

PARCC Región del Maule

Taller con académicos



Organización de las Naciones
Unidas para la Alimentación
y la Agricultura



PLAN DE ACCIÓN REGIONAL DE CAMBIO
CLIMÁTICO DE LA REGIÓN DEL MAULE

CONTEXTO

¿Qué nos convoca hoy?



¿Qué es el PARCC?

- El Plan de Acción Regional de Cambio Climático (PARCC), es uno de los instrumentos contemplados en la Ley Marco de Cambio Climático, con el propósito de establecer las contribuciones de las regiones de Chile para lograr la meta de carbono neutralidad para el año 2050 y la resiliencia ante los impactos climáticos.
- En la Región del Maule, este instrumento se desarrolla en el marco de la Cooperación entre la FAO y el Gobierno de Chile para el “Fortalecimiento de capacidades regionales y locales para la implementación de la Ley Marco de Cambio Climático”.
- El proceso de elaboración del PARCC contempla un conjunto de actividades, donde se levantarán y sistematizarán insumos, a través de un proceso participativo, con enfoque de género e intergeneracional, asegurando una transición socio ecológica justa.

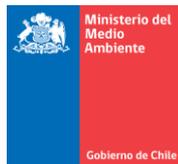


¿Quién desarrolla el PARCC?



Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura

Cooperación entre FAO y el Gobierno de Chile a través de:



Consultora a cargo de la elaboración del anteproyecto del PARCC

IDOM

PARCC REGIÓN DEL MAULE



Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura



PLAN DE ACCIÓN REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO DE LA REGIÓN DEL MAULE

Cronograma



Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura



PLAN DE ACCIÓN REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO DE LA REGIÓN DEL MAULE

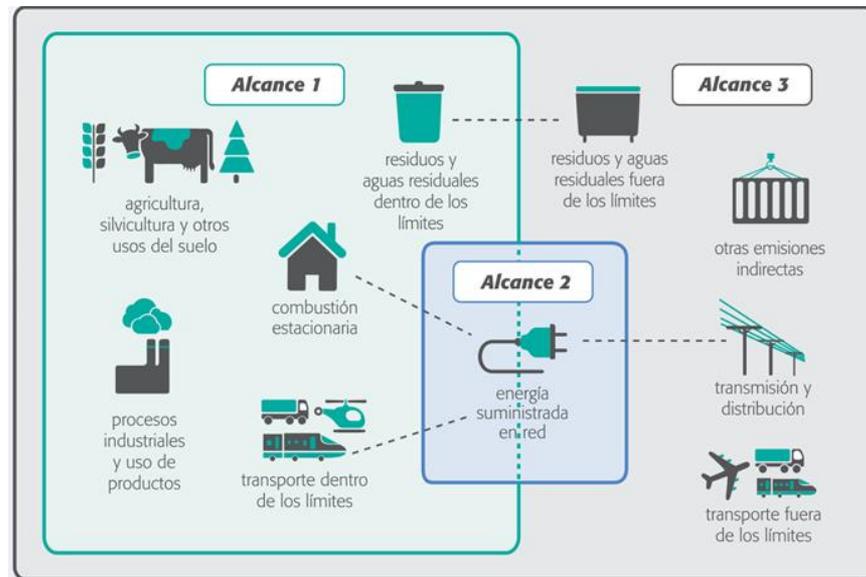
Diagnóstico de mitigación

ANÁLISIS DE LAS EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO Y OTROS FORZANTES CLIMÁTICOS DE
LA REGIÓN DE MAULE



Inventario Regional de Gases de Efecto Invernadero del Maule (IRGEI)

- Un inventario de emisiones y absorciones de Gases de Efecto Invernadero (GEI), es un reporte delimitado para un periodo de tiempo y territorio específico, en el cual se establece la cantidad de GEI emitidos directamente a la atmósfera, como resultado de las actividades humanas, así como las absorciones por reservorios de carbono tales como bosques.
- El IRGEI Maule, contabiliza las emisiones de Alcance 1 y Alcance 2 del periodo comprendido entre **1990 y 2020**.



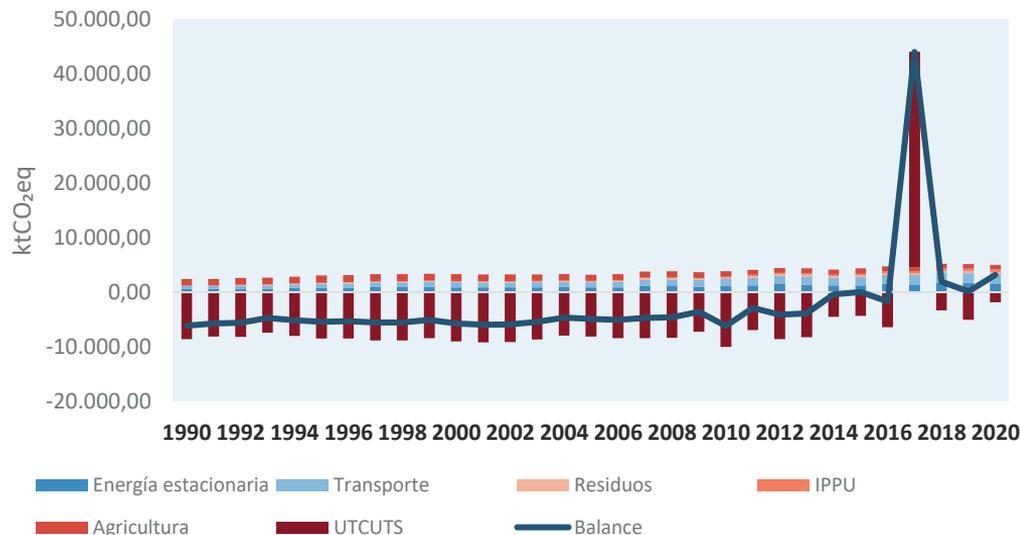
Perfil de emisiones de la Región del Maule

3,119 ktCO₂e en 2020



1 ktCO₂e es equivalente a un gigagramo (Gg) o 1,000 toneladas

Tendencia histórica 1990 - 2020



Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura



Proyecciones IRGEI al 2050

17,325 ktCO₂e en 2050

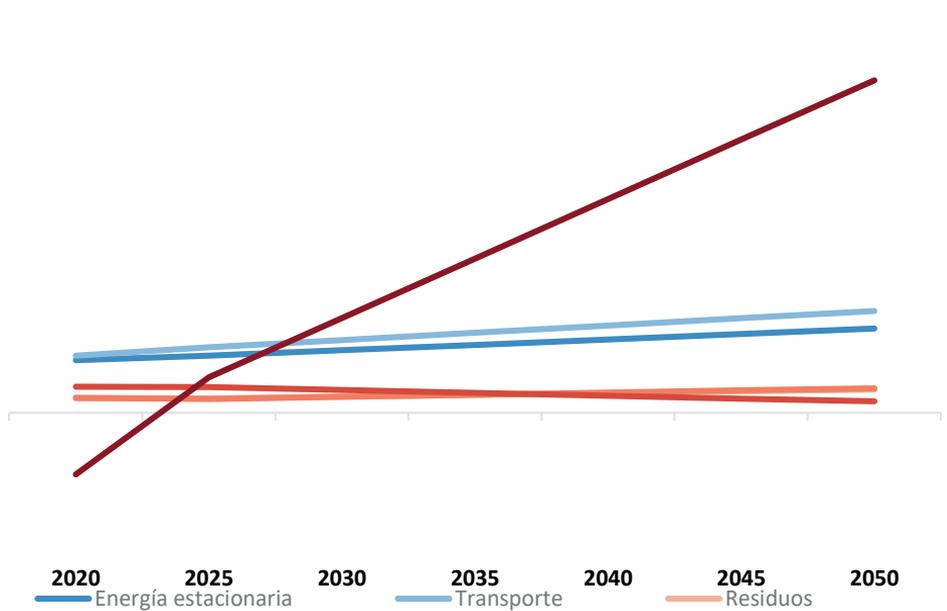


1 ktCO₂e es equivalente a un gigagramo (Gg) o 1,000 toneladas

12.000,00
10.000,00
8.000,00
6.000,00
4.000,00
2.000,00
0,00
-2.000,00
-4.000,00

ktCO₂e_q

Proyecciones 2020 - 2050



Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura

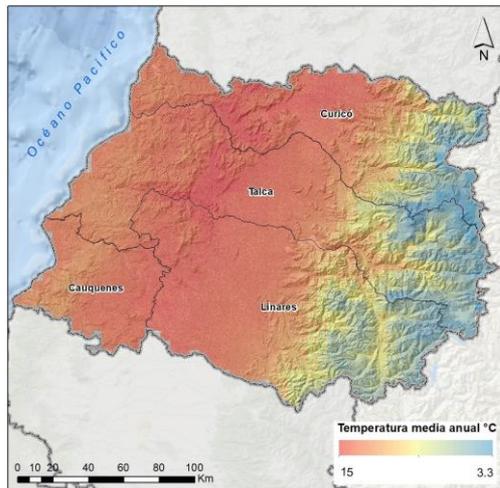


Diagnóstico de adaptación

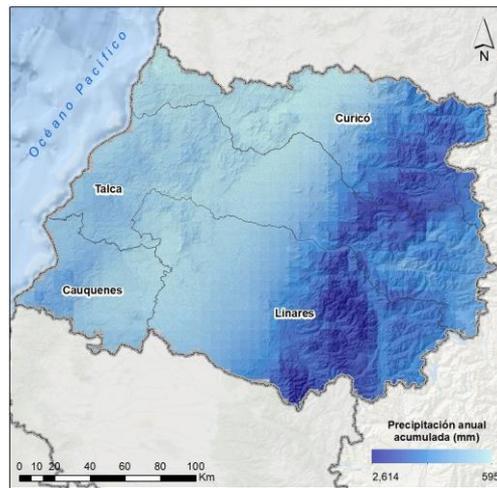
Caracterización de riesgos y vulnerabilidad



Principales amenazas



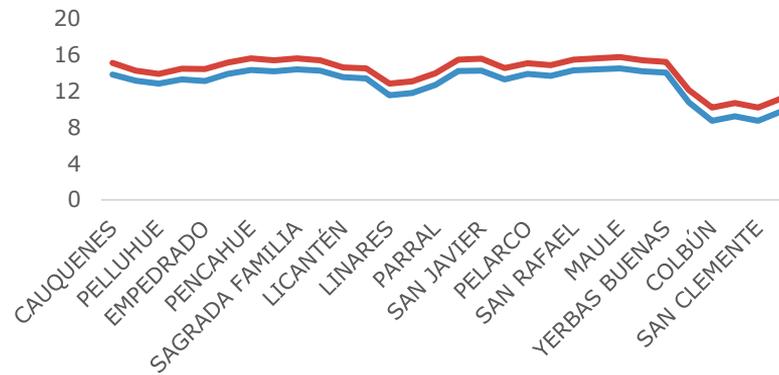
Temperatura anual



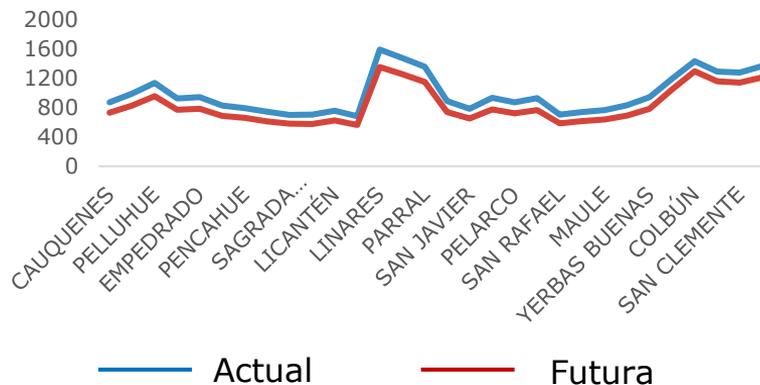
Precipitación acumulada

El aumento de la temperatura se prevé de **1.2°C** en un RCP 8.5 a 2065 (altas temperaturas). En cuanto a la precipitación se espera una disminución de un **15.2%** respecto a lo histórico.

Temperatura actual y futura



Precipitación actual y futura



Actual

Futura

Sistema expuesto



Región del Maule
127 asentamientos humanos



49%
511,624



51%
533,326



398
establecimientos
de salud



97%
suministro
eléctrico



4.9%
población
indígena



46.7%
bosque
nativo



27%
población
rural



73%
población
urbana



820
establecimientos
de educación
básica y media y
36 de superior



90% de acceso
agua potable y
alcantarillado



7.025,23km
red vial



168
equipamientos
culturales



Organización de las Naciones
Unidas para la Alimentación
y la Agricultura



Cadenas de impacto

Las principales cadenas de impacto para la Región son las siguientes



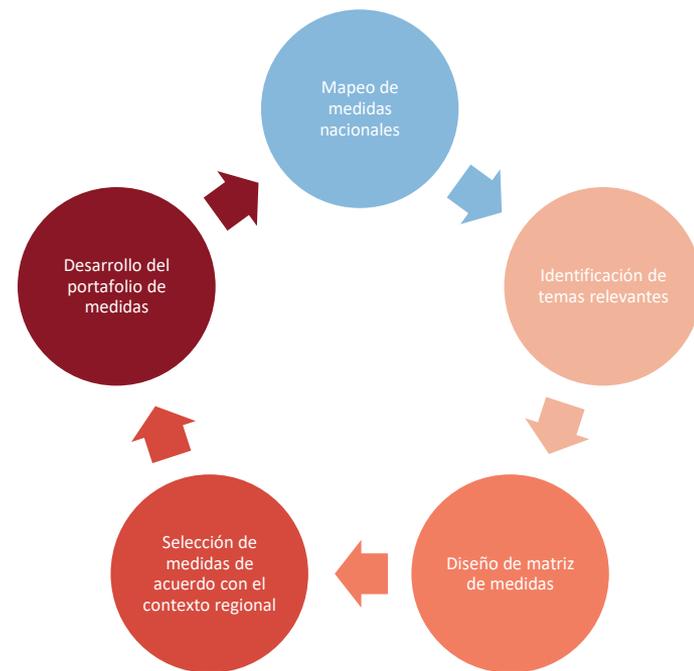
Proceso de identificación de medidas

Adaptación y mitigación



Metodología

- Se realizó el mapeo de alrededor de 136 medidas existentes a nivel nacional contenidas en los PARCC vigentes.
- Se realizó una categorización de las medidas por temas, sectores y enfoques de adaptación y mitigación que resultan relevantes de acuerdo con el contexto de la región derivado de los diagnósticos elaborados.
- Se realizó la selección del portafolio inicial de medidas a través de los resultados del Primer Taller Técnico con CORECC, obteniendo 32 medidas de adaptación y 46 medidas de mitigación.
- Se retroalimentan las medidas en los distintos talleres ciudadanos y posteriormente se realiza la priorización de medidas en el Segundo Taller Técnico con CORECC, con un total de 28 medidas de adaptación y 40 medidas de mitigación.
- Se realiza un ejercicio de revisión de cada medida en conjunto con FAO y SEREMI Región del Maule, definiendo 15 medidas de adaptación y 15 medidas de mitigación de acuerdo con la prioridad y contexto de la región del Maule.



Metodología de Priorización

Medidas de adaptación y mitigación



Análisis multicriterio para medidas de adaptación

CRITERIO	DESCRIPCIÓN	PESO PONDERADO
Urgencia climática	La medida es urgente de implementar a la región considerando el grave riesgo que el cambio climático conlleva para las personas y los ecosistemas específicos de dicho territorio.	15%
Atención a grupos más vulnerables	La medida da prioridad al apoyo de los grupos cuyas condiciones las hacen más vulnerables ante los efectos del cambio climático.	20%
Seguridad hídrica	La medida promueve el aprovechamiento sustentable del agua y aporta a la seguridad hídrica de la región.	15%
Fomento de la prevención	La medida fomenta la adaptación planificada a partir de un enfoque preventivo, es decir, propende a prever y evitar los efectos adversos, más que por la reacción ante situaciones ya ocurridas.	15%
Conservación de los ecosistemas y su biodiversidad	La medida contempla preservar y restaurar los ecosistemas y servicios que proveen para aumentar la resiliencia al cambio climático y frenar los procesos de degradación ambiental.	20%
Fortalecimiento transversal de capacidades para la adaptación	La medida promueve el fortalecimiento de las capacidades no sólo a modo individual de las personas, sino transversal, es decir de grupos o redes, en materia de adaptación al cambio climático.	10%
Transversalidad con políticas, programas o proyectos	La medida es coherente y se articula con los instrumentos de políticas de cambio climático y políticas regionales.	5%

Se califica la medida a través de la evaluación de cada criterio (3: Alto, 2: Medio, 1: Bajo), cuyo peso ponderado se promedia para obtener el nivel de priorización de la medida.

PUNTUACIÓN FINAL	PRIORIZACIÓN
3 – 2.25	Alta
2.25 – 1.5	Media
1.5 – 1	Baja
Menor a 1	Muy baja



Análisis multicriterio para medidas de mitigación

CRITERIO	DESCRIPCIÓN	PESO PONDERADO
Importancia de la actividad contribuyendo a las emisiones regionales de GEI	Se asigna importancia a la medida de acuerdo con la contribución del sector/subsector en términos de emisiones, mientras mayores emisiones se le atribuya al sector/subsector, mayor importancia tiene la medida en implementación.	50%
Sinergia con otros instrumentos nacionales y regionales	Cumplimiento de la medida con los Planes de Acción Sectoriales, Plan de Acción Nacional de Cambio Climático y Objetivos de la Estrategia Climática de Largo Plazo 2050, Contribuciones Nacionales Determinadas u otros instrumentos centrales, así como de la Estrategia de Desarrollo Regional y otros.	30%
Prioridad regional	Importancia que tiene el desarrollo de la medida para la región, así como de la información levantada en los procesos participativos.	10%
Cobeneficios socioambientales y económicos	Grado de contribución de la medida a otros beneficios (no relacionados al cambio climático), así como los impactos negativos indirectos que pueda ocasionar.	10%

Se califica la medida a través de la evaluación de cada criterio (3: Alto, 2: Medio, 1: Bajo), cuyo peso ponderado se promedia para obtener el nivel de priorización de la medida.

PUNTUACIÓN FINAL	PRIORIZACIÓN
3 – 2.25	Alta
2.25 – 1.5	Media
1.5 – 1	Baja
Menor a 1	Muy baja



Listado final de medidas

TEMÁTICA	ENFOQUE	EJE ESTRATÉGICO	MEDIDA
MOVILIDAD	Mitigación	Implementar una movilidad sostenible a escala humana	<p>Impulsar la reducción de emisiones de GEI mediante la incorporación de tecnologías limpias como la eléctrica en el transporte público de pasajeros, incluyendo la renovación de las flotas vehiculares.</p> <p>Habilitar infraestructura peatonal y de ciclovías para el impulso de la movilidad no motorizada en la Región del Maule.</p> <p>Incorporar buses con tecnologías de bajo carbono al sistema de transporte público de pasajeros en la Región del Maule.</p>
MEDIO CONSTRUIDO	Mitigación	Utilizar plenamente el potencial energético limpio y eficiente	<p>Implementar la Política Integral de Eficiencia Energética Regional en el marco de la Ley de Eficiencia, incorporando las necesidades de consumo en las comunas de la Región del Maule.</p> <p>Generar energía eléctrica mediante el aprovechamiento de energías renovables como la geotérmica (Proyecto Mariposa), hidroeléctricas de hasta 20 MW, biomasa, biogás y solar (sistemas fotovoltaicos).</p> <p>Promover la instalación de techos solares con capacidad de almacenamiento distribuido de la energía eléctrica en viviendas de la Región del Maule a través de incentivos y/o subsidios.</p> <p>Fomentar el uso de leña seca para la calefacción del sector residencial.</p>
	Mitigación	Impulsar el bienestar con prácticas productivas sustentables	<p>Fomentar prácticas agroforestales y/o silvopastoriles integrando el diseño de paisajes y predios con retención hídrica.</p> <p>Fomentar la reducción en el uso de fertilizantes nitrogenados, plaguicidas y pesticidas y promover buenas prácticas en la utilización de abonos orgánicos.</p>
	Mitigación	Generar sinergias con la industria e impulsar su potencial económico	<p>Reducir la huella de carbono del sector industrial mediante la utilización de tecnologías eficientes en vehículos de carga y equipos industriales.</p>
	Adaptación	Fortalecer el desarrollo de infraestructura resiliente asociada a riesgos hidrometeorológicos	<p>Implementar el Sistema de Alerta Temprana Multirriesgo (SATM) para la Región del Maule y la creación de los Protocolos de Actuación.</p> <p>Fortalecer la construcción de metodologías que permitan el diseño de la infraestructura estratégica resiliente.</p>
	Adaptación	Incrementar la sinergia entre actores y otros sectores para el fortalecimiento de capacidades y financiamiento climático	<p>Fortalecimiento de las capacidades técnicas de los servicios públicos, privados y de la sociedad civil en materia de financiamiento, medios de implementación y tecnología en materia de cambio climático</p> <p>Promoción de sinergias con partes interesadas para mejorar gestión integrada entorno de las operaciones mineras.</p>



Listado final de medidas

TEMÁTICA	ENFOQUE	EJE ESTRATÉGICO	MEDIDA
RESIDUOS	Mitigación	Mantener una región limpia que aprovecha el valor de los materiales	Aumentar la infraestructura en sitios de disposición final y PTAS en la región del Maule para el aprovechamiento de biogás y biomasa para su utilización como energía. Implementar sistemas de gestión de residuos por tipo de desecho para reducir su generación, fomentar su separación, revalorización y reciclaje, a través de rutas diferenciadas de recolección de los residuos sólidos urbanos domésticos. Promover programas de educación ambiental e implementar estrategias de comunicación para sensibilizar a la población sobre los beneficios en el reciclaje de los residuos.
		Impulsar el uso sustentable del territorio y la protección de los sumideros en la región	Impulsar técnicas de gestión forestal sustentable para la conservación y preservación de los bosques nativos de la Región del Maule. Implementar campañas para la prevención de riesgo de incendios forestales en la Región del Maule.
MEDIO NATURAL	Adaptación	Fortalecer la restauración y conservación de los ecosistemas e impulsar la protección a la biodiversidad	Restauración, creación, y conservación de bosques nativos y plantaciones para la adaptación y mitigación del cambio climático. Aumentar la superficie de áreas protegidas terrestres y marinas y fomentar la conectividad de los ecosistemas entre Áreas Protegidas, Santuarios de la Naturaleza y áreas de Conservación Privada y Comunitaria para fomentar la captura de carbono azul y reducción de erosión costera y marejadas costeras. Fortalecer la coordinación prevención y atención del riesgo por incendios forestales en bosque nativos y plantaciones forestales. Implementar acciones que contribuyan al combate de la desertificación, restauración y conservación de los suelos. Reducir los efectos adversos en la producción silvoagropecuaria, producto de eventos climáticos extremos y el cambio climático.
		Impulsar prácticas sostenibles en la producción silvoagropecuaria	Incorporar diseño aplicado de agroecología/forestería y permacultura en el sector silvoagropecuario de la Región del Maule y su difusión de consumo y economía local. Promover sistemas y prácticas de riego eficiente para todos los agricultores de la región.
	Adaptación	Promover buenas prácticas y economía local de manejo de recursos marinos	Fomentar la adopción de prácticas de pesca, acuicultura y manejo de recursos bentónicos sustentables.
	Adaptación	Asegurar la suficiencia y calidad del agua mediante una Gestión Integrada de los Recursos Hídricos	Garantizar el acceso al agua en cantidad y calidad ante condiciones de cambio climático y su uso sostenible. Proponer nuevos estándares de diseño y construcción de proyectos desde una perspectiva de adaptación al cambio climático y gestión de riesgos hidrometeorológicos.
	Adaptación	Impulsar el ecoturismo a través de la conservación de los atractivos naturales de la región	Fomentar el ecoturismo, gestionar información regional para la acción climática y la gestión sustentable de empresas turísticas en el sector turismo.



QR para revisión de medidas



Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura



PLAN DE ACCIÓN REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO DE LA REGIÓN DEL MAULE

Indicadores

Medidas de adaptación y mitigación



Importancia

- 🌱 Un indicador permite evaluar el progreso en la elaboración y revisión de los instrumentos respectivos.
- 🌱 Es una herramienta para clarificar y definir, de forma más precisa, objetivos e impactos (...) son medidas verificables de cambio o resultado (...) diseñadas para contar con un estándar contra el cual evaluar, estimar o demostrar el progreso (...) con respecto a metas establecidas, facilitan el reparto de insumos, produciendo (...) productos y alcanzando objetivos”



Organización de las Naciones
Unidas para la Alimentación
y la Agricultura



Tipo de indicador	Subtipo indicador	Definición
Indicadores de progreso de la implementación	Recursos	Indicadores destinados a hacer seguimiento del uso de recursos empleados en la implementación de una medida, tales como recursos financieros, humanos u otros recursos organizacionales.
	Actividad	Indicadores destinados a hacer seguimiento de las actividades administrativas involucradas en la implementación de una medida, tales como entrega de permisos, certificaciones, adquisiciones, fiscalizaciones, actividades sancionatorias, publicación de reglamentos, entre otras actividades administrativas.
Indicadores de efectividad	Efectos intermedios	Indicadores destinados a hacer seguimiento de cambios en conductas, tecnologías, procesos o prácticas que resulten de la implementación de una medida de mitigación.
	Efectos en GEI	Indicadores destinados a hacer el seguimiento a las variaciones de emisiones de GEI a consecuencia de la implementación de una medida de mitigación.
	Efectos no-GEI	Indicadores destinados a seguir variaciones relevantes en temáticas sociales, económicas o ambientales diferentes a las emisiones GEI.



Ejemplo de indicador de mitigación

Medida: Impulsar la reducción de emisiones de GEI mediante la incorporación de tecnologías limpias como la eléctrica en el transporte público de pasajeros, incluyendo la renovación de flotas vehiculares.

Tipo de indicador	Subtipo	Ejemplo
Indicadores de progreso de la implementación	Recursos	Presupuesto ejercido para el parque vehicular
	Actividad	Número de vehículos de tecnología eléctrica
Indicadores de efectividad	Efectos en GEI	Emisiones reducidas de GEI producto de la reducción del uso de electricidad y combustibles
	Efectos no-GEI	Ingreso disponible derivado del ahorro combustible

Ejemplo de indicador de adaptación

Medida: Aumentar la superficie de áreas protegidas terrestres y marinas y fomentar la conectividad de los ecosistemas entre Áreas Protegidas, Santuarios de la Naturaleza y áreas de Conservación Privada y Comunitaria para fomentar la captura de carbono azul y la reducción de erosión costera y marejadas costeras.

Tipo de indicador	Subtipo	Ejemplo
Indicadores de progreso de la implementación	Recursos	Presupuesto ejercido en fomentar la conectividad
	Actividad	Número de capacitaciones para la preparación de las AP Número de estudios técnicos justificativos Número de hectáreas restauradas
Indicadores de efectividad	Efectos intermedios	Número de hectáreas decretadas Número de decretos publicados

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN

EJE ESTRATÉGICO	MEDIDAS POR TEMÁTICA	INDICADOR	META	FUENTE DE INFORMACIÓN	PERIODICIDAD	ENCARGADO	CONTRIBUCIÓN DESDE LA ACADEMIA
Promover buenas prácticas y economía local de manejo de recursos marinos	Fomentar el consumo regional y local de productos del mar						
Fortalecer el desarrollo de infraestructura asociada a riegos hidrometeorológicos	Implementar el Sistema de Alerta Temprana Multirriesgo (SATM) para la región del Maule y la creación de los Protocolos de Actuación.						
	Fortalecer la construcción de metodologías que permitan el diseño de la infraestructura estratégica resiliente.						



MEDIDAS DE MITIGACIÓN

EJE ESTRATÉGICO	MEDIDAS POR TEMÁTICA	INDICADOR	META	FUENTE DE INFORMACIÓN	PERIODICIDAD	ENCARGADO	CONTRIBUCIÓN DESDE LA ACADEMIA
Implementar una movilidad sostenible a escala humana	Impulsar la reducción de emisiones de GEI mediante la incorporación de tecnologías limpias como la eléctrica en el transporte público de pasajeros, incluyendo la renovación de las flotas vehiculares.						
	Habilitar infraestructura peatonal y de ciclovías para el impulso de la movilidad no motorizada en la Región del Maule.						
	Incorporar buses con tecnologías de bajo carbono al sistema de transporte público de pasajeros en la Región del Maule.						
Utilizar plenamente el potencial energético limpio y eficiente	Implementar la Política Integral de Eficiencia Energética Regional en el marco de la Ley de Eficiencia, incorporando las necesidades de consumo en las comunas de la Región del Maule						
	Generar energía eléctrica mediante el aprovechamiento de energías renovables como la geotérmica (Proyecto Mariposa), hidroeléctricas de hasta 20 MW, biomasa, biogás y solar (sistemas fotovoltaicos).						



QR para trabajo de indicadores



Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura



PLAN DE ACCIÓN REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO DE LA REGIÓN DEL MAULE

Grupos de trabajo

Grupo	Tema	Facilita
1	Medio natural y actividad silvoagropecuaria	Paz Orellana
2	Medio construido y dinámica social	Isidora Schiller
3	Movilidad, energía y residuos	Macarena Prieto



Metodología de trabajo

OBJETIVOS:

1. MEJORAR LA CARTERA DE MEDIDAS PROPUESTA
2. PRIORIZAR LA CARTERA

- Se crearán grupos de 3 personas
- Cada grupo trabajará en cada papelógrafo de medidas durante 10', entregando sugerencias de mejora (papeles amarillos) y/o proponiendo nuevas medidas (papeles rosados)
- Además, cada grupo asignará una puntuación a cada una de las medidas en una escala de 1 a 5, según su prioridad en la agenda regional
- Si la medida no es atingente se califica con puntaje 0

CAMBIO DE GRUPO X 5 VECES



Organización de las Naciones
Unidas para la Alimentación
y la Agricultura



Ministerio del
Medio
Ambiente
Gobierno de Chile



SEREMI
Región de Maule
Ministerio del
Medio Ambiente



PLAN DE ACCIÓN REGIONAL DE CAMBIO
CLIMÁTICO DE LA REGIÓN DEL MAULE

¡Gracias por su atención!

pamela.mellado@idom.com



Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura



PLAN DE ACCIÓN REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO DE LA REGIÓN DEL MAULE