



GUÍA ÁREAS DE INFLUENCIA EN ECOSISTEMAS MARINOS

Departamento de Estudios y Desarrollo
septiembre, 2023



Relevancia del documento a publicar

- Se detecta disparidad en la información presentada por titulares
- Atiende a componentes ambientales vulnerables
- Triple crisis ambiental: Cambio climático, contaminación y pérdida de biodiversidad
- Trilogía en ecosistemas marinos
 - Guía metodológica para la descripción de ecosistemas marinos
 - Guía áreas de influencia en ecosistemas marinos
 - Guía de evaluación de impactos en ecosistemas marinos



Agradecimientos





Objetivo y alcance



- **Objetivo:** *Entregar los criterios para que titulares realicen una correcta delimitación y descripción del área de influencia (AI) sobre los objetos de protección (OP) presentes en estos ecosistemas marinos, tales como el suelo, agua, flora y fauna marina, según lo indicado en el artículo 18 y 19 del Reglamento del SEIA.*
- **Alcance:** *la delimitación y justificación del área de influencia para cada elemento del medio ambiente, considerando los impactos ambientales potencialmente significativos, mediante una descripción general (relacionada con impactos no significativos) o una descripción detallada (relacionada con impactos significativos).*



Valor agregado del documento

- Se alinea con los compromisos medio ambientales marinos de Chile
 - Convenio sobre la Diversidad Biológica
 - Estrategia Nacional de Biodiversidad 2017 – 2030
 - Agenda 2030
 - Convemar – CBI – OMI – CPPS - Escazú
- Estandariza exigencias y consideraciones técnicas en el marco del SEIA
- Incorpora casos con proyectos de ingreso frecuente
- Refuerza la consideración de instructivos y criterios técnicos actuales



Criterios clave de la guía que titulares deben incorporar

- Aborda el ecosistema marino en sus componentes clave
 - Fondo marino
 - Agua marina
 - Flora marina
 - Fauna marina
- Criterios de modelación conceptual v/s modelación cuantitativa
- Factores generadores de impacto en el ecosistema marino
- Criterios para la determinación y justificación del AI

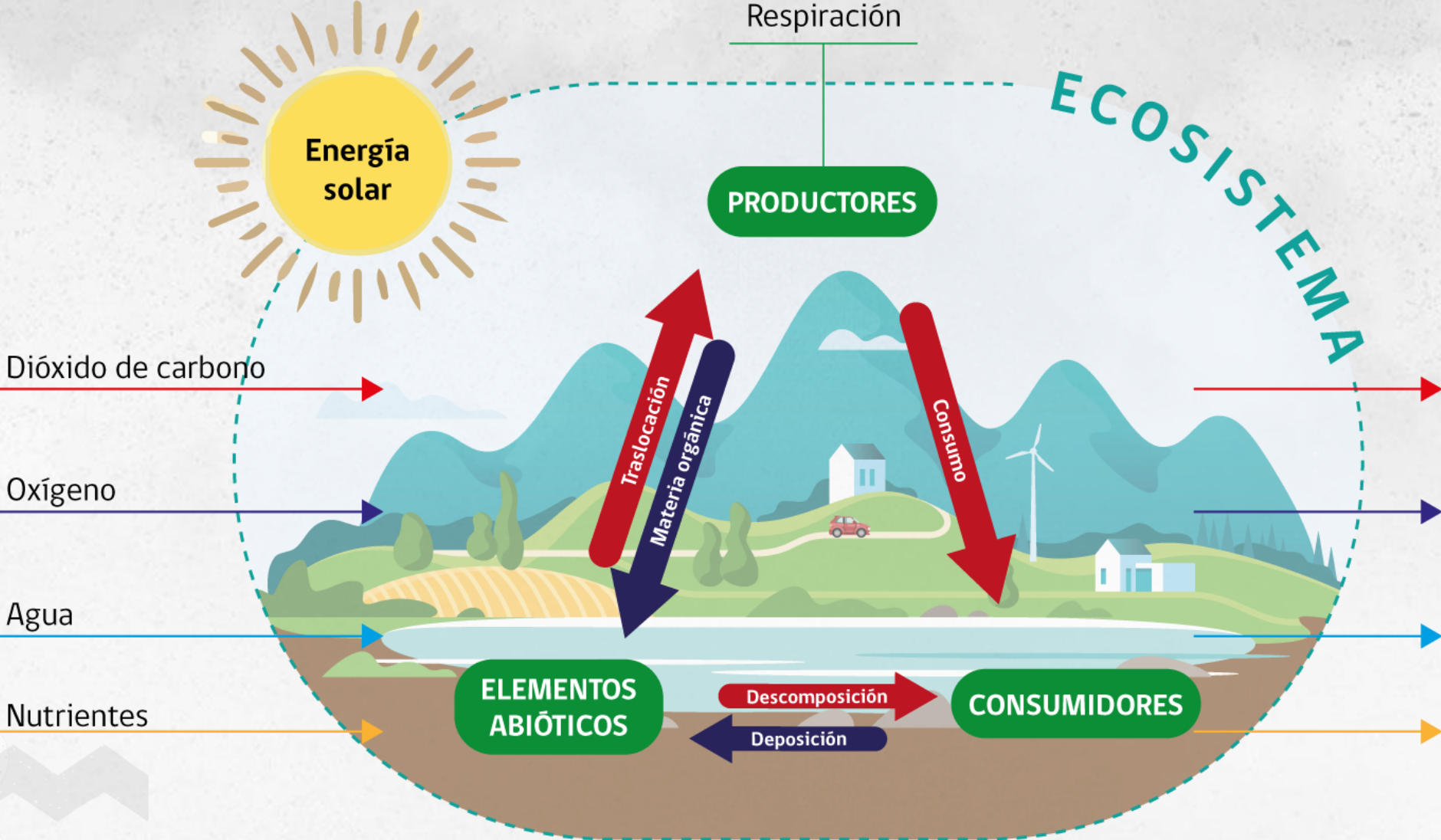




Marco conceptual



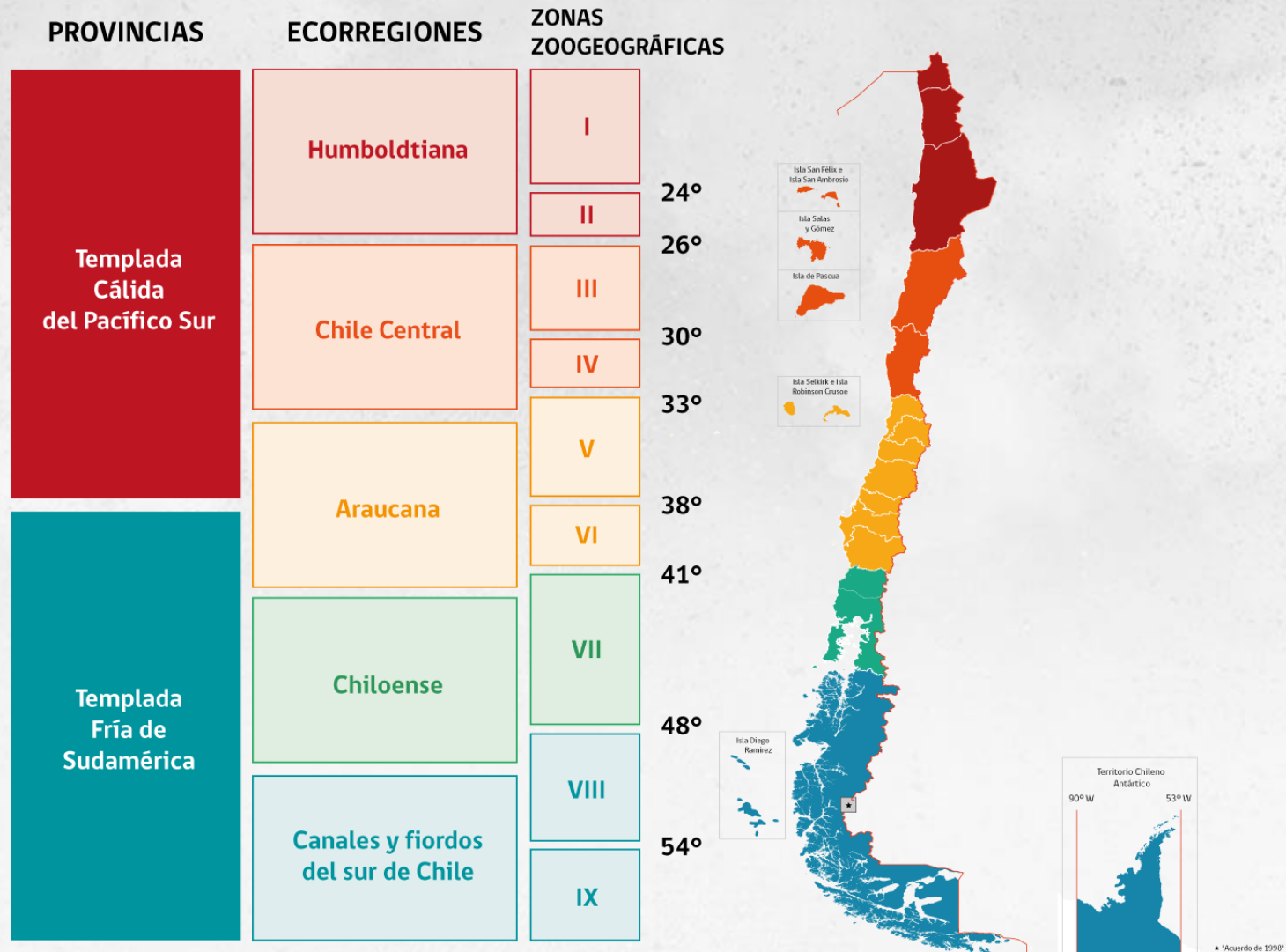
Ecosistemas marinos



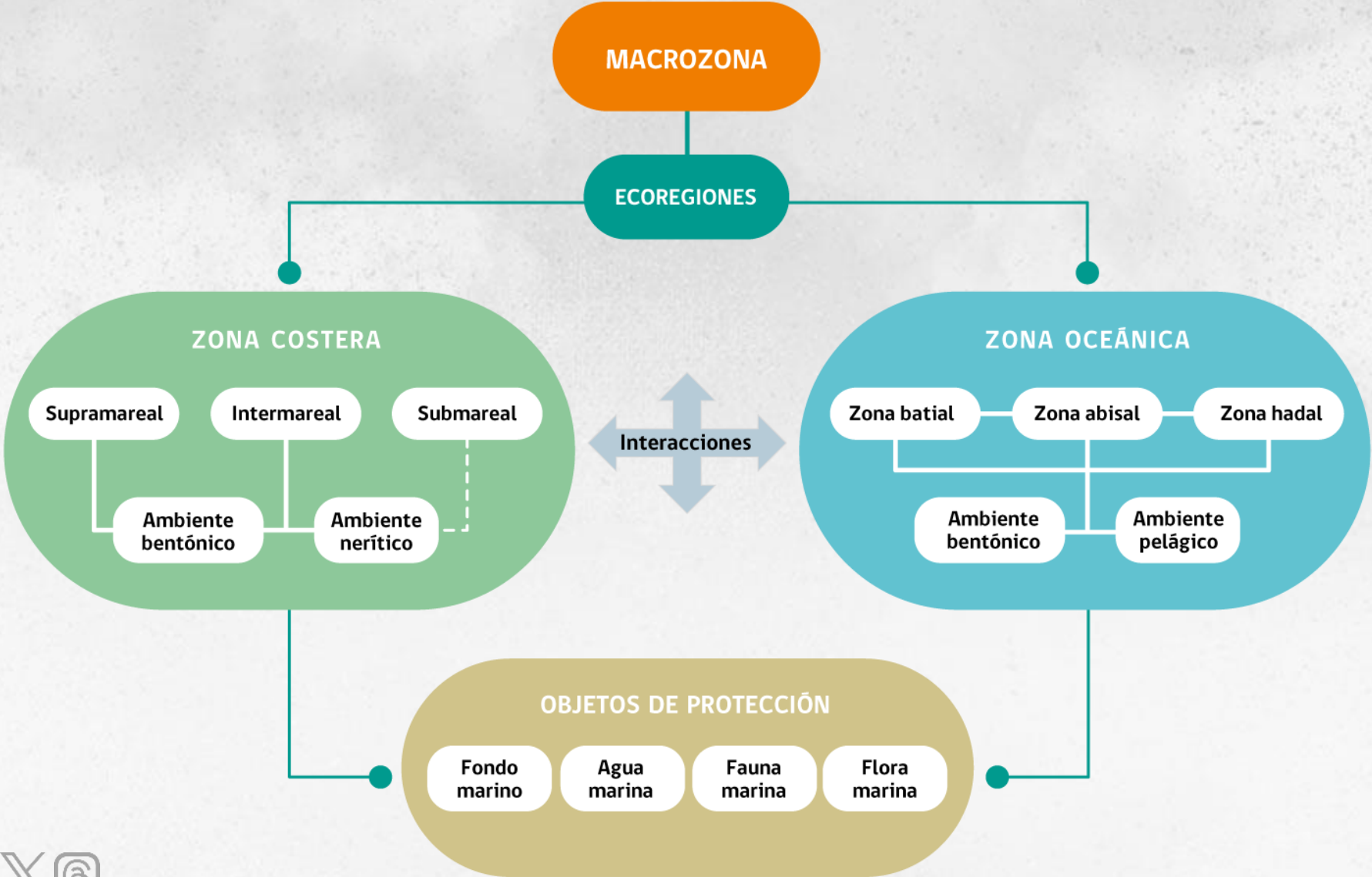
Ecosistemas marinos de Chile



Ecosistemas marinos de Chile



Relevancia ecosistema marino



Objetos de protección ambiental

En el marco del SEIA, el término Objeto de Protección (OP) hace referencia al elemento o componente del medio ambiente que se pretende proteger de los impactos ambientales que pueda generar la ejecución de un proyecto. Los elementos del medio ambiente que son OP en el SEIA se desprenden del artículo 11 de la Ley N°19.300 y del Reglamento del SEIA.

Fondo marino

Agua marina

Fauna marina

Flora marina



Modelación ecosistémica

**Modelación
ecosistémica**

Modelos conceptuales

Modelos cuantitativos

Modelos analíticos

Modelos de simulación





Aproximación general a la delimitación de áreas de influencia en el SEIA



Factores Generadores de Impactos (FGI)



Un mismo FGI puede generar más de un impacto.

Aspectos relevantes del FGI:
- Localización
- Temporalidad

Ejemplos de FGI en ecosistemas marinos – Tabla 3

Factor generador de impactos ambientales	Impacto
Obras físicas y acciones que generan alteración de la zona costera, ya sea por la construcción de obras portuarias u otras obras industriales, además de obras de defensa costeras contra el oleaje.	<ul style="list-style-type: none">— Deterioro de la calidad de los sedimentos del fondo marino y zona costera sobre la línea de bajamar y altamar.— Pérdida de la calidad del agua marina.— Destrucción de hábitats de la biota marina bentónica, en áreas de asentamiento, reproducción y alimentación de recursos hidrobiológicos.— Alteración del estado basal del ecosistema marino.— Pérdida de servicios ecosistémicos.— Pérdida de individuos en flora y fauna marina.
Extracción, captación o uso de aguas marinas superficiales, subsuperficiales o profundas.	<ul style="list-style-type: none">— Pérdida de la calidad del agua.— Perturbación en la biota marina pelágica.— Pérdida de recursos hidrobiológicos.
Extracción de recursos naturales.	<ul style="list-style-type: none">— Pérdida o alteración de fondo marino.— Pérdida de la calidad del agua.— Alteración de las tramas tróficas.— Perturbación de los ecosistemas marinos.— Pérdida de individuos en flora y fauna marina.— Pérdida de sustrato para el desarrollo de especies marinas.— Pérdida de especies clave para el ecosistema marino.

Pasos generales para delimitar AI

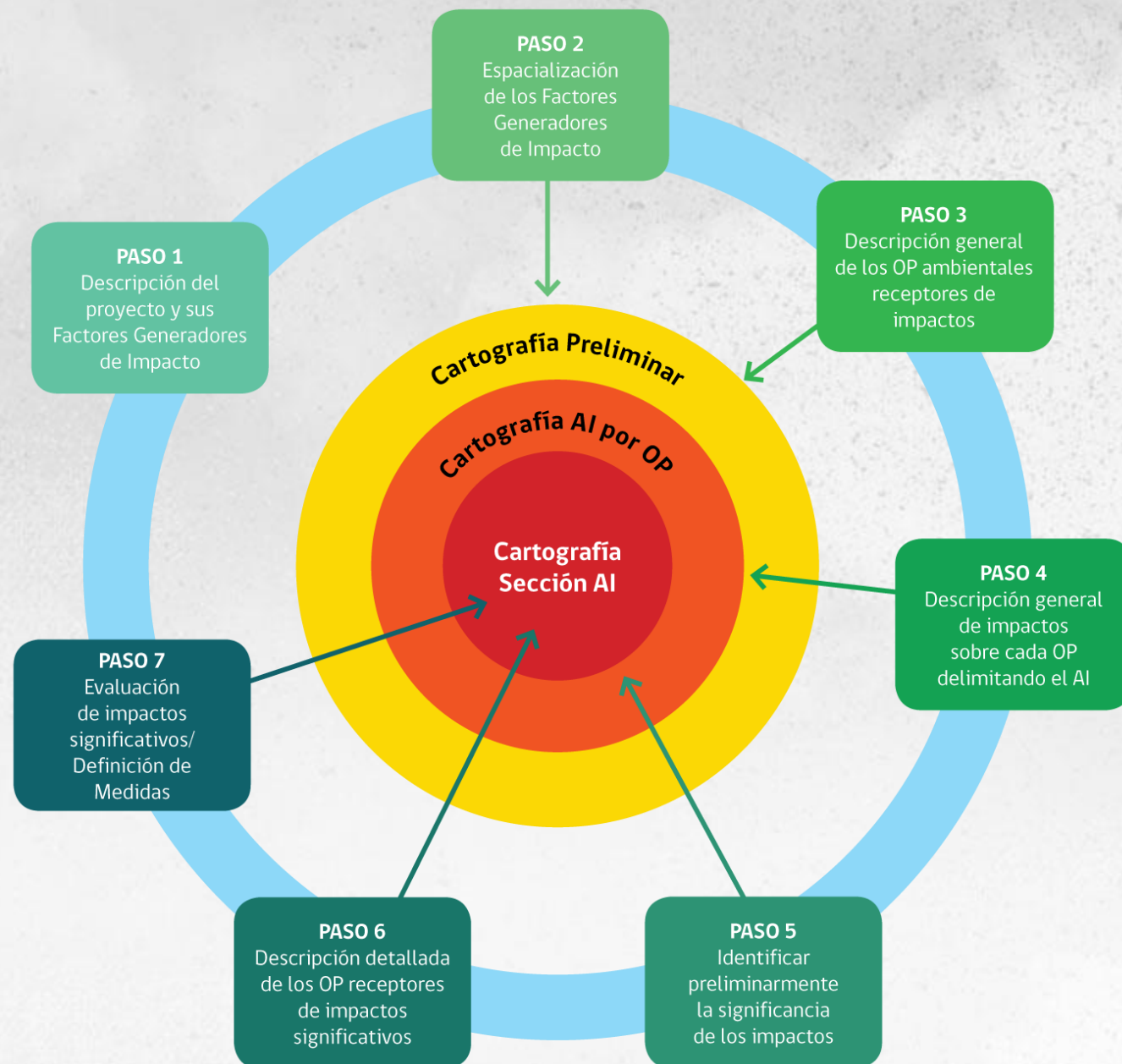
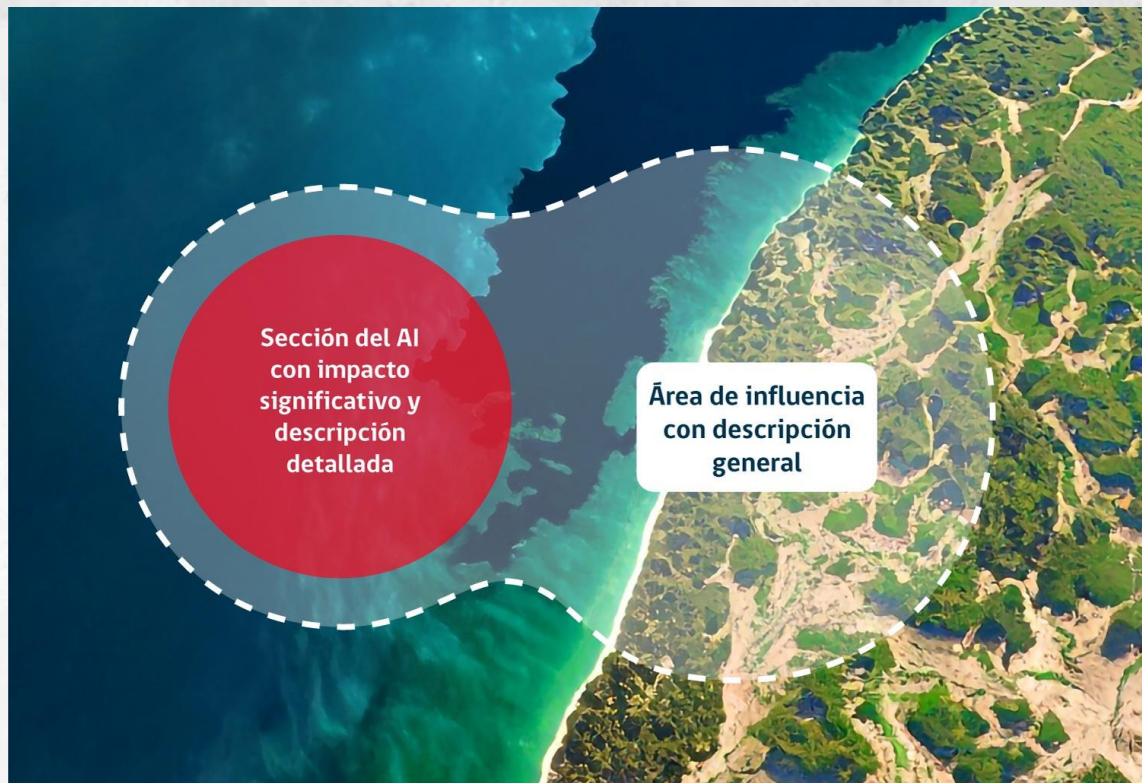
AI: *área o espacio geográfico, cuyos atributos, elementos naturales o socioculturales deben ser considerados con la finalidad de definir si el proyecto o actividad genera o presenta alguno de los ECC del artículo 11 de la Ley, o bien para justificar su inexistencia.*

Art. 2 letra a) del Reglamento del SEIA.

- Un proyecto o actividad puede tener varias AI
- Para cada AI se requiere determinar cartográficamente su ubicación, justificando sus límites, para luego describir el o los componentes ambientales receptores de impactos.
- Las AI se extenderán desde el punto de ubicación de los FGI, hasta el extremo donde ya no es posible detectar la alteración (condición ambiental se iguala a situación sin proyecto).



Delimitación del AI



Casos de delimitación de AI

1.- Dragado de sedimentos blandos

2.- Descarga de agua marina modificada desde emisarios submarinos de plantas desalinizadoras o termoeléctricas

3.- Succión de agua marina desde toma de agua de mar para plantas desalinizadoras y termoeléctricas.

4.- Vertimiento o descarga de residuos industriales líquidos (riles) con metales pesados e hidrocarburos.

5.- Actividades de acuicultura marina

6.- Impacto por ruido submarino por el hincado de pilotes

7.- Perturbación del equilibrio ecosistémico en humedales costeros o estuarios por actividades de drenaje.

AI Fondo marino

AI Agua marina

AI Fauna marina

AI Flora marina



Identificación de impactos sobre los OP

En el marco de la evaluación de impacto ambiental, se debe analizar si el proyecto o actividad genera o presenta **efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.**

letra b) del artículo 11 de la Ley N°19.300

Cantidad: superficie, tamaño, volumen, caudal, nivel, extensión, número de individuos, así como otras variables que dan cuenta del haber del recurso, las que dependen del tipo de recurso que se trate.

Calidad: propiedad o conjunto de propiedades inherentes a algo, que permiten juzgar su valor. En los ecosistemas marinos, este concepto puede referirse a la estructura, composición, estado, condición, distribución, abundancia, entre otros. Igualmente, se puede referir al valor económico que el uso o existencia del recurso brinda.





Descripción de las AI por OP



Descripción de las AI por OP

Los **atributos del AI** son las condiciones o elementos asociados a los **OP** que son **necesarios de considerar para predecir y evaluar el o los impactos** que puedan afectar el medio ambiente.

Respecto a la descripción detallada del AI, es relevante **considerar la escala espacial y temporal de todos los impactos significativos** que serán evaluados en los EIA

Los sitios de muestreo deben ser georreferenciados y lo suficientemente amplios como para justificar una cobertura espacial que sea representativa para la evaluación de los impactos.

En la Guía se especifican los atributos para la descripción del área de influencia de **fondo marino, en el agua marina, fauna marina y flora marina**.



Atributos para la descripción detallada del AI en el fondo marino

- Determinación del relieve superficial y la pendiente del fondo (mapeo del fondo marino).
- Caracterización de sedimentos blandos o semiduros, según su naturaleza y granulometría (muestras de sedimentos).
- Caracterización del perfil estratigráfico del fondo marino para determinar la dureza del estrato.
- Composición fisicoquímica del fondo marino (temperatura, salinidad, potencial redox, pH).



Atributos para la descripción detallada del AI en agua marina

- Descripción de las corrientes marinas y costeras.
- Caracterización o determinación del tipo de marea existente.
- Descripción del oleaje de mar de fondo y costero:
 - Longitud de onda
 - Período.
 - Amplitud.
- Caracterización de las condiciones físicas, químicas y microbiológicas:
 - Conductividad para determinación de salinidad.
 - Temperatura.
 - Oxígeno disuelto.
 - Alcalinidad y pH.



Atributos para la descripción detallada del AI en fauna marina

- Abundancia.
- Biomasa.
- Estructura de talla o espectro de tamaños.
- Índices de diversidad, dominancia, equitatividad.
- Riqueza de especies.
- Realizar listado de especies o grupos taxonómicos de la fauna marina existente en el área del proyecto.
- Patrones de distribución espaciotemporal, migración y ciclos biológicos de las especies en el AI del proyecto.
- Identificar especies abundantes o dominantes, raras, nativas, endémicas y migratorias.



Atributos para la descripción detallada del AI en flora marina

- Número de individuos.
- Cobertura.
- Biomasa.
- Índices de diversidad, dominancia, equitatividad.
- Patrones de distribución espaciotemporal, migración y ciclos biológicos de las especies en el AI del proyecto.
- Porcentaje de cobertura de especies oportunistas o indicadoras de polución (%).
- Porcentaje de cobertura de especies sensibles a la polución.
- Identificar especies de importancia ecológica o comercial y si aplican vedas de extracción.





Aplicabilidad de la Guía



Aplicabilidad de la Guía

- Estandarizar criterios de delimitación del AI que deben realizar titulares
- Uniformar información presentada por titulares al someter proyectos al SEIA y que será revisada por evaluadores
- Próxima Guía:
 - Guía para la evaluación de impactos en ecosistemas marinos (enero 2024)



Complemento

 <p>SEIA Servicio de Evaluación Ambiental</p>	 <p>SEIA Servicio de Evaluación Ambiental</p>	 <p>SEIA Servicio de Evaluación Ambiental</p>	 <p>SEIA Servicio de Evaluación Ambiental</p>	 <p>SEIA Servicio de Evaluación Ambiental</p>
<p>METODOLOGÍA / MODELO</p> <p>GUÍA METODOLÓGICA PARA LA DESCRIPCIÓN DE ECOSISTEMAS MARINOS</p>	<p>DESCRIPCIÓN DE PROYECTO</p> <p>GUÍA PARA LA DESCRIPCIÓN DE PROYECTOS DE ENGORDA DE SALMÓNIDOS EN MAR EN EL SEIA</p>	<p>DESCRIPCIÓN DE PROYECTO</p> <p>GUÍA PARA LA DESCRIPCIÓN DE PROYECTOS DE PLANTAS DESALINIZADORAS EN EL SEIA</p>	<p>DOCUMENTO TÉCNICO</p> <p>CRITERIO DE EVALUACIÓN EN EL SEIA: Evaluación ambiental de proyectos de salmonicultura en mar localizados en o próximo a un área protegida</p>	<p>CRITERIO DE EVALUACIÓN EN EL SEIA: PREDICCIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS POR RUIDO SUBMARINO</p>
				



Formulario en línea para observaciones de guías y/o criterios de evaluación

Centro de Atención al Usuario



o al correo:
comentarios.documentos@sea.gob.cl





Gracias

SÍGUENOS
en nuestras Redes Sociales



- ✓ **Instagram:** @evaluacionambiental
- ✓ **YouTube:** Servicio de Evaluación Ambiental SEA
- ✓ **LinkedIn:** Servicio de Evaluación Ambiental
- ✓ **Facebook:** Servicio de Evaluación Ambiental-SEA
- ✓ **X:** @SEA_gob
- ✓ **Threads:** @evaluacionambiental

Gobierno de Chile | Servicio de Evaluación Ambiental