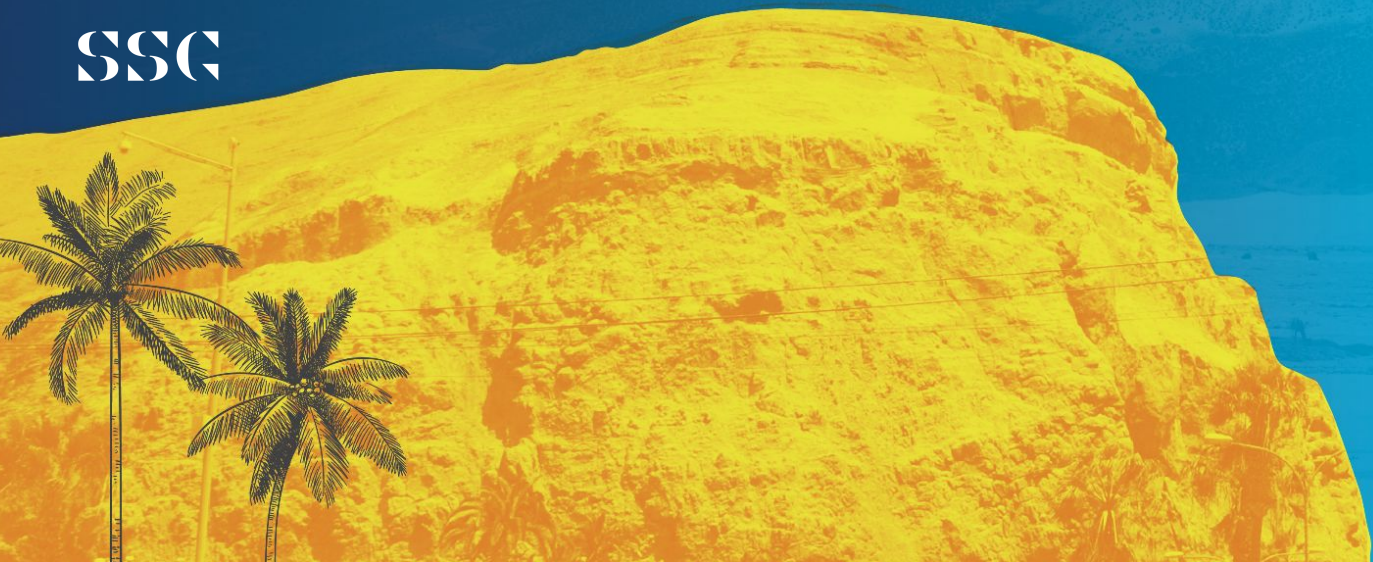


Consultoría Anteproyecto PARCC Arica y Parinacota

Medidas de adaptación y mitigación para la región

7 de noviembre 2023

SSG



Agenda

Sección	Descripción	Tiempo (inicio-término)
Ingreso de participantes	Participantes entran a sala virtual previo a inicio del Taller	16:00 - 16:05
Bienvenida	Palabras de bienvenida - Diego Arellano Ñave, SEREMI MMA Arica y Parinacota	16:05 - 16:10
Presentación	<ul style="list-style-type: none">- Medidas de adaptación y mitigación para la región de Arica y Parinacota (lista larga) - Sebastián Bonelli, Luna Menares, SSG- Introducción a encuesta de priorización de medidas - Maximilano Cox, SSG	16:10 - 17:00
Consultas y comentarios	Consultas de la audiencia	17:00 - 17:20
Cierre del taller	Equipo SSG indica lo que viene en el proyecto. Palabras de cierre MMA.	17:20 - 17:30

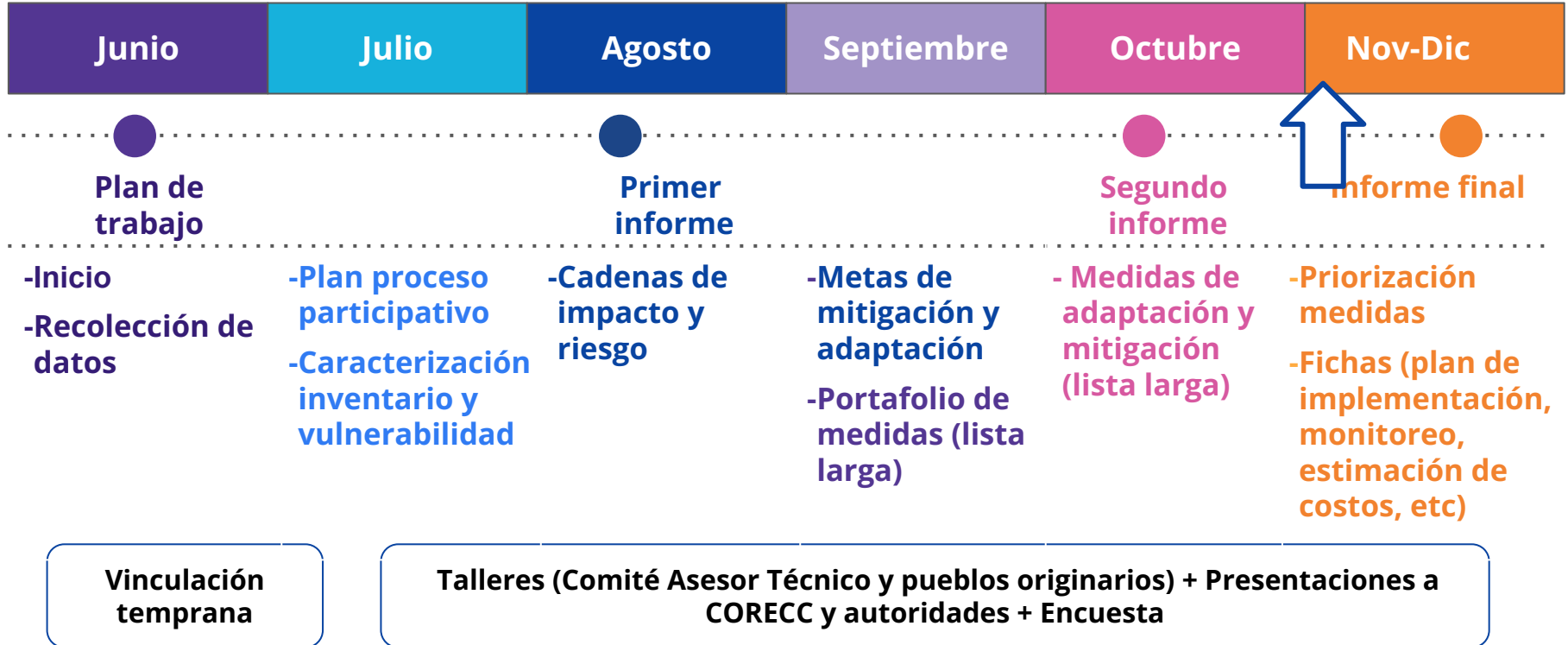
1.

Contexto proyecto PARCC Arica y
Parinacota

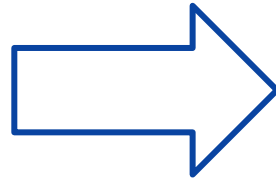
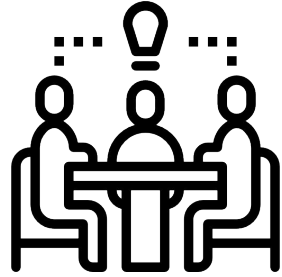
Objetivos específicos

1. Recopilar y analizar información del **contexto social, económico y ambiental**
2. Analizar los **instrumentos de gestión de cambio climático**
3. Diseñar e implementar un **proceso participativo**
4. **Caracterizar la vulnerabilidad** de la región
5. **Analizar emisiones de gases de efecto invernadero y otros forzantes climáticos de vida corta**
6. Diseñar las **medidas de mitigación, adaptación y los medios de implementación**
7. Elaborar una **propuesta de borrador** del anteproyecto del PARCC.
8. **Apoyar el proceso formal de elaboración del PARCC**

Planificación anteproyecto PARCC

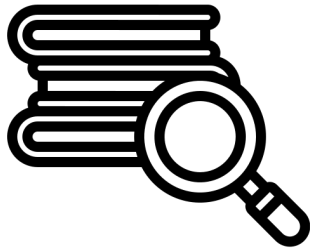


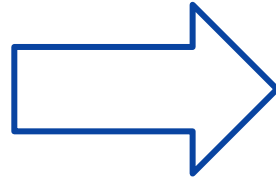
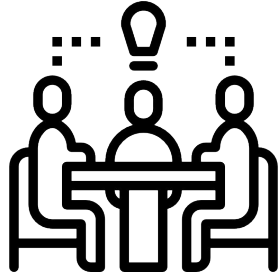
Actividad	Modalidad	Fecha estimada	Objetivos
Entrevistas de vinculación temprana	Virtual	Junio - julio	Identificación de actores Incorporación pertinencia regional a proceso participativo
Mapeo de actores	Gabinete	Julio	Definición de actores a convocar para talleres 1-4
Taller 1	Presencial	Miércoles 26 de julio	<i>Introducción al proyecto y proceso participativo y Levantamiento de información sobre riesgos y percepciones locales sobre el cambio climático</i>
Taller 2	Virtual	Martes 29 de agosto	<i>Adaptación - Validación de riesgos y definición de objetivos de adaptación para la región</i>
Taller 3	Presencial	Miércoles 27 de septiembre	<i>Mitigación - Caracterización y proyección de emisiones AyP</i>
Taller pueblos originarios y tribales	Presencial	Jueves 28 de septiembre	<i>Presentación del proyecto y validación de riesgos</i>
Taller 4	Virtual	Octubre (última semana)	<i>Presentación de medidas de adaptación y mitigación</i>
Encuesta	Virtual	Posterior a taller 4	Priorización de medidas



50 medidas de adaptación

24 medidas de mitigación

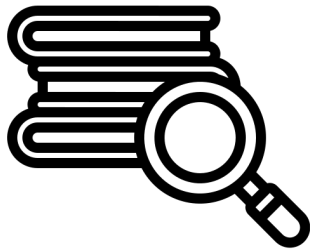




50 medidas de adaptación

24 medidas de mitigación

(Las revisaremos hoy)



**50 medidas
de adaptación**

**24 medidas
de mitigación**



**50 medidas
de adaptación**

**24 medidas
de mitigación**





Criterios de priorización

- Urgencia climática
- Atención a grupos vulnerables
- Seguridad hídrica
- Transversalidad con políticas, programas o proyectos
- Eficacia
- Eficiencia
- Factibilidad
- Sinergia con otros instrumentos
- Cobeneficios



Criterios de priorización

- Urgencia climática
- Atención a grupos vulnerables
- Seguridad hídrica
- Transversalidad con políticas, programas o proyectos



- Eficacia
- Eficiencia
- Factibilidad
- Sinergia con otros instrumentos
- Cobeneficios



Criterios de priorización

- Urgencia climática
- Atención a grupos vulnerables
- Seguridad hídrica
- Transversalidad con políticas, programas o proyectos



- Eficacia
- Eficiencia
- Factibilidad
- Sinergia con otros instrumentos
- Cobeneficios

Fichas descriptivas para cada medidas

Ejemplo de ficha
(PARCC región de
Aysén)

L3.3: Incrementar la capacidad de adaptación del sector salud para enfrentar los impactos del cambio climático en la salud humana física y mental.

Ficha Medidas de Adaptación			
Elemento	Subelemento	Contenido	
Descripción de la Medida	Nombre Medida	Incrementar la capacidad de adaptación del sector salud para enfrentar los impactos del cambio climático en la salud humana física y mental.	
	Objetivo de la Medida	Incorporar la temática de cambio climático en el sector salud a través de la capacitación de actores claves en materia de salud física y mental, de acuerdo con los resultados del PARCC.	
	Descripción de la medida	Se capacitará a actores relevantes sobre cambio climático y sus efectos a nivel regional en base a la evaluación del PARCC, y su conexión con la salud de la población regional, tanto física como mental.	
	Justificación de la medida (identificación del problema)	<p>El cambio climático significa una serie de impactos sobre los sistemas humanos y naturales, entre ellos se encuentran los impactos sobre la salud, ya sea directamente a la salud física a través de eventos extremos o de forma indirecta debido a la vulnerabilidad de la población (por ejemplo, por falta de acceso a servicios sanitarios). A nivel regional, el aumento de las temperaturas, los eventuales impactos por olas de frío, así como eventos de inundación e incendios forestales tiene un impacto negativo sobre la salud de las personas, lo que conlleva a poner a prueba los centros de asistencia de salud. La región presenta algunos desafíos en su capacidad de respuesta, por ejemplo, debido a la falta de equipamiento y personal como ha vivenciado Puerto Aysén en su hospital local. Actualmente, se están haciendo avances en mejorar la calidad y disponibilidad de los servicios de salud a nivel regional, a través de la acreditación de toda a la red asistencial, de la normalización del Hospital Regional, del avance del nuevo CESFAM en Coyhaique y la integración de nuevos profesionales médicos para fortalecer las capacidades regionales. Estos avances responden a la realidad regional, y, por consiguiente, es necesario que dentro de cada etapa se vaya incluyendo la temática de cambio climático y coordinar esfuerzos con otras instituciones (por ejemplo, la onemi en materia de gestión de riesgos). La medida busca que los avances en materia de salud vayan acompañados con la temática de cambio climático dentro de ellos.</p> <p>La educación y comunicación del cambio climático impacta principalmente en la capacidad adaptativa de los sistemas, al entregar información a tiempo para reaccionar y prepararse para enfrentar los impactos del cambio climático. Los equipos de salud con conocimientos en la materia son capaces de dirigir los esfuerzos o activar sistemas de reacción adecuados ante situaciones de emergencia.</p> <p>La salud mental y física es un elemento relevante para la región, según lo que se levantó como parte de las instancias participativas en el territorio, de igual forma se priorizó por la subsecretaría regional de medio ambiente y como opinión experta.</p>	
	Instituciones	Responsable	Ministerio de Salud
Colaboradoras		<i>Gobierno regional, seremi de salud</i>	

	Acciones/Actividades Concretas	<p>1. Desarrollar plan regional sobre cambio climático y salud física y mental e implementarlos.</p> <p>2. Implementar capacitación a nivel regional sobre temática del cambio climático en el sector Salud, explicando los impactos y amenazas del cambio climático en la región identificadas a través del PARCC a las secretarías regionales ministeriales, servicios de salud y salud municipalizada.</p> <p>3. Incluir temas de cambio climático y análisis regional del PARCC en las mesas de salud mental.</p>								
	Alcance	Beneficiario	Centros de salud							
		Territorial	Se aplica a nivel regional a todos los principales centros de salud de la región.							
	Nivel de transversalización de género	Responsiva.								
Planificación de la medida	Cronograma Implementación	Acciones	Indicador	Responsable	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
		Acción 1 - Desarrollar plan regional sobre cambio climático y salud física y mental e implementarlo.	Plan desarrollado (50%) Plan implementado (50%)	Ministerio de salud		<i>Plan desarrollado</i>	<i>Plan implementado</i>	<i>Plan implementado</i>	<i>Plan implementado</i>	
		Acción 2 - Implementar capacitación a nivel regional sobre temática del cambio climático en el sector Salud	Desarrollar instrumento (30%) Nro. de personas capacitadas / total de actores relevantes en el sector salud a nivel regional (70%)	Ministerio de salud			<i>Desarrollo de instrumento de capacitación</i>	<i>Capacitación del 50% de los actores relevantes del sector</i>	<i>Capacitación del 100% de los actores relevantes del sector</i>	
	Acción 3 - Incluir temas de cambio climático y análisis regional del PARCC en las mesas de salud mental.	Constitución de mesas de salud mental (10%) Nro. de mesas de salud mental donde se incluye el tema cambio climático / nro. total de mesas de salud mental (90%)	Seremi de salud Aysén			<i>Constitución de mesas de salud mental a nivel provincial</i>	<i>Inclusión del cambio climático en el 50% de las mesas constituidas</i>	<i>Inclusión del cambio climático en el 100% de las mesas constituidas</i>		
	Indicadores progreso de la medida	Descripción	% de avance según ponderaciones por acción							
		Fuente	Acción 1 pondera 35%, Acción 2 pondera 35%, Acción 3 pondera 30%.			Ejemplo: 35%*0+ 35%*0+ 30%*0				
		Periodicidad	Anual							

Sinergias de la medida	Co-beneficios en mitigación	No aplica.
	Relación y sinergias con otras medidas de instrumentos de gestión del cambio climático	La medida busca implementar a nivel regional la medida nº 3 de adaptación del Plan Nacional de Adaptación del sector Salud, por lo que es una contribución directa a su cumplimiento. Y es afectada de forma directa por todas las acciones que ayuden a reducir la vulnerabilidad física de la población, ya sea a través de la mejora en los sistemas energéticos por generación distribuida, mejoras en infraestructura vial o infraestructura crítica ante eventos extremos, u otros varios.
	Sinergia Instrumentos de planificación o gestión regionales	Si bien esta medida está más bien orientada a mejorar las capacidades técnicas de los equipos regionales y actores vinculados a la salud a nivel regional, también se espera que las mejoras en infraestructura se vean afectadas de forma positiva por acciones de infraestructura verde a nivel regional, por mejoras en la capacidad de respuesta ante eventos extremos, y, por último, con los Planes de Descontaminación Atmosférica, donde las mejoras en eficiencia energética significa un aumento en la capacidad de respuesta de los centros asistenciales. En otro ámbito, esta medida está también relacionada con la medida de gestión de riesgos climático 8.1 y 8.2 al representar también infraestructura crítica para enfrentar situaciones de eventos extremos, por lo que los diagnósticos relacionados con las medidas 8.1 y 8.2 pueden significar un impacto positivo sobre esta, al mejorar la capacidad de respuesta de los centros.
Financiamiento	Costo Total Estimado	Los costos estimados presentados a continuación por acción son valores estimados a ejecutar por organismos públicos, incurridos dentro de los primeros 10 años del PARCC, el Costo total de la medida es de 150 Millones de pesos, que se distribuyen de la siguiente manera por acción: Acción 1 - Desarrollar plan regional sobre cambio climático y salud física y mental e implementarlo: 50 millones para el diseño el primer año, para la implementación no requiere presupuesto adicional dado que basta incorporar la temática en las líneas habituales de trabajo. Acción 2 - Implementar capacitación a nivel regional sobre temática del cambio climático en el sector Salud: 100 millones dentro de los primeros 5 años del PARCC Acción 3 - Incluir temas de cambio climático y análisis regional del PARCC en las mesas de salud mental: No requiere presupuesto adicional, basta con incorporar la temática en las líneas de trabajo normal.
	Posibles Fuentes de Financiamiento	Fondo Nacional de Investigación y Desarrollo en Salud (FONIS), SENCE - Fondo Nacional de Capacitación y Presupuesto sectorial salud

¿Qué preguntas o comentarios tienes
en relación a lo comentado hasta
ahora?

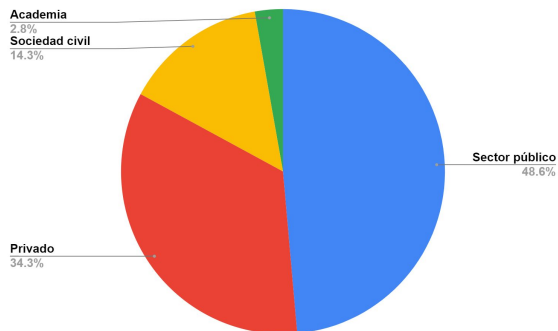
(3 minutos)

Talleres - Estadísticas de participación

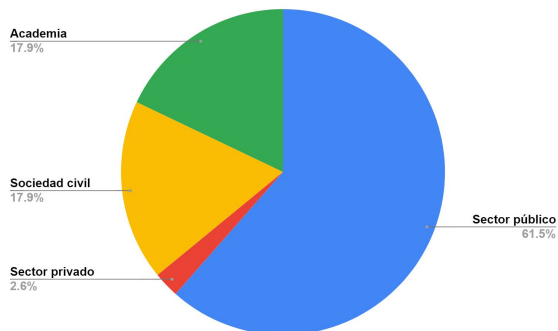
Taller 1 - "Introducción al PARCC y riesgos asociados al cambio climático"

Taller 2 - "Adaptación - Validación de riesgos y definición de objetivos de adaptación"

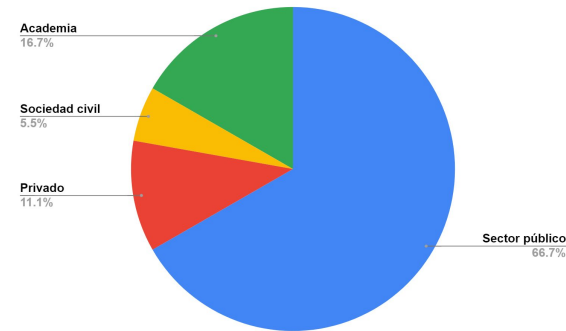
Taller 3 - "Caracterización y Proyección de emisiones para la región"



35 asistentes



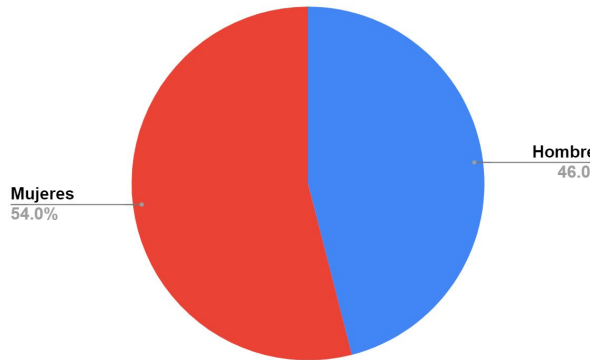
39 asistentes



18 asistentes

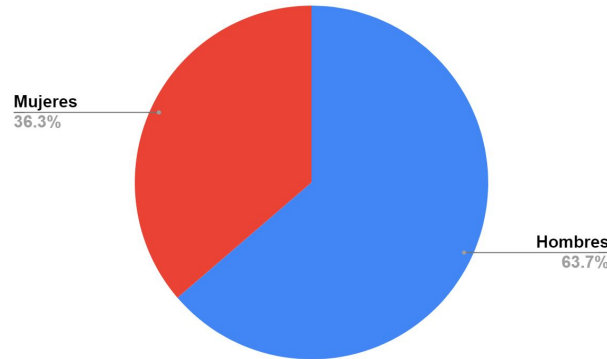
Talleres - Estadísticas de género

Taller 1 - "Introducción al PARCC y riesgos asociados al cambio climático"



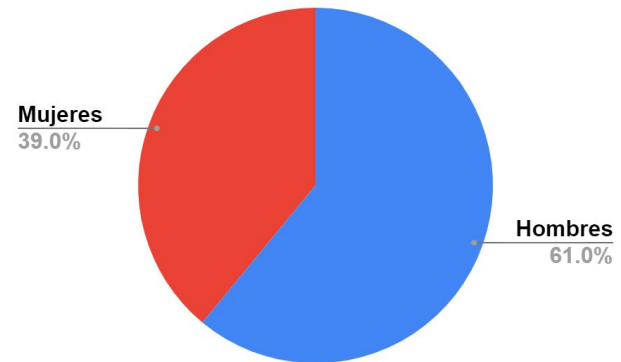
35 asistentes

Taller 2 - "Adaptación - Validación de riesgos y definición de objetivos de adaptación"



39 asistentes

Taller 3 - "Caracterización y Proyección de emisiones para la región"



18 asistentes

2.

Medidas de adaptación y mitigación para la región

2.1

Adaptación - medidas por sector

Sectores

1. Agricultura
2. Ganadería camélida
3. Biodiversidad
4. Energía eléctrica
5. Salud y bienestar humano
6. Pesca artesanal
7. Infraestructura
8. Minería
9. Recursos hídricos
10. Turismo

1. Agricultura

Riesgos

- Variación en la productividad de la especie tomate por cambio en las condiciones de temperatura y disponibilidad hídrica
- Variación en la productividad de la especie maíz choclero por cambio en las condiciones de temperatura y disponibilidad hídrica
- Variación en la productividad de la especie olivo por cambio en las condiciones de temperatura y disponibilidad hídrica
- Incremento de las plagas agrícolas que afectan a los cultivos de la región producto del cambio en las condiciones climáticas
- Riesgo de pérdida de terrenos agrícolas por crecidas de río
- Riesgo de pérdida de terrenos agrícolas por remoción en masa

Objetivos

- Mantener la **productividad** (en cantidad y calidad) agrícola de la región contemplando los riesgos climáticos
- Considerar las **oportunidades climáticas** en la planificación del sector

Medidas de Adaptación

- Fortalecer los procesos de planificación y uso del territorio para **reducir la exposición** del sector agrícola a posibles **aluviones** y/o **inundaciones** durante eventos de precipitación extrema
- Fortalecer la planificación y gestión de recursos hídricos del sector agrícola para **optimizar el uso del agua**
- Para las comunas donde se identifica **oportunidad asociado al cambio** (Arica): identificar **brechas y estrategias de mejora** para aprovechar el potencial crecimiento del sector para especies tomate y maíz choclero producto de las nuevas condiciones climáticas favorables
- Fortalecer la capacidad de respuesta del sector agrícola ante el ingreso de nuevas **plagas** y/o expansión en población y distribución de plagas existentes

2. Ganadería camélida

Riesgos

- Disminución en productividad de praderas naturales
- Aumento en la mortandad de animales y baja en la tasa de sobrevivencia de crías
- Aumento de enfermedades parasitarias en camélidos

Objetivo

- **Conservar la ganadería camélida**, tanto por su condición de patrimonio cultural de la región y el país, como también su relevancia como actividad para un sector de la población de la región

Medidas de Adaptación

- Diseñar e implementar acciones y/o intervenciones para el **mejoramiento de pasturas** en zonas de ganadería camélida (pastoreo rotativo, riego, sembrado de pasturas)
- Diseñar e implementar infraestructura para **reducir la mortandad de camélidos** -crías y adultos- por causas climáticas (cercos, cobertizos, corrales, micro represas, otros)
- Diseñar e implementar acciones para reducir la exposición y aumentar la capacidad adaptativa de la ganadería camélida ante la incidencia de **enfermedades parasitarias** (capacitaciones, campañas, otros)

3. Biodiversidad

Riesgos

- Riesgo a la pérdida de la diversidad de especies animales producto del cambio futuro en la precipitación media anual
- Riesgo a la pérdida de la diversidad de especies animales producto del cambio futuro en la temperatura promedio anual
- Riesgo a la pérdida de la diversidad de especies vegetales producto del cambio futuro en la temperatura promedio anual
- Riesgo a la pérdida de la diversidad de especies vegetales producto del cambio futuro en la precipitación promedio anual
- Degradación de humedales costeros por efecto del aumento de las cotas de inundación
- Riesgo de impacto en la biodiversidad marina por FAN
- Riesgo de cambios en la diversidad de composición de especies marinas por aumento en la temperatura superficial del mar
- Riesgo de cambios en la riqueza de especies marinas por aumento en la temperatura superficial del mar
- Riesgo de cambios en la diversidad funcional de especies marinas por aumento en la temperatura superficial del mar
- Riesgo de cambios en la presencia de pingüino de Humboldt por cambios en la temperatura del mar. (Actualmente, este riesgo en ARClim solo está evaluado para la Región de Coquimbo)
- Riesgo de impacto en la biodiversidad de especies hidrobiológicas por la acidificación de los océanos
- Impacto en la biodiversidad de especies fluviales y lacustres por disminución de las reservas nivales
- Pérdida de biodiversidad de especies de funga
- Ingreso o aumento población y distribución de especies exóticas invasoras
- Disminución en población Picaflor de Arica
- Riesgo de pérdida o disminución de humedales en la región

Objetivo

- **Mantener la diversidad de ecosistemas y especies** presentes en la región (incluyendo flora, fauna y funga) terrestres (incluyendo fluvial y lacustre) y marinas, así como las funciones ecosistémicas, contemplando los riesgos por cambio climático

Medidas de Adaptación

- Aumentar la superficie de **áreas protegidas** en la región, asegurando la protección de ecosistemas diversos, terrestres y marinos (AMCP-MU), incluyendo el desarrollo e implementación de planes de manejo para cada caso
- Desarrollar **investigaciones científicas** pertinentes para la región en relación a biodiversidad y cambio climático
- Promover iniciativas de **educación ambiental** a nivel regional
- Reducir la sensibilidad de ecosistemas y especies por medio de la promoción de **prácticas productivas sustentables** en línea con la conservación de la biodiversidad y el contexto de cambio climático en la región
- Fortalecer el **monitoreo** de la biodiversidad terrestre y marina a nivel regional
- Fortalecer **instrumentos de planificación territorial** en relación a biodiversidad y cambio climático

¿Qué preguntas o comentarios tienes en relación a estos 3 sectores?

(5 minutos)

4. Salud y bienestar humano

Riesgos (1/2)

- Riesgo de mayor anegación de asentamientos costeros debido a las marejadas y el alza del nivel del mar
- Variación en la disposición a registrar impactos de salud a consecuencia de inundaciones por desborde de colectores, entre el periodo presente y el futuro
- Cantidad de muertes netas por causas no accidentales esperadas al año 2050, considerando un aumento de temperatura por efecto del cambio climático
- Aumento en morbilidad por aumento de temperaturas y olas de calor
- Mortalidad prematura comunal por causas no accidentales esperadas al año 2050, considerando un aumento de temperatura por efecto del cambio climático
- Variación en el riesgo de impactos de salud a consecuencia de olas de calor, entre el periodo histórico y el futuro
- Riesgo de las diversas ciudades de experimentar Discomfort Térmico Ambiental, debido al calor y la humedad en los meses de verano

Riesgos (2/2)

- Aumento de riesgo asociado al impacto de la intensidad del fenómeno de Isla de Calor Urbana (ICU) para las diferentes ciudades, entre el clima histórico y futuro
- Variación en el riesgo de Incendios en asentamientos urbanos
- Variación en riesgo de impactos negativos en la salud de la población urbana de cada comuna, debido al cambio de incidencia de sequías meteorológicas y la evapotranspiración potencial
- Variación en riesgo de impactos negativos en la salud de la población rural de cada comuna, entre el periodo histórico y el futuro, debido al cambio de incidencia de sequías meteorológicas
- Surgimiento de enfermedades por ingreso de vectores asociado a cambios en el clima local (ej. zika, fiebre amarilla)
- Cortes de suministro de agua por destrucción de bocatomas y redes de distribución asociado a crecidas de ríos por eventos de precipitación extrema
- Riesgo de pérdida de capacidad de provisión de agua potable por los SSR debido al déficit de precipitación futuro

Objetivo

- **Fortalecer la capacidad de la región en el sector salud para responder a los riesgos asociados al cambio climático**, aminorando las consecuencias negativas que provocará sobre la salud de la población y asegurar el funcionamiento adecuado de los servicios y redes de salud, considerando las nuevas condiciones climáticas y los impactos proyectados (Plan sectorial)

Medidas de Adaptación (1/3)

- Reducir la brecha en cuanto al desarrollo de **estrategias regionales e instrumentos de planificación territorial a nivel regional y comunal**, incorporando criterios de cambio climático en todos los instrumentos y estrategias, y asegurar un uso de suelo de la zona costera regulado por los instrumentos correspondientes.
- Evaluar la **infraestructura de colectores**, identificar necesidades de mejora e implementar acciones para reducir el riesgo de desborde
- Identificar y **cubrir brechas de la red asistencial** en servicios asociados a enfermedades respiratorias y cardiovasculares que se relacionan con altas temperaturas, en cuanto a infraestructura y disponibilidad de profesionales del sector salud

Medidas de Adaptación (2/3)

- Evaluar, diseñar e implementar intervenciones para **reducir el riesgo de discomfort térmico en áreas urbanas** (áreas verdes, infraestructura verde urbana, sombreadores, otros)
- Reducir la sensibilidad de las zonas urbanas de la región respecto al **riesgo de incendios** por medio de estrategias que permitan un **control y regularización del uso de suelo** en asentamientos informales, y por medio de estrategias que permitan **mejorar el índice de materialidad** aumentando el % de viviendas con materialidad categorizada como "aceptable"
- Reducir la sensibilidad de zonas urbanas de la región respecto al riesgo de impactos negativos sobre la salud de las personas asociados a la incidencia de sequías meteorológicas, por medio de la **mejora de condiciones demográficas y socioeconómicas** (educación, vivienda y entorno, salud, redes y cohesión social) y de infraestructura hídrica (acceso a agua potable)
- Identificar y **cubrir brechas de la red asistencial en servicios relacionados con nuevas enfermedades** favorecidas por las variaciones proyectadas en el clima, en cuanto a infraestructura y disponibilidad de profesionales del sector salud

Medidas de Adaptación

- Promover **hábitos de prevención** en la ciudadanía en relación a nuevos vectores y enfermedades
- Identificar puntos de riesgo y planificar e implementar acciones e intervenciones para **proteger la infraestructura de agua potable** (fortalecimiento y mantención de infraestructura, mejoras de drenaje de aguas lluvias, obras de control aluvional, otros), y asegurar la incorporación de riesgos climáticos en las normas y estándares de construcción de nuevas obras hidráulicas relacionadas con suministro de agua potable (planes maestros)
- Asegurar la actualización y vigencia de **planes de emergencia ante cortes de agua potable** contemplando riesgos climáticos (Planes de Suministro Alternativo de Agua Potable en Situaciones de Desastres y otros posibles planes de emergencia relacionados con este riesgo a nivel de comuna y provincia)
- Evaluar y actualizar los **protocolos y estrategias de respuesta** ante cortes de suministro relacionados con desbordes de río y aluviones, con el objetivo de reducir el tiempo de respuesta para la reincorporación de servicio de agua potable
- Desarrollar y actualizar **infraestructura en los SSR** para reducir riesgo de corte por crecidas de río, como consecuencia de precipitaciones extremas

5. Pesca artesanal

Riesgos

- Riesgo de Pérdida de desembarque pesquero artesanal, ponderado por tipo de recurso, asociado al cambio climático
- Riesgo de disminución en la abundancia del recurso de praderas de algas
- Disminución de recursos pesqueros debido a Floraciones de Algas Nocivas (FAN)

Objetivo

- Asegurar la **continuidad de la actividad** de pesca artesanal en la región

Medidas de Adaptación

- Fortalecer la **capacidad adaptativa** de la pesca artesanal en la región
- **Minimizar el impacto** de sectores productivos y de la ciudadanía sobre la zona costera de la región

6. Recursos hídricos

Riesgos

- Variación del riesgo de disminución de la superficie de glaciares en la región debido a la variación de radiación solar y acumulación de nieve
- Cambio en el nivel de riesgo asociado a inundaciones urbanas en las distintas comunas debido al cambio climático
- Riesgo asociado a sequías hidrológicas en las distintas comunas, considerando el clima futuro en relación con el clima histórico
- Impedimento de ejercer el uso de derechos de agua íntegramente
- Riesgo de disminución de la disponibilidad de agua superficial para fines ambientales

Objetivos

- Brindar **acceso al agua en un nivel de cantidad y calidad adecuada**, definida por cada cuenca regional, para su sustento y aprovechamiento en el tiempo, tanto para consumo humano, desarrollo socioeconómico y la conservación de los ecosistemas
- Desarrollar y actualizar la **infraestructura en ciudades y localidades** para reducir el riesgo de inundaciones urbanas

Medidas de Adaptación

- Aumentar la disponibilidad de agua **ampliando las fuentes de captación**, incentivando el **reuso y aumentando su almacenamiento**
- Aumentar la **eficiencia del uso del agua en zonas urbanas** y disminuir las pérdidas.
- **Optimizar el uso del agua en la agricultura** fortaleciendo la planificación y gestión de recursos hídricos
- Promover la investigación, desarrollo e innovación de **inventarios, sistemas de generación de conocimientos, difusión y educación, monitoreo de la extracción y uso de agua** en las cuencas, en materia de recursos hídricos. (ECLP)
- Desarrollar **obras de drenaje** de aguas lluvias y de control de inundaciones urbanas

¿Qué preguntas o comentarios tienes
en relación a estos 3 sectores?

(5 minutos)

7. Infraestructura

Riesgos

- Riesgo de corte de la red vial asociada a crecidas de ríos por eventos de precipitación extrema
- Riesgo de corte de vías férreas asociada a crecidas de ríos por eventos de precipitación extrema
- Riesgo de embancamiento y deterioro de los puertos por arrastre de sedimento ocasionado por crecidas de ríos
- Riesgo de aumento de downtime operacional debido a marejadas y condiciones de oleaje
- Riesgo de aumento del downtime (condiciones que no permiten operación de naves mayores en la bocana de los puertos)

Objetivos

- **Desarrollar y actualizar infraestructura** para reducir riesgo de corte operacional en la red vial, ferroviaria y portuaria de la región

Medidas de Adaptación

- **Fortalecer las carreteras y vías férreas**, incluyendo sus puentes, que estén expuestas a crecidas de ríos
- Desarrollar **obras de drenaje** de aguas lluvias, de control aluvional para la infraestructura vial y ferroviaria
- Desarrollar **redundancia de las vías** en áreas propensas a cortes por crecidas de ríos
- Desarrollar y actualizar **infraestructura portuaria** para reducir riesgo de corte de la operación portuaria por marejadas o condiciones de oleaje
- Desarrollar un sistema de **alerta temprana** para la infraestructura, hidráulica, vial, férrea y costera

8. Energía eléctrica

Riesgos

- Riesgo de cortes de suministro eléctrico por destrucción de la red de transmisión asociado a crecidas de ríos por eventos de precipitación extrema
- Cortes de suministro eléctrico por destrucción de la red de transmisión asociado a aluviones por eventos de precipitación extrema
- Riesgo de las comunas a registrar cambios sistemáticos en la red eléctrica (reflejado principalmente por las variaciones de los costos marginales promedio) a consecuencia de la disminución del recurso hídrico en el sistema
- Inclinación de las comunas a registrar cambios sistemáticos en la red eléctrica (reflejado principalmente por las variaciones de los costos marginales promedio) en consecuencia de la variación de la velocidad media de los vientos en el sistema
- Inclinación de las comunas a registrar cambios sistemáticos en la red eléctrica (reflejado principalmente por las variaciones de los costos marginales promedio) en consecuencia de la variación de la radiación solar en el sistema
- Inclinación de las comunas a registrar cambios sistemáticos en la red eléctrica (reflejado principalmente por las variaciones de los costos marginales promedio) en consecuencia del aumento de temperaturas percibida sobre las líneas de transmisión

Objetivos

- Asegurar un **suministro de energía** confiable, resiliente y de calidad, a la región, teniendo en cuenta los riesgos vinculados al cambio climático.

Medidas de Adaptación

- Fortalecer la **infraestructura de transmisión y distribución** eléctrica en la región para resistir eventos asociados a precipitación extrema
- Implementar en la región un **sistema de monitoreo, alerta y respuesta** ante emergencias por interrupciones del suministro eléctrico.
- Ampliar y diversificar la **matriz de generación** energética de la región
- Fomentar la generación de energía eléctrica a partir de **fuentes solares y/o eólica** a nivel residencial, comercial e industrial (Net Billing).
- Incrementar el **almacenamiento energético** en la región con el fin de otorgar mayor flexibilidad al sistema y disminuir costos en momentos de alta demanda energética

9. Minería

Riesgos

- Riesgo de una disminución de la seguridad hídrica (afectando la productividad de las faenas mineras)
- Riesgo de impacto de la alta pluviometría en relaves mineros

Objetivo

- Asegurar una **continuidad operativa** y la seguridad de la minería considerando las variaciones hídricas

Medidas de Adaptación

- Mejorar la **captación y almacenamiento de agua** por parte de las faenas mineras
- **Reducir el uso** de agua dulce fresca en las operaciones mineras integrando acciones con otros sectores para una mayor eficiencia hídrica.
- **Terminar con los relaves críticos o en abandono**
- **Disminuir el riesgo** a la población de los actuales relaves mineros
- **Restringir la generación de relaves convencionales**, fomentando otras formas de depositación, como filtrados, espesados o en pastas

10. Turismo

Riesgos

- Disminución del atractivo turístico en la región debido a la variación en la biodiversidad de fauna por cambios en las condiciones climáticas
- Disminución del atractivo turístico en la región debido a la variación en la biodiversidad de flora por cambios en las condiciones climáticas
- Erosión de playas (aumento de potencial erosivo, respecto a la condición actual)
- Pérdida de atractivo turístico en los destinos de sol y playa, debido al cambio de clima de oleaje entre el periodo histórico y futuro
- Riesgo de incremento de presencia de medusas en zonas de playa debido al incremento en la temperatura superficial del mar
- Riesgo de incremento de presencia de fragata portuguesa en zonas de playa debido al incremento en la temperatura superficial del mar

Objetivo

- Fomentar experiencias turísticas resilientes al cambio climático y que pongan en valor el patrimonio cultural y natural de los territorio

Medidas de Adaptación

- Desarrollar una gestión sostenible del turismo costero, **resiliente a la erosión de las playas**
- Reducir los efectos negativos debido a la variación de los atractivos turísticos dada la pérdida de biodiversidad de flora y fauna por efectos del cambio climático.
- Asegurar calidad de la experiencia en las zonas de playa afectadas, minimizando los riesgos asociados con la **proliferación de medusas y fragata portuguesa** debido al aumento de la temperatura superficial del mar.

¿Qué preguntas o comentarios tienes en relación a estos 3 sectores?

(5 minutos)

2.2

Mitigación - objetivos, metas y medidas para la región

Objetivos de mitigación

Objetivo 1: Reducir las emisiones netas de GEI y carbono negro de la región, desde los sectores de Energía, Residuos, Agricultura y Procesos Industriales y Uso de Productos (IPPU).

Objetivo 2: Incrementar la capacidad de captura de la región, reflejada en el sector Uso de la Tierra, Cambio de Uso de la Tierra y Silvicultura (UTCUTS), a través del manejo de bosque nativo e iniciativas de forestación.

Metas de mitigación

- **M1.** Las emisiones de la región no superarán 6.6 MtCO₂eq entre 2024 y 2034
- **M2.** La región reducirá en un 25% sus emisiones de carbono negro al 2030
- **M3.** La región aumentará en 1.000 hectáreas la superficie de bosque nativo (preferentemente formaciones esclerófilas de queñoa) que se encuentra bajo manejo sustentable, ya sea a través de iniciativas privadas o creación de nuevas áreas protegidas.
- **M4.** La región generará planes de forestación que incrementen en 100 hectáreas la superficie de bosque nativo al 2030.
- **M5.** La región contribuirá de manera proporcional a las emisiones netas esperadas a nivel nacional al 2050 en un escenario de carbono neutralidad, llegando a emisiones totales de 440 ktCO₂eq para ese año.

Energía

- Potenciar medios de transporte bajos en emisiones como bicicletas y bicicletas eléctricas
- Robustecer regulación y fiscalización de emisiones de vehículos particulares, reduciendo las emisiones de vehículos antiguos fuera de norma
- Electrificación del transporte público de pasajeros
- Incentivo a vehículos eléctricos
- Fomento a proyectos de ERNC y diversificación de matriz energética de la región
- Programas piloto de utilización de techos solares
- Programas piloto para incorporar criterios de eficiencia energética en proyectos de construcción públicos y privados

Procesos industriales y Uso de productos

- Promover la eficiencia energética y el uso responsable de productos en el sector industrial

Residuos

- Incremento del reciclaje en la región
- Programa de composteras domiciliarias para la gestión de residuos orgánicos
- Tratamiento de aguas residuales mediante lodos activados
- Potenciar la investigación en la utilización de aguas grises, y acciones de eficiencia hídrica
- Incentivo a empresas constructoras para el uso de aguas grises en la construcción.

Agricultura

- Programas de incentivo a la eficiencia en uso de fertilizantes, priorizando fertilizantes orgánicos
- Programas de incentivo a la incorporación de residuos agrícolas y disminución de quemas

Uso de suelo, cambio de uso de suelo y silvicultura

- Aumento de vegetación arbustiva y arbórea en sectores urbanos
- Forestación y restauración de vegetación ribereña
- Ampliar regulación de quemas agrícolas y forestales
- Aumentar cobertura de áreas protegidas con énfasis en bofedales alto andinos y bosques de queñoa
- Aumentar superficie de bosque nativo bajo plan de manejo
- Potenciar planes de reforestación de bosque nativo, con énfasis en bosques de queñoa
- Regular cambios de uso de suelo a través de ordenamiento territorial, disminuyendo conversión de hectáreas forestales, agrícolas y de humedales

Transversales a los sectores

- Levantar antecedentes regionales respecto a estimación de emisiones, particularmente en sector energía
- Generar programas de educación ambiental que potencien la protección de la vegetación y acciones ciudadanas de mitigación

¿Qué preguntas o comentarios tienes
en relación a las medidas de
mitigación?

(3 minutos)

Medidas de mitigación (obj 1)

Sector	Medida
Energía	Potenciar medios de transporte bajos en emisiones como bicicletas y bicicletas eléctricas
	Robustecer regulación y fiscalización de emisiones de vehículos particulares , reduciendo las emisiones de vehículos antiguos fuera de norma
	Electrificación del transporte público de pasajeros
	Incentivo a vehículos eléctricos
	Fomento a proyectos de ERNC y diversificación de matriz energética de la región
	Programas piloto de utilización de techos solares
	Programas piloto para incorporar criterios de eficiencia energética en proyectos de construcción públicos y privados
IPPU	Promover la eficiencia energética y el uso responsable de productos en el sector industrial
Residuos	Incremento del reciclaje en la región
	Programa de composteras domiciliarias para la gestión de residuos orgánicos
	Tratamiento de aguas residuales mediante lodos activados
	Potenciar la investigación en la utilización de aguas grises, y acciones de eficiencia hídrica
	Incentivo a empresas constructoras para el uso de aguas grises en la construcción.
Agricultura	Programas de incentivo a la eficiencia en uso de fertilizantes , priorizando fertilizantes orgánicos
	Programas de incentivo a la incorporación de residuos agrícolas y disminución de quemas
Transversal	Levantar antecedentes regionales respecto a estimación de emisiones, particularmente en sector energía

Medidas de mitigación (obj 2)

Sector	Medida
UTCUTS	Aumento de vegetación arbustiva y arbórea en sectores urbanos
	Forestación y restauración de vegetación ribereña
	Ampliar regulación de quemas agrícolas y forestales
	Aumentar cobertura de áreas protegidas con énfasis en bofedales alto andinos y bosques de queñoa
	Aumentar superficie de bosque nativo bajo plan de manejo
	Potenciar planes de reforestación de bosque nativo, con énfasis en bosques de queñoa
	Regular cambios de uso de suelo a través de ordenamiento territorial, disminuyendo conversión de hectáreas forestales, agrícolas y de humedales
Transversal	Generar programas de educación ambiental que potencien la protección de la vegetación y acciones ciudadanas de mitigación

4.

Siguientes pasos

Siguientes pasos

- Encuesta para apoyo en priorización de medidas
- 11 de Diciembre - Entrega informe final (borrador)
 - Encuesta y análisis de resultados
 - Propuesta final de portafolio
 - Fichas descriptivas para cada medida
- Levantamiento de observaciones de contraparte y proceso de corrección para entrega informe final

¿Qué pasa después de esta consultoría?

- Borrador PARCC se somete a consulta pública de al menos 30 días hábiles
- Se pide opinión del Consejo Consultivo Regional del Ministerio del Medio Ambiente
- Con estos insumos se elabora Proyecto Definitivo de PARCC
- El PARCC debe ser aprobado por el Gobierno Regional
- La resolución del Delegado Presidencial Regional aprueba el PARCC

¿Qué preguntas o comentarios tienes?

Encuesta para priorización de medidas

***1. Asigne un criterio de URGENCIA a cada una de las MEDIDAS DE MITIGACIÓN presentadas.**

Defina la URGENCIA de la medida en relación al diagnóstico climático regional y los instrumentos nacionales y regionales vigentes.

	1. Su abordaje NO PRESENTA URGENCIA alguna	2. Su URGENCIA ES LEVE, puede esperar pero debe atenderse	3. Su URGENCIA ES MODERADA, debe atenderse en el mediano plazo	4. Su URGENCIA ES ALTA, deben tomarse acciones de inmediato	5. NS/NC
Energía - Potenciar medios de transporte bajos en emisiones como bicicletas y bicicletas eléctricas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Energía - Robustecer regulación y fiscalización de emisiones de vehículos particulares, reduciendo las emisiones de vehículos antiguos fuera de norma	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Energía - Electrificar el transporte público de pasajeros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Encuesta para priorización de medidas

2. Asigne un criterio de **FACTIBILIDAD** a cada una de las **MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DEL SECTOR RECURSOS HÍDRICOS** presentadas.

Evalúe la **FACTIBILIDAD** de implementar la medida en relación a sus posibilidades de financiamiento, así como a otras condiciones habilitantes tales como institucionalidad, normativa, tecnología disponible, aspectos socioeconómicos o culturales de la población, etc.

	1. Su ABORDAJE NO ES FACTIBLE, requiere de condiciones que aún no existen	2. Su IMPLEMENTACIÓN ES DIFÍCIL, pues requiere de grandes cambios en financiamiento u otras condiciones habilitantes	3. Su IMPLEMENTACIÓN ES FACTIBLE, pero requiere de cambios moderados en financiamiento u otras condiciones habilitantes	4. Su IMPLEMENTACIÓN ES FÁCIL, se cuenta con recursos y condiciones habilitantes que ya existen	5. NS/NC
Aumentar la disponibilidad de agua ampliando las fuentes de captación, incentivando el reuso y aumentando su almacenamiento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aumentar la eficiencia del uso del agua en zonas urbanas y disminuir las pérdidas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Encuesta para priorización de medidas

6. Si desea dejar un comentario o sugerencia de refraseo respecto al enunciado de alguna medida del sector, por favor escriba la medida y su aporte a continuación:

0/4000

[<-Anterior](#) [Siguiente->](#)



Duración: entre 40 y 60 minutos
Hasta: viernes 17 de noviembre 23:59 hrs.



Ministerio del
Medio
Ambiente

Gobierno de Chile



SEREMI
Región de Arica
y Parinacota

Ministerio del
Medio Ambiente

SSG

sebastian@ssg.coop