los procedimientos de EAE. Además, en este capítulo se incluyen Links de interés y ejemplos (Tabla N°2).

Tabla 2. Explicación Links de interés y Ejemplos.

Links de Interés:

En este capítulo se adjuntan dos tablas, la primera de ellas refiere a links de interés que deben ser analizados para la definición del problema de decisión y objetivos estratégicos, y la segunda corresponde a links de interés de instrumentos que deben ser analizados para la definición del problema de decisión y objetivos estratégicos.

Ejemplos:

Se incluyen ejemplos que permiten ver la forma de incorporar la RRD a través de la EAE. Los ejemplos se establecen a nivel regional para los PROT, a nivel comunal en IPT, zona costera para las ZBC¹⁹ y Política. Es importante considerar que estos corresponden a situaciones potenciales, y que la especificidad de cada aspecto de la EAE depende del contexto del territorio evaluado y del alcance del instrumento.

4.1. ¿Cómo se pone en marcha la EAE?

La puesta en marcha de la Evaluación Ambiental Estratégica requiere identificar el problema de decisión o necesidad de desarrollar el proceso, para los efectos de comprender el objeto de la evaluación, determinando su contexto (Política, ZBC, PROT, IPT Intercomunal o Comunal), y su estado (formulación, modificación o actualización), con lo cual se establecen sus objetivos estratégicos, así como el alcance y propósitos. Para orientar la identificación de la o las razones

¹⁹ La jurisdicción del MINDEF, corresponde al "Borde Costero" según como se define en la Ley y el Reglamento de Concesiones Marítimas. Sin embargo, A partir de nuevas perspectivas en el Análisis Integrado de Costas, desde la academia surge la definición de Zona Costera para ser aplicada Chile, la cual se recomienda tener presente en la RRD. <https://www.cigiden.cl/hacia-una-ley-de-costas-en-chile-criterios-y-desafios-en-un-contexto-de-cambio-climatico/>

relacionadas con el riesgo de desastres y establecer objetivos estratégicos para la toma de decisión, se sugiere la siguiente directriz:

- **Análisis de plataformas o herramientas tecnológicas** que permitan que el riesgo de desastres pueda ser integrado desde la puesta en marcha del proceso de EAE.

Tabla 3. Links de interés para la definición del problema de decisión y objetivos estratégicos

Atlas de Riesgos Climáticos para Chile, MMA	
Descripción	Colección de mapas sobre un conjunto de cadenas de impacto organizadas en 12 sectores. Para cada cadena se despliegan mapas de la amenaza climática (A), exposición (E) y sensibilidad (S) del sistema. Los mapas tienen cobertura nacional y resolución comunal (o puntual en ciertas cadenas). Las tres variables (A, E, S) se combinan para determinar el riesgo debido al cambio climático sobre el sistema en cuestión
Link	https://arclim.mma.gob.cl/
Factores Subyacentes del Riesgo, ONEMI	
Descripción	Representa una medida del nivel de riesgo comunal de los factores subyacentes, que corresponden a aquellos procesos, tanto físicos como sociales, que contribuyen, impulsan, conducen o determinan de forma importante a la construcción, creación o existencia de condiciones de riesgo de desastre en la sociedad.
Link	http://geoportalonemi.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=a6775bda6d054305a2482efc999d9890
Visor Chile Preparado, ONEMI	
Descripción	Permite conocer la exposición frente a tres de las amenazas de mayor connotación que afectan el territorio nacional: Volcánica, Incendios Forestales e Inundación por Tsunami.
Link	https://geoportalonemi.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=5062b40cc3e347c8b11fd8b20a639a88
Atlas de Amenazas y Desastres en Chile, de la Universidad Bernardo O'Higgins	
Descripción	El Atlas tiene como objetivo dar a conocer de manera simple, información de los distintos tipos de amenazas que afectan al país, contribuyendo a la toma de decisiones. Sólo se consideraron las amenazas que se trabajaron para la definición de Comunas Prioritarias para la Gestión de Riesgo de Desastres, las cuales corresponden a: Sismos, Peligro Volcánico, Sistemas Frontales, Incendios Forestales y Remociones en Masa.
Link	http://www.observatorioubogrd.cl/licencia-atlas/
Geoportal de Chile - Catálogo Nacional de Información Geoespacial, MBN	
Descripción	Visor de capas de información sobre desastres y peligros; área de afectación por tornado, amenaza por tsunami, amenazas y peligros volcánicos
Link	http://www.geoportal.cl/visorgeoportal/
Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA), MMA	
Descripción	Información estadística y en mapas, esta última descargable para trabajar en un sistema de información geográfica, sobre eventos naturales y desastres ambientales; cambio climático, entre otros.
Link	https://ide.mma.gob.cl/
GeoHUB Litoral	
Descripción	Plataforma para gestión de datos geoespaciales en torno al litoral de Chile central, que promueve el desarrollo sostenible en la zona costera y facilita la toma de decisiones en planificación territorial y gestión del riesgo.
Link	https://www.geohublitoral.com/
Cartas de Inundación por Tsunami, SHOA	

Descripción	Las Cartas de Inundación por Tsunami (CITSU) permiten tener información para prevención y mitigación del impacto de los tsunamis, en ciudades y sectores urbanos del borde costero.
Link	http://www.shoa.cl/php/citsu.php?idioma=es
Mapas de amenaza o peligro volcánico, SERNAGEOMIN	
Descripción	Identifica áreas expuestas al efecto directo e indirecto de posibles erupciones volcánicas, a través de diferentes formas y escalas de representación, que distinguen cada uno de los procesos posibles durante una erupción, y proponen una zonificación más simple e integrada.
Link	https://www.sernageomin.cl/mapas-de-amenaza-o-peligro-volcanico/
Catastro de remociones en masa a nivel nacional, SERNAGEOMIN	
Descripción	Catastro de remociones en masa y mapas preliminares tienen el objetivo de disponer de información geocientífica general, que permita reducir la incertidumbre de tomadores de decisión. Se debe tener presente, sin embargo, que su naturaleza preliminar implica que se requiere la asesoría experta del SERNAGEOMIN
Link	https://www.sernageomin.cl/peligrosgeologicos/
Sistema Integrado de Monitoreo de Ecosistemas Forestales Nativos	
Descripción	Herramienta que permite visualizar a través de mapas, que provienen de distintas fuentes, las diversas variables relacionadas a los bosques nativos a nivel de territorios, lo cual permite hacer un análisis detallado sobre su estado y condición.
Link	https://esri-ciren.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=eac58528893041b89552bc2222366de0

Ejemplo 1. Definición del problema de decisión

PROT	La formulación del Plan Regional de Ordenamiento Territorial debiese atender al riesgo de los incendios forestales, ya que estos se producen en zonas que concentran vegetación, además de condiciones de sequía con altas temperaturas estivales. La región donde la actividad forestal es eje de su crecimiento económico, compuesto por grandes empresas, pequeños y medianos propietarios, con grandes brechas en el manejo silvícola de sus plantaciones, así como en materia de protección de incendios forestales, por ello se debe considerar la gestión del riesgo a través de los mecanismos del PROT pudiendo definir condiciones de localización para esta actividad productiva, considerando los objetivos de la PNRRD del 2020 y la Política Forestal 2015-2030.
IPT	La actualización del instrumento se basa entre otros aspectos en la necesidad de reconocer las áreas expuestas al riesgo de remoción en masa e inundaciones. Lo anterior debido a la intensificación de procesos hidrometeorológicos acontecidos en los últimos años y que han afectado la calidad de vida de los habitantes del territorio de la planificación.
ZBC	En el borde costero se ha presentado un aumento sostenido en los últimos 10 años de infraestructura y asentamientos humanos irregulares ubicados en terreno de playa y convertidos en segundas residencias que se encuentran bajo la cota de inundación y donde existe evidencia de erosión costera producto de marejadas, por ello se debe considerar la gestión del riesgo a través de los mecanismos que nos entrega la ZBC, como es establecer usos preferentes, compatible con condiciones e incompatibles, en base a los objetivos de la ENRRD del 2020. Además, dentro del borde costero se encuentran asentamientos humanos de segunda residencia y asentamientos humanos permanentes como son las caletas pesqueras, que se definen como una unidad productiva, económica, social y cultural ubicada (...), en la que se desarrollan labores propias de la actividad pesquera artesanal y otras relacionadas directa o

	indirectamente con aquella ley N°21027 de 2017 del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo. Por otra parte, el aumento de marejadas, ha causado daños en estos asentamientos humanos permanentes y temporales, en infraestructura como caminos costeros y la paralización de ciertas actividades económicas.
Política	La geografía y la realidad de la ocupación de nuestro territorio configuran una serie de peligros latentes que, combinados con focos de vulnerabilidad, incrementan los niveles de riesgo. Por lo que se hace necesario invertir en la RRD para la Resiliencia.

4.2. ¿Qué se debe conocer?

Refiere a un análisis en detalle de los antecedentes con los que se inició el Procedimiento EAE para describir el riesgo de desastres, mediante la identificación del Marco del Problema (descripción analítica del sistema territorial, valores, problemas y conflictos). Para ello se debe considerar la percepción de actores clave que incluye participación ciudadana y la incorporación y consulta a los Órganos de Administración del Estado. Así mismo se analiza el contexto de macro-políticas, instrumentos de gestión u otros insumos que inciden en la consideración del riesgo de desastres en la toma de decisión –o Marco de Referencia Estratégico (MRE)-, para finalmente concluir con los objetivos ambientales (OA) y los criterios de desarrollo sustentable (CDS).

Para abordar estos antecedentes, se sugieren las siguientes directrices:

- ☐ Establecer un **Marco de Gobernabilidad que permita una coordinación con los actores clave**, tales como ministerios integrantes del Consejo de Ministros para la Sustentabilidad y Órganos de la Administración del Estado **con competencias vinculadas a las materias de la RRD**. Se requiere identificar competencias en temáticas de riesgos, cómo ellas se relacionan entre sí, y cuáles son sus responsabilidades en relación con la evaluación y el proceso de decisión.
- ☐ En lo que respecta al MRE, un input relevante es la **consideración del Informe Comunal de Factores Subyacentes del Riesgo de Desastres²⁰** que corresponden a aquellos procesos físicos o sociales que contribuyen, impulsan, conducen o determinan de forma importante a la creación o existencia de condiciones de riesgo de desastre en la sociedad. Del mismo modo, los **Planes Sectoriales de adaptación al cambio climático y los Planes Regionales para la reducción de riesgo de desastres** son un insumo relevante de escala regional. Se detallan los elementos mencionados en la Tabla 4. Sin embargo, los elementos expuestos en la Tabla 3 también pueden ser relevantes y analizados como parte del MRE.

²⁰ Presente en el Módulo ICFSR - Índice Comunal de los Factores Subyacentes del Riesgo de Desastre que representa una medida del nivel de riesgo comunal de Factores Subyacentes del Riesgo, ONEMI.
<https://www.onemi.gov.cl/factores-subyacentes/>

Tabla 4. Links de Instrumentos de interés para el análisis de elementos del MRE.

Plan Nacional de Adaptación al CC y Planes de Adaptación Sectoriales, MMA	
Descripción	Instrumento articulador a partir del cual se definirá la política pública de adaptación frente a los efectos del cambio climático en el largo plazo. Este plan entrega el marco conceptual y los lineamientos para la adaptación en Chile, y articula los planes sectoriales de adaptación que fueron comprometidos en el plan nacional de adaptación al cambio climático, para los sectores definidos como prioritarios: Silvoagropecuario, Biodiversidad, Pesca y Acuicultura, Salud, Servicios de Infraestructura, Ciudades, Energía, Turismo y Recursos Hídricos.
Link	https://mma.gob.cl/cambio-climatico/plan-nacional-de-adaptacion-al-cambio-climatico-y-planes-sectoriales/
Planes Regionales para la Reducción de Riesgo de Desastres	
Descripción	Instrumentos de carácter regional que dentro de sus objetivos caracterizan las condiciones de riesgos, amenazas y vulnerabilidades presentes.
Link	https://www.onemi.gov.cl/region/
Guía para Incorporar el Cambio Climático en Instrumentos de Ordenamiento Territorial, MMA	
Descripción	Instrumento orientador para incorporar las temáticas vinculadas al cambio climático en instrumentos de planificación y ordenamiento territorial, tanto a nivel regional como comunal
Link	Por incorporar
Guía “Análisis de Riesgos Naturales para el Ordenamiento Territorial, SUBDERE	
Descripción	Instrumento orientador para el análisis del territorio regional desde la perspectiva de las amenazas naturales y de las condiciones de vulnerabilidad existentes.
Link	http://www.subdere.gov.cl/sites/default/files/documentos/libro_guia_de_analisis_de_riesgos_naturales_para_el_ordenamiento_territorial_.pdf

- ☐ Por su parte, para las instancias participativas definidas con actores clave, **considerar metodologías de participación comunitaria tendientes a recoger la percepción del riesgo, rescate de memoria histórica de desastres, entre otros aspectos que enriquezcan los estudios de riesgo desde espacios participativos oportunos y efectivos con las comunidades.** Es posible para ello tener a la vista la metodología AIDEP definida en el Plan Nacional de Protección Civil aprobado mediante DS N° 156, 2002, Ministerio del Interior y otras metodologías tales como las que se emplean en el Programa de Microzonificación de Riesgos de la ONEMI o en el Programa Quiero Mi Barrio del MINVU, entre otras.
- ☐ En lo que respecta al Marco del Problema, se deben **describir los aspectos y características más relevantes (descripción analítica y prospectiva del territorio), relacionadas con riesgo de desastres y la adaptación al cambio climático** en línea con el problema de decisión que aborda la toma de decisión. Para lo anterior, es fundamental tener en consideración los elementos mencionados en la Tabla 2.
- ☐ Para la definición de Objetivos Ambientales (OA) se debe **considerar lo que el instrumento evaluado debe alcanzar o lograr en temas de riesgo de desastres y adaptación al cambio climático.** Los OA se elaboran extrayendo elementos del marco de referencia estratégico, marco del problema, y objetivos estratégicos.

- Para la definición de los Criterios de Desarrollo Sustentable (CDS) se requiere **abordar los requisitos de la reducción del riesgo de desastres y de la adaptación al cambio climático que deben ser considerados por el instrumento y establecer su relación con las opciones de desarrollo.**

Ejemplo 2. Definición de Objetivos Ambientales y relación con el Marco del Problema

PROT	
Objetivo Ambiental Resguardar la biodiversidad, actividades productivas, equipamientos y los asentamientos humanos, entre otros mediante la definición de áreas de amortiguación a las plantaciones forestales.	Relación con el Marco del Problema Como promedio anual, en el país se producen entre 5.000 y 6.000 incendios forestales, afectando a más de 75 mil ha/año En los últimos años la superficie de plantaciones forestales ha aumentado en los valles de la región, principalmente en predios de pequeños y medianos propietarios. Los escenarios del futuro, considerando solo el factor climático, prevén una mantención en el riesgo de ocurrencia y propagación de incendios.
IPT	
Objetivo Ambiental 1. Asegurar la localización de asentamientos urbanos en zonas de bajo riesgo, mediante normas urbanísticas restrictivas para el uso de suelo residencial, en áreas expuestas a amenazas. 2. Resguardar las áreas de borde de ríos, además del cauce y riberas de quebradas considerando usos de suelo y normas urbanísticas que restrinjan la densidad de ocupación (residencial), cautelando a la vez la integridad de los habitantes en eventos de inundación urbanas y remoción en masa.	Relación con el Marco del Problema 1. Ámbito territorial de altas pendientes con altas probabilidades de sectores afectos a remoción en masa y anegamiento, donde destacan en específico los riesgos de deslizamiento y aluviones. 2. Alto porcentaje de población habita en áreas expuestas a amenazas. Este porcentaje podría aumentar dado que los efectos del CC podrían incrementar los eventos climáticos extremos (inundaciones urbanas, remociones en masa).
ZBC	
Objetivo Ambiental Disminuir la exposición al riesgo de desastres en asentamientos humanos	Relación con el Marco del Problema Infraestructura y asentamientos humanos irregulares ubicados en terreno de playa y convertidos en segundas residencias que se encuentran bajo la cota de inundación y donde existe evidencia de

	erosión costera producto de marejadas.
Política	
Objetivo Ambiental Promover la resiliencia, ante el cambio climático y los riesgos de desastres por causas naturales y antrópicas, con el fin de disminuir la vulnerabilidad de los territorios y las comunidades	Relación con el Marco del Problema - Asentamientos humanos expuestos a riesgos naturales y antrópicos. - Falta de integración del Cambio climático en el desarrollo territorial.

4.3. ¿Cómo se focaliza en lo estratégico?

Para focalizar en aquello que resulta estratégico, es necesario identificar las temáticas que resultan claves para la toma de decisión. Para lo anterior, se sugiere la siguiente directriz:

- ☐ Los temas de riesgo y de adaptación al cambio climático preliminarmente identificados en el proceso de EAE, donde se contextualiza el problema de decisión a través de contenidos específicos (Marco del Problema, MRE, Objetivos Ambientales y CDS), deben **ser considerados en la priorización de temáticas ambientales y de sustentabilidad y luego integrados para constituirse en Factores Críticos de Decisión (FCD)**.
- ☐ En caso de haber sido incorporados en los FCD, posteriormente es necesario **construir un grupo o set de indicadores que van a permitir caracterizarlos, mediante el Marco de Evaluación Estratégica (MEE)**.

Ejemplo 3. Formulación de Factores Críticos de Decisión

PROT	
Factor Crítico de Decisión Riesgos (naturales y antrópicos) y adaptación al cambio climático	Descripción Debido a las condiciones de sequía y altas temperaturas estivales en la región, se hace necesario reducir la ocurrencia y minimizar los impactos generados por los incendios forestales, mediante acciones de prevención y control.
IPT	
Factor Crítico de Decisión Identificación del riesgo de origen natural y antrópico, y las áreas expuestas.	Descripción Identificar los sectores expuestos al riesgo de origen natural y antrópico y establecer condicionantes y/o restricciones de uso y ocupación para estas áreas.
ZBC	
Factor Crítico de Decisión	Descripción

Resiliencia de asentamientos humanos e infraestructura en el borde costero	Una parte importante de los asentamientos e infraestructura se localizan en zonas de riesgo en el borde costero, aumentando su vulnerabilidad ante una serie de peligros latentes que incrementan el riesgo de desastres, y los efectos del cambio climático.
Política	
Factor Crítico de Decisión Resiliencia ante desastres y cambio climático	Descripción La consideración del riesgo de desastres y el cambio climático en el uso y ocupación del territorio, en términos de vulnerabilidad y de adaptación. Se aborda la vulnerabilidad en referencia a elementos económicos y de vidas humanas, mientras la adaptación se aborda en referencia al progreso en torno a la integración e implementación de planes de adaptación

4.4. ¿Cuáles son las tendencias?

Corresponde al análisis de la situación actual de los Factores Críticos de Decisión y su evolución en el tiempo, lo que se presenta en la Fase de Diagnóstico Ambiental Estratégico (DAE) del procedimiento de EAE. Para integrar el enfoque de reducción del riesgo de desastres en los contenidos correspondientes al DAE, se debe considerar la siguiente directriz:

- ☐ En la caracterización y tendencias del FCD, si los indicadores y criterios de evaluación definidos en el MEE consideran elementos del comportamiento de la vulnerabilidad del territorio (amenazas, exposición y capacidades), se sugiere:
 - **Considerar e incorporar información provista en el Atlas de Riesgos Climáticos para Chile:** los mapas correspondientes a los temas: Salud y Bienestar Humano, Energía Eléctrica, Infraestructura Costera; Recursos Hídricos, Bosque Nativo, Biodiversidad, Turismo, entre otros.
 - **Utilizar los datos e información provista por el Visor Chile Preparado:** respecto a la exposición frente a tres de las amenazas de mayor connotación que afectan el territorio nacional: Volcánica, Incendios Forestales y Tsunami.

Ejemplo 4. Formulación de Tendencias

PROT	Tendencia: El incremento en el comportamiento de ocurrencia de incendios forestales en el último año, significó un aumento de la superficie afectada en un 20% respecto al año anterior.
IPT	Tendencia: En los últimos 2 años se ha percibido un aumento de 30 viviendas en sectores de pendientes (quebradas y cauces de cursos hídricos) expuestos a riesgos de remoción en masa, respecto a los 50 originales.
ZBC	Tendencia: Durante la última década se ha registrado un aumento de tomas de terrenos en el borde costero de la región, que con el tiempo se han ido consolidando como viviendas irregulares (campamentos)
Política	Tendencia: - Aumento del riesgo de desastre por la ocupación de territorios frágiles producto de la presión demográfica en las áreas metropolitanas y la alteración de los sistemas naturales. - Aumento de vulnerabilidad al cambio climático en aquellos territorios con menos oportunidades de desarrollo.

4.5. ¿Cuáles son las opciones viables y sus implicancias?

Las implicancias sobre el medio ambiente y la sustentabilidad que generarían las opciones de desarrollo planteadas por la política, plan o instrumento de ordenamiento territorial sometido a Evaluación Ambiental Estratégica corresponden a los efectos ambientales y se entienden como los riesgos y las oportunidades inherentes a cada opción de desarrollo detectada sobre la base de los factores críticos de decisión.

A continuación, se listan directrices para integrar el enfoque de reducción del riesgo de desastres en los contenidos correspondientes a las Fase de Evaluación y Directrices (Medidas). En primer término, se presentan las directrices para considerar la reducción del riesgo de desastres en la evaluación de opciones de desarrollo:

- ☐ En la evaluación de riesgo y oportunidades **se deben definir las implicancias que existen sobre los FCD que hayan sido previamente formulados, ya sea considerada la reducción del riesgo de desastres de manera agregada o como parte de otros factores críticos.** Se deben evaluar las potenciales consecuencias de cada una de las opciones de desarrollo. Para ello, se usa la caracterización y tendencias de los indicadores ambientales y de sustentabilidad y así definir y evaluar los efectos de cada opción de desarrollo.

- En la evaluación de las opciones de desarrollo es importante **analizar si los efectos de la reducción del riesgo de desastres en el territorio se pueden considerar como riesgos u oportunidades en función de las tendencias de los FCD para considerar aquella opción que mejor responde** ante los aspectos negativos (riesgos) y positivos (oportunidades).
- Para el caso de las ZBC las Opciones de Desarrollo se determinarían en base al análisis de, amenazas y riesgos detectados en el diagnóstico descriptivo, así como de las tendencias de los FCD. Este análisis debe incidir en las propuestas de usos preferentes y sus compatibilidades.
- Con la incorporación temprana de directrices de Reducción del Riesgo de Desastres (RRD) en las etapas establecidas para los procedimientos de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE), se pretende que los Órganos Responsables **consideren la Guía “Plan de Ordenamiento Territorial: Contenido y Procedimientos” (SUBDERE, 2011), como una herramienta técnica/metodológica complementaria** para establecer estándares para un diagnóstico del riesgo y evaluar las opciones de desarrollo, en particular para determinar los periodos de retorno. Del mismo modo, se presenta en el mapa de inundaciones urbanas del módulo Recursos Hídricos de Arclim, donde se muestran los efectos de inundaciones generadas por precipitaciones extremas de distinto período de retorno en zonas urbanas de diferentes comunas del país.
- Se pretende que los Órganos Responsables **consideren en la evaluación de opciones el riesgo de inundación por tsunami, mediante la aplicación metodológica a través de guías orientadores**, atlas y/o plataformas complementarias a los estudios de riesgos que permitan visualizar las capas de información, entre estas: la Guía Análisis de Riesgos Naturales para el Ordenamiento Territorial SUBDERE; Visor Chile Preparado, ONEMI; Cartas de Inundación por Tsunami, SHOA; entre otras.
- **Las Opciones de Desarrollo se deben definir considerando el análisis y cartografía multi-amenaza elaborado por el Estudio de Riesgo respectivo, incluyendo el mapa de los factores de vulnerabilidad**, cuya interacción definirá el mapa de riesgo en el caso de los IPT. Lo anterior, para la definición de áreas de riesgo y normas urbanísticas para la reducción de la exposición y la vulnerabilidad, de acuerdo a las competencias de nivel comunal o intercomunal del IPT.

4.6. ¿Cuáles son las recomendaciones (medidas)?

A partir de los resultados de la evaluación de alternativas y la selección de la Opción de Desarrollo (OD) preferente, se identifican las Medidas de Gestión, Planificación y de Gobernabilidad. Estas corresponden a las orientaciones que permiten abordar los riesgos y oportunidades de la opción de desarrollo seleccionada, estableciendo el marco para el seguimiento de la implementación. A continuación, se detallan cada una de las medidas:

- La medida de gestión corresponde a la acción o provisión para abordar efectos ambientales de la opción de desarrollo seleccionada, en el ámbito de competencias del Órgano Responsable
- La medida de gobernabilidad corresponde a la acción o provisión para abordar efectos ambientales de la opción de desarrollo seleccionada, relacionada a las competencias de otros órganos de la Administración del Estado participantes en el procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica.
- La medida de planificación refiere a orientaciones o recomendaciones realizadas al objeto de evaluación del instrumento sometido a EAE (política, plan o instrumento de ordenamiento territorial). Corresponden a sugerencias realizadas por la EAE, respecto de la Opción de Desarrollo preferente o seleccionada como base del Anteproyecto.

Para abordar la incorporación de la reducción del riesgo de desastres en las medidas, según corresponda, se plantean las siguientes directrices:

- ☐ Gobernabilidad: Para abordar el (los) tema(s) prioritario(s) de reducción del riesgo de desastres identificado en los riesgos y oportunidades de la opción seleccionada, se deben **establecer los arreglos institucionales con otros Órganos de la Administración del Estado entre los sectores con competencias en temáticas de riesgos, entre estos: SERNAGEOMIN, SHOA, ONEMI, CONAF, DGA, DOH.**
- ☐ Gestión: **Promover la coordinación entre el (los) Órgano(s) Responsable(s) e instituciones académicas o de investigación para capacitar en plataformas y herramientas tecnológicas y en la actualización de estudios de riesgo.**

Ejemplo 5. Opción de Desarrollo Seleccionada, Riesgos y Oportunidades y Medida

FCD: Riesgos (naturales y antrópicos) adaptación al cambio climático - PROT			
Opción de Desarrollo	Riesgos	Oportunidades	Medida de Gestión
Se opta por la opción de desarrollo (alternativa) que considere estrategias, planes o programas regionales de prevención y control de incendios, entre otras medidas de reducción de riesgos en el sector rural.	Que aumenten actividades silvoagropecuarias de pequeños y medianos propietarios sin permisos sectoriales y no acogidos a planes de prevención de incendios forestales.	Promoción de actividades productivas que consideren la reducción de riesgos de desastres desde el inicio de sus proyectos	Gestión con servicios públicos y privados que elaboran planes para incorporar medidas de adaptación frente a los riesgos de incendios forestales (Gobierno Regional, CONAF).

FCD: Adopción de riesgo físico y antrópico - IPT

Opción de Desarrollo	Riesgos	Oportunidades	Medida de Gestión
La opción de desarrollo seleccionada busca concentrar el crecimiento urbano de la comuna evitando la dispersión no normada sobre suelo agrícola, planteando absorber el crecimiento proyectado considerando los riesgos naturales presentes en el territorio. P.E: se da cuenta a través de un mapa de zonificación de aquellas áreas susceptibles a la amenaza de remoción en masa e inundaciones con las normas urbanísticas más restrictivas.	Se propone un crecimiento en áreas no consolidadas y contiguas a las definidas con riesgos de inundación.	Considera una distribución más homogénea de la población dentro del área urbana, lo que implica que un mínimo porcentaje de población este expuesta a riesgos de remoción en masa e inundaciones.	Plan indicativo de inversiones que considere obras de mitigación como el control de las condiciones naturales en los cursos hídricos (esteros y quebradas)

FCD: Resiliencia de asentamientos humanos en el borde costero- ZBC

Opción de Desarrollo	Riesgos	Oportunidades	Medida de Gobernabilidad
Se opta por la alternativa que permite una ocupación segura condicionando ciertos usos en el borde costero para la reducción del riesgo de desastre como por ejemplo segundas residencias en zonas seguras y actividad turística con alojamiento.	Que aumenten las ocupaciones irregulares en el borde costero y construcciones sin permisos sectoriales	Incorporar usos en el borde costero que incluyan la reducción del riesgo a través de condiciones de ocupación segura, en un instrumento que será vinculante para los servicios públicos cuando sea parte del PROT.	Coordinación institucional para fiscalizar la ocupación irregular de territorios expuestos a amenazas naturales (Gobierno Regional, Directemar)

FCD: Resiliencia ante desastres y cambio climático - Política			
Opción de Desarrollo	Riesgos	Oportunidades	Medida de Gestión
La opción seleccionada es aquella que promueve acciones para disminuir el riesgo de desastres al poder definir condiciones que promuevan una ocupación segura del territorio.	Aumento del riesgo de desastre por aumento en la ocupación de territorios frágiles producto de la presión demográfica en las áreas metropolitanas y la alteración de los sistemas naturales.	Mayor eficiencia en la inversión en proyectos de mitigación y adaptación al riesgo y cambio climático gracias a la promoción de la concentración de personas.	Promoción de la realización y actualización de estudios de riesgo de desastres que contribuyan a disminuir la vulnerabilidad y favorecer la adaptación de los territorios.

4.7. ¿Cómo acompañar los resultados de la EAE?

Para acompañar los resultados de la EAE se debe medir el cumplimiento de los objetivos ambientales y estratégicos en materia de reducción del riesgo de desastres. Para ello es necesario tener claro cuáles serán dichos objetivos en materia de RRD y adaptación ante el CC. Además, el seguimiento que establece la EAE también incluye a los efectos ambientales identificados para cada uno de los FCD en la selección de la opción de desarrollo. Esto último, tiene relación con las medidas de gobernabilidad, planificación y gestión que el Órgano Responsable define para disminuir o potenciar dichos efectos (riesgos y oportunidades), según sea el caso.

Al respecto se señalan dos directrices a considerar y posteriormente ejemplos:

- ☐ El plan de seguimiento²¹ **requiere de la definición de indicadores que permitan evaluar el logro de los objetivos y el avance en la implementación de las medidas de gobernabilidad, planificación y gestión en materia de RRD y adaptación al Cambio Climático.**
- ☐ La integración de la RRD en el sistema de planificación urbana y territorial **debe contemplar mecanismos de monitoreo y revisión de sus resultados, en especial durante el proceso de actualización de los instrumentos y también a la luz de las consecuencias de un desastre, se deben estimar los criterios de rediseño.**
- ☐ **Instalar de manera transversal en las políticas sectoriales, un plan de seguimiento a la RRD para evitar la aparición de nuevos o mayores riesgos.** Se debe dar seguimiento al cumplimiento de objetivos ambientales y estratégicos y a las medidas formuladas para abordar los riesgos que podrían surgir en el futuro, y así oportunamente establecer los criterios de rediseño.

²¹ Plan de Seguimiento y Retroalimentación, en este se diseña un conjunto de indicadores a través de criterios de seguimiento que tienen como finalidad verificar la eficacia del Plan y criterios de rediseño cuyo propósito es evaluar la necesidad de reformulación de dicho Plan, tal como se señala en el artículo 7 quáter de la Ley 19.300

- La incorporación de la RRD en el borde costero estará asociada a los criterios de compatibilidad de los usos y actividades en la ZBC, siendo esta última utilizada para el análisis del otorgamiento de concesiones marítimas (CC.MM) de acuerdo con el art. 14 del D.S N° 09 de 2018 de MDN.

Ejemplo 6. Diseño de un Plan de Seguimiento

Indicador de Eficacia para un Objetivo Ambiental / Estratégico - PROT						
Objetivo Ambiental	Resguardar la biodiversidad, actividades productivas, equipamientos y los asentamientos humanos, entre otros mediante la definición de áreas de amortiguación a las plantaciones forestales					
Objetivo Estratégico	Fomentar la diversificación y la sustentabilidad de la actividad silvoagropecuaria, así como la promoción del turismo de intereses especiales.					
Criterio de Seguimiento	Gestión eficiente de prevención, detección y control de los incendios forestales					
Nombre	Descripción	Fórmula Cálculo	Plazo de Medición	Fuente de Información	Responsable	
Porcentaje de superficie afectada por incendios forestales respecto del año anterior	Superficie en hectáreas afectada por incendios forestales respecto al año anterior	(Total hectáreas afectadas por incendios forestales en el año t/ Total de hectáreas afectadas en año t-1) *100	Anual	Registro de incendios forestales de CONAF	DIPLADE GORE	
Criterio de Rediseño	Aumento de hectáreas afectadas por incendios forestales en la región					
Indicador de Proceso para Medida de Gobernabilidad - PROT						
Medida	Coordinación con servicios públicos que elaboran planes para incorporar medidas de adaptación frente a los riesgos de incendios forestales (Gobierno Regional, CONAF).					
Nombre	Descripción	Fórmula de Cálculo	Plazo de Medición	Parámetro de referencia	Fuente de Información	Responsable
Porcentaje de reuniones entre GORE y servicios públicos para desarrollar documento para reducción de riesgos de incendios forestales.	Se deberán realizar a lo menos 6 reuniones en el año, entre el GORE y servicios públicos para elaborar documento con medidas para reducción de riesgo de incendios forestales en las plantaciones .	(Total de reuniones realizadas en el año/ Total de reuniones planificadas en el año) *100	Anual	Al segundo año de implementación del PROT, el GORE debe publicar el documento que indique las medidas que los propietarios deberán adoptar para reducir los riesgos de incendios forestales en plantaciones .	GORE	DIPLADE GORE

Indicador de Eficacia para un Objetivo Ambiental / Estratégico - IPT					
Objetivo Ambiental	Asegurar la localización de asentamientos urbanos en zonas de bajo riesgo, mediante usos de suelo restrictivos en áreas de amenaza o zonas que restrinjan el desarrollo urbano.				
Objetivo Estratégico	Promover normas urbanísticas que restrinjan la densidad de ocupación y el tipo de actividad urbana, cautelando a la vez la integridad de los habitantes en eventos de inundación urbanas y remoción en masa.				
Criterio de Seguimiento	Desarrollo habitacional en zonas de riesgo				
Nombre	Descripción	Fórmula Cálculo	Plazo de Medición	Fuente de Información	Responsable
Porcentaje de permisos de edificación en áreas de riesgo aledaños a ríos, esteros y quebradas	Fiscalización y conteo de construcciones sin permiso u ocupaciones irregulares en áreas de riesgo definidas por el IPT	$\left(\frac{\text{Total permisos de edificación en áreas de riesgo otorgados en el año t}}{\text{Total de solicitudes de permisos de edificación en áreas de riesgos en el año t}} \right) * 100$	Anual	Permisos de Edificación	Dirección de Obras Municipales (DOM)
Criterio de Rediseño	Aumento de permisos de edificación en áreas de riesgos				

Indicador de Proceso para Medida de Gestión - IPT						
Medida	Control de las condiciones naturales en los cursos hídricos (esteros y quebradas)					
Nombre	Descripción	Fórmula de Cálculo	Plazo de Medición	Parámetro de referencia	Fuente de Información	Responsable
Porcentaje de pérdida de la masa vegetacional en quebradas.	Competencias del municipio para mantener actualizado su diagnóstico respecto del estado del sistema físico natural	$\left(\frac{\text{Total superficie de deforestación por desarrollo urbano, de áreas verdes comunales}}{\text{Total superficie de áreas verdes comunales}} \right) * 100$	Al finalizar 5 años	Malo > 10%	Google Earth	Dirección de Obras Municipales SECPAN

Indicador de Eficacia para un Objetivo Ambiental / Estratégico - ZBC					
Objetivo Ambiental	Disminuir la exposición al riesgo de desastres en asentamientos humanos				
Objetivo Estratégico	Disminuir la exposición al riesgo de desastres mediante condiciones para los usos y actividades que se desarrollen en el borde costero				
Criterio de Seguimiento	Entrega de concesiones marítimas para segundas residencias, casa de veraneo y cabañas turísticas				
Nombre	Descripción	Fórmula	Plazo de	Fuente de	Responsable

		Cálculo	Medición	Información	
Porcentaje de entrega de concesiones marítimas para segundas residencias y actividad turística que incluya alojamiento	Mide el número de concesiones marítimas (CCMM) otorgadas y renovadas para segundas residencias y actividades turísticas (alojamiento)	(Total de CCMM otorgadas para segunda residencia y turismo (alojamiento) / Total de CCMM solicitadas para segundas residencias y actividades turísticas (alojamiento)) *100	Quinquenal	Gobernación Marítima y SSFFAA	DIPLADE GORE
Criterio de Rediseño	Aumento de personas afectadas en asentamientos humanos por desastres naturales				

Indicador de Proceso para Medida de Gobernabilidad - ZBC						
Medida	Coordinación institucional para fiscalizar la ocupación irregular de territorios expuestos a amenazas naturales					
Nombre	Descripción	Fórmula de Cálculo	Plazo de Medición	Parámetro de referencia	Fuente de Información	Responsable
Difusión de medidas para lograr asentamientos humanos seguros	Elaboración de un plan para incentivar asentamientos humanos seguros y resilientes en el borde costero	(N° de reuniones realizadas en el año t/ N° de reuniones planificadas el año t) *100	Anual	Al segundo año de implementación de la ZBC, el GORE debe comenzar con la difusión, de acuerdo con el plan de trabajo.	GORE	División de Planificación y Desarrollo Regional

Indicador de Eficacia para un Objetivo Ambiental / Estratégico - POLÍTICA						
Objetivo Ambiental	Promover la resiliencia, ante el cambio climático y los riesgos de desastres por causas naturales y antrópicas, con el fin de disminuir la vulnerabilidad de los territorios y las comunidades					
Objetivo Estratégico	Impulsar la ocupación y el desarrollo del territorio seguro y resiliente que contribuya a la reducción de riesgos de desastres, así como a la adaptación al cambio climático.					
Criterio de Seguimiento	Resiliencia ante desastres y cambio climático / Vulnerabilidad a desastres					
Nombre	Descripción	Fórmula Cálculo	Plazo de Medición	Fuente de Información	Responsable	
Tendencia de porcentaje de personas afectadas por eventos de origen natural y/o antrópico	Mide la cantidad de personas que se ven afectadas por	(Número de personas afectadas por eventos de origen natural	Largo Plazo 10 – 15 años	ONEMI	ONEMI	

	eventos de origen natural y/o antrópico ocurridos en un año, en relación con la cantidad total del país	y/o antrópico en el año t/ Número de personas del país en el año t) *100			
Criterio de Rediseño	Aumento de asentamientos humanos bajo riesgo de desastres				

Indicador de Proceso para Medida de Gestión - POLÍTICA						
Medida	Promoción de la realización y actualización de estudios de riesgo de desastres que contribuyan a disminuir la vulnerabilidad y favorecer la adaptación de los territorios.					
Nombre	Descripción	Fórmula de Cálculo	Plazo de Medición	Parámetro de referencia	Fuente de Información	Responsable
Porcentaje de estudios de riesgos de desastres actualizados con incidencia territorial	Elaboración de estudios con incidencia territorial que integren temáticas de reducción del riesgo de desastres y cambio climático	(Número de estudios de riesgos con incidencia territorial en el año t/ Número de estudios de riesgos realizados en el año t) / *100	Bianual	Al año de publicación de los estudios de riesgos se deben considerar como insumo para actualizar planes.	ONEMI	ONEMI

5. HALLAZGOS Y RECOMENDACIONES

5.1. Hallazgos atinentes a la Planificación y la GRD

El siguiente listado identifica algunas de las principales problemáticas o falencias detectadas en la consideración del riesgo de desastres en procesos de diseño de políticas, planes e instrumentos de planificación y ordenamiento territorial que se someten a Evaluación Ambiental Estratégica. Estas han sido recogidas mediante un proceso formal de captura con los organismos miembros de la Mesa Intersectorial²² conformada para tales fines al alero de la Plataforma Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres, de revisión bibliográfica y de entrevistas realizadas a algunos actores clave afines a los ámbitos de este trabajo. La idea es describir, desde lo general a lo específico, para posteriormente establecer un análisis de integración de posibles soluciones o reducciones graduales de las brechas, con las fases y contenidos de la EAE.

- a) Existe una brecha significativa en lo que respecta al ordenamiento y planificación territorial de sistemas complejos, como son las ciudades y metrópolis,
- b) Aunque se ha avanzado en el desarrollo de un marco conceptual y metodológico para la GRD, está aún no se integra sistemáticamente a la planificación y ordenamiento territorial,
- c) Se evidencia una interacción no siempre fluida entre diferentes cuerpos normativos. Lo que demuestra la necesidad de realizar esfuerzos que tiendan hacia la integración de las diferentes normas y reglamentos que muchas veces operan de manera desagregada, velando por la consistencia y coherencia de ellos,
- d) La institucionalidad chilena no ofrece actualmente una metodología básica que estandarice la elaboración de los Estudios de Riesgo, existiendo brechas en su aproximación teórica y aplicación práctica. La Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC), en su actual artículo 2.1.17. no incorpora el concepto de riesgo propiamente tal, sino el de amenazas, brevemente listadas. El riesgo no se encuentra definido como tal en la legislación urbana, y, en consecuencia, para la definición de áreas de riesgo no se exige un análisis de exposición ni de vulnerabilidad. En algunos casos se confunden los conceptos de amenaza, exposición, vulnerabilidad y riesgo,
- e) La normativa de urbanismo y construcciones vigente, en relación con las áreas de riesgo, no contempla la no edificabilidad cuando el riesgo es muy alto, sino que se funda en el supuesto que todo el territorio es edificable, siempre y cuando incorpore medidas de mitigación apropiadas,
- f) La carencia de Zonificaciones del Borde Costero vigentes que incorpore la RRD dentro de los usos preferentes y sus compatibilidades, genera que no se cuente con los lineamientos para el otorgamiento y renovación de concesiones marítimas en el borde costero marítimo, fluvial y lacustre²³, afectando tanto a sectores urbanos como rurales,

²² Liderada por la ONEMI con la colaboración de la Oficina de Evaluación Ambiental Estratégica del Ministerio del Medio Ambiente, participan MINVU (DDU, Departamento de Planificación y Normas), la SUBDERE (División de Desarrollo Regional) y la Subsecretaría de Defensa y para las Fuerzas Armadas (Departamento Asuntos Marítimos).

²³ De acuerdo Art. 2.° al DFL, 340 de 1960, es facultad privativa del Ministerio de Defensa Nacional, Subsecretaría de Marina, conceder el uso particular en cualquier forma, de las playas y terrenos de playas fiscales dentro de una faja de 80 metros de ancho medidos desde la línea de más alta marea de la costa del litoral; como asimismo la concesión de

- g) Los Estudios de Riesgo de los IPT presentan importantes diferencias metodológicas en el análisis de las amenazas y presentaciones disímiles de contenidos y de representaciones cartográficas de las áreas identificadas,
- h) Existe una brecha relacionada con la provisión de información técnica relativa a amenazas (su caracterización y análisis) desde fuentes confiables, con datos consistentes y actualizados y con la necesaria coordinación interinstitucional que garantice los insumos necesarios para un correcto análisis del riesgo tanto en planes como programas y proyectos,
- i) El país necesita robustecer aspectos normativos, de coordinación inter institucional y articulación de instrumentos en cuanto a la gobernanza en materia de amenazas (sean estas naturales, antrópicas y biológicas - sanitarias), a fin de contar con información, datos confiables y actualizados como insumos relevantes para el diseño de IOT e IPT,
- j) En relación a la componente de vulnerabilidad, para su adecuada consideración en la planificación y ordenamiento territorial, es importante definir previamente los factores de vulnerabilidad relevantes en el ámbito de las competencias y del alcance indicativo y normativo que corresponda según el instrumento,
- k) Para una adecuada operación de la reglamentación de riesgo contenida en la OGUC, se requiere de organismos competentes que cuenten con las facultades técnicas para revisar y validar obras de mitigación de tipo estructural o infraestructura de protección que acompañan a los permisos de edificación,
- l) Existe consenso respecto de la necesidad de fortalecer las capacidades técnicas en los equipos regionales – y municipales también- que actúan de contraparte revisora de los informes ambientales, estudios conducentes a IPT, estudios conducentes a PROT o ZBC, entre otros instrumentos que se someten a EAE,

5.1. Recomendaciones

Las siguientes recomendaciones revisten un carácter más amplio y menos específico que las directrices que se presentan en el numeral 4. Sin embargo, poseen una relevancia que se funda en una construcción colectiva, a partir de entrevistas realizadas a actores clave, al trabajo de la Mesa Intersectorial, de la revisión de publicaciones nacionales, entre otros antecedentes recabados a la fecha de elaboración de esta propuesta. Es posible entonces recomendar:

- a) Aprovechar el dinamismo que permiten las guías metodológicas y/o manuales, los que vienen a detallar lo que la regulación no puede hacer dado su carácter. Lo anterior ha permitido que las reglamentaciones que tienen tiempos y procesos más extensos de tramitación, se nutran y actualicen de estas herramientas técnicas/metodológicas complementarias, que ofrecen mayor flexibilidad en sus términos y sintonizan de manera más natural con avances en materia de adaptación al cambio climático, y de RRD entre otros afines.

rocas, fondos de mar, porciones de agua dentro y fuera de las bahías; y también las concesiones en ríos o lagos que sean navegables por buques de más de 100 toneladas, o en los que no siéndolo, siempre que se trate de bienes fiscales, en la extensión en que estén afectados por las mareas, de las playas de unos y otros y de los terrenos fiscales riberaños hasta una distancia de 80 metros medidos desde donde comienza la ribera.

- b) Dado que existe consenso en que la EAE no es un proceso en paralelo sino sincronizado con el proceso del diseño de un IPT, IOT, Plan o Política, es necesario que los equipos técnicos involucrados detecten tempranamente espacios de sinergia en las etapas de formulación.
- c) Incorporar una definición acabada y consensuada de riesgo de desastres en la OGUC. El Artículo 2.1.17. en actual trámite de modificación debiera considerar la gradualidad del riesgo y prohibiciones de construir en casos justificados (CNDU, 2020) en dichas áreas.
- d) Actualizar el Instructivo para la aplicación de la EAE²⁴ en los procesos de zonificación de borde costero del año 2011²⁵ considerando el enfoque de RRD tanto en sus etapas de diagnóstico y prospectiva y de propuesta como en la etapa de validación (asimilables a los procesos de la EAE correspondientes al diseño y aprobación y resolución, respectivamente).
- e) Incorporar el análisis de riesgo específico, quedando dentro de la facultad de cada IOT e IPT, puesto que estos deben hacer su propio *downscaling* y definición de factores de vulnerabilidad.
- f) Los Estudios de Riesgo deben actualizarse cada cierto periodo de tiempo, especialmente en el contexto actual de cambio climático el que se torna un impulsor del riesgo de desastres, por lo que se recomienda que consideren también los posibles impactos que intervenciones antrópicas pudieran generar en la condición existente de implementación.
- g) Los Estudios de Riesgo debieran considerar a lo menos información de base proporcionada por fuentes oficiales vigentes, las que servirán de contexto y de antecedente para los respectivos análisis fundados.
- h) Los Estudios de Riesgo debiesen contar con un apartado específico para el análisis del potencial de evacuación, de manera que tanto el trazado de calles, fajas viales y espacios públicos, como las densidades y morfología urbanas permitan a la población responder rápida y adecuadamente a la emergencia.
- i) Fortalecer la interrelación entre los IPT e IOT y los planes indicativos con alcance mayor de desarrollo como los Planes de Desarrollo Comunal (PLADECO) y las Estrategias Regionales de Desarrollo (ERD), particularmente a través de los diagnósticos territoriales que cada instrumento requiere.
- j) Revisar las normas de excepción a la planificación territorial vigentes, las cuales se originaron en contextos político-administrativos y de desarrollo urbano y territorial muy diferentes a los actuales (por ejemplo, la Ley N° 16.282 de Sismos y Catástrofes), en caso de que se concluya necesaria su modificación o generación de nuevos cuerpos legales que regulen materias hasta hoy no abordadas. Como antecedente, la evidencia demuestra que la implementación del Art. 27 de la Ley de Sismos y Catástrofes ha permitido – bajo procedimiento excepcional- que las formulaciones y modificaciones de los IPT de las zonas afectadas por desastres, resulten más expeditas que la vía regular (LGUC y OGUC).

²⁴ La Subsecretaría de las Fuerzas Armadas se encuentra en la etapa final de la elaboración de un Manual para la Aplicación de la EAE en los Procesos de ZBC.

²⁵ Disponible para revisión en:

https://www.ssffaa.cl/pdf_documentacion/cnubc/normativas_y_reglamentos/6_zonificacion/Instructivo_EAE_y_ZBC_2011.pdf

- k) Considerar la oportunidad de vincular la adaptación al cambio climático y la RRD en las políticas, planes e Instrumentos de planificación y ordenamiento territorial, contemplando una visión conjunta en su inclusión a la EAE. Por ejemplo, a través de la incorporación de medidas de adaptación y mitigación al cambio climático, la consideración de infraestructura de protección ante desastres u otras medidas basadas en la naturaleza, en la planificación urbana y territorial.
- l) En aquellos IPT en que la comuna no cuente con PRC, se sugiere revisar las áreas de extensión urbana de la comuna –definidas por el plan regulador intercomunal según corresponda- y en el caso que se evidencien amenazas no contempladas, realizar el análisis de riesgo requerido para la evaluación de dichas áreas antes de incorporarlas al límite urbano del PRC. Pese a tener un carácter obligatorio lo anteriormente señalado, se hace necesario instruir, por ejemplo, vía circular DDU para proporcionar mejor claridad a los Órganos Responsables.
- m) Aprovechar el espacio de participación temprana y constante en el diseño de todo IPT, los que además cuentan con instancias de consulta pública en etapa de imagen objetivo y de anteproyecto. En ese sentido, el estudio de riesgo, como parte integrante de los estudios especiales de los IPT, que también se someten a esa participación e instancias de consulta.
- n) Debe existir coordinación y consonancia entre planes sectoriales de reconstrucción (y sus respectivas carteras de proyectos) y futuras actualizaciones de IPTs afines a dichos territorios, donde los primeros pueden insumar información a los segundos.
- o) Se sugiere que los municipios que lo requieran, accedan al financiamiento disponible para la formulación o modificación de sus PRC acudiendo a distintas fuentes existentes como por ejemplo: recursos propios, fondos FNDR y fondos sectoriales MINVU provenientes del Programa IPT. Este último busca prestar apoyo financiero y técnico a las municipalidades que lo requieran.
- p) Se recomienda que en caso de ser necesario una reconstrucción o reasentamiento producto de un desastre/ catástrofe, esa acción considere medidas de mitigación estructural y otras medidas tendientes a reducir la exposición y vulnerabilidad –según corresponda-, sometiendo dicho instrumento a EAE y a la participación de la comunidad con un enfoque de desarrollo sostenible (Reconstruir Mejor, Marco de Sendai 2015-2030).
- q) Generar un programa anual y regular de capacitación en materia de RRD, adaptación al cambio climático y gestión del desarrollo territorial sustentable, entre otras materias que se evalúen como prioritarias por parte de los organismos líderes en estas materias. Ello dirigido a los equipos regionales que actúan como contraparte de las consultoras que elaboran los IPT o IOT que se someten a EAE y a los organismos competentes que cita la OGUC, los que eventualmente contribuyen también a elaborar los planes y programas de reconstrucción/recuperación y sus respectivas carteras de proyectos sectoriales.
- r) Evaluar e informar posibles modificaciones de estas orientaciones a la luz de las tramitaciones legales y regulatorias que a la fecha de elaboración de este documento se encuentran en proceso.

6. GLOSARIO²⁶

Adaptación: Proceso de ajuste al clima real o proyectado y sus efectos. En los sistemas humanos, la adaptación trata de moderar o evitar los daños o aprovechar las oportunidades beneficiosas. En algunos sistemas naturales, la intervención humana puede facilitar el ajuste al clima proyectado y a sus efectos (IPCC²⁷, 2014).

Amenaza: Fenómeno de origen natural, biológico o antrópico, que puede ocasionar pérdidas, daños o trastornos a las personas, infraestructura, servicios, modos de vida o medio ambiente (ONEMI, 2020²⁸).

Análisis de tendencias: Se refiere a la evaluación e interpretación del comportamiento que registran los temas y subtemas ambientales en el tiempo, en relación a la situación pasada, presente y futura, para determinar su variabilidad de dirección y su tendencia de desarrollo (Ministerio del Medio Ambiente, 2015b²⁹).

Cambio climático: Variación del estado del clima identificable (p. ej., mediante pruebas estadísticas) en las variaciones del valor medio o en la variabilidad de sus propiedades, que persiste durante largos períodos de tiempo, generalmente decenios o períodos más largos. El cambio climático puede deberse a procesos internos naturales o a forzamientos externos tales como modulaciones de los ciclos solares, erupciones volcánicas o cambios antropógenos persistentes de la composición de la atmósfera o del uso del suelo. La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), en su artículo 1, define el cambio climático como “cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera global y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables”. La CMNUCC diferencia, pues, entre el cambio climático atribuible a las actividades humanas que alteran la composición atmosférica y la variabilidad del clima atribuible a causas naturales. Véase también detección y atribución (IPCC, 2013).

Criterio de desarrollo sustentable: Aquél que en función de un conjunto de políticas medio ambientales y de sustentabilidad, permite la identificación de la opción de desarrollo más coherente con los objetivos de planificación y ambientales definidos por el Órgano Responsable en el instrumento elaborado (Ministerio del Medio Ambiente, 2015a³⁰).

Criterios de seguimiento: aquel conjunto de elementos de análisis destinados al conocimiento y evaluación, dentro de un plazo determinado, de los resultados de la implementación de una

²⁶ Para mayor información en materia de reducción del riesgo de desastres, se puede consultar el glosario de ONEMI, disponible en: <https://repositoriodigital.onemi.gov.cl/handle/123456789/4171>

²⁷ IPCC: Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (Intergovernmental Panel on Climate Change).

²⁸ DS 434 del Ministerio del Interior que aprueba Política Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres

²⁹ Guía de orientación para incorporar la dimensión ambiental en procesos de ordenamiento territorial sustentable. Ministerio del Medio Ambiente, 2015.

³⁰ Guía de orientación para el uso de la evaluación ambiental estratégica en Chile a partir de las definiciones del Reglamento para la Evaluación Ambiental Estratégica. Ministerio del Medio Ambiente, 2015.

política, plan e instrumento de ordenamiento territorial sometido a Evaluación Ambiental Estratégica (Ministerio del Medio Ambiente, 2015a).

Criterios de rediseño: aquel conjunto de elementos de análisis, derivados de los criterios de seguimiento, destinados al conocimiento y evaluación, dentro de un plazo determinado, de la necesidad de modificar o reformular una política, plan e instrumento de ordenamiento territorial sometido a Evaluación Ambiental Estratégica (Ministerio del Medio Ambiente, 2015a).

Efectos ambientales: Corresponden a las implicancias sobre el ambiente y la sustentabilidad que generarían las opciones de desarrollo planteadas por la política, plan e instrumento de ordenamiento territorial sometido a Evaluación Ambiental Estratégica (Ministerio del Medio Ambiente, 2015a). Los efectos que tienen una consideración negativa se consideran como riesgos y lo que presentan una condición positiva se conocen como oportunidades (Ministerio del Medio Ambiente, 2015a).

Evaluación ambiental estratégica: Procedimiento realizado por el Ministerio sectorial respectivo, para que se incorporen las consideraciones ambientales del desarrollo sustentable, al proceso de formulación de las políticas y planes de carácter normativo general, que tengan impacto sobre el medio ambiente o la sustentabilidad, de manera que ellas sean integradas en la dictación de la respectiva política y plan, y sus modificaciones sustanciales (Ministerio del Medio Ambiente, 2015a).

Factores críticos de decisión: Corresponden a aquellos temas de sustentabilidad (sociales, económicos y ambientales) relevantes o esenciales, que en función del objetivo que se pretende lograr con la política, plan e instrumento de ordenamiento territorial, influyan en la evaluación (Ministerio del Medio Ambiente, 2015a).

Gestión del Riesgo de Desastres: Es el proceso continuo de carácter social, profesional, técnico y científico de la formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas, planes, programas, regulaciones, instrumentos, estándares, medidas y acciones permanentes para el conocimiento y la RRD, con el propósito de evitar la generación de nuevos riesgos de desastres, reducir los existentes y gestionar el riesgo residual. También considerará, además de la organización y gestión de los recursos, las potestades y atribuciones que permitan hacer frente a los diversos aspectos de las emergencias y la administración de las diversas fases del ciclo del riesgo de desastres (ONEMI, 2020)

Marco de referencia estratégico: Marco de macro-políticas estratégicas para la EAE. Componente clave en establecer el contexto para EAE. Crea un punto de referencia basado en las orientaciones y metas de las políticas pertinentes que se establecen como objetivos formales de las políticas sectoriales y de sustentabilidad y ambiente a nivel internacional, europeo y nacional. También puede incluir los requisitos de otros planes y programas que fijan las orientaciones de las políticas pertinentes (Ministerio del Medio Ambiente, 2015a; Partidario, 2012³¹).

Medidas de Mitigación Estructurales: Cualquier construcción física para reducir o evitar los posibles impactos de las amenazas, o la aplicación de técnicas de ingeniería para lograr la

³¹ Guía de Mejores Prácticas para la Evaluación Ambiental Estratégica: Orientaciones metodológicas para un pensamiento estratégico en EAE. Maria do Rosário Partidário, 2012.

resistencia y la resiliencia de las estructuras o de los sistemas frente a las amenazas (ONEMI, 2020)

Objetivos ambientales: Las metas o fines de carácter ambiental que buscan alcanzar las políticas, planes o instrumentos de ordenamiento territorial sometidos a Evaluación Ambiental Estratégica (Ministerio del Medio Ambiente, 2015a).

Opciones de desarrollo: Las estrategias que permitirían pasar desde la situación actual hacia la deseada, para alcanzar los objetivos planteados por la política, plan o instrumento de ordenamiento territorial (Ministerio del Medio Ambiente, 2015a).

Plan de Desarrollo comunal: Es un instrumento rector del desarrollo en la comuna que considera las acciones orientadas a satisfacer necesidades de la comunidad local y promover su avance social, económico y cultural (SUBDERE, 2020).

Problema de decisión: Corresponde a aquello que los decisores requieren resolver mediante un proceso de decisión. La identificación del problema de decisión es clave en la fase inicial de la EAE e implica la explicitación de lo que está en tela de juicio o a lo que se desea dar solución, considerando la complejidad e incertidumbre de los sistemas socioambientales (Ministerio del Medio Ambiente, 2015a; Ministerio de Energía, 2014³²).

Proceso de decisión: se refiere al acto deliberado y racional en el cual se determinan acciones y medidas conducentes a alcanzar un futuro deseado. El proceso de decisión se basa en el planteamiento de problemas, y debe contar con un diseño que establezca la forma en que se buscará proponer alternativas que permitan dar con soluciones posibles (Ministerio del Medio Ambiente, 2015a).

Riesgo: Probabilidad de ocurrencia de muerte, lesiones y daños ambientales, sociales y económicos, en un territorio expuesto a amenazas de origen natural o antrópicas, durante un tiempo determinado. El riesgo de desastre es consecuencia de la interacción entre los factores de amenaza, vulnerabilidad y exposición (ONEMI, 2020)

Vulnerabilidad: Aquellas condiciones determinadas por factores o procesos físicos, sociales, institucionales, económicos y o ambientales que aumentan la susceptibilidad de una persona, una comunidad, los bienes, infraestructuras o servicios o los sistemas a los efectos de las amenazas (ONEMI, 2020).

³² Análisis de la experiencia internacional de la evaluación ambiental estratégica de políticas públicas del sector energía. Informe final. Ministerio de Energía, 2014