



40

GABINETE DE MINISTRO
DEPARTAMENTO DE GESTIÓN DEL RIESGO
EN EMERGENCIA Y DESASTRES



AAH / IMC / ERR / CSD / PRZ / JMU / PCM / GMR / vpf



1561

ORD N° A 18 / _____

ANT.: Resoluciones Exentas N°619 y N°620
ambas del 26 de abril del 2024 del Ministerio de
Salud.

MAT.: Remite anteproyectos de Planes
Sectoriales de Adaptación y Mitigación del
Ministerio de Salud.

SANTIAGO,

13 JUN 2024

DE : MINISTRA DE SALUD

A : GOBERNADOR/A REGIONALES DEL PAÍS

Junto con saludar, y conforme a lo establecido en el artículo 43° del Decreto Supremo N°16/2023 del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el Reglamento que establece procedimientos asociados a los instrumentos de gestión del cambio climático, me permito remitir a usted, los anteproyectos de los Planes Sectoriales de Adaptación y Mitigación del Ministerio de Salud, los cuales fueron aprobados por las Resoluciones Exentas del MINSAL N°619 y N°620 respectivamente, cuyos extractos fueron publicados en el Diario Oficial el día 30 de abril del presente año.

Con todo lo anterior, se dio inició a los procesos de consulta ciudadana de los citados anteproyectos, que estarán vigentes hasta el 29 de julio del presente año.

En este sentido, agradeceré usted, en su rol de presidenta/e del Comité Regional de Cambio Climático, tomar conocimiento de ambos documentos y realizar su distribución a las Municipalidades, Gobiernos Regionales y Mesas Territoriales de Cambio Climático bajo su jurisdicción, tal como se señala en las exigencias establecidas en el artículo 43° del D.S. N°16/2023 antes citado.

Se adjunta una copia impresa de los citados anteproyectos y de sus respectivas resoluciones, teniendo en cuenta que los documentos mencionados forman parte de los expedientes públicos disponibles a través de los siguientes enlaces:

- Expediente público del Plan Sectorial de Adaptación del Ministerio de Salud: <https://degreyd.minsal.cl/actualizacion-de-plan-sectorial-de-adaptacion-al-cambio-climatico-salud-expediente-publico/>
- Expediente público del Plan Sectorial de Mitigación del Ministerio de Salud: <https://degreyd.minsal.cl/cambio-climatico-plan-sectorial-de-mitigacion-sector-residuos-expediente-publico/>

Adicionalmente a lo anterior, el texto sometido a consulta ciudadana de ambos planes está disponible a través del siguiente enlace: <https://www.minsal.cl/consultas-publicas-vigentes/>

Sin otro particular,



DRA. XIMENA AGUILERA SANHUEZA
MINISTRA DE SALUD

ADJUNTO

- Resolución N°619 del 26 de abril de 2024, que aprueba el anteproyecto del Plan Sectorial de Adaptación – PSA (incluye anteproyecto).
- Resolución N°620 del 26 de abril de 2024, que aprueba el anteproyecto del Plan Sectorial de Mitigación – PSM (incluye anteproyecto).



DISTRIBUCION

- Gobernador/a Regionales del País (16)
- Ministerio del Medio Ambiente
- Gabinete Ministra de Salud (GABMIN)
- Subsecretaría de Salud Pública
- Subsecretaría de Redes Asistenciales
- División de Gestión y Desarrollo de las Personas (DIGEDEP)
- División de Políticas Públicas Saludables y Promoción (DIPOL)
- Depto. de Gestión del Riesgo en Emergencias y Desastres (GABMIN)
- Departamento de Salud Ambiental (DIPOL)
- Departamento de Gestión del Riesgo en Emergencia y Desastres - MINSAL
- Oficina de Partes-MINSAL



**APRUEBA ANTEPROYECTO DE
ACTUALIZACIÓN DEL PLAN SECTORIAL
DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO
CLIMÁTICO DE SALUD**

RESOLUCIÓN EXENTA N° 619

SANTIAGO, 26 ABR 2024

VISTO: Lo dispuesto en el artículo 19 N°8 de la Constitución Política de la República; en la ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado, cuyo texto refundido, coordinado y sistematizado fue fijado por el decreto con fuerza de ley N° 1/19.653, de 2000, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia; la Ley N°19.880, que Establece Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; la ley N° 21.455, Marco de Cambio Climático; el decreto supremo N°30 de 2007 del Ministerio de Relaciones Exteriores, que promulga el Acuerdo de París adoptado en la Vigésimo Primera Reunión de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático; el decreto supremo N°16 de 2023 del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba reglamento que establece procedimientos asociados a los instrumentos de gestión del cambio climático; el decreto con fuerza de ley N°1, de 2005, del Ministerio de Salud, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado del decreto ley N°2.763, de 1979, y de las leyes N° 18.933 y N° 18.469; el decreto supremo N°136, de 2004, Reglamento Orgánico del Ministerio de Salud; el decreto supremo N° 209 de 2022, del Ministerio de Relaciones Exteriores, que promulga el Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en asuntos ambientales en América Latina y El Caribe y su Anexo 1; la ley N° 20.500, sobre asociaciones y participación ciudadana en la gestión pública; resolución exenta N°1.684 de 2023, del Ministerio de Salud; y la resolución N° 7 de 2019 de la Contraloría General de la República, que Fija Normas sobre Exención del Trámite de Toma de Razón; y,

CONSIDERANDO:

1. Que, el Ministerio de Salud le compete ejercer la función que le corresponde al Estado de garantizar el libre e igualitario acceso a las acciones de promoción, protección y recuperación de la salud y de rehabilitación de la persona enferma; así como coordinar, y controlar y, cuando corresponda, ejecutar tales acciones.

2. Que, en cumplimiento al compromiso asumido por Chile en el Acuerdo de París el año 2015 a través de su Contribución Nacional presentado ante Naciones Unidas, el Ministerio de Salud ha elaborado una serie de políticas de adaptación al cambio climático, dentro de las cuales se encuentra el Plan de Adaptación al Cambio Climático del Sector Salud, aprobado por el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad en noviembre de 2016.
3. Que, por su parte, la ley N° 21.455, Ley Marco de Cambio Climático (en adelante "ley N°21.455"), establece las bases de la institucionalidad, instrumentos y procedimientos necesarios para un desarrollo bajo en emisiones, hasta alcanzar y mantener la neutralidad de emisiones de gases de efecto invernadero, a más tardar, al año 2050; aumentar la resiliencia y reducir la vulnerabilidad a los efectos adversos del cambio climático; y dar cumplimiento a los compromisos internacionales adoptados por el país en materia de cambio climático.
4. Que, el artículo 9° de la ley N° 21.455 encomendó a este Ministerio, la elaboración de su Plan Sectorial de Adaptación al Cambio Climático, el cual contendrá el conjunto de acciones y medidas para lograr adaptar al cambio climático aquellos sectores con mayor vulnerabilidad y aumentar su resiliencia climática.
5. Que, considerando que el sector salud ya contaba con un Plan de Adaptación al Cambio Climático, mediante Resolución Exenta N°1.684 de 2023, este Ministerio dio inicio al proceso de actualización del Plan Sectorial de Adaptación al Cambio Climático de Salud existente.
6. Que, posteriormente, se publicó en el Diario Oficial el Decreto Supremo N°16 de 2023, del Ministerio del Medio Ambiente, que contiene el reglamento que establece procedimientos asociados a los instrumentos de gestión del cambio climático, fijando 5 etapas dentro del proceso de elaboración de los planes sectoriales de mitigación y adaptación.
7. Que, en una primera etapa, el proceso de actualización del Plan Sectorial de Adaptación al Cambio Climático se orientó a estudiar la incorporación, en lo pertinente, del enfoque de género, la transversalidad de las medidas y la focalización en los grupos vulnerables.
8. Que, mediante Memorandum A1/N°184 de 2024, la Jefa de Gabinete del Ministerio de Salud remitió a la Jefa de la División Jurídica, texto que contiene el Anteproyecto de Actualización del Plan de Adaptación al Cambio Climático del Sector Salud.
9. Que, conforme lo prescribe el artículo 42 del citado Reglamento, el anteproyecto de los planes sectoriales de mitigación y adaptación deben ser aprobados mediante una resolución de la autoridad responsable, que, a su vez, someta el anteproyecto a consulta ciudadana, indique las autoridades coadyuvantes y remita el anteproyecto a las entidades de apoyo señaladas en el artículo 44 del aludido cuerpo reglamentario.

10. Que, conforme a lo expresado, dicto la siguiente

RESOLUCIÓN:

1° **APRUÉBASE** el “Anteproyecto de Actualización del Plan Sectorial de Adaptación al Cambio Climático de Salud”, elaborado por el Ministerio de Salud, el cual se adjunta a la presente resolución considerando la extensión del documento, formando parte integrante de la misma.

2° **SOMÉTASE** a consulta pública por el plazo de 60 días hábiles desde la publicación del extracto de la presente resolución en el Diario Oficial, el “Anteproyecto de Actualización del Plan Sectorial de Adaptación al Cambio Climático del Sector Salud”, el que será difundido a través del sitio web <https://degreyd.minsal.cl/actualizacion-de-plan-sectorial-de-adaptacion-al-cambio-climatico-salud-expediente-publico/> .

3° **INVÍTESE** en calidad de coadyuvantes a los siguientes organismos de la Administración del Estado, de acuerdo con lo dispuesto en los artículos 9° y 17 de la ley N°21.455. Sirva la presente resolución de suficiente y atento oficio conductor:

- Ministerio de Hacienda.
- Ministerio de Relaciones Exteriores.
- Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación.

4° **TÉNGASE PRESENTE**, que ya participan en calidad de coadyuvantes los siguientes organismos de la Administración del Estado:

- Ministerio del Medio Ambiente.
- Ministerio de la Mujer y Equidad de Género.
- Ministerio de Desarrollo Social y Familia.
- Ministerio de Energía.
- Ministerio de Obras Públicas.
- Servicio Nacional de Prevención y Respuesta de Desastres.
- Ministerio del Interior.
- Servicio Agrícola y Ganadero.
- Ministerio de Agricultura.
- Dirección Meteorológica de Chile.
- Dirección General de Aeronáutica Civil.
- Ministerio de Defensa.

5° **ORDÉNESE** remitir el anteproyecto a las entidades de apoyo, a saber: el Consejo Nacional para la Sustentabilidad y el Cambio Climático; Equipo Técnico Interministerial para el Cambio Climático y del Comité Científico Asesor para el Cambio Climático. Sírvase la presente resolución de suficiente y atento oficio conductor.

6° PUBLÍQUESE un extracto de la presente resolución en el Diario Oficial y el texto completo en el sitio web <https://degreyd.minsal.cl/actualizacion-de-plan-sectorial-de-adaptacion-al-cambio-climatico-salud-expediente-publico/> y en el Sistema Nacional de Acceso a la Información y Participación Ciudadana sobre Cambio Climático.

7° TÉNGASE PRESENTE que el texto del anteproyecto deberá encontrarse físicamente accesible y disponible de manera íntegra en las Secretarías Regionales Ministeriales del Medio Ambiente que corresponda, conforme lo dispuesto en el artículo 43 del Decreto Supremo N° 16 de 2023, del Ministerio del Medio Ambiente.

8° REMÍTASE el presente anteproyecto a todos los Comités Regionales de Cambio Climático para su distribución a los Municipios, Gobiernos Regionales, Mesas Territoriales de Cambio Climático, que correspondan, de modo de asegurar la participación informada y la difusión del proceso en la ciudadanía. Sírvase la presente resolución de suficiente y atento oficio conductor.

ANÓTESE, COMUNÍQUESE Y PUBLÍQUESE



DRA. XIMENA AGUILERA SANHUEZA

MINISTRA DE SALUD

Distribución:

- Gabinete Ministra de Salud
- Subsecretaría de Salud Pública
- Subsecretario de Redes Asistenciales
- Departamento de Gestión del Riesgo en Emergencias y Desastres MINSAL
- División de Políticas Públicas MINSAL
- Ministro de Hacienda
- Ministro de Relaciones Exteriores
- Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación.
- Ministerio del Medio Ambiente.
- Ministerio de la Mujer y Equidad de Género.
- Ministerio de Desarrollo Social y Familia.
- Ministerio de Energía.
- Ministerio de Obras Públicas.
- Servicio Nacional de Prevención y Respuesta de Desastres.
- Ministerio del Interior.
- Servicio Agrícola y Ganadero.
- Ministerio de Agricultura.
- Dirección Meteorológica de Chile.
- Dirección General de Aeronáutica Civil
- Ministerio de Defensa
- Comités Regionales de Cambio Climático del país.
- Oficina de Partes



ANTEPROYECTO ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO SECTOR SALUD

Este Anteproyecto de Actualización de Plan Sectorial de Adaptación ha sido elaborado por el Comité Operativo del Ministerio de Salud con el concurso del Ministerio del Medio Ambiente como Contraparte Técnica.

Abril 2024

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES	4
1.1.- Caracterización del sector y su vulnerabilidad	4
1.2.- Evaluación de efectos adversos del cambio climático y riesgos proyectados	6
2. OBJETIVO DEL PLAN ACTUALIZADO DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO DEL SECTOR SALUD.....	10
3. MEDIDAS DE ADAPTACIÓN	10
3.1.- Medida de Adaptación N° 1: Promoción de la alimentación saludable y sostenible.	10
3.2.- Medida de Adaptación N° 2: Análisis de las dinámicas entre el cambio climático y las enfermedades transmitidas por alimentos.	14
3.3.- Medida de Adaptación N° 3: Prevención y gestión intoxicaciones causadas por eventos de floraciones algales nocivas (FAN) en aguas marinas.	17
3.4.- Medida de Adaptación N° 4: Sistema de Monitoreo y comunicación de hallazgos inusuales, en tiempo y espacio, de vectores y reservorios de importancia en salud pública priorizados* que se asocian al cambio climático.....	21
3.5.- Medida de Adaptación N° 5: Fortalecimiento del capital humano de salud pública	24
3.6.- Medida de Adaptación N° 6: Sistema de vigilancia epidemiológica de efectos en salud asociados a cambio climático.	28
3.7.- Medida de Adaptación N° 7: Aumento de la cantidad de prestaciones que se pueden realizar en línea del sector salud para evitar exposición a riesgos climáticos.	31
3.8.- Medida de Adaptación N° 8: Desarrollo de plan de respuesta de la red asistencial a olas de calor.	35
3.9.- Medida de Adaptación N° 9: Fortalecimiento de la capacidad de respuesta de la red asistencial frente a vectores y reservorios.	38
3.10.- Medida de Adaptación N° 10: Desarrollo de una metodología que permita la elaboración de planes de emergencia regionales considerando las amenazas climáticas junto al resto de amenazas locales.....	41
3.11.- Medida de Adaptación N° 11: Diagnóstico de líneas vitales y amenazas climáticas en establecimientos de salud.	44
3.12.- Medida de Adaptación N° 12: Desarrollo de plan interno del Ministerio de Salud para la respuesta a altas temperaturas extremas y olas de calor.....	48
3.13.- Medida de Adaptación N° 13: Control sanitario de contaminantes emergentes en cuerpos de agua dulce	51

3.14.- Medida de Adaptación N° 14: Realizar un diagnóstico de vulnerabilidad sobre disponibilidad territorial del recurso hídrico y condiciones sanitarias para su consumo (otros organismos).....	56
3.15.- Medida de Adaptación N° 15: Modernizar la vigilancia sanitaria de agua para consumo humano mediante aplicaciones digitales con enfoque de riesgo.	60
4.- Referencias	64

1. ANTECEDENTES

1.1.- Caracterización del sector y su vulnerabilidad

Los efectos del cambio climático representan una clara amenaza a las personas, su salud y su bienestar. Este fenómeno impactará directamente los servicios ecosistémicos y los sistemas humanos que dependen de ellos. Los análisis científicos señalan una tendencia creciente en la frecuencia e intensidad de los eventos meteorológicos extremos en los últimos cincuenta años y se considera probable que las altas temperaturas, olas de calor y fuertes precipitaciones, continuarán siendo más frecuentes en el futuro, lo que puede ser desastroso para la humanidad (MMA, 2014).

La Organización Mundial de la Salud, OMS, ha señalado que el cambio climático representa uno de los mayores desafíos que en materia de salud deberá enfrentar la comunidad internacional en las próximas décadas, estimando que, a nivel global, los efectos del cambio climático en la salud de la población serán especialmente negativos influyendo en los determinantes sociales y ambientales de la salud, a saber, un aire limpio, agua potable, alimentos suficientes y vivienda segura y que las zonas con malas infraestructuras sanitarias —en su mayoría en países en desarrollo— serán las menos capacitadas para prepararse y responder frente a esos efectos.

De acuerdo con las proyecciones de la OMS, se prevé que, entre 2030 y 2050, el cambio climático causará unas 250.000 muertes adicionales cada año debido a la malnutrición, la malaria, la diarrea y el estrés calórico. De estas, 38.000 debido a la exposición al calor en las personas de edad, 48.000 debido a la diarrea, 60.000 debido a la malaria y 95.000 debido a la desnutrición infantil.

Estima, además, que el costo de los daños directos para la salud (es decir, excluyendo los costos en los sectores determinantes para la salud, como la agricultura y el agua y el saneamiento) será de entre US\$ 2.000 y US\$ 4.000 millones al año de aquí a 2030. (WHO, 2024)

Frente a este escenario, se requiere desarrollar planes y medidas de adaptación al cambio climático, que apunten a reducir vulnerabilidades y minimizar los efectos negativos de este fenómeno, con el fin de proteger la salud de las personas, en concordancia con la misión que el Ministerio de Salud se ha fijado en materia de Salud pública, la cual es: “liderar las estrategias de salud que permitan mejorar la salud de la población ejerciendo las funciones reguladoras, normativas, de vigilancia y fiscalizadoras que al Estado de Chile le competen, en materia de promoción de la salud, prevención y control de enfermedades, alineados con las prioridades del programa de gobierno para el sector y a los objetivos sanitarios de la década, contribuyendo a un progreso sostenido en la calidad sanitaria y atención de los habitantes del país, asegurando un acceso oportuno y el respeto a la dignidad de las personas, con enfoque de género e inclusión social de grupos vulnerables, especialmente de personas en situación de discapacidad pueblos indígenas y migrantes.” (SSSP, MISIÓN. 2024).

Se complementa lo anterior con la misión de la Subsecretaría de Redes Asistenciales que señala que su misión es “regular y supervisar el funcionamiento de las redes de salud a través del diseño de políticas, normas, planes y programas para su coordinación y articulación, que permitan satisfacer las necesidades de salud de la población usuaria, en el marco de los objetivos sanitarios, con calidad y satisfacción usuaria.” (SSRA. MISIÓN. 2024), lo que permite incorporar en las medidas de

adaptación acciones dirigidas a mejorar los niveles de resiliencia climática en la red asistencial. El sector salud elaboró tempranamente un primer “Plan de Adaptación al Cambio Climático del Sector Salud 2016-2021”, considerando la importancia que para el sector tiene implementar medidas significativas para reducir vulnerabilidades y enfrentar los efectos del cambio climático. Las medidas de este primer plan fueron determinadas tomando en consideración los impactos esperados en salud a nivel nacional a causa del cambio climático. En su formulación se contó con la participación activa de los diversos departamentos, unidades y oficinas pertenecientes a las dos Subsecretarías ministeriales que conforman el Ministerio de Salud. Uno de los aspectos fundamentales tenidos en cuenta para abordar el desafío del cambio climático y su impacto sobre la salud de las personas, fue adoptar una mirada intersectorial para gestionar los riesgos y problemas asociados a los cambios esperados en cuanto a los fenómenos climáticos.

La recientemente aprobada Ley Marco de Cambio Climático, LMCC, fijó una política de Estado en materia de gestión climática que tiene por objeto hacer frente a los desafíos que presenta el cambio climático, transitar hacia un desarrollo bajo en emisiones de gases de efecto invernadero y otros forzantes climáticos, hasta alcanzar y mantener la neutralidad de emisiones de gases de efecto invernadero al año 2050, adaptarse al cambio climático, reduciendo la vulnerabilidad y aumentando la resiliencia a los efectos adversos del cambio climático, y dar cumplimiento a los compromisos internacionales asumidos por el Estado de Chile en la materia.

En lo que se refiere específicamente a Planes Sectoriales de Adaptación al Cambio Climático, la ley señala que los Planes Sectoriales de Adaptación, -identifica aunque no lo limita a 12 sectores-, establecerán el conjunto de acciones y medidas para lograr adaptar al cambio climático aquellos sectores con mayor vulnerabilidad y aumentar su resiliencia climática, de conformidad con los objetivos y las metas de adaptación definidas en la Estrategia Climática de Largo Plazo. En el caso del sector salud, que ya cuenta con un primer Plan de Adaptación, la ley establece que dicho plan deberá ser actualizado en los mismos plazos otorgados para el resto de los planes sectoriales. (Ley 21.455/2022).

Por su parte, la Estrategia Climática de Largo Plazo, ECLP, entrega lineamientos para la adaptación a nivel nacional identificando un conjunto de 46 objetivos de largo plazo, los cuales reflejan necesidades de respuestas sectoriales similares, aunque con sus respectivas especificidades, que pueden resumirse de la manera siguiente:

- Fortalecer la gobernanza sectorial a diferentes escalas del territorio, instalando capacidades en las instituciones públicas y en la diversidad de partes interesadas de cada sector, y profundizando la participación ciudadana en el desarrollo de las políticas de cambio climático sectoriales.
- Profundizar y ampliar el conocimiento científico, el desarrollo tecnológico en los distintos sectores, así como en las interacciones y sinergias entre ellos, para respaldar la toma de decisiones.
- Reducir del riesgo frente a los impactos del cambio climático, a través de un enfoque integrado en las políticas e instrumentos, que reduzcan la vulnerabilidad, la exposición y aumente la capacidad de adaptación, monitoreando la evolución del riesgo en función de las amenazas climáticas cambiantes.

- Integrar del cambio climático en los instrumentos de política sectorial a escala del territorio, reconociendo la diversidad de impactos y de realidades locales.
- Implementar acciones privilegiando las Soluciones Basadas en la Naturaleza.
- Proteger, restaurar, evitar y reducir la degradación de los ecosistemas mediante la promoción del uso, producción y consumo sustentable de los recursos naturales.
- Fomentar competencias productivas sustentables en el sector pesquero y acuícola, agrícola, pecuario y forestal, considerando la adaptación al cambio climático de manera de contribuir a la seguridad alimentaria y a la sustentabilidad de los recursos naturales, y
- Promover la seguridad hídrica para consumo humano y saneamiento, y provisión de agua para los ecosistemas y las actividades productivas, contribuyendo al uso eficiente de los recursos hídricos en los territorios. (Este lineamiento es transversal y se observará en el cumplimiento de los demás objetivos, metas, lineamientos y directrices de la Estrategia). (ECLP, MinAmbiente. 2021).

1.2.- Evaluación de efectos adversos del cambio climático y riesgos proyectados

El cambio climático ha alterado los ecosistemas marinos, terrestres y de agua dulce en todo el mundo. Los efectos están siendo más extendidos y tienen consecuencias de mayor alcance de lo previsto. Ha causado pérdidas de especies locales, aumento de las enfermedades y eventos de mortalidad masiva de plantas y animales lo que ha resultado en las primeras extinciones provocadas por el clima, la reestructuración de los ecosistemas, el aumento de las áreas quemadas por incendios forestales y disminución de servicios ecosistémicos clave. Los impactos provocados por el clima en los ecosistemas han causado pérdidas económicas y de medios de vida cuantificables y han alterado las prácticas culturales y las actividades recreativas en todo el mundo. (IPCC_AR6_WGII_TechnicalSummary).

El cambio climático ya está ejerciendo presión sobre los sistemas alimentarios y forestales, con consecuencias negativas para los medios de vida, la seguridad alimentaria y la nutrición de cientos de millones de personas, especialmente en latitudes bajas y medias. El sistema alimentario mundial no está logrando abordar la inseguridad alimentaria y la malnutrición de una manera ambientalmente sostenible. (IPCC_AR6_WGII_TechnicalSummary).

Actualmente, aproximadamente la mitad de la población mundial está experimentando una grave escasez de agua durante al menos un mes al año debido a factores climáticos y de otro tipo. La inseguridad hídrica se manifiesta a través de la escasez de agua y los peligros inducidos por el clima y se ve exacerbada aún más por una gobernanza inadecuada del agua. Los fenómenos extremos y las vulnerabilidades subyacentes han intensificado los impactos sociales de las sequías e inundaciones, han impactado negativamente la agricultura y la producción de energía y han aumentado la incidencia de enfermedades transmitidas por el agua. Los impactos económicos y sociales de la inseguridad hídrica son más pronunciados en los países de ingresos bajos que en los de ingresos medianos y altos. (IPCC_AR6_WGII_TechnicalSummary).

El cambio climático ya ha perjudicado la salud física y mental de las personas. En todas las regiones, los impactos en la salud a menudo socavan los esfuerzos por lograr un desarrollo inclusivo. Las

mujeres, los niños, los ancianos, los pueblos indígenas, los hogares de bajos ingresos y los grupos socialmente marginados dentro de las ciudades, asentamientos, regiones y países son los más vulnerables. (IPCC_AR6_WGII_TechnicalSummary).

Desde el Quinto Informe de Evaluación de IPCC, hay cada vez más evidencia de que los peligros climáticos asociados con eventos extremos y la variabilidad actúan como impulsores directos de la migración y el desplazamiento involuntarios y como impulsores indirectos a través del deterioro de los medios de vida sensibles al clima. La mayoría de los desplazamientos y migraciones relacionados con el clima ocurren dentro de las fronteras nacionales, y los movimientos internacionales ocurren principalmente entre países con fronteras contiguas. Desde 2008, un promedio anual de más de 20 millones de personas ha sido desplazado internamente por fenómenos extremos relacionados con el clima, siendo las tormentas e inundaciones las más comunes. (IPCC_AR6_WGII_TechnicalSummary).

El cambio climático aumentará el número de muertes y la carga mundial de enfermedades infecciosas y no transmisibles. Se proyectan más de nueve millones de muertes anuales relacionadas con el clima para finales de siglo, en un escenario de altas emisiones y que tenga en cuenta el crecimiento demográfico, el desarrollo económico y la adaptación. Los riesgos para la salud se diferenciarán por género, edad, ingresos, estatus social y región. (IPCC_AR6_WGII_TechnicalSummary).

Tal como se ha señalado en los párrafos precedentes, la exposición a las diferentes manifestaciones del cambio climático previstas podría afectar el estado de salud de millones de personas a nivel global y Chile no es la excepción. Nuestro país es especialmente vulnerable a las manifestaciones y efectos del cambio climático debido a su complejidad territorial y a que está sujeto a muchas variaciones en las condiciones climáticas y a eventos hidrometeorológicos extremos. Lo anterior muestra la necesidad de, junto con intentar reducir la exposición, prepararse para dar respuestas a las contingencias del cambio climático y fortalecer las capacidades sociales e institucionales a nivel nacional.

De acuerdo a lo señalado en el primer PACC-S es posibles diferenciar tres rutas por las cuales el cambio climático afecta la salud:

- 1) Impactos directos, que se relacionan principalmente con cambios en la frecuencia de los eventos extremos incluyendo olas de calor, inundaciones y tormentas.
- 2) Efectos mediados por sistemas naturales, por ejemplo, vectores transmisores de enfermedades, brotes de enfermedades transmitidas por el agua y contaminación atmosférica.
- 3) Efectos fuertemente mediados por los sistemas humanos, por ejemplo, impactos ocupacionales, desnutrición y estrés mental (IPCC, 2014).

Para los efectos de ordenar el análisis y visualizar las relaciones entre las manifestaciones directas e indirectas del cambio climático y sus efectos, resulta útil agruparlas en tres grandes grupos o formas de manifestación:

- Tendencias, entendidas como aquellos cambios cuya ocurrencia se constata en forma sostenida a mediano o largo plazo, independientemente de las variaciones menores que puedan producirse de un año a otro. A modo de ejemplo, podemos citar el incremento o la disminución de las precipitaciones en una determinada área geográfica, la acidificación general de los mares, la variación en las temperaturas medias que se verifican en determinadas zonas o lugares, etc.
- Eventos climáticos extremos, entendidos como aquellos eventos de ocurrencia súbita o paulatina asociados a fenómenos climáticos que se manifiestan con particular intensidad y/o persistencia, como es el caso, entre otros, de las sequías que se prolongan y agudizan en ciertas zonas del planeta, las intensas precipitaciones que están en el origen de aluviones e inundaciones y las olas de frío o de calor. (De acuerdo con el IPCC, El aumento de los fenómenos meteorológicos y climáticos extremos ha provocado algunos impactos irreversibles a medida que los sistemas naturales y humanos se ven empujados más allá de su capacidad de adaptación. IPCC, 2022: Summary for Policymakers).
- Cambios en la estacionalidad de los eventos, que corresponden a eventos aislados, a menudo de corta duración, pero intensos, que ocurren en épocas o estaciones del año en que usualmente no ocurrían, como es el caso de días inusualmente cálidos que sobrevienen en la temporada fría o de precipitaciones inusuales en la temporada seca.

Entre las amenazas climáticas directas e indirectas asociadas a eventos climáticos extremos que se han registrado en las últimas décadas en nuestro país y que han tenido fuerte impacto en la salud y seguridad de las personas dejando un saldo de lesiones, enfermedad y muertes se pueden mencionar aluviones, inundaciones, sequía, temporales, olas de frío, olas de calor, remociones en masa, inundaciones de áreas costeras, deslizamientos de tierra, marejadas, tornados, trombas marinas, nevazones y tormentas de arena. Es importante destacar que algunas de estas amenazas se han manifestado con mayor frecuencia y/o intensidad que lo usual, como es el caso de las trombas marinas, los tornados (2019, Maule, Ñuble, Biobío y Araucanía) o los incendios forestales (2017 y 2023 zona centro-sur); incendios urbanos y periurbanos (Valparaíso, 2014; Viña del Mar, 2022; Región de Valparaíso O'Higgins, Maule, Biobío, Araucanía, Los Lagos, 2024) o incluso algunas amenazas, sin mayores antecedentes históricos en ciertas zonas de nuestro país, como es el caso de las tormentas de arena (Arica, 2016; Diego de Almagro, 2022).

Los principales riesgos para la salud asociados a las diversas manifestaciones del Cambio Climático identificados ya en el primer PACC-S y los fenómenos climáticos asociados se encuentran en la tabla siguiente:

Tabla 1.- Impactos en salud y su asociación a fenómenos climáticos

Impactos en salud esperados	Fenómenos climáticos asociados
Aumento de enfermedades infecciosas, diarreicas y malnutrición.	Sequías y precipitaciones extremas (esta última es factor de inundaciones, desbordes de ríos, deslizamientos): se espera que provoquen una disminución de la calidad y cantidad disponible de agua y alimentos.
Variación en la distribución y frecuencia de enfermedades transmitidas por mosquitos, garrapatas y otros vectores.	
Aumento de lesiones y defunciones.	
Aumento de trastornos psicológicos¹.	Aumento de humedad o condiciones de sequía ² . Se asocia a dichos eventos la proliferación de vectores infecciosos transmisores de enfermedades mencionadas.
Aumento de enfermedades cardio-respiratorias y alérgicas	Sequías: como consecuencia generarían un aumento del uso de combustibles fósiles para la generación de energía, lo que provocaría un deterioro en la calidad del aire como también persistencia de episodios de contaminación producto de la disminución de las precipitaciones. Aumento de temperatura media, de las concentraciones de ozono troposférico y de alérgenos transmitidos por el aire. Aumento de temperaturas extremas y de probabilidad de episodios agudos de contaminación provocados por incendios forestales.
Crisis de salud en personas vulnerables (niños, ancianos, mujeres embarazadas, población de bajos recursos, personas expuestas al aire libre periódicamente y personas con enfermedades pre-existentes, principalmente enfermedades respiratorias y cardiovasculares).	Aumento de temperaturas extremas.
Aumento de enfermedades asociadas a <i>Vibrio parahaemolyticus</i> y floraciones algales nocivas.	Aumento de temperatura del mar y de aguas continentales.

¹ Los efectos en la salud mental pueden ser por impactos agudos y directos, impactos indirectos y psicosociales. Los primeros, están asociados a la ocurrencia de eventos extremos que desencadenan traumas psicológicos asociados a enfermedades somáticas, depresión, abuso de drogas y alcohol. Los impactos indirectos, por su parte, generan reacciones posteriores de ansiedad, pena, angustia e insensibilidad, entre otros. Finalmente, los impactos psicosociales afectan la salud mental debido a sus efectos a nivel de comunidad. Estos son generados por diferentes impactos climáticos, por ejemplo, las olas de calor que pueden crear conflictos inter-grupales por reacciones violentas de la población o la sequía, por impactos a nivel económico que impactan por escasez de recursos y por las migraciones asociadas al fenómeno (Garibay M. & Bifani-Richard P. 2012).

2 Las proyecciones climáticas para la zona norte difieren en sus resultados, indicando algunas proyecciones un aumento en precipitaciones (y un consecuente aumento de humedad) y otras una disminución de éstas (y el consecuente aumento de probabilidad de ocurrencia de sequías). Sin embargo, en ambos casos se produciría un aumento en la proliferación de vectores infecciosos y el respectivo impacto a la salud mencionado. Se indica que condiciones de sequía pueden aumentar las enfermedades transmitidas por vectores por su relación con el abastecimiento de agua potable y/o con el riego por otros canales a los utilizados actualmente lo que podría generar reservorios incontrolados de vectores, en especial de mosquitos transmisores del Dengue.

Adaptado de Tablas 1 y 2 del PACC-S 2016-2021

2. OBJETIVO DEL PLAN ACTUALIZADO DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO DEL SECTOR SALUD

Aumentar la resiliencia actual y futura del sector salud para responder al cambio climático, focalizándose en especial en los grupos más vulnerables de la población junto con asegurar el funcionamiento adecuado de los servicios y redes de salud, considerando las nuevas condiciones climáticas y los impactos proyectados.

3. MEDIDAS DE ADAPTACIÓN

3.1.- Medida de Adaptación N° 1: Promoción de la alimentación saludable y sostenible.

El cambio climático que ha ocurrido en la superficie de la tierra desde la época preindustrial, y que ha aumentado al doble la temperatura del aire, es una situación que afecta en forma negativa la seguridad alimentaria y los ecosistemas terrestres, es por ello que se hace necesario un manejo sustentable en toda la cadena alimentaria, desde la producción al consumo de alimentos (WMO UNEP, 2019).

En relación al consumo de alimentos y los mensajes destinados a que la población seleccione una alimentación saludable, las últimas recomendaciones para la actualización de las Guías Alimentarias Basadas en Alimentos es que éstas incorporen la sostenibilidad ambiental y una mayor atención a los factores socioculturales de los distintos grupos poblacionales y los rápidos cambios en las tendencias alimentarias (Herforth A, 2019). Es así como FAO recomienda que los gobiernos se comprometan a incorporar la sostenibilidad en la elaboración y divulgación de las GABAs (FAO, 2018).

Las dietas sostenibles en general tienen un bajo impacto ambiental por las siguientes razones: promueven la diversidad, lo que implica el consumo de una gran variedad de alimentos; están basadas en alimentos mínimamente procesados, especialmente los que se cultivan en el campo; promueven el consumo moderado de carne y productos lácteos; consumo muy limitado de alimentos con alto contenido de grasas, azúcar o sal y bajo contenido de micronutrientes, por ejemplo papas fritas, productos de confitería y bebidas azucaradas y consumo de agua potable en lugar de bebidas y refrescos (FAO, 2018).

Según datos de FAO, la actual producción de alimentos está destruyendo el medio ambiente, ya que genera entre un 20% a 30% de las emisiones de gases con efecto invernadero, produciendo un cambio en el uso de la tierra y pérdida de la biodiversidad. En general los sistemas de producción de los alimentos que se incluyen en las guías alimentarias sostenibles son aquellos cuya forma de producción y distribución ha privilegiado sistemas sociales y ambientalmente sostenibles (FAO, 2018).

Medida de Adaptación N° 1	
Título	Promoción de la alimentación saludable y sostenible.
Categoría	Educación para la Salud, capacitación, sensibilización y cooperación.
Área de vulnerabilidad	Seguridad alimentaria.
Objetivo del PACCSS	Promover la alimentación saludable y sostenible.
Objetivo de la medida	Promoción de la alimentación saludable y sostenible.
Descripción	Promover elementos de alimentación saludable y sostenible que preparen a la población para los desafíos que traerá el cambio climático con relación a la seguridad alimentaria. Algunos sistemas de alimentación saludable y sostenible que podrían ser considerados son el Modelo Dieta Planet, EAT <i>Comisión Lancet</i> , o las directrices de la FAO.
Resultados esperados	Recomendaciones alimentarias saludables y sostenibles definidas.
Responsable técnico de ejecutar/implementar la medida	Departamento de Nutrición y Alimentos de la División de Políticas Públicas Saludables y Promoción (DIPOL).

Medida de Adaptación N° 1

<p>Departamento/ oficina colaboradores y que tienen responsabilidad en ejecutar/implementar la medida</p>	<p>Departamento Promoción de la Salud y Participación Ciudadana. Departamento de Salud Ocupacional de DIPOL. Departamento de Pueblos indígenas e interculturalidad de DIPOL. División de Atención Primaria (DIVAP).</p>
<p>Instituciones colaboradoras</p>	<p>MDSF (Elige Vivir Sano), MMA, Ministerio de Ciencia, MINEDUC, (JUNJI-JUNAEB); MINAGRI (ODEPA), MMEG.</p>

Actividades			
Actividad	Plazos	Indicador MRV	Responsable
<p>Difundir, incluyendo la Atención Primaria e Intersector, sobre las prácticas de Alimentación Saludable a través de la implementación de las Guías Alimentarias para Chile, con especial énfasis en la dimensión ambiental de la alimentación, y el enfoque de Cambio Climático, incorporando el modelo de sostenibilidad para promover y robustecer dietas saludables basadas en sistemas alimentarios sostenibles, promoviendo la corresponsabilidad¹ en las familias y comunidades, reduciendo el impacto ambiental y contribuyendo a la seguridad alimentaria y nutricional de las actuales y futuras generaciones.</p>	<p>A partir del 2025. 2025 se realizará un levantamiento anual de esta información.</p>	<p>Informe anual de actividades de difusión realizadas en el contexto de la implementación de las Guías Alimentarias, en el marco del Plan de Adaptación de Cambio Climático.</p>	<p>Departamento de Nutrición y Alimentos de la División de Políticas Públicas Saludables y Promoción (DIPOL).</p>

¹ **Corresponsabilidad:** concepto que se ha desarrollado para transmitir el proceso cultural de redistribución de las tareas domésticas y las tareas de cuidado entre las personas que conforman una familia u hogar, las cuales históricamente han sido asumidas en su gran mayoría por mujeres, constituyéndose como una barrera para el logro de la igualdad de género, por formar parte de la esfera de trabajo no remunerado, y por ende, no valorado. Entendemos por tareas domésticas aquellas que se realizan para mantener y hacer funcionar un hogar, como, por ejemplo, preparar alimentos, lavar la ropa, planchar, limpiar la casa, hacer pequeñas reparaciones, decidir las compras, organización y mantenimiento del hogar, entre otros. Por su parte, como tareas de cuidado entendemos todas las tareas relativas a niños, niñas, adolescentes y personas dependientes y mayores, como, por ejemplo, prepararles la comida y alimentarlos/as, la higiene, jugar, realizar tareas escolares, ir a controles de salud, realizar cuidados específicos, supervisarlos, entre muchas otras (Ministerio de la Mujer y la Equidad de Género; Servicio Nacional de la Mujer y la Equidad de Género, 2020. Paso a paso: Corresponsabilidad en los hogares. Disponible en: <https://minmujeryeg.gob.cl/wp-content/uploads/2020/11/GUIA-CORRESPONSABILIDAD.pdf>).

Medida de Adaptación N° 1			
Programaciones anuales del Programa en Alimentación Saludable y actividad física para familias, contiene Plan de medios regional, en cada Seremi de Salud, con piezas comunicacionales que incorporan contenidos de alimentación saludable mencionados en las GABAs y actividad física para familias y comunidades.	2024	Planificaciones anuales del Programa en Alimentación Saludable basadas en las GABAs y Actividad Física, por Seremi de Salud, que describen la implementación del Plan de medios en esa región.	Departamento de Promoción y Participación Ciudadana de la DIPOL.
Beneficios	Beneficios en salud de la población a través de una alimentación más saludable y sostenible.		
Co-Beneficios	Aporta a las medidas de mitigación del PSM, asociadas a la reducción de gases de efecto invernadero, derivadas del desperdicio de alimentos.		
Costos asociados	Evaluación de alternativas de alimentación saludable y sostenible y sus impactos en la salud; para una decisión informada puede requerirse un estudio específico asociado a la aplicabilidad a la realidad nacional. Modificación de las recomendaciones alimentarias según lineamientos elegidos. Mayor inversión en promover la corresponsabilidad para lograr que sea una medida sostenible y que las labores vinculadas con alimentación saludable y sostenible sean compartidas por todos los integrantes de los hogares, familias y comunidades.		
Posible fuente de financiamiento	A ser definido por el MINSAL y actualmente en evaluación.		
Vinculación con otros instrumentos	ENS: LT3.		
Vinculación con Criterios de Pilar Social	<ul style="list-style-type: none"> - Sinergia con los ODS: 2 de Hambre cero, 3 de Salud y bienestar, 13 de Acción por el clima. - Participación activa: entregar a la comunidad las herramientas y conocimientos para que puedan adoptar dietas sostenibles. 		

Medida de Adaptación N° 1

Nivel de transversalización de género	Género responsiva
NOTA: En la actualización de las Guías Alimentarias para Chile se aborda la alimentación saludable, con perspectiva de género, entendiendo que actualmente la mujer sigue teniendo una doble jornada laboral, con el trabajo fuera de casa y el trabajo de cuidados de quienes conforman su grupo familiar, por lo tanto, se entregan recomendaciones concretas sobre compartir las tareas de cuidado al interior del núcleo familiar y de parentesco extendido.	

3.2.- Medida de Adaptación N° 2: Análisis de las dinámicas entre el cambio climático y las enfermedades transmitidas por alimentos.

Las Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA), son una importante carga de enfermedad en todo el mundo, debido a su alta morbilidad y mortalidad principalmente en los grupos más vulnerables como son niños menores de 5 años, embarazadas, adultos mayores y personas inmunocomprometidas. Según estimaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), cada año se registran 600 millones de casos y 420 mil muertes asociadas a ETA, identificándose más de 200 tipos de enfermedades vinculadas al consumo de alimentos, con presentaciones clínicas más frecuentemente gastrointestinales, aunque ocurren manifestaciones cutáneas, neurológicas o inmunológicas, llegando incluso a manifestaciones sistémicas, cáncer y muerte. En Chile y el mundo, el riesgo de brotes de ETA se han convertido en un problema emergente debido a factores tales como la globalización del comercio de alimentos, cambios tecnológicos de la industria alimentaria, cambios de conductas alimentarias y migración y la emergencia o reemergencia de agentes etiológicos. Sin duda variables climáticas como temperatura y humedad pueden afectar transversalmente a los factores anteriores, aumentando el riesgo ya sea creando condiciones que aumente su expresión y frecuencia o a la severidad de sus efectos. Basado en estos antecedentes se define esta medida de adaptación tendiente a comparar el comportamiento de variables de brotes de ETA y de clima.

Medida de Adaptación N° 2

Título	Análisis de las dinámicas entre el cambio climático y las enfermedades transmitidas por alimentos.
Categoría	Análisis en impactos y escenarios.

Medida de Adaptación N° 2	
Área de vulnerabilidad	Enfermedades transmitidas por alimentos.
Objetivo del PACCSS	Contribuir a comprender las dinámicas entre el cambio climático y las enfermedades transmitidas por alimentos.
Objetivo de la medida	Analizar el comportamiento de variables de los brotes de enfermedades transmitidas por alimentos y variables climáticas que permitan identificar posibles relaciones.
Descripción	<p>Actualizar la Circular B51/N° 12, de investigación epidemiológica y control ambiental de brotes transmitidas por los alimentos (ETA) considerando 2 etapas:</p> <p>1.- Seleccionar y comparar el comportamiento de variables de los brotes de enfermedades transmitidas por alimentos y de variables climáticas, con enfoque temporal y geográfico en el período 2012 - 2022, que permita identificar posibles relaciones.</p> <p>2.- Actualizar y reforzar la Circular mencionada, con enfoque en el registro de variables contribuyentes de la proliferación de microorganismos patógenos en los alimentos, particularmente los relacionados al factor temperatura.</p> <p>Contar con una Circular de Investigación Epidemiológica y Control Ambiental de Brotes de Enfermedades Transmitida por los Alimentos actualizada, que contribuya a mejorar el proceso general de vigilancia e investigación de estos eventos, aumentar el registro de los diagnósticos específicos y reforzar la identificación de factores contribuyentes, especialmente los relacionados a temperatura</p>
Resultados esperados	
Responsable técnico de ejecutar/implementar la medida	Departamento de Nutrición y Alimentos de DIPOL.
Departamento/oficina colaboradores y que tienen responsabilidad en ejecutar/implementar la medida	<p>Depto. Epidemiología.</p> <p>Instituto de Salud Pública (ISP).</p> <p>Departamento de Estadísticas e Información en Salud (DEIS).</p> <p>Seremis de Salud del país.</p>

Medida de Adaptación N° 2			
Instituciones colaboradoras	MIMA, Academia, Dirección Meteorológica de Chile, Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), SERNAPESCA, SENAPRED y otras		
Actividades			
Actividad	Plazos	Indicador MRV	Responsable
Actualizar la Circular de Investigación Epidemiológica y Control Ambiental de Brotes de Enfermedades Transmitida por los alimentos incorporando variables atribuibles a cambio climático.	2025	- Circular actualizada.	Departamento de Epidemiología.
Comparar el comportamiento de variables de los brotes de enfermedades transmitidas por alimentos y de variables climáticas, con enfoque temporal y espacial en el período 2012 – 2022.	2025	Informe/s de la revisión de datos históricos sobre brotes de enfermedades transmitidas por alimentos y de variables climáticas	Departamento de Nutrición y Alimentos.
Beneficios	Profundización del conocimiento sobre dinámicas entre el cambio climático y las enfermedades transmitidas por alimentos.		
Co-Beneficios	-		
Costos asociados	RRHH para la elaboración y oficialización de la circular. Financiamiento para estudios, acceso de datos e información, análisis de datos etc.		
Posible fuente de financiamiento	A ser definido por el MINSAL.		
Vinculación con otros instrumentos	ECLP: Meta 1.1: Al 2025, contar con indicadores relevantes a vigilar en sus respectivas zonas de monitoreo considerando condiciones ambientales locales vinculadas al cambio climático.		
Vinculación con Criterios de Pilar Social de la NDC	<ul style="list-style-type: none"> - Sinergia con los ODS: 3 de Salud y bienestar, 13 de Acción por el clima. - Consideración de tipos de conocimientos 		

Medida de Adaptación N° 2	
Nivel de transversalización de género	Ciega al Género.

3.3.- Medida de Adaptación N° 3: Prevención y gestión intoxicaciones causadas por eventos de floraciones algales nocivas (FAN) en aguas marinas.

"Marea Roja" es el término comúnmente utilizado para referirse a los Fenómenos Algales Nocivos (FAN), los que corresponden a proliferaciones dinámicas de microalgas del fitoplancton que producen toxinas de diferente naturaleza que afectan al ser humano y a los animales. Estos compuestos son acumulados por los mariscos, principalmente moluscos bivalvos, que se alimentan de fitoplancton, sin causarles afección cuando han convivido largamente con ellas.

Las toxinas acumuladas en los mariscos no les causan alteraciones organolépticas que hagan presumir una contaminación, y comparten la característica de ser termoestables y que no se alteran con la adición de limón o vinagre.

Las FAN productoras de toxinas marinas han afectado principalmente al sur de Chile durante las últimas cinco décadas. Sin embargo, en los últimos ocho años se han presentado de forma progresiva en frecuencia, extensión geográfica y toxicidad en las regiones del norte y centro del país. Estudios realizados a nivel internacional y nacional indican que Chile es altamente vulnerable al cambio climático y las proyecciones climáticas para el país muestran como principales efectos un aumento en la temperatura ambiental y superficial del mar y una disminución en las precipitaciones, especialmente en una amplia zona de la región centro-sur, condiciones favorecedoras de la presentación de FAN.

Actualmente se reconocen en Chile casi todas las toxinas marinas descritas en la literatura, siendo las más peligrosas la toxina amnésica, la toxina diarreica y la toxina paralizante; esta última la de mayor gravedad para la salud de las personas, pues puede causar la muerte por parálisis respiratoria entre 2 y 12 horas después de la ingestión de mariscos contaminados.

En Chile 80% de la población consume mariscos (ENCA, 2014), exponiéndose a intoxicación por toxinas marinas 15.968.711 personas (INE, 2023) con consecuencias tales como complicaciones gastrointestinales, amnesia, parálisis y muerte.

Considerando la inexistencia de antidotos para el tratamiento de las intoxicaciones por toxinas marinas, la falta de tecnologías para controlar las floraciones en el ambiente o su eliminación de los mariscos, las perturbaciones que provocan en los sistemas social y económico y la carencia de modelos que permitan predecir la aparición, duración y su lugar de ocurrencia, se vuelve imperativa la implementación de políticas públicas que fortalezcan la prevención de las intoxicaciones por consumo de productos del mar contaminados con toxinas marinas en la población expuesta.

Medida de Adaptación N° 3	
Título	Prevención y gestión intoxicaciones causadas por eventos de floraciones algales nocivas (FAN) en aguas marinas.
Categoría	Coordinación intersectorial e interinstitucional.
Área de vulnerabilidad	Enfermedades transmitidas por alimentos.
Objetivo del PACCSS	Prevenir y gestionar las intoxicaciones causadas por eventos de floraciones algales nocivas en aguas marinas.
Objetivo de la medida	Prevenir y gestionar las intoxicaciones causadas por eventos de floraciones algales nocivas en aguas marinas, para evitar los impactos en la población a través del trabajo coordinado con otras instituciones pertinentes.
Descripción	Generar y fortalecer acuerdos con instituciones con competencia para prever y gestionar eventos de floraciones de algas nocivas con impacto en la salud pública en aguas marinas, a través de la actualización de sistemas de alerta temprana y el desarrollo e implementación de planes de monitoreo, vigilancia y fiscalización de áreas de extracción propensas a eventos de FAN, para operar rápidamente frente a la ocurrencia de eventos con el fin de prohibir la extracción de productos del mar contaminados con toxinas marinas que causan intoxicaciones y que influyen en la forma de vida e ingresos de familias involucradas en la cadena de comercialización de productos del mar y otras actividades asociadas al entorno marino.

Resultados esperados	Contribuir a la generación de sistemas de alerta temprana y planes de monitoreo para evitar la transmisión de enfermedades por productos del mar contaminados.		
Responsable técnico de ejecutar/implementar la medida	Departamento de Nutrición y Alimentos de DIPOL.		
Departamento/oficina colaboradores y que tienen responsabilidad en ejecutar/implementar la medida	<u>Nivel central:</u> Instituto de Salud Pública		
	<u>Nivel regional:</u> SEREMIs Salud		
Instituciones colaboradoras	SERNAPESCA, SUBPESCA, IFOP, Asociaciones Gremiales de Pesca Artesanal, Armada de Chile.		
Actividades			
Actividad	Plazos	Indicador MRV	Responsable
Generar acuerdos con instituciones con competencia para la prevención y gestión de intoxicaciones causadas por eventos de floraciones algales nocivas en aguas marinas.	2025	- Minutas de reuniones.	Depto. De Nutrición y Alimentos (DIPOL)
Articular la generación y/o actualización de protocolos de alerta temprana de eventos de floración de algas nocivas en aguas marinas para operar rápidamente frente a ocurrencia de estos eventos.	2026	- Protocolos de alerta temprana actualizados, según tipo de floración algal en aguas marinas.	Depto. de Nutrición y Alimentos (DIPOL)
Elaborar e implementar planes anuales de monitoreo, vigilancia y fiscalización de áreas de extracción en zonas priorizadas y los productos del mar una vez extraídos (mariscos).	2026	- Plan de monitoreo implementado - Número de fiscalizaciones realizadas mensualmente, por región, en cada zona priorizada.	Depto. de Nutrición y Alimentos (DIPOL)

Garantizar el suministro de los reactivos biológicos y la producción de los insumos necesarios para el desarrollo de la vigilancia.	2025	Plan de actuación frente a FAN en aguas marinas que incluya la respuesta al evento (considerando data histórica).	Depto. de Nutrición y Alimentos (DIPOL)
Beneficios	Reducción de casos de enfermedades transmitidas por productos del mar contaminados con toxinas marinas, provenientes de canales formales de comercialización.		
Co-Beneficios			
Costos asociados	<ul style="list-style-type: none"> - Procedimientos administrativos para la formalización de los acuerdos logrados con las instituciones pertinentes. - Actualización protocolos de alerta temprana. - Elaboración e implementación planes anuales de monitoreo, vigilancia y fiscalización. 		
Posible fuente de financiamiento	A ser definido por el MINSAL.		
Vinculación con otros instrumentos			
Vinculación con Criterios de Pilar Social de la NDC	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Sinergia con los ODS</u>: 3 de Salud y bienestar, 13 de Acción por el clima, 14 de Vida submarina. - <u>Consideración de tipos de conocimientos</u>: incluir conocimientos de las asociaciones gremiales de pesca. 		
Nivel de transversalización de género	No pertinente.		

3.4.- Medida de Adaptación N° 4: Sistema de Monitoreo y comunicación de hallazgos inusuales, en tiempo y espacio, de vectores y reservorios de importancia en salud pública priorizados* que se asocian al cambio climático.

En el marco del Plan de Adaptación ante el Cambio Climático, se ha planificado como una de sus medidas la implementación de un Sistema de Monitoreo de Agentes Inusuales y Comunicación (MAIC) que emerge como una medida importante para fortalecer la vigilancia ambiental y responder de manera oportuna a eventos inusuales relacionados con vectores y reservorios incluidos en los programas del Ministerio de Salud y que se ven impactados por el cambio climático. Con el objetivo de detectar y controlar la transmisión de enfermedades vectoriales y zoonosis, como arbovirosis, malaria, rabia y enfermedad de Chagas, el MAIC consolidará datos de estos sistemas de vigilancia vectorial, permitiendo una respuesta rápida y efectiva. Dicha medida considera la implementación y monitoreo en las distintas Unidades Técnicas de Zoonosis y Control de Vectores de las SEREMIS de Salud del país según los tres programas priorizados (vigilancia de rabia animal, vigilancia vectorial de E. de Chagas y de mosquitos vectores). Esta medida se integra con las políticas sectoriales de salud y medio ambiente, complementando acciones previas y contribuyendo a proteger la salud pública y la integridad de los ecosistemas.

Medida de Adaptación N° 4	
Título	Sistema de Monitoreo y comunicación de hallazgos inusuales, en tiempo y espacio, de vectores y reservorios de importancia en salud pública priorizados* que se asocian al cambio climático.
Categoría	Investigación en impactos y escenarios.
Área de vulnerabilidad	Enfermedades transmitidas por vectores y reservorios.
Objetivo del PACCSS	Reducir la vulnerabilidad frente a la dispersión de vectores y reservorios.
Objetivo de la medida	Identificar vectores y reservorios de importancia en salud pública y factores de riesgo que contribuyen a la dispersión y reproducción.

Medida de Adaptación N° 4	
Descripción	<p>Identificación de hallazgos inusuales de vectores y reservorios de importancia en salud pública priorizados, en territorios donde no se cuente con registros actuales de su presencia.</p> <p>El sistema de monitoreo servirá para la generación de alertas tempranas que permitan efectuar las acciones de control ambiental correspondientes con el fin de evitar posibles casos o brotes de las enfermedades que estos vectores o reservorios transmiten.</p> <p>*Se entenderá como priorizados a aquellos vectores y reservorios que cuentan con programas de vigilancia implementados, como el de mosquitos vectores (<i>Aedes aegypti</i> y <i>Anopheles pseudopunctipennis</i>), programa de vigilancia vectorial de enfermedad de Chagas, y Rabia.</p>
Resultados esperados	- Fortalecer la detección y control de eventos inusuales de hallazgos de vectores y reservorios animales asociados a los programas de zoonosis y enfermedades vectoriales relacionadas al cambio climático (arbovirosis, malaria, rabia silvestre y enfermedad de Chagas).
Responsable técnico de ejecutar/implementar la medida	SSSP: Oficina de Zoonosis y Control de Vectores
Departamento/oficina colaboradores y que tienen responsabilidad en ejecutar/implementar la medida	SSSP: - Departamento de Epidemiología -Departamento de enfermedades transmisibles (DIPRECE) SSRA: - Departamento de Calidad y Seguridad de la Atención (DIGERA) -Departamento de Gestión de Cuidados (DIVAP)
Instituciones colaboradoras	SAG – ISP – Academia (Laboratorios de diagnóstico animal) - SENAPRED

Medida de Adaptación N° 4				
Actividades				
Actividad	Plazos	Indicador MRV	Responsable	
Diseñar el sistema de monitoreo considerando las acciones de control y comunicación.	2025	-Plataforma de Monitoreo	Oficina de Zoonosis y Control de Vectores (DIPOL).	
Beneficios	Profundización de la distribución sobre vectores y reservorios de importancia en salud pública en territorios donde no se cuente con su registro.			
Co-Beneficios	-			
Costos asociados	Financiamiento de plataforma de monitoreo. Planificación e implementación del sistema de monitoreo y las acciones de control en caso de corresponder.			
Posible fuente de financiamiento	A ser definido por el MINSAL.			
Vinculación con otros instrumentos	ECLP: Meta 4.3, ENS: LT6			
Vinculación con Criterios de Pilar Social de la NDC	<ul style="list-style-type: none"> - Sinergia con los ODS: 3 de Salud y bienestar, 13 de Acción por el clima. - Costo-eficiencia: reducción de costos a mediano y largo plazo 			
Nivel de transversalización de género	No pertinente.			

3.5.- Medida de Adaptación N° 5: Fortalecimiento del capital humano de salud pública

El cambio climático y sus impactos en la salud plantea grandes desafíos a la institucionalidad del sector salud para dar respuesta y atender las actuales nuevas necesidades asociadas al cambio climático y asegurar la capacidad técnica del recurso humano para reconocer y hacer frente a la demanda en lo referente expresiones del cambio climático, a sus efectos en la salud y seguridad de las personas y a posibles cambios en el perfil de morbilidad de la población, incluyendo las enfermedades emergentes o reemergentes, tales como dengue, rabia, síndrome pulmonar por hantavirus o fiebre amarilla; enfermedades no transmisibles tales como enfermedades cardio-respiratorias y alérgicas, efectos en la salud mental y psicológica y otras afectaciones mediadas por condiciones y eventos ambientales adversos asociados al cambio climático. El fortalecimiento del capital humano del sector requiere un enfoque y esfuerzo coordinado transversalmente que incluya diversos enfoques y perspectivas, ya sea desde la epidemiología, la gestión de riesgo, el enfoque de género, la intersectorialidad y la pertinencia cultural, entre otros.

Medida de Adaptación N° 5	
Título	Fortalecimiento del capital humano de salud pública
Categoría	Educación para la Salud, capacitación, sensibilización y cooperación
Área de vulnerabilidad	Transversal
Objetivo del PACCSS	Fortalecer el conocimiento de los funcionarios del área de la salud sobre impactos del cambio climático en la salud.
Objetivo de la medida	Fortalecer el capital humano de salud respecto de las relaciones entre el cambio climático y los impactos en la salud humana para visibilizar la importancia de prepararse para enfrentarlos y crear resiliencia.

<p>Medida de Adaptación N° 5</p>	<p>Realización de capacitaciones a nivel central de las Subsecretarías de Salud Pública y Redes Asistenciales y regionales, tanto de las Secretarías Regionales Ministeriales de Salud como de los Servicios de Salud y Salud Municipalizada, sobre la temática del cambio climático, sus impactos en la salud de la población, la adaptación a nivel internacional y nacional, entre otros contenidos vinculados a clima y salud. Esto permitirá aumentar, a nivel nacional, la base de conocimientos en los equipos claves del sector Salud, incluyendo Atención Primaria y los niveles de mayor complejidad, con respecto a los impactos en la salud a consecuencia del cambio climático.</p> <p>Para esto se aprovecharán las herramientas de capacitación desarrolladas por los diversos Departamentos del Nivel Central y Organismos Autónomos (por ejemplo: los cursos desarrollados por Departamentos de Epidemiología y de Gestión de Riesgo de Desastre e ISP), incorporando cuando sea pertinente los enfoques de género, intersectorialidad, pertinencia cultural, entre otros, invitando a los Departamentos a cargo de estas áreas a realizar las presentaciones respectivas.</p>
<p>Resultados esperados</p>	<p>Personal del Sector Salud (Nivel Central de las Subsecretarías de Salud Pública y Redes Asistenciales, Regional de las SEREMIS y Servicios de Salud, y Salud Municipalizada) capacitado sobre el cambio climático y sus impactos esperados a nivel nacional, regional y local y personal de educación capacitado.</p>
<p>Responsable técnico de ejecutar/implementar la medida</p>	<p>Unidad de Coordinación Ejecutiva para el Cambio Climático del DEGREYD.</p>

Medida de Adaptación N° 5

<p>Departamento/oficina colaboradores y que tienen responsabilidad en la ejecución/implementar la medida</p>	<p><u>Nivel central:</u> - SSSP: Epidemiología. Oficina de Vigilancia Epidemiológica Ambiental, Vigilancia de Enfermedades Transmisibles, Zoonosis y Vectores, Salud Ambiental, Nutrición y Alimentos, Enfermedades Transmisibles, Enfermedades No Transmisibles, Salud Ocupacional. - SSRA: Gestión de Riesgo Asistencial, Modelo, Procesos y Transformación Hospitalaria, Gestión de Servicios de Salud, Gestión centralizada de camas, Coordinación Nacional de Fármacos e Insumos, DIVAP. - GABMIN: Departamento de Derechos Humanos y Género - Instituto de Salud Pública (ISP) <u>Nivel regional:</u> - Secretarías Regionales Ministeriales de Salud. - Servicios de Salud. - Salud Municipalizada. - Representantes de los Gobiernos Regionales y Municipales. <u>Red asistencial:</u> - Personal de atención primaria. - Personal de niveles de mayor complejidad. MMA, Gobiernos Regionales, Municipios, MINEDUC.</p>		
<p>Instituciones colaboradoras</p>			
Actividades			
Actividad	Plazos	Indicador MRV	Responsable
<p>Capacitar a personal y equipos claves del nivel central del Ministerio de Salud sobre la temática del cambio climático y los impactos en la salud.</p>	<p>2025-2028</p>	<p>- Informe bianual de las capacitaciones realizadas.</p>	<p>Unidad de Cambio Climático del DEGREYD</p>
<p>Capacitar a personal y equipos claves del nivel regional de las SEREMIS de Salud sobre la temática del cambio climático y los impactos en la salud.</p>	<p>2024-2028</p>	<p>Informe bianual de las capacitaciones realizadas.</p>	<p>Unidad de Cambio Climático del DEGREYD</p>

Medida de Adaptación N° 5

Capacitar a personal y equipos claves del nivel regional de los Servicios de Salud sobre la temática del cambio climático y los impactos en la salud humana.	2024-2028	Informe bianual de las capacitaciones realizadas.	Unidad de Cambio Climático del DEGREYD
Capacitar a personal y equipos claves de la Atención Primaria sobre la temática del cambio climático y los impactos en la salud humana.	2024-2028	Informe bianual de las capacitaciones realizadas.	Unidad de Cambio Climático del DEGREYD
Beneficios	Entregar conocimientos al personal de salud a nivel central, regional y de red asistencial para enfrentar los impactos del cambio climático. Atención más eficiente y efectiva de los efectos del cambio climático en la prevención y salud de las personas. Contar con personal de salud y de educación capacitado en el impacto del cambio climático sobre la salud.		
Co-Beneficios	-		
Costos asociados	<ul style="list-style-type: none"> - Elaboración de instrumentos de capacitación, aprovechando la capacidad experta nacional e internacional en materia de salud y cambio climático, considerando, según corresponda, ejes claves de estas capacitaciones: género, interseccionalidad, pertinencia cultural y territorial, entre otras, - Implementación capacitaciones para todos los niveles. 		
Posible fuente de financiamiento	A ser definido por el MINSAL.		
Vinculación con otros instrumentos	PACCCS1: Medidas 2 y 3, ECLP: Meta 2.3, ENS: LT1		
Vinculación con Criterios de Pilar Social de la NDC	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Sinergia con los ODS</u>: 3 de Salud y bienestar, 13 de Acción por el clima. - <u>Participación activa</u>: se busca transmitir conocimientos sobre cambio climático y salud al personal de salud a nivel central, regional y de red asistencial. 		
Nivel de transversalización de género	Género responsiva: Fomento a que las actividades de educación tengan una participación equitativa por género.		

3.6.- Medida de Adaptación N° 6: Sistema de vigilancia epidemiológica de efectos en salud asociados a cambio climático.

Se ha descrito que el cambio climático representa una amenaza creciente para la salud humana, ya que podría incrementar la probabilidad de impactos graves sobre la salud de la población, principalmente en aquellos efectos relacionados a eventos de calor extremo, enfermedades vectoriales y enfermedades transmitidas por alimentos y agua; además, se ha descrito que estos fenómenos pueden afectar de manera generalizada e irreversible los determinantes sociales de la salud (Cagua, A. 2017). Determinar cuál es el impacto que estos eventos pueden tener en la salud de la población, a través de la vigilancia epidemiológica, es esencial para desarrollar políticas públicas de salud orientadas a reducir el riesgo que tienen las personas de presentar efectos adversos en su salud asociados al cambio climático. En este sentido, el desarrollo de sistemas de vigilancia y monitoreo permitiría conocer no solo el estado de salud de la población, sino que también generar evidencia para la investigación clínica y fortalecer canales de comunicación entre el nivel central y las regiones. En el contexto del Plan de Adaptación ante el Cambio Climático el Departamento de Epidemiología ha dispuesto las siguientes acciones:

Medida de Adaptación N° 6	
Título	Sistema de vigilancia epidemiológica de efectos en salud asociados a cambio climático.
Categoría	Reducción de riesgos climáticos
Área de vulnerabilidad	Transversal. Vigilancia epidemiológica.
Objetivo del PACCS	Facilitar el acceso a la información sobre impactos del cambio climático en la salud humana.
Objetivo de la medida	Desarrollar con un sistema integrado y unificado de registro de eventos en salud asociados a cambio climático y un sistema de vigilancia epidemiológica de efectos en salud asociados a cambio climático
Descripción	Vigilancia Epidemiológica de efectos sobre la salud humana asociados a cambio climático, eventos de temperaturas extremas y seguimiento de indicadores: análisis sistemático de fuentes de información existentes tales como bases de datos de egresos hospitalarios y de defunciones del Departamento de Estadísticas e Información en Salud (DEIS) por enfermedades asociadas a eventos de temperaturas extremas, enfermedades vectoriales, transmitidas por alimentos (cuya investigación proporcione posibles relaciones con variables climáticas) u otras.

Medida de Adaptación N° 6			
Resultados esperados	<ul style="list-style-type: none"> - Contar con un sistema de registro para la vigilancia epidemiológica de enfermedades asociadas al cambio climático. - Contar con una herramienta metodológica para el desarrollo y actualización de matrices de riesgo. - Contar con análisis anual de consultas de urgencia, egresos hospitalarios y mortalidad por enfermedades asociadas a cambio climático (asociadas a calor extremo temperaturas extremas, ola de calor, eventos climáticos extremos), enfermedades de transmisión vectorial, enfermedades transmitidas a través del agua*, enfermedades transmitidas por alimentos*. <p>* Cuando tengan asociación a cambio climático.</p>		
Responsable de ejecutar/implementar la medida	Departamento de Epidemiología. Oficina de Vigilancia Epidemiológica Ambiental.		
Departamento/oficina colaboradores y que tienen responsabilidad en ejecutar/implementar la medida	<ul style="list-style-type: none"> - SSSP: Epidemiología, Zoonosis y Vectores, Salud Ambiental, Nutrición y Alimentos, Enfermedades Transmisibles, Enfermedades No Transmisibles, Promoción de la Salud y Participación Ciudadana, Salud Ocupacional. - ISP - SEREMIS 		
Instituciones colaboradoras	MMA, Dirección Meteorológica de Chile (DMC), SENAPRED.		
Actividades			
Actividad	Plazos	Indicador MRV	Responsable

Medida de Adaptación N° 6		
Desarrollar, implementar y mantener un sistema de vigilancia epidemiológica de efectos en salud asociados a cambio climático en base a información disponible (egresos hospitalarios y defunciones por enfermedades específicas asociadas a temperaturas extremas, ola de calor, eventos climáticos extremos, enfermedades de transmisión vectorial, entre otros).	Implementado	- Tasa de egresos hospitalarios por enfermedades atribuibles al cambio climático. - Tasa de mortalidad por enfermedades atribuibles al cambio climático.
Beneficios	Fortalecimiento de las capacidades de la autoridad sanitaria.	
Co-Beneficios	- - Edición plataforma definida para la vigilancia epidemiológica, para la incorporación de los nuevos antecedentes. - Mantención para la actualización de los antecedentes de manera continua y/o periódica. - Análisis de los registros de enfermedades y cruce con información pertinente de los factores ambientales determinantes de salud.	
Costos asociados		
Posible fuente de financiamiento	A ser definido por el MINSAL.	
Vinculación con otros instrumentos	ECLP: Meta 1.2, Meta 2.3, ENS: LT1	
Vinculación con Criterios de Pilar Social de la NDC	Sinergia con los ODS: 3 de Salud y bienestar y 13 de Acción por el clima.	
Nivel de transversalización de género	<u>Género sensible</u> : Fomento a que se consideren las diferencias de los impactos por género en la selección de los factores monitoreados.	

3.7.- Medida de Adaptación N° 7: Aumento de la cantidad de prestaciones que se pueden realizar en línea del sector salud para evitar exposición a riesgos climáticos.

A causa del cambio climático, temperaturas extremas y olas de calor podrían ser más recurrentes e intensas tanto en temperaturas, como en periodos de tiempo, lo que remitiría en un aumento de cáncer de piel por causas climáticas a causa del aumento de la temperatura y la exposición a la radiación ultravioleta, lo que a su vez tendrían un efecto potencial en la proliferación de casos de cáncer de piel lo que se vería exacerbado con el cambio climático y la degradación de la capa de ozono (The Lancet Oncology, 2021). Además de un aumento de la insolación o deshidratación por aumento en la temperatura media y extrema y enfermedades cardiovasculares y accidentes cerebrovasculares por aumento en la temperatura media y extrema.

Medida de Adaptación N° 7	
Título	Aumento de la cantidad de prestaciones que se pueden realizar en línea del sector salud para evitar exposición a riesgos climáticos.
Categoría	Reducción de riesgos climáticos
Área de vulnerabilidad	Fenómenos meteorológicos extremos
Objetivo del PACCSS	Reducir la exposición de la población frente a Fenómenos meteorológicos extremos
Objetivo de la medida	Aumentar la cantidad de prestaciones que se pueden realizar en línea para evitar la exposición de la población a Fenómenos meteorológicos extremos.
Descripción	Aumentar la cantidad de prestaciones que se pueden realizar en línea para reducir la exposición de la población en días de fenómenos meteorológicos extremos, especialmente para quienes son consultantes mayoritarias, tanto a título propio como de personas a cargo. Para ello se requiere evaluar qué prestaciones podrían ser cambiadas de modalidad y desarrollar una estrategia que

	<p>permita implementar el sistema. A modo de ejemplo, las prestaciones que serán evaluadas para realizar vía onlione, serán al menos las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Emisión de recetas para pacientes crónicos bajo control que necesiten renovar estas (vía online, para evitar trámites presenciales). • Control Sano NNA (hospital digital, DIPRECE) • Solicitud de horas médicas. • Solicitud de exámenes. • Potenciar telemedicina (con apoyo de Hospital digital). • Aviso del retiro y entrega de medicamentos a domicilio a personas con perfiles más vulnerables.
Resultados esperados	Facilitar que las prestaciones presenciales sean gestionadas vía On-line.
Definición del producto	<p>Banners de acceso público para la realización de trámites vía online.</p> <p>Informe de trabajo realizado, detallando la cantidad de prestaciones en línea que se han agregado junto a la justificación de estos.</p>
Identificar costos o consultorías	Por definir.
Responsable técnico de ejecutar/implementar la medida	SSRA: División de Gestión de la Red Asistencial (DIGERA)- Departamento de Gestión Territorial – Solicitando apoyo de TIC.
Departamento/oficina colaboradores y que tienen responsabilidad en ejecutar/implementar la medida	SSRA: DIGERA Departamento de Gestión Territorial, Unidad de Gestión Territorial, División de Atención Primaria (DIVAP).
Instituciones colaboradoras	Sector privado de salud – Fonasa.

Actividades			
Actividad	Plazos	Indicador MRV	Responsable
Aumentar del número y tipo de prestaciones que se pueden realizar en línea a fin de evitar exposición de las personas más vulnerables a la contaminación del aire y a los cambios de temperatura.	2025 (para evaluación de prestaciones). 2028 (para el cambio de modalidad).	<ul style="list-style-type: none"> - Diagnóstico de posibles prestaciones que se pueden realizar en línea. - Informe que contiene el número de prestaciones que podrían cambiar de modalidad presencial a online, y plan de migración de presencial a online en un periodo de tiempo definido. - Informe de porcentaje de prestaciones que han migrado a modalidad online al año 2028. 	DIGERA- Departament o de Gestió n Territorial- Unidad de Gestió n Territorial.
Beneficios	Reducción de la exposición en eventos de olas de calor		
Co-Beneficios	Reducción de tiempo en fila, reducción de tiempo y gastos invertidos en transporte		

Costos asociados	Desarrollo y/o modificación plataforma web para la realización de trámites en línea. Mantenimiento continuo de los servicios.
Posible fuente de financiamiento	A ser definido por el MINSAL.
Vinculación con otros instrumentos	ENS: LT4 (Disminuir los efectos de episodios de temperaturas extremas en la salud de las personas).
Vinculación con Criterios de Pilar Social de la NDC	<u>Sinergia con los ODS: 3 de Salud y bienestar, 13 de Acción por el clima</u>
Nivel de transversalización de género	<u>Género responsiva:</u> El plan debe considerar una respuesta diferenciada según el perfil de personas usuarias, lo que se obtiene de un diagnóstico previo con perspectiva de género.

3.8.- Medida de Adaptación N° 8: Desarrollo de plan de respuesta de la red asistencial a olas de calor.

El Aumento de enfermedades cardiovasculares y accidentes cerebrovasculares por aumento en la temperatura media y extrema, con una tasa de incidencia histórica cada 1.000 habitantes, que considera egresos hospitalarios por causas cardiovasculares (incluye accidentes cardiovasculares) para mayores de 65 años y egresos hospitalarios para causas respiratorias para todas las edades, junto a otras patologías asociadas a golpes de calor, genera la necesidad de contar con protocolos claros respecto a la respuesta de la red asistencial frente a este fenómeno particular.

Medida de Adaptación N° 8	
Título	Desarrollo de plan de respuesta de la red asistencial a olas de calor.
Categoría	Reducción de riesgos climáticos
Área de vulnerabilidad	Altas temperaturas extremas y olas de calor
Objetivo del PACCSS	Reducir la vulnerabilidad de la red asistencial frente a olas de calor
Objetivo de la medida	Desarrollar un plan de respuesta de red asistencial frente a olas de calor que fortalezca las capacidades del personal de salud.
Descripción	Desarrollo de un plan de respuesta para olas de calor que permita a la red asistencial tener protocolos para abordar los impactos diferenciales del cambio climático en la población, con mirada de curso de vida y perspectiva de género. Los planes deberán ser revisados cada cinco años y actualizados según nueva evidencia científica y la experiencia adquirida de acciones anteriores.
Resultados esperados	Planes de respuesta de red asistencial actualizados
Definición del producto	Protocolos escritos y lineamientos establecidos frente olas de calor en la red asistencial.
Identificar costos o consultorías	Sin costos en primera instancia.
Responsable técnico de ejecutar/implementar la medida	SSRA: División de Gestión de la Red Asistencial (DIGERA)- Departamento de Gestión Territorial
Departamento/oficina colaboradores y que tienen	<u>Nivel central:</u> -SSRA: DIGERA, DIVAP, División de Inversiones

responsabilidad ejecutar/implementar la medida	en	Nivel regional: - Secretarías Regionales Ministeriales de Salud - Servicios de Salud - Salud Municipalizada - Representantes de los Gobiernos Regionales y Municipales Sector privado de salud. SENAPRED.	Instituciones colaboradoras	Actividades	Plazos	Indicador MRV	Responsable
				<p>Desarrollar e implementar un "Plan de respuesta general para olas de calor de la red asistencial", compatible con el plan de respuesta que adopte el Ministerio de Salud en el marco del trabajo de SENAPRED.</p> <p>El plan debe considerar que la infraestructura de salud brinde condiciones ambientales adecuadas (temperatura, ventilación, humedad, otros) en periodos de altas temperaturas.</p>	2026	Plan de respuesta asistencial para olas de calor desarrollado	DIGERA- Departamento de Gestión Territorial- Unidad de Gestión Territorial. División Inversiones
				<p>Crear protocolos específicos para cada situación particular, considerando factores como poblaciones en situación de vulnerabilidad (personas mayores, embarazadas, crónicos, niños, niñas y adolescentes, personas LGBTIQ+, etc) y factores socio geográficos (condiciones de hacinamiento, material general de las viviendas en ciertas zonas afectadas alrededor de los establecimientos de salud, tipo de trabajos como agrícolas,</p>	2025	Protocolos específicos de respuesta asistencial para olas de calor implementado	DIGERA- Departamento de Gestión Territorial- Unidad de Gestión Territorial.

ganaderos, construcción o aquellos más expuestos frente a olas de calor).	
Beneficios	Proveer una respuesta de la red asistencial con protocolos establecidos para abordar los impactos en salud de las olas de calor.
Co-Beneficios	Coordinación planes de emergencias.
Costos asociados	Elaboración plan de respuesta asistencial para olas de calor con orientación de protocolo de acción. Capacitación del personal asistencial para la implementación del plan.
Posible fuente de financiamiento	A ser definido por el MINSAL.
Vinculación con otros instrumentos	ECLP: Meta 2.3 (AI 2030, aumentar a nivel nacional la base de conocimiento en los equipos claves del sector salud), ENS: LT1 y LT4 Disminuir los efectos de episodios de temperaturas extremas en la salud de las personas).
Vinculación con Criterios de Pilar Social	<u>Sinergia con los ODS:</u> 3 de Salud y bienestar, 13 de Acción por el clima.
Nivel de transversalización de género	<u>Género responsiva:</u> El plan debe incorporar una respuesta diferenciada según los impactos por género.

3.9.- Medida de Adaptación N° 9: Fortalecimiento de la capacidad de respuesta de la red asistencial frente a vectores y reservorios.

Las variaciones en temperatura, humedad relativa y precipitación se asocian a un aumento de transmisión de dengue y otras arbovirosis, si existe un cambio de comportamiento de las condiciones climáticas, podría generar cambios en los patrones y comportamiento de enfermedades transmitidas por vectores y reservorios, lo cual podría incidir en la capacidad de respuesta de la red asistencial.

Medida de Adaptación N° 9	
Título	Fortalecimiento de la capacidad de respuesta de la red asistencial frente a vectores y reservorios.
Categoría	Reducción de riesgos climáticos; Educación, capacitación, sensibilización y cooperación
Área de vulnerabilidad	Enfermedades transmitidas por vectores y reservorios
Objetivo del PACCSS	Reducir la vulnerabilidad frente a la dispersión de vectores y reservorios.
Objetivo de la medida	Fortalecer la capacidad de respuesta de la red asistencial frente a vectores y reservorios.
Descripción	Desarrollar y mantener actualizados los planes de respuesta de la red asistencial ante brotes de enfermedades transmitidas por vectores y reservorios. Los planes deberán ser informados al personal de salud a través de capacitaciones que busquen fortalecer el conocimiento de los equipos de salud para enfrentarse a la aparición y/o epidemias de estas enfermedades. La actualización de los planes de respuesta deberá hacerse según la obtención de nuevos antecedentes y cada 3 años.
Resultados esperados	<ul style="list-style-type: none"> - Plan de respuesta de red asistencial realizado. - Personal de equipos de salud educado y capacitado en planes de respuesta y conocimiento general de las enfermedades.
Definición del producto	<ul style="list-style-type: none"> - Plan General de respuesta de red asistencial realizado. - Protocolos específicos de acción según variables a considerar.

	-Capacitación al personal de salud sobre vectores y reservorios y las enfermedades que éstos transmiten. Por averiguar.		
Identificar costos o consultorías			
Responsable técnico de ejecutar/implementar la medida	- División de Gestión de la Red Asistencial (DIGERA). <u>Nivel central:</u> - SSRA: Departamento de Gestión Territorial, Gestión de Riesgo Asistencial, procesos y transformación hospitalaria, DIGEDEP, gestión de Servicios de salud, Laboratorio - Oficina de Zoonosis y Control de Vectores de DIPOL. <u>Nivel de red asistencial:</u> - Personal de atención primaria. - Personal de niveles de mayor complejidad.		
Departamento/oficina colaboradores y que tienen responsabilidad en ejecutar/implementar la medida			
Instituciones colaboradoras			
Actividades			
Actividad	Plazos	Indicador MRV	Responsable
Desarrollar y mantener actualizados los planes de respuesta de la red asistencial ante brotes de enfermedades transmitidas por vectores y reservorios.	2026	Plan de respuesta de red asistencial ante brotes de enfermedades transmitidas por vectores y reservorios desarrollados.	DIGERA- Departamento de Gestión Territorial- Unidad de Gestión Territorial.
Educación y capacitación a equipos de salud sobre la presencia de vectores y reservorios en Chile asociados a enfermedades como la malaria, dengue, rabia, entre otros, y el diagnóstico, tratamiento y planes de respuesta ante estas enfermedades	2027	Porcentaje de equipos de salud capacitados, por región.	DIGERA- Departamento de Gestión Territorial- Unidad de

		Número de personal capacitado, por región.	Gestión Territorial.
Beneficios	Educar al personal de la red asistencial para dar respuesta a enfermedades transmitidas por vectores y reservorios. Atención más eficiente y efectiva de los efectos del cambio climático en la salud de los pacientes.		
Costos asociados	<ul style="list-style-type: none"> - Elaboración del programa de estudio de la capacitación y diseño del contenido. - Implementación capacitaciones para el personal de la red asistencial, agregando ejes claves de estas capacitaciones: género, interseccionalidad, pertinencia cultural y territorial, entre otras. 		
Posible fuente de financiamiento	A ser definido por el MINSAL.		
Vinculación con otros instrumentos	ECLP: Meta 2.3, (AI 2030, aumentar a nivel nacional la base de conocimiento en los equipos claves del sector salud).		
Vinculación con Criterios de Pilar Social de la NDC	Sinergia con los ODS: 3 de Salud y bienestar, 13 de Acción por el clima Participación activa: involucramiento del personal de salud en la acción climática para enfrentar enfermedades transmitidas por vectores		
Nivel de transversalización de género	Género <u>responsiva</u> : Fomento a que las actividades de educación tengan una participación equitativa por género y por nivel de atención.		

3.10.- Medida de Adaptación N° 10: Desarrollo de una metodología que permita la elaboración de planes de emergencia regionales considerando las amenazas climáticas junto al resto de amenazas locales.

Las amenazas climáticas capaces de afectar la salud de la población son diversas y su relevancia es territorialmente dependiente. La planificación local para hacerles frente tales amenazas requiere de una herramienta metodológica que permita reconocer las amenazas climáticas actuales y futuras con pertinencia local, para luego ponderar su importancia frente a otras amenazas no climáticas en términos comparativos cuantificables considerando criterios de probabilidad de ocurrencia a nivel regional y local, de gravedad del daño que ellas pueden ocasionar en la población expuesta y del grado de exposición de la población en caso de ocurrencia.

Tradicionalmente los niveles regionales han trabajado sus planes de emergencia utilizando matrices de riesgo donde el reconocimiento de las amenazas climáticas locales no ha tenido una propuesta metodológica uniforme y la excesiva agregación de dichas amenazas no siempre ha facilitado la ponderación comparativa del riesgo en el proceso de formulación o actualización de los planes de emergencia; carencias que se espera superar con esta Medida de Adaptación.

Medida de Adaptación N° 10	
Título	Desarrollo de una metodología que permita la elaboración de planes de emergencia regionales considerando las amenazas climáticas junto al resto de amenazas locales.
Categoría	Reducción de riesgos climáticos.
Área de vulnerabilidad	Transversal.
Objetivo del PACCSS	Facilitar la gestión del riesgo en salud asociado a las amenazas climáticas priorizadas con pertinencia local.

Objetivo de la medida	Desarrollar un sistema integrado y unificado de vigilancia sobre enfermedades asociadas al cambio climático.		
Descripción	<p>Actualizar las matrices de riesgo regionales/locales impactos a la salud de interés sanitaria. Esto permitirá introduciendo, con pertinencia local, las amenazas climáticas al momento de formular los planes de emergencia regionales/locales para una adecuada preparación y oportuna respuesta frente la ocurrencia de emergencias y desastres. Para estos efectos se debe desarrollar una herramienta metodológica especialmente diseñada para mantener las matrices de riesgo actualizadas con los datos provenientes del monitoreo y vigilancia. Las matrices de riesgo deberán ser diseñadas a medida que los antecedentes necesarios sean identificados en los estudios propuestos en las actividades del PACCSS.</p> <p>- Planes de emergencia regionales fortalecidos utilizando la herramienta metodológica que permita la consideración de las amenazas climáticas con pertinencias local.</p> <p>Unidad de Coordinación Ejecutiva para el Cambio Climático, DEGREYD.</p> <p>- SSSP: salud ambiental, nutrición y alimentos, epidemiología, zoonosis y vectores.</p> <p>MMA, Dirección Meteorológica de Chile, SENAPRED.</p>		
Resultados esperados			
Responsable de la medida			
Departamento/oficina al que se dirige la medida			
Instituciones colaboradoras			
Actividad	Actividades		
	Plazos	Indicador MRV/	Responsable
Desarrollar, implementar y mantener actualizadas las matrices de riesgo regionales.	2025 (para la implementación)	Herramienta metodológica diseñada.	DEGREYD

	2025-2028 (mantener operativo)	(mantener)	-Herramienta metodológica implementada
Beneficios	Fortalecimiento de las capacidades de la autoridad sanitaria y los Servicios de Salud.		
Co-Beneficios	-		
Costos asociados	Mantención para la actualización de los antecedentes de manera continua y/o periódica.		
Posible fuente de financiamiento	A ser definido por el MINSAL.		
Vinculación con otros instrumentos	ECLP: Meta 1.2, Meta 2.3, ENS: LT1		
Vinculación con Criterios de Pilar Social de la NDC	Sinergia con los ODS: 3 de Salud y bienestar y 13 de Acción por el clima		
Nivel de transversalización de género	<u>Género sensible</u> : visibilizar/explicitar las diferencias de los impactos por sexo y género en la selección de los factores monitoreados.		

3.11.- Medida de Adaptación N° 11: Diagnóstico de líneas vitales y amenazas climáticas en establecimientos de salud.

La exacerbación de fenómenos climatológicos extremos genera la necesidad de levantar información que responda a los niveles de autonomía, seguridad, funcionamiento y puntos vulnerables de los establecimientos de salud.

Medida de Adaptación N° 11	
Título	Diagnóstico de líneas vitales y amenazas climáticas en establecimientos de salud.
Categoría	Levantamiento de vulnerabilidades y preparación frente a eventos climáticos.
Área de vulnerabilidad	Infraestructura y líneas vitales.
Objetivo del PACCSS	Diagnóstico sobre líneas vitales de los establecimientos de salud y su capacidad de respuesta ante la ocurrencia de eventos climáticos extremos.
Objetivo de la medida	Establecer diagnóstico de: líneas vitales y amenazas climáticas en establecimientos hospitalarios y establecimientos de APS.
Descripción	<p>Establecer diagnóstico de: líneas vitales y amenazas climáticas por medio del “índice de líneas vitales y amenazas climáticas”, cuya finalidad es levantar información respecto a la autonomía de líneas vitales tales como: agua, electricidad, gases clínicos, telecomunicaciones de emergencia e identificación de amenazas climáticas en los siguientes establecimientos de salud:</p> <p>Hospitales: Baja complejidad - Mediana complejidad - Alta complejidad.</p> <p>Establecimientos de APS: CESFAM – SAPU – SAR – SUR – Postas de salud Rural (PSR) - Consultorio General Rural.</p>

Resultados esperados	Realización de levantamiento de información en líneas vitales y amenazas climáticas para la totalidad de la Red Hospitalaria (Hospitales de alta, mediana y baja complejidad) y Establecimientos de Salud Primaria, principalmente CESFAM, Consultorio General Rural, Consultorio General Urbano. Acto seguido intervenir en los establecimientos con mayores deficiencias.		
Definición del producto	<p>Tanto el monitoreo como la evaluación de la medida de adaptación será por medio de los siguientes medios de verificación:</p> <p>Ordinario dando inicio al “índice de líneas vitales y amenazas climáticas”.</p> <p>Informe con resultados de Hospitales de Alta, Mediana y Baja complejidad.</p> <p>Informe con resultados de CESFAM, SAR y Consultorio General Rural.</p> <p>Ordinario de Informe de Resultados totales y priorización de establecimientos a intervenir.</p> <p>Elaboración de proyecto / solicitud de financiamiento.</p> <p>Informe con mejoras por cada establecimiento de salud intervenido.</p> <p>Ordinario con Informe Final de medida de adaptación con resultados entregados.</p>		
Identificar costos o consultorías	Elaboración de proyecto/ solicitud de recursos de inversión.		
Responsable de la medida	SSRA: División de Gestión de la Red Asistencial (DIGERA)		
Departamento/oficina al que se dirige la medida	SSRA: DIGERA (Departamento de Gestión Territorial); División de Atención Primaria, (Departamento de Control de Gestión); División de Inversiones (Departamento de arquitectura); Departamento Gestión del riesgo en emergencias y desastres.		
Instituciones colaboradoras	No aplica.		
Actividades			
Actividad	Plazos	Indicador MRV	Responsable

Identificar, con pertinencia local, las principales amenazas climáticas a considerar capaces de afectar las líneas vitales.	2024 (Segundo semestre)	Elaboración de informe Hospitales de alta complejidad y CESFAM.
Levantar información sobre las vulnerabilidades y de amenazas climáticas y líneas vitales de los establecimientos de salud por medio del “índice de líneas vitales y amenazas climáticas”.	2025 (primer semestre)	Elaboración de informe Hospitales de baja y mediana complejidad, SAR y CGR CESFAM identificando los establecimientos de salud con un nivel de alta criticidad. DIGERA – DIVAP - Div. Inversiones.
Reducir el riesgo frente a los impactos del cambio climático en establecimientos de salud.	2026	Intervención en establecimiento de Salud con alta criticidad.
Beneficios	Levantamiento de información de primeras fuentes (desde los funcionarios del establecimiento a Minsal) respecto a las vulnerabilidades y amenazas estructurales y climáticas de los centros asistenciales de salud.	
Co-Beneficios	No aplica.	
Costos asociados	Según los primeros resultados entregados por los establecimientos de salud.	
Posible fuente de financiamiento	MINSAL – Municipalidades - GORE.	

Vinculación con otros instrumentos	Medidas de adaptación relacionadas a temperaturas extremas y respuesta asistencial.
Vinculación con Criterios de Pilar Social de la NDC	- Sinergia con los ODS: 3 de Salud y bienestar, 13 de Acción por el clima.
Nivel de transversalización de género	No pertinente

3.12.- Medida de Adaptación N° 12: Desarrollo de plan interno del Ministerio de Salud para la respuesta a altas temperaturas extremas y olas de calor.

Los eventos meteorológicos extremos que mayor mortalidad tienen asociada a nivel global dicen relación con períodos de altas temperaturas extremas y la ocurrencia de olas de calor. Si bien la climatología de nuestro país tiene algunas características que en general morigeran los efectos deletéreos estos eventos para la salud de la población, como es el caso de la presentación de una diferencia significativa entre la temperatura máxima y mínima en los días de calor y de humedades relativas moderadas, hay dos circunstancias que señalan la importancia de disponer de directrices y protocolos para prepararse y hacer frente a la ocurrencia de estos eventos: la vulnerabilidad de la población a las altas temperaturas es significativamente mayor en ciertos grupos de la población y la ocurrencia de episodios de altas temperaturas extremas y de olas de calor se presenta cada vez con mayor frecuencia, intensidad y duración en prácticamente todo el territorio nacional; todo ello requiere desarrollar un plan interno del Ministerio de Salud para la respuesta a altas temperaturas extremas y olas de calor que comprenda el concurso de todas la áreas técnicas involucradas haciendo uso coordinadamente del rol normativo y orientador que corresponde al nivel ministerial.

Medida de Adaptación N° 12	
Título	Desarrollo de plan interno del Ministerio de Salud para la respuesta a altas temperaturas extremas y olas de calor
Categoría	Reducción de riesgos climáticos
Área de vulnerabilidad	Altas temperaturas extremas y olas de calor
Objetivo del PACCSS	Reducir la vulnerabilidad de la población frente a altas temperaturas extremas y olas de calor.
Objetivo de la medida	Desarrollar un plan interno para la respuesta sanitaria frente a eventos de altas temperaturas extremas y olas de calor, con el propósito de reducir los efectos en la población frente a estos eventos.
Descripción	Desarrollo de un plan interno del Ministerio de Salud para enfrentar los eventos de altas temperaturas extremas y olas de calor que desarrolle las orientaciones, señale las acciones específicas de todas las Divisiones y áreas técnicas del MINSAL, tales como: DIPOL, DIPRECE, EPI; DIPLAS, DIVAP, DIGERA, DIGEDEP, Infraestructura, entre otros, e instruya, en lo correspondiente, a los diferentes niveles (SEREMIs, SS) su implementación.

Resultados esperados	Plan interno del Ministerio de Salud para la respuesta a altas temperaturas extremas y olas de calor		
Responsable de la medida	Unidad de Cambio Climático, DEGREYD		
Departamento/oficina al que se dirige la medida	<u>Nivel central:</u> - SSP: DIPOL, EPI, DIPLAS, DIPRECE, otros - SRA: DIGERA, DIVAP, DIGEDEP, otros - Instituto de Salud Pública (ISP) <u>Nivel regional:</u> - Secretarías Regionales Ministeriales de Salud - Servicios de Salud		
Instituciones colaboradoras	Otros Departamentos u Oficinas a los cuales el plan asigne tareas o responsabilidades SENAPRED, Sector Privado de Salud, Sociedades Científicas, Municipios, Corporaciones Municipales de Salud		
Actividades			
Actividad	Plazos	Indicador MRV	Responsable
Convocar mesa de trabajo y definir alcance del plan.	2025	Resolución exenta que crea mesa de trabajo para plan.	
Realizar diagnóstico de los distintos instrumentos del MINSAL para abordar eventos de altas temperaturas extremas y olas de calor.	2026	Carta gantt del trabajo Informes de la mesa de trabajo (periodicidad a definir por la mesa)	Unidad de Cambio Climático, DEGREYD
Identificar brechas y elaborar los instrumentos faltantes para abordar la respuesta a eventos de altas temperaturas extremas y olas de calor.		Plan de MINSAL desarrollado	
Generar propuesta de Plan interno del Ministerio de Salud para la respuesta a altas temperaturas extremas y olas de calor, considerando grupos vulnerables de especial atención.	2027	Oficio informando el plan a los niveles locales	

Difundir el plan a los niveles locales de salud de todo el país.			
Beneficios	Reducción de los efectos en salud de la población expuesta a altas temperaturas extremas y olas de calor		
Co-Beneficios	Coordinación intrasectorial (diferentes niveles del sector salud) para abordar el cambio climático		
Costos asociados	Elaboración de Plan interno del Ministerio de Salud para la respuesta a altas temperaturas extremas y olas de calor.		
Posible fuente de financiamiento	A ser definido por el MINSAL.		
Vinculación con otros instrumentos	ENS: LT4		
Vinculación con Criterios de Pilar Social de la NDC	- Sinergia con los ODS: 3 de Salud y bienestar, 13 de Acción por el clima		
Nivel de transversalización de género	Género responsiva, pues un Plan de esta naturaleza debería considerar en su diagnóstico las distintas IBB que impactan en los grupos de especial atención, y con ello, incluir acciones concretas para abordar las desigualdades de género.		

Medida de Adaptación N°13; Medida de Adaptación N°14 y Medida de Adaptación N°15.

La disminución del recurso hídrico está afectando críticamente el consumo y uso de las aguas, principalmente en áreas rurales, lo cual se relaciona directamente con los impactos del cambio climático. Tanto las aguas captadas para consumo humano, como las que se usan para recreación con contacto directo en lagos y ríos, están disminuyendo su disponibilidad y, además, se ha evidenciado un aumento de concentración de algunos elementos y sustancias. Lo anterior, requiere fortalecer la respuesta que debe proporcionar las Secretarías Regionales Ministeriales de Salud para evitar exposición o riesgos de las personas que consumen o hacen uso de las aguas y, aquello, demanda preparar y coordinar a diversos Ministerios y sus niveles regionales, para que la información que se genera sobre el uso sanitario del recurso hídrico permita intervenciones oportunas, por lo que se proponen las siguientes 3 medidas de “Control sanitario de contaminantes emergentes en cuerpos de agua dulce”; “Realizar un diagnóstico de vulnerabilidad sobre disponibilidad territorial del recurso hídrico y condiciones sanitarias para su consumo (otros organismos)”; y “Modernizar la vigilancia sanitaria de agua para consumo humano mediante aplicaciones digitales con enfoque de riesgo”.

3.13.- Medida de Adaptación N° 13: Control sanitario de contaminantes emergentes en cuerpos de agua dulce

Medida de Adaptación N° 13	
Título	Control sanitario de contaminantes emergentes en cuerpos de agua dulce
Categoría	Investigación en impactos y escenarios climáticos. Reducción de riesgos climáticos.
Área de vulnerabilidad	Seguridad hídrica. Transversal.
Objetivo del PACCS	
Objetivo de la medida	Identificar contaminantes en cuerpos de agua continentales destinados al uso y consumo humano, relacionados con las consecuencias del cambio climático y controlar la exposición de la población a ellos.
Descripción	Uno de los impactos del cambio climático evidenciados guarda relación con la concentración de contaminantes en cuerpos de agua que pueden poner en riesgo la salud de las personas que hacen uso

	<p>de ella, principalmente el consumo humano doméstico y la recreación con contacto directo.</p> <p>Como está descrito en la literatura, las cianobacterias son un tipo de contaminante cuya proliferación y presencia en cuerpos de agua superficiales continentales influye el cambio climático, se prestará especial énfasis a este agente.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar y caracterizar los cuerpos de agua para uso y consumo humano, susceptibles de ser impactados por los contaminantes asociados a las consecuencias del cambio climático 2. Priorizar los cuerpos de agua para uso y consumo humano que requieren una determinación analítica para precisar los riesgos sanitarios asociados a sus uso y consumo 3. Implementar de técnicas de laboratorio para la determinación analítica de los contaminantes priorizados. 4. Prevención y gestión de los efectos a la salud de las personas causados por la exposición a cuerpos de agua contaminados
<p>Resultados esperados</p>	
<p>Responsable técnico de ejecutar/implementar la medida</p> <p>Departamento/oficina colaboradores y que tienen responsabilidad en ejecutar/implementar la medida</p>	<p>Departamento de Salud Ambiental de DIPOL.</p> <p>SEREMIS de Salud del País.</p>
<p>Instituciones colaboradoras</p>	<p>ISP, SISS, MOP-DOH, MOP-DGA, SSSR-MOP, DIRECTEMAR.</p>

Actividades				
Actividad	Plazos	Indicador MRV	Responsables	
<p>1.- Identificar y caracterizar los cuerpos de agua para uso y consumo humano, incluyendo las fuentes de captación, susceptibles de ser impactados por los contaminantes asociados a las consecuencias del cambio climático.</p> <p>1.1.- Enlistar los principales cuerpos de agua continentales a nivel regional que son utilizados para uso recreacional y/o usos sanitarios y consumo humano, y que presenten condiciones de calidad sanitaria de riesgo para uso recreacional y/o usos sanitarios y consumo humano, y que presenten condiciones de calidad sanitaria de riesgo para uso recreacional y/o consumo humano.</p>	2025 (primer semestre)	<p>MRV 1.1 Solicitud oficial (oficio), del Nivel Central a las SEREMIS de Salud del país, de información sobre cuerpos de agua dulce que presenten condiciones de calidad sanitaria de riesgo para uso recreacional y/o usos sanitarios en la región (definir criterios de priorización: eutrofización, exposición, tendencia a la disminución, otros).</p> <p>MRV 1.2 Documento con el consolidado nacional que contenga el listado de los principales cuerpos de agua continentales a nivel regional que son utilizados para uso recreacional y/o usos sanitarios y consumo humano, y que presenten condiciones de calidad sanitaria de riesgo para uso y/o consumo humano en cada región</p>	Departamento de Salud Ambiental	
2.- Priorizar los cuerpos de	2025	MRV 2.1 Informe con el resultado	Departamento de	
2.1.- Analizar y categorizar				

<p>agua para uso y consumo humano, incluyendo las fuentes de captación, que requieren una determinación analítica para precisar los riesgos sanitarios asociados a sus uso y consumo</p>	<p>los cuerpos de agua caracterizados en la acción anterior para determinar analíticamente el nivel de riesgo de los contaminantes, con énfasis en cianobacterias y sus toxinas</p>	<p>(segundo semestre)</p>	<p>del análisis para priorizar la gestión o intervenciones en cuerpos de agua dulce para su uso y/o consumo.</p> <p>MRV 2.1 En base al consolidado nacional, Nivel Central comunicará oficialmente mediante oficio a las SEREMIs de Salud el análisis realizado y la priorización de los cuerpos de agua para la gestión regional.</p> <p>MRV 2.2 Reporte anual de las SEREMIs de Salud (reporte por región) sobre la gestión realizada en los cuerpos de agua priorizados.</p>	<p>Salud Ambiental</p>
<p>3.- Implementación de técnicas de laboratorio para la determinación analítica de los contaminantes priorizados en aguas para uso y consumo humano.</p>	<p>3.1 –Implementar metodologías analíticas de laboratorio para la determinación analítica de contaminantes en agua priorizados en el ISP como laboratorio de referencia.</p> <p>3.2- Elaborar protocolos de muestreo y análisis de agua para contaminantes priorizados.</p>	<p>2024-2025</p>	<p>MV1. Protocolos de análisis aprobados, incluyendo reporte de validación de cada uno de ellos y los registros acompañantes.</p> <p>MV2. Protocolo de muestreo aprobado.</p> <p>MV3. Reporte de la evaluación de capacidades locales para implementar análisis de contaminantes priorizados en</p>	<p>Instituto de salud Pública de Chile</p>

	<p>3.3 Evaluar capacidades locales y factibilidad técnica para implementar análisis de contaminantes prioritizados en localidades específicas, deseable cercanas a los cuerpos de agua para uso y consumo humano, incluyendo las fuentes de captación.</p>		<p>localidades específicas y continuidad del modelo de vigilancia.</p>	
<p>4.- Prevención y gestión de los efectos en la salud de las personas causados por la exposición a cuerpos de agua contaminados.</p>	<p>4.1.- Programar actividad para nivelar conocimientos científicos y técnicos sobre los riesgos hídricos sanitarios derivados del cambio climático (público objetivo referentes técnicos SEREMIS de Salud).</p> <p>4.2.- Elaborar documento con orientaciones para abordar la gestión de riesgos hídricos sanitarios asociados a los contaminantes prioritizados derivados del cambio climático, que considere la recolección de variables de población afectada según</p>	<p>2027</p>	<p>MRV 4.1.- Programa de la actividad y lista de asistencia de la actividad realizada sobre los riesgos hídricos sanitarios derivados del cambio climático.</p> <p>MRV 4.2.- Envío de orientaciones oficiales (Ordinario) para la gestión de riesgos hídricos sanitarios asociados a los contaminantes prioritizados derivados del cambio climático.</p>	<p>Departamento de Salud Ambiental</p>

	género, y otros determinantes sociales de salud.		
Beneficios	Identificar contaminantes en cuerpos de agua continentales destinados al uso y consumo humano		
Co-Beneficios	Puede vincularse con el ámbito de seguridad hídrica de otros planes de adaptación		
Costos asociados	A ser definido por el MINSAL		
Posible fuente de financiamiento	Proyecto de expansión		
Vinculación con otros instrumentos	ECLP ENS ODS		
Vinculación con Criterios de Pilar Social de la NDC	Sinergia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Seguridad hídrica.		
Nivel de transversalización de género	Género Sensible		

3.14.- Medida de Adaptación N° 14: Realizar un diagnóstico de vulnerabilidad sobre disponibilidad territorial del recurso hídrico y condiciones sanitarias para su consumo (otros organismos).

Medida de Adaptación N° 14	
Título	Realizar un diagnóstico de vulnerabilidad sobre disponibilidad territorial del recurso hídrico y condiciones sanitarias para su consumo (otros organismos).
Categoría	Investigación en impactos y escenarios climáticos.
Área de vulnerabilidad	Seguridad hídrica sanitaria

Medida de Adaptación N° 14	
Objetivo del PACCSS	
Objetivo de la medida	Identificar áreas rurales del país con vulnerabilidad hídrica y social que puede conllevar riesgos sanitarios por indisponibilidad de agua potable. La dinámica de la escasez hídrica y la sequía impactan en la disponibilidad de agua para consumo humano, lo cual puede agravarse si las condiciones sanitarias y sociales de las familias son insuficientes.
Descripción	Dado lo anterior, se ha considerado procedente elaborar un diagnóstico de vulnerabilidad que considere variables hídricas, sanitarias y sociales, para efectos de contar con información sobre áreas rurales de las regiones que debiesen ser observadas y utilizadas por las SEREMI de Salud para evitar riesgos a la salud humana derivados del desabastecimiento de agua potable.
Resultados esperados	<ol style="list-style-type: none"> 1. Levantamiento de información actualizada sobre el estado de provisiones de agua en áreas rurales con indisponibilidad de agua para consumo humano o con problemas de calidad. 2. Implementar una metodología de análisis de vulnerabilidad con variables hídricas, sanitarias y sociales. 3. Aplicar y difundir con las SEREMI de Salud el resultado de la metodología con la representación espacial de áreas vulnerables. 4. Elaborar orientaciones para que se incluya en la priorización de actividades rutinarias de vigilancia sanitaria de aguas, los resultados del diagnóstico anteriormente elaborado
Responsable de la medida	Departamento de Salud Ambiental de DIPOL.
Departamento/oficina al que se dirige la medida	TIC - MIDAS SEREMIS de Salud del País.
Instituciones colaboradoras	Subdirección de Servicios Sanitarios Rurales y Dirección de Obras Hidráulicas del MOP (en sus Niveles Centrales y Regionales)

Medida de Adaptación N° 14

Actividades				
Actividad	Plazos	Indicador MRV	Responsables	
<p>1.- Solicitar a las SEREMI de Salud información para efectuar el levantamiento de el estado de provisiones de agua en áreas rurales con indisponibilidad de agua para consumo humano o con problemas de calidad.</p> <p>2.- Implementar método de análisis de vulnerabilidad con variables hídricas, sanitarias y sociales</p>	<p>2023</p>	<p>MRV 1.1 Ordinario enviado a las SEREMI de Salud.</p>	<p>Departamento de Salud Ambiental.</p>	
<p>2.1.- Definir y aplicar metodología de dimensiones y variables sanitarias, hídricas y sociales para elaborar diagnóstico de vulnerabilidad.</p>	<p>2023-2024</p>	<p>MRV 2.1.- Informe que describa metodología empleada y resultados de vulnerabilidad obtenidos.</p>	<p>Departamento de Salud Ambiental y DEGREYD.</p>	

Medida de Adaptación N° 14

<p>3.- Aplicar y difundir con las SEREMI de Salud el resultado de la metodología con la representación espacial de áreas vulnerables, orientando la priorización de actividades de vigilancia sanitaria de aguas en aquellas con mayor vulnerabilidad</p>	<p>3.1.- Envío de Ord que informa los resultados, orienta actividades y convoca a reunión con equipos regionales de los programas de agua potable.</p>	<p>2024-2025</p>	<p>MRV1.- Ordinario con informe de resultados y orientaciones enviado; programa y lista de asistencia de reunión con equipos de programa de agua potable de SEREMIS de Salud del país .</p>	<p>Departamento de Salud Ambiental y DEGREYD.</p>
<p>Beneficios</p>	<p>Focalizar las actividades de vigilancia sanitaria de aguas en aquellas provisiones detectadas como vulnerables</p>			
<p>Co-Beneficios</p>	<p>Puede vincularse con el ámbito de seguridad hídrica de otros planes de adaptación</p>			
<p>Costos asociados</p>	<p>A ser definido por el MINSAL</p>			
<p>Posible fuente de financiamiento</p>	<p>Presupuesto de los departamentos participantes del Ministerio de Salud (DESAM y DEGREYD)</p>			
<p>Vinculación con otros instrumentos</p>	<p>ECLP ENS ODS</p>			
<p>Vinculación con Criterios de Pilar Social de la NDC</p>	<p>Seguridad hídrica</p>			
<p>Nivel de transversalización de género</p>	<p>Género Sensible</p>			

3.15.- Medida de Adaptación N° 15: Modernizar la vigilancia sanitaria de agua para consumo humano mediante aplicaciones digitales con enfoque de riesgo.

Medida de Adaptación N° 15	
Título	Modernizar la vigilancia sanitaria de agua para consumo humano mediante aplicaciones digitales con enfoque de riesgo.
Categoría	Investigación en impactos y escenarios climáticos.
Área de vulnerabilidad	Seguridad hídrica sanitaria
Objetivo del PACCSS	
Objetivo de la medida	<p>Diseñar y desarrollar una herramienta digital para fortalecer de la vigilancia sanitaria de agua para consumo humano que incluya notificaciones de factores de riesgo.</p> <p>La disminución del recurso hídrico impacta en la disponibilidad de agua que puede ser captada para consumo humano lo que, a su vez, impacta en la salud de las familias que no cuentan con cantidad y continuidad de agua potable o que ha sufrido algún cambio de su calidad.</p>
Descripción	<p>Dado lo anterior, se ha considerado fortalecer la vigilancia sanitaria de agua para consumo humano mediante el desarrollo de una aplicación digital que permita, principalmente a las Secretarías Regionales Ministeriales de Salud, registrar servicios de agua, las actividades de vigilancia sanitaria que realizan en ellos e identificar factores de riesgo sanitario asociados a la provisión, lo anterior, priorizando los servicios sanitarios o provisiones que operan en áreas rurales.</p>

Medida de Adaptación N° 15

<p>Resultados esperados</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diseñar y desarrollar una herramienta de vigilancia sanitaria de aguas para consumo humano en la plataforma MIDAS del Ministerio de Salud, que incluye el registro de provisiones, resultados de actividades (toma de muestras para análisis en laboratorio, inspecciones, mediciones en terreno) realizadas en ellas, y ponderación de riesgo sanitario. 2. Capacitar a la SEREMI de Salud y dar seguimiento en el uso del módulo desarrollado. 3. Dar marcha blanca y oficializar el uso del módulo para la priorización y registro de las actividades de vigilancia sanitaria de agua para consumo humano en las SEREMI de Salud.
<p>Responsable de la medida</p>	<p>Departamento de Salud Ambiental de DIPOL.</p>
<p>Departamento/oficina al que se dirige la medida</p>	<p>SEREMIS de Salud del País.</p>
<p>Instituciones colaboradoras</p>	<p>TIC MINSAL, Oficina de Coordinación de Red de Laboratorios de Salud Pública de DIPOL</p>
<p style="text-align: center;">Actividades</p>	
<p>Actividad</p>	<p>1.- Diseñar y desarrollar un módulo de vigilancia sanitaria de aguas para consumo humano en la plataforma MIDAS del Ministerio de Salud</p>
<p>1.1.- Determinar procedimiento e identificar principales acciones e informaciones para determinar factores de riesgo y su ponderación.</p>	<p>Plazos</p> <p>-2023 - 2024</p>
<p>MRV 1.1 Módulo de vigilancia sanitaria de agua para consumo humano desarrollado en plataforma MIDAS</p>	<p>Indicador MRV</p>
<p>Departamento de Salud Ambiental, oficina de Coordinación de Red de Laboratorios de Salud Pública ambientales y laborales; y Equipo Desarrollo MIDAS.</p>	<p>Responsables</p>

Medida de Adaptación N° 15

<p>2.- Capacitar a la SEREMI de Salud y dar seguimiento en el uso del módulo desarrollado.</p>	<p>2.1.- Preparar y realizar capacitaciones presenciales y virtuales a funcionarios que, en las SEREMI de Salud, cumplen funciones en vigilancia sanitaria de aguas.</p>	<p>2023-2024</p>	<p>MRV 2.1.- Informe de capacitaciones realizadas a funcionarios que cumplen funciones en vigilancia sanitaria de aguas en las SEREMI de Salud.</p>	<p>Departamento de Salud Ambiental, oficina de Coordinación de Red de Laboratorios de Salud Pública ambientales y laborales; y Equipo Desarrollo MIDAS.</p>
<p>3.- Implementación del módulo de vigilancia sanitaria de aguas en las SEREMI de Salud.</p>	<p>3.1 -Poner en marcha blanca y comunicar oficialmente a las SEREMI de Salud la elaboración y disponibilidad del módulo de vigilancia sanitaria de aguas en MIDAS.</p> <p>3.2- Dar seguimiento y apoyo al uso del módulo de vigilancia sanitaria de aguas en las SEREMI de Salud.</p>	<p>2024-2025</p>	<p>MV1.- Documento de comunicación oficial de la disponibilidad del módulo para uso de las SEREMIs de Salud.</p> <p>MV2.- Informe sobre resultados del uso del módulo en las SEREMI de Salud.</p>	<p>Departamento de Salud Ambiental, oficina de Coordinación de Red de Laboratorios de Salud Pública ambientales y laborales; y Equipo Desarrollo MIDAS.</p>
<p>Beneficios</p> <p>Optimizar las tareas de vigilancia sanitaria de aguas atendiendo aquellas provisiones que presentan mayor condición de riesgo sanitario</p>				

Medida de Adaptación N° 15	
Co-Beneficios	Puede vincularse con el ámbito de seguridad hídrica de otros planes de adaptación
Costos asociados	A ser definido por el MINSAL
Posible fuente de financiamiento	Presupuesto de los departamentos del MINSAL involucrados
Vinculación con otros instrumentos	ECLP ENS ODS
Vinculación con Criterios de Pilar Social de la NDC	Seguridad hídrica
Nivel de transversalización de género	Género Sensible

4.- Referencias

Angélica T, Cagua C. Climate Change and its implications for human health. 2017.

ECLP, MinAmbiente. 2021. Estrategia Climática de Largo Plazo. Camino a la Carbono Neutralidad y Resiliencia a más tardar al 2050. Ministerio del Medio Ambiente. <https://cambioclimatico.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/11/ECLP-LIVIANO.pdf>

IPCC, 2022: Summary for Policymakers. IPCC, 2022: Summary for Policymakers. Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/downloads/report/IPCC_AR6_WGII_SummaryForPolicymakers.pdf

IPCC_AR6_WGII_Technical Summary. 2022: Technical Summary. Climate Change. Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/downloads/report/IPCC_AR6_WGII_TechnicalSummary.pdf

Ley 21.455/2022. Ley Marco de Cambio Climático. <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1177286>

MMA (2014) Ministerio del Medio Ambiente. Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático. <https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2016/02/Plan-Nacional-Adaptacion-Cambio-Climatico-version-final.pdf>

Plan de Adaptación al Cambio Climático de Sector Salud 2016-2021. Ministerio de Salud/Ministerio del Medio Ambiente. <https://degreyd.minsal.cl/wp-content/uploads/2023/12/Plan-de-adaptacio%CC%81n-al-cambio-clima%CC%81tico-para-salud-2016-1.pdf>

SSRA. MISIÓN. 2024. Ministerio de Salud. Misión y funciones de la Subsecretaría de Redes Asistenciales <https://www.minsal.cl/mision-y-funciones-2/>

SSSP, MISIÓN. 2024. Ministerio de Salud. Misión y funciones de la Subsecretaría de Salud Pública <https://www.minsal.cl/mision-y-funciones/>

WHO, 2024 World Health Organization. Health Topics. https://www.who.int/health-topics/climate-change#tab=tab_1







**APRUEBA ANTEPROYECTO PLAN DE
MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO
SECTOR SALUD**

RESOLUCIÓN EXENTA N° 620

SANTIAGO, 26 ABR 2024

VISTO: Estos antecedentes; lo dispuesto en el artículo 19 N°8 de la Constitución Política de la República; en la ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado, cuyo texto refundido, coordinado y sistematizado fue fijado por el decreto con fuerza de ley N° 1/19.653, de 2000, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia; la Ley N° 19.880, que Establece Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; la ley N° 21.455, Marco de Cambio Climático; el decreto supremo N°30 de 2007 del Ministerio de Relaciones Exteriores, que promulga el Acuerdo de París adoptado en la Vigésimo Primera Reunión de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático; el decreto supremo N°16 de 2023 del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba reglamento que establece procedimientos asociados a los instrumentos de gestión del cambio climático; el decreto con fuerza de ley N°1, de 2005, del Ministerio de Salud, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado del decreto ley N°2.763, de 1979, y de las leyes N° 18.933 y N° 18.469; el decreto supremo N°136, de 2004, Reglamento Orgánico del Ministerio de Salud; el decreto supremo N° 209 de 2022, del Ministerio de Relaciones Exteriores, que promulga el Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en asuntos ambientales en América Latina y El Caribe y su Anexo 1; la ley N° 20.500, sobre asociaciones y participación ciudadana en la gestión pública; resolución exenta N°1.683 de 2023, del Ministerio de Salud; resolución exenta N° 308 de 2024, del Ministerio de Salud; y la resolución N° 7 de 2019 de la Contraloría General de la República, que Fija Normas sobre Exención del Trámite de Toma de Razón; y,

CONSIDERANDO:

1. Que, el Ministerio de Salud le compete ejercer la función que le corresponde al Estado de garantizar el libre e igualitario acceso a las acciones de promoción, protección y recuperación de la salud y de rehabilitación de la persona enferma; así como coordinar, y controlar y, cuando corresponda, ejecutar tales acciones.

2. Que, por su parte, la ley N° 21.455, Ley Marco de Cambio Climático (en adelante "ley N°21.455"), establece las bases de la institucionalidad, instrumentos y procedimientos necesarios para un desarrollo bajo en emisiones, hasta alcanzar y mantener la neutralidad de emisiones de gases de efecto invernadero, a más tardar, al año 2050; aumentar la resiliencia y reducir la vulnerabilidad a los efectos adversos del cambio climático; y dar cumplimiento a los compromisos internacionales adoptados por el país en materia de cambio climático.
3. Que, el artículo 8° de la ley N° 21.455 encomendó a este Ministerio, la elaboración de su Plan Sectorial de Mitigación al Cambio Climático, el cual contendrá el conjunto de acciones y medidas para reducir o absorber gases de efecto invernadero, de manera de no sobrepasar el presupuesto sectorial de emisiones asignado a cada autoridad sectorial en la Estrategia Climática de Largo Plazo.
4. Que, con ocasión de la labor encomendada legalmente a esta Repartición Pública, mediante Resolución Exenta N°1.683 de 2023, el Ministerio de Salud dio inicio a la elaboración del Anteproyecto del Plan Sectorial de Mitigación al Cambio Climático.
5. Que, posteriormente, se publicó en el Diario Oficial el Decreto Supremo N°16 de 2023, del Ministerio del Medio Ambiente, que contiene el reglamento que establece procedimientos asociados a los instrumentos de gestión del cambio climático.
6. Que, el 18 de enero de 2024, se llevó a efecto en las dependencias del Ministerio de Salud, una Jornada Inicial de Trabajo de elaboración del anteproyecto del Plan Sectorial de Mitigación, instancia que reunió a los diferentes organismos coadyuvantes y otras instituciones colaboradas, y permitió además, proporcionar información de carácter general sobre el alcance y objetivos de este trabajo.
7. Que, mediante Memorándum A1/N°175 de fecha 22 de abril de 2024, la Jefa de Gabinete de la Sra. Ministra de Salud remite a la Jefa de la División Jurídica, remite texto que contiene el anteproyecto del Plan Sectorial de Mitigación del Sector Salud.
8. Que, conforme lo prescribe el artículo 42 del citado Reglamento, el anteproyecto de los planes sectoriales de mitigación y adaptación deben ser aprobados mediante una resolución de la autoridad responsable, que a su vez, someta el anteproyecto a consulta ciudadana, indique las autoridades coadyuvantes y remita el anteproyecto a las entidades de apoyo señaladas en el artículo 44 del aludido cuerpo reglamentario.
9. Que, cabe hacer presente que con fecha 29 de febrero de 2024, el Ministerio de Salud dictó resolución exenta N° 308, solicitando la intervención y colaboración de autoridades de la Administración del Estado distintas a aquellas invitadas originalmente, con la finalidad de desarrollar los objetivos intersectoriales comprendidos en el Plan de Mitigación sectorial.

10. Que, conforme a lo expresado, dicto la siguiente

RESOLUCIÓN:

1° **APRUÉBASE** el "Anteproyecto Plan de Mitigación al Cambio Climático del Sector Salud", elaborado por el Ministerio de Salud, el cual se adjunta a la presente resolución considerando la extensión del documento, formado parte integrante de la misma.

2° **SOMÉTASE** a consulta pública por el plazo de 60 días hábiles desde la publicación del extracto de la presente resolución en el Diario Oficial, el "Anteproyecto de la Actualización del Plan Sectorial de Mitigación al Cambio Climático del Sector Salud", el que será difundido a través del sitio web <https://degreyd.minsal.cl/cambio-climatico-plan-sectorial-de-mitigacion-sector-residuos-expediente-publico/>

3° **TÉNGASE PRESENTE** que ya participan en calidad de coadyuvantes los siguientes organismos de la Administración del Estado:

- Ministerio de Medio Ambiente
- Ministerio de la Mujer y de Equidad de Género
- Ministerio de Desarrollo Social y Familia
- Ministerio del Interior y Seguridad Pública – Subsecretaría de Desarrollo Regional.
- Ministerio de Educación.
- Ministerio de Vivienda y Urbanismo.
- Ministerio de Agricultura.
- Ministerio de Hacienda.
- Ministerio de Energía.
- Ministerio de Obras Públicas.
- Ministerio de Relaciones Exteriores.
- Ministerio de Economía, Fomento y Turismo.
- Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación.
- Servicio Agrícola y Ganadero.
- Oficio de Estudios y Políticas Agrarias.
- Instituto de Desarrollo Agropecuario.
- Servicio de Evaluación Ambiental.
- Fondo de Solidaridad e Inversión Social.
- Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas.

4° **ORDÉNESE** remitir el anteproyecto a las entidades de apoyo, a saber: el Consejo Nacional para la Sustentabilidad y el Cambio Climático; Equipo Técnico Interministerial para el Cambio Climático y del Comité Científico Asesor para el Cambio Climático. Sírvase la presente resolución de suficiente y atento oficio conductor.

5° **PUBLÍQUESE** un extracto de la presente resolución en el Diario Oficial y el texto completo en el sitio web <https://degreyd.minsal.cl/cambio-climatico-plan->

sectorial-de-mitigacion-sector-residuos-expediente-publico/ y en el Sistema Nacional de Acceso a la Información y Participación Ciudadana sobre Cambio Climático.

6° TÉNGASE PRESENTE que el texto del anteproyecto deberá encontrarse físicamente accesible y disponible de manera íntegra en las Secretarías Regionales Ministeriales del Medio Ambiente que corresponda, conforme lo dispuesto el artículo 43 del Decreto Supremo N°16 de 2023, del Ministerio del Medio Ambiente.

7° REMÍTASE el presente anteproyecto a todos los Comités Regionales de Cambio Climático para su distribución a los Municipios, Gobiernos Regionales, Mesas Territoriales de Cambio Climático, que correspondan, de modo de asegurar la participación informada y la difusión del proceso en la ciudadanía. Sírvase la presente resolución de suficiente y atento oficio conductor.

ANÓTESE, COMUNÍQUESE Y PUBLÍQUESE



MINISTRA DE SALUD

Distribución:

- Gabinete Ministra de Salud.
- Subsecretaría de Salud Pública.
- Subsecretaría de Redes Asistenciales.
- División Jurídica MINSAL.
- Departamento de Gestión del Riesgo en Emergencias y Desastres MINSAL.
- División de Políticas Públicas MINSAL.
- División de Gestión y Desarrollo de las Personas MINSAL.
- División de Inversiones MINSAL.
- Secretarías Regionales Ministeriales de Salud del país.
- Servicios de Salud del país.
- Ministerio de Medio Ambiente
- Ministerio de la Mujer y de Equidad de Género
- Ministerio de Desarrollo Social y Familia
- Ministerio del Interior y Seguridad Pública – Subsecretaría de Desarrollo Regional.
- Ministerio de Educación.
- Ministerio de Vivienda y Urbanismo.
- Ministerio de Agricultura.
- Ministerio de Hacienda.
- Ministerio de Energía.
- Ministerio de Obras Públicas.
- Ministerio de Relaciones Exteriores.
- Ministerio de Economía, Fomento y Turismo.
- Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación.
- Servicio Agrícola y Ganadero.
- Oficina de Estudios y Políticas Agrarias.
- Instituto de Desarrollo Agropecuario.
- Servicio de Evaluación Ambiental.
- Fondo de Solidaridad e Inversión Social.
- Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas.
- Comités Regionales de Cambio Climático
- Oficina de Partes

Anteproyecto
Plan Sectorial de Mitigación del Ministerio de Salud

Abril 2024

Mesa de Elaboración del Plan Sectorial de Mitigación
MINSAL - MMA

Índice

	pág
Resumen	4
Introducción	6
Enfoque de Género dentro del Plan Sectorial de Mitigación	8
Propuesta de dimensiones para incorporar el enfoque de género en las acciones sectoriales de mitigación	9
Sección 1	12
1.1.- Diagnóstico sectorial y determinación del potencial de reducción de emisiones	12
1.2.- Competencias y atribuciones del Sector Residuos y Organización Interna para la Elaboración del Plan Sectorial de Mitigación	16
1.3.- Alcances relativos al presupuesto sectorial de emisiones	18
Sección 2	20
2.1.- Descripción detallada de las medidas de mitigación	20
2.2.- Descripción de las actividades de cada medida, los medios de implementación, con indicación de plazos y asignación de responsabilidades	23
Organismos Coadyuvantes	24
Medida N°1: Valorización de Residuos Orgánicos	25
Medida N° 2: Instalación de sistemas de captura y valorización/quema de biogás en rellenos sanitarios preexistentes y nuevos	37
Medida N°3: Reciclaje de papel y cartón	40
Medida N°4: Reducción del desperdicio de alimentos	41
Medida N°5: Huella de Carbono y Programa de Eficiencia Energética en Hospitales	46
2.3.- Actividades transversales	49
2.4.- Actividades que se relacionan con iniciativas legislativas, normativas y regulatorias	51
Sección 3	52
3.1.- Indicadores de monitoreo, reporte y verificación	52
Sección 4	53

4.1.- Recomendaciones de revisión o actualización de los Planes de Acción Regionales de Cambio Climático que correspondan.	53
Referencias	56

Resumen

El presente Plan Sectorial de Mitigación elaborado por el Ministerio de Salud (MINSAL), con el apoyo del Ministerio del Medio Ambiente (MMA), establece 5 grandes medidas de mitigación para hacerse cargo del presupuesto de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) asignado por el MMA a través de la Estrategia Climática de Largo Plazo al Ministerio de Salud.

Para el periodo comprendido entre el 2020 y 2030, el presupuesto de emisiones que el MMA asignó al MINSAL corresponde a un esfuerzo indicativo de mitigación de 2,4 Mt-CO₂eq, no pudiendo sobrepasar en dicho periodo las 51,2 Mt-CO₂eq de las emisiones de las categorías de GEI asignadas, de estas, se releva la importancia de las emisiones generadas por el Sector Residuos, por lo tanto, en el presente Plan existe un importante esfuerzo para abordar la reducción de las emisiones de metano producidas por dicho sector.

De esta manera, considerando todo el trabajo desarrollado a la fecha, conforme a las instancias definidas para ello: “Mesa de Trabajo de Coordinación para el desarrollo de los Planes Sectoriales de Mitigación” (coordinada por MMA); “Taller de coordinación y diseño de escenarios prospectivos para los planes sectoriales de mitigación” (coordinado por MMA con el apoyo del PNUD) y la consultoría “Propuestas de instrumentos y medidas de mitigación para el sector residuos” (consultoría a cargo de la División de Cambio Climático del MMA, desarrollada por la consultora Implementa Sur), se identificaron los esfuerzos de mitigación, que se concentran en 5 grandes medidas, las cuales agrupan un total de 65 actividades, tal como se indica en la siguiente tabla:

Medida	Descripción de la Medida	Potencial de mitigación 2020 – 2030 (Mt CO ₂ eq)	%	Número de Actividades
1	Valorización de residuos orgánicos (compostaje domiciliario, compostaje en establecimientos educacionales, compostaje a gran escala)	-0,09 ¹⁶	-1,4	33
2	Captura y valorización/quema de biogás en rellenos sanitarios existentes y nuevos	5,65	91,0	9
3	Reciclaje de papel y cartón	0,36	5,8	3
4	Reducción del desperdicio de alimentos	0,27	4,3	15
5	Huella de carbono y programa de eficiencia energética en hospitales	0,02 ¹⁷	0,4	5
Total		6,21	100	65

Se espera entonces que, con el trabajo coordinado y colaborativo con los organismos coadyuvantes, gobiernos regionales y locales, sector privado, entre otros actores, puedan ejecutarse las medidas comprometidas, con el propósito de no sobrepasar el presupuesto de

carbono que el MMA asignó al MINSAL para el periodo 2020-2030, contribuyendo al objetivo de la Ley Marco de Cambio Climático, de alcanzar la carbono neutralidad al año 2050.

Introducción

El cambio climático representa uno de los desafíos más significativos para la salud pública y el bienestar humano en el siglo XXI. A medida que aumentan las concentraciones de gases de efecto invernadero (GEI) en la atmósfera, se intensifican los impactos en la salud, incluyendo desde enfermedades respiratorias hasta eventos climáticos extremos que amenazan la seguridad e inocuidad alimentaria, el acceso al agua potable, entre otros impactos que revisten interés sanitario.

En respuesta a esta creciente preocupación, la Ley Marco de Cambio Climático (LMCC), cuyo principal objetivo es alcanzar en nuestro país la carbono neutralidad al año 2050, establece que el Ministerio de Salud, en su calidad de autoridad sectorial en materia de cambio climático, debe elaborar un Plan Sectorial de Mitigación (PSM), para la reducción de gases de efecto invernadero (GEI) emitidos a la atmósfera.

De esta manera, conforme al presupuesto de carbono asignado por el Ministerio del Medio Ambiente al Ministerio de Salud, a través de la Estrategia Climática de Largo Plazo (ECLP), existe un importante esfuerzo de mitigación que se debe orientar a la reducción de gases de efecto invernadero derivado del sector residuos.

Esto releva la necesidad urgente de reducir las emisiones de GEI, a través del manejo adecuado de los residuos, convirtiéndolo en un pilar fundamental para lograr un desarrollo sostenible y mitigar los impactos ambientales negativos.

En este sentido, el presente Plan Sectorial de Mitigación del Ministerio de Salud, elaborado en conjunto con el Ministerio del Medio Ambiente, se rige como un instrumento para la gestión del cambio climático que aborda los desafíos relacionados con la gestión de residuos, que pretende contribuir activamente a la reducción de las emisiones de GEI.

Asimismo, se incorporan elementos para abordar la huella de carbono y la eficiencia energética en los establecimientos hospitalarios, dependientes de los Servicios de Salud del país, contribuyendo así, a la mitigación de los gases de efecto invernadero que produce el sector salud.

El sector residuos desempeña un papel significativo en la generación de emisiones de GEI, a través de la generación, tratamiento y eliminación de residuos. En este último proceso, destaca la descomposición anaeróbica de la materia orgánica en vertederos y rellenos sanitarios. Además, la gestión inadecuada de los residuos puede tener impactos negativos en la calidad del aire, el agua, los alimentos, la salud pública, la biodiversidad, entre otros, exacerbando los efectos del cambio climático.

Este plan sectorial se basa en un enfoque integral que abarca desde la prevención y la reducción de residuos en su origen, su valorización y tratamiento adecuado, con el objetivo de minimizar las emisiones de GEI en todas las etapas del ciclo de vida de los residuos, considerando la separación de los residuos orgánicos y su tratamiento adecuado, evitando su disposición final en rellenos sanitarios. Asimismo, se reconoce la importancia de la economía circular y la promoción de prácticas de consumo responsable en la reducción de la generación de residuos y la maximización de su valor económico y ambiental, como lo es, el reciclaje de papel y cartón y reducir el desperdicio de alimentos.

A lo largo de este documento, se presentan una serie de medidas y actividades dirigidas a mejorar la gestión de residuos y reducir las emisiones de GEI en el sector, promoviendo la adopción de tecnologías limpias, la implementación de legislación y regulaciones efectivas, y la sensibilización y participación activa de los órganos de la administración del Estado, la sociedad civil y el sector privado.

Este plan sectorial representa un compromiso con la transición hacia un modelo de gestión de residuos más sostenible y resiliente al cambio climático, en línea con los objetivos nacionales e internacionales de mitigación de GEI. Al trabajar de manera colaborativa y coordinada con el extra-sector para cumplir con cada una de las medidas y actividades propuestas, se espera avanzar hacia la carbono neutralidad comprometida por nuestro país.

Enfoque de Género dentro del Plan Sectorial de Mitigación

El cambio climático es una amenaza inminente para la sostenibilidad de la vida, y como es de esperar, su impacto y consecuencias son diferenciales según sexo y género, toda vez que el género determina el grado de exposición y vulnerabilidad a los determinantes sociales perjudiciales para la salud, entre ellos los fenómenos ambientales. Las desigualdades influyen en la salud de mujeres, jóvenes, niñas y personas de las diversidades sexo genéricas en distintas formas, influenciadas por la definición de lo masculino y lo femenino, impactando en los perfiles de morbimortalidad en general, y en particular, en salud mental; pero también en las formas de alimentación, acceso al poder de decisión, reparto desigual del trabajo reproductivo y de cuidado, del tiempo libre y de las posibilidades de mejorar en la vida, violencia basada en género, entre otros. Asimismo, la ausencia de datos desglosados por sexo o la falta de consideraciones de género en la investigación pueden conducir a resultados adversos en la salud.

Los impactos de las emergencias y desastres consecuencia del cambio climático no son neutrales y afectan de manera diferenciada a las personas, siendo especialmente severas cuando confluyen múltiples interseccionalidades.

Para el abordaje del cambio climático desde el punto de vista de la mitigación, se identifica dos aspectos críticos en que trabajar para lograr la incorporación de la perspectiva de género en salud:

- La igualdad de género: la ausencia de discriminación basada en el sexo en cuestión de oportunidades, la asignación de recursos o beneficios y el acceso a servicios.
- La equidad de género: justicia en la distribución de beneficios, poder, recursos y responsabilidades, reconociendo que las mujeres, hombres y personas LGBTIQ+ tienen diferentes necesidades y acceso a los recursos, y que estas diferencias deben identificarse y abordarse de manera que se prevengan desigualdades injustas y evitables.

Partiendo de la base que reconocemos que las personas tienen conocimientos, necesidades, intereses y aspiraciones particulares que deben ser apreciados y respetados por igual, y que cada una y en conjunto, contribuyen de distintas maneras al desarrollo, para reducir eficazmente las vulnerabilidades y riesgos ante las emergencias y desastres, se requiere que las políticas y las personas que toman las decisiones comprendan que la construcción social preexistente de las relaciones de género es la base tras los fenómenos observados¹:

- En el contexto de un desastre, las disparidades de género aparecen en mayor grado que en una situación normal. Las mujeres soportan un peso desproporcionado del impacto de los desastres
- Las personas experimentan el impacto de los desastres de forma diferente, y sus capacidades de recuperación varían. Entre ellas, las infancias y personas mayores resultan más vulnerables.
- La pobreza y los desastres tienen un impacto particularmente negativo en la educación de las niñas de zonas rurales/vulnerables.
- Debido a identidades de género, las vulnerabilidades de las mujeres y lo femenino son destacadas y sus capacidades se ven subestimadas / subvaluadas.

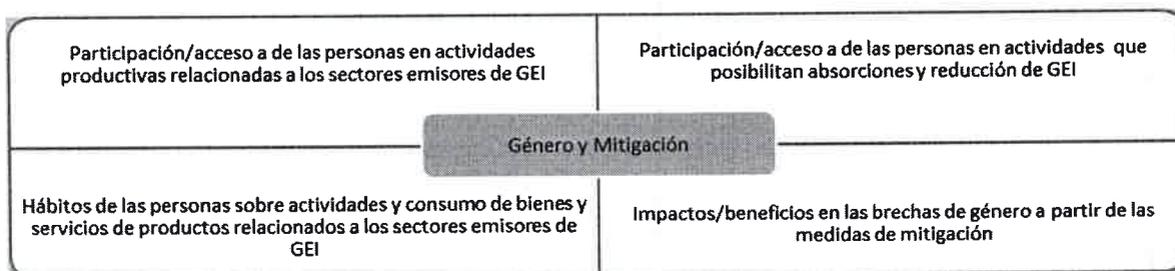
¹ Lorena Aguilar, Asesora de Género UICN, Mesoamérica

- Se espera que los hombres sean fuertes y controlen la situación; sus vulnerabilidades son pasadas por alto².
- El acceso desigual a los bienes, la educación, el conocimiento y el poder, significa que, a nivel mundial, las mujeres mueren a causa de los desastres en mayor proporción que los hombres³, requiriendo mayores apoyos para protegerse a sí mismas, a sus hijas e hijos y a sus bienes del impacto de un desastre.
- Los planes para la reducción de los desastres, la recuperación y la reconstrucción con frecuencia excluyen a las mujeres, a pesar de que en los países en vías de desarrollo (como es el caso de Chile) son justamente las mujeres las principales responsables de administrar los recursos del hogar.
- El impacto de los desastres en las mujeres representa una enorme dificultad adicional a los esfuerzos para mejorar la equidad de género en los procesos de desarrollo.

Propuesta de dimensiones para incorporar el enfoque de género en las acciones sectoriales de mitigación

Para el Ministerio de Salud, identificar las brechas y desigualdades en salud es un conocimiento imprescindible para fortalecer y priorizar las políticas públicas de salud desde una perspectiva de equidad.

El siguiente esquema representa los ámbitos o dimensiones mediante las cuales pueden observarse brechas de género en las acciones de mitigación y donde eventualmente existe un potencial de información para la generación de indicadores relacionados a las acciones, medidas o actividades que buscan reducir las fuentes de emisión de gases de efecto invernadero (GEI) o potenciar su neutralización.



Otra alternativa es la metodología propuesta por la consultoría contratada por el Ministerio del Medio Ambiente (2023) sobre “Análisis sectorial de género en el contexto del diseño de acciones de mitigación de los Planes Sectoriales de Mitigación y propuestas para un plan de acción de

² Según Bradshaw (2004), los estereotipos de género pueden aumentar la mortalidad de los hombres en situaciones de desastre, al exponerse a situaciones de riesgo, o bien no tomar precauciones por ser el "sexo más fuerte" y también porque la sociedad espera que realicen acciones de rescate heroicas.

³ Después de un análisis de desastres naturales en 141 países se detectó que las mujeres y las niñas tienen 14 veces más probabilidades de morir que los hombres debido a las diferencias de género y a las desigualdades existentes relacionadas con sus derechos económicos y sociales. La condición nutricional determina la capacidad para hacer frente a los desastres. Las mujeres tienen más probabilidades de sufrir malnutrición porque tienen necesidades nutricionales específicas cuando están embarazadas o amamantando. Las mujeres, especialmente las embarazadas, son altamente vulnerables a las enfermedades transmitidas por el agua y a eventos térmicos o extremos (ONU Habitat, 2019. <https://onuhabitat.org.mx/index.php/el-impacto-de-los-desastres-naturales-en-la-brecha-de-genero>).

género” y que está basada en un conjunto de categorías tomadas de las definiciones de Gender Equality and Women’s Empowerment Policy (IUCN, 2019). Este conjunto de criterios permitirá clasificar la composición de una medida a partir de la oportunidad que ofrece para incluir el enfoque de género en su redacción como también en aspectos sustantivos. En la siguiente tabla (Tabla N°1) se presentan las categorías y sus definiciones:

Tabla N°1: Criterios de evaluación para el potencial de género de medidas

Categorías	Descripción
No pertinente	No aplica
Ciega al género	No toman en cuenta las diferencias entre las mujeres y los hombres.
	Pasan por alto roles, relaciones y desigualdades de género.
	Pueden fortalecer las desigualdades, normas y relaciones de género no equitativas.
Géneros sensibles	Reconocen la existencia de brechas y desigualdades de género y procuran no acentuarlas.
	A menudo no proponen acciones correctivas que superen esas brechas y desigualdades.
Género responsivas	Proponen acciones concretas para cerrar brechas o solucionar desigualdades de género.
	Consideran necesidades específicas de mujeres y hombres.
	Abordan y benefician a grupos específicos de mujeres u hombres para lograr metas que satisfagan necesidades concretas de estos grupos.
Transformadoras de género	Sus objetivos y acciones están orientadas a cambiar estructuras sociales y de poder entre mujeres y hombres para conseguir la igualdad de género.
	Analizan las causas de las desigualdades de género en relación con otras categorías de discriminación como edad, etnia, condición socioeconómica, identidad de género, etc.
	Incluyen acciones estratégicas para fomentar cambios progresivos y transformar normas, roles y relaciones de género perjudiciales.
	Apoyan el empoderamiento de las mujeres y al ejercicio de sus derechos.
	Transforman relaciones de género desiguales.
	Aportan en la toma de decisiones compartida.

Fuente: Mónica Alvear Alzugaray, 2023.

Algunas consideraciones finales:

- Las mujeres son agentes de cambio positivo, como gestoras energéticas en los hogares y espacios de trabajo, como también por la participación en el sector de energía renovable y de la gestión de residuos en una cadena de valor, incluyendo el diseño, producción, entrega y publicidad de estas tecnologías.
- En ese contexto, contrario a otras carreras del ámbito STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas), la composición actual de la red de referentes ambientales de los establecimientos hospitalarios, quienes son responsables entre otras cosas, de gestionar el correcto desempeño en materias de gestión y legislación ambiental aplicables a los establecimientos hospitalarios, es mayoritariamente de mujeres.
- La planificación del transporte se ha considerado neutral en cuanto al género. Sin embargo, las mujeres siguen teniendo la mayoría de las responsabilidades de cuidado, lo que afecta sus patrones de viaje. Las mujeres llevan a sus hijos al colegio, hacen compras,

o cuidan a un pariente, lo que resulta en más desplazamientos, mientras los hombres usualmente solo se desplazan de su casa al trabajo⁴.

El modelo en que hemos construido las ciudades y los sistemas para transitar dentro de estas, pero también los emplazamientos de los establecimientos asistenciales han obedecido a un modelo aparentemente neutro que en realidad ha priorizado a los hombres y ha ignorado las experiencias y necesidades de mujeres y niñas, personas mayores, personas con discapacidad, etcétera⁵. Esta situación, sumado a que son las mujeres quienes en su mayoría utilizan el transporte público, hace perentoria la necesidad de realizar un cálculo y análisis diferencial por sexo de este factor de emisión de gases de efecto invernadero. Esta situación, sumado a que son las mujeres quienes en su mayoría utilizan el transporte público, hace perentoria la necesidad de realizar un cálculo y análisis diferencial por sexo de este factor de emisión de gases de efecto invernadero.

⁴ Webinar Género y Transporte en América Latina, 2019. Disponible en: <https://www.euroclima.org/conocimiento/biblioteca-alimentos/patrones-de-movilidad-con-perspectiva-de-genero>

⁵ EUROCLIMA, 2023. Artículo #Movilidad8M: Avances de acciones climáticas con perspectiva de género en el sector transporte. Disponible en: <https://www.euroclima.org/contact-9/articulos-y-entrevistas-mu/1897-avances-genero-movilidad-america-latina>

Sección 1

Diagnóstico sectorial, determinación del potencial de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y alcances relativos al presupuesto sectorial de emisiones
(literal “a” del artículo 33 del Reglamento procedimental)

Los Planes Sectoriales de Mitigación (PSM) corresponden a un instrumento de gestión del Cambio Climático instaurado en el artículo 8° de la Ley Marco de Cambio Climático (LMCC), los cuales “establecerán el conjunto de acciones y medidas para reducir o absorber gases de efecto invernadero, de manera de no sobrepasar el presupuesto sectorial de emisiones asignado a cada autoridad sectorial en la Estrategia Climática de Largo Plazo”.

De acuerdo con el mismo artículo de la LMCC, son 7 de las 10 Autoridades Sectoriales en materia de Cambio Climático⁶, las mandatadas a elaborar un Plan Sectorial de Mitigación, siendo estas los Ministerios de Energía, de Transportes y Telecomunicaciones, de Minería, de Agricultura, de Obras Públicas, de Vivienda y Urbanismo y de Salud.

1.1.- Diagnóstico sectorial y determinación del potencial de reducción de emisiones

El Ministerio del Medio Ambiente, a través de la Estrategia Climática de Largo Plazo⁷, tomando en consideración las competencias y el grado de injerencia en las emisiones que poseía cada ministerio, asignó al Ministerio de Salud, las categorías del Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (INGEI) de las cuales debe hacerse cargo, así como también, indicó una propuesta preliminar de los esfuerzos de mitigación a ejecutar a nivel sectorial.

A continuación, en la Tabla N°2 se exponen las categorías del INGEI asignadas por el Ministerio del Medio Ambiente al Ministerio de Salud, en la Estrategia Climática de Largo Plazo:

Tabla N°2: Asignación de categorías INGEI al Ministerio de Salud

Autoridad Sectorial	Categoría INGEI	Emisiones al año 2020 (ktCO ₂ eq)
Ministerio de Salud	5.A. Disposición de residuos sólidos	5.847
	5.B. Tratamiento biológico de residuos sólidos	60
	5.C. Incineración y quema abierta de residuos	85
	2.F.3. Protección contra incendios	99
	2.F.4. Aerosoles	173
	2.F.5. Solventes	8

⁶ Las Autoridades Sectoriales en materia de Cambio Climático⁶ se encuentran establecidas en el artículo 17° de la LMCC y corresponden a los Ministerios de Agricultura, de Economía, Fomento y Turismo, de Energía, de Minería, de Obras Públicas, de Salud, de Transportes y Telecomunicaciones, de Defensa Nacional, de Vivienda y Urbanismo y del Medio Ambiente.

⁷ La Estrategia Climática de Largo Plazo fue aprobada en la reunión ordinaria del Consejo de Ministros para la Sustentabilidad y Cambio Climático, celebrada el 21 de octubre de 2021, con acta de Sesión Ordinaria N°8/2021, disponible en: <https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/10/Acta-8-CMS.pdf> y Acuerdo N°33 que se pronuncia favorablemente sobre la Estrategia Climática de Largo Plazo, disponible en: <https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/10/Acuerdo-33-CMS.pdf>

Autoridad Sectorial	Categoría INGEI	Emisiones al año 2020 (ktCO ₂ eq)
	2.G.3. N ₂ O de usos de productos	58

Fuente: Elaborado a partir de la Tabla N°4 de la ECLP (MMA, 2022), y del INGEI presentado el 2022.

De igual forma, para los efectos de calcular el presupuesto de emisiones, la Estrategia Climática de Largo Plazo consideró los esfuerzos de mitigación establecidos en la Contribución Nacional Determinada (NDC por sus siglas en inglés *Nationally determined contributions*), los cuales se indican a continuación:

- Usos de lodos de plantas tratamiento aguas servidas, bioestabilizador forestal reducción de emisión (MINSAL como autoridad involucrada);
- Generación de Biogás (MINSAL como autoridad involucrada) y
- Captura o uso de biogás de rellenos sanitarios (MINSAL como autoridad líder).

Teniendo en cuenta todo lo anterior, el Ministerio del Medio Ambiente efectuó la asignación sectorial del presupuesto de emisiones del periodo 2020-2030 que se observa en la Tabla N°3, que incluye, además, los esfuerzos indicativos de mitigación.

Tabla N°3: Asignación sectorial del presupuesto de emisiones del periodo 2020-2030

Autoridad Sectorial	Escenario referencia NDC 2020-2030 (MtCO ₂ eq)	Esfuerzo indicativo de Mitigación 2020-2030 (Mt-CO ₂ eq)	% Esfuerzo Mitigación	Presupuesto de Emisiones 2020-2030 (MtCO ₂ eq)
Ministerio de Energía	306,4	38,9	67,8 %	271,8
Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	305,9	2,8	4,9 %	303,1
Ministerio de Minería	180,9	6,8	11,8 %	174,1
Ministerio de Agricultura	123,4	1,0	1,7 %	122,4
Ministerio de Vivienda y Urbanismo	100,1	4,8	8,4 %	95,3
Ministerio de Salud	53,6	2,4	4,2 %	51,2
Ministerio de Obras Públicas	48,3	0,7	1,2 %	43,3
TOTAL (Meta NDC)				1.100

Fuente: Tabla 7 de la ECLP (MMA, 2022).

Con la asignación sectorial del presupuesto de emisiones del periodo 2020-2030, es posible observar que al Ministerio de Salud se le asignó la tarea de realizar un esfuerzo de mitigación de 2,4 Mt-CO₂eq, que equivale al 4,2% del total de los esfuerzos de mitigación, no debiendo sobrepasar en el periodo 2020-2030 las 51,1 Mt-CO₂eq de las emisiones de categoría INGEI asignadas.

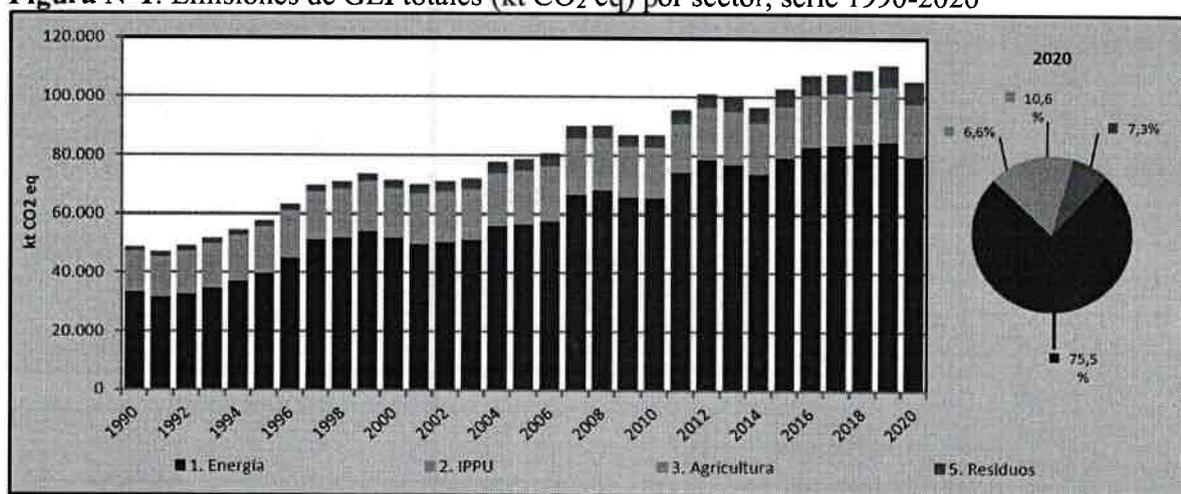
Sin perjuicio de lo anterior, desde la aprobación de la ECLP a la fecha, se ha continuado trabajando en precisar los esfuerzos de mitigación por cada sector en la “Mesa de Trabajo de

Coordinación para el desarrollo de los Planes Sectoriales de Mitigación⁸ conformada y coordinada por el Ministerio del Medio Ambiente.

Es así, como en el “Taller de coordinación y diseño de escenarios prospectivos para los planes sectoriales de mitigación” ejecutado por el Ministerio del Medio Ambiente, en colaboración con el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), los días 15 y 20 de mayo de 2023⁹, se identificaron las siguientes nuevas medidas que podrían complementar el Plan Sectorial de Mitigación del Ministerio de Salud, las cuales correspondieron a: “Compostaje de gran escala”, “Plantas de digestión anaeróbica de residuos”, “Captura de biogás de rellenos sanitarios”; “Establecimientos públicos sostenibles”, “Compostaje: residencial, ferias y podas” y “Desperdicio de alimento”. Con lo anterior, fue posible identificar nuevos esfuerzos de reducción, adicionales a los identificados inicialmente en la ECLP.

Teniendo en cuenta la discusión de los esfuerzos de mitigación al interior de la “Mesa de Trabajo de Coordinación para el desarrollo de los Planes Sectoriales de Mitigación” y, considerando el diagnóstico establecido en el “Informe del Inventario Nacional de Chile 2022”¹⁰, es posible inferir, que del total de las categorías INGEI asignadas al Sector Salud, se puede identificar que las categorías relacionadas con el ámbito de residuos son las que poseen mayor relevancia dentro del total de emisiones, donde la categoría del “Sector Residuos” representa el 7,3% del total de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) del país (Ver Figura N°1).

Figura N°1: Emisiones de GEI totales (kt CO₂ eq) por sector, serie 1990-2020



Fuente: Figura 2-2 del Informe del Inventario Nacional de Chile 2022 (MMA, 2023).

Cabe destacar que el Inventario Nacional de Emisiones considera dentro del sector residuos, categorías adicionales a las que el Ministerio del Medio Ambiente asignó al Ministerio de Salud

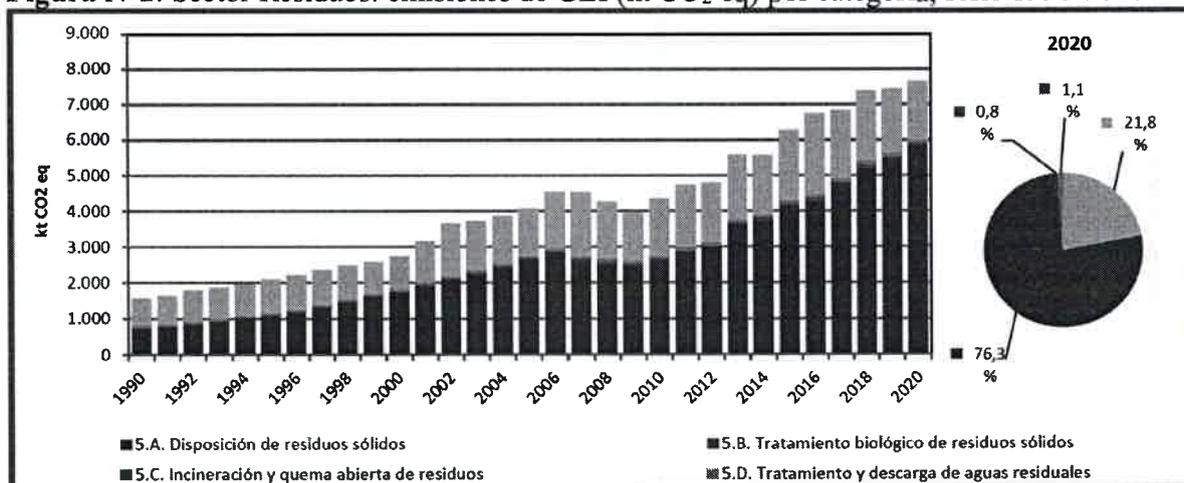
⁸ Mesa de trabajo conformada oficialmente a través de Oficio Ordinario N° 222341 de 16 de junio 2022 del Ministerio del Medio Ambiente.

⁹ Informe del “Taller de Coordinación y Diseño de Escenarios prospectivos para los Planes Sectoriales de Mitigación”, Ministerio de Medio Ambiente y Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, Abril de 2023.

¹⁰ Informe del Inventario Nacional de Chile 2022: Inventario nacional de gases de efecto invernadero y otros contaminantes climáticos 1990-2020. Ministerio del Medio Ambiente 2023, disponible en: https://snichile.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2023/04/2022_IIN_CL.pdf

en la ECLP; siendo esta: “5.D. Tratamiento y descarga de aguas residuales”, tal como se aprecia en la Figura N°2.

Figura N°2: Sector Residuos: emisiones de GEI (kt CO₂ eq) por categoría, serie 1990-2020



Fuente: Figura N°7-3 del Informe del Inventario Nacional de Chile 2022 (MMA, 2023).

Tal como se muestra en la Figura N°2, se puede observar que dentro del sector residuos, adquieren relevancia las categorías “5.A. Disposición de residuos sólidos” con un 76,3% y “5.D. Tratamiento y descarga de aguas residuales” con un 21,8% del total de emisiones del Sector Residuos, seguidos de “5.C. Incineración y quema abierta de residuos” con un 1,1% y “Tratamiento biológico de residuos sólidos” con un 0,8%.

Sin perjuicio de lo anterior, para los efectos del presente Plan, según las categorías INGEI asignadas al sector salud en la ECLP, se enfocarán los esfuerzos en las categorías “5.A. Disposición de residuos sólidos” y “5.B. Tratamiento biológico de residuos sólidos”.

No se considerará en este primer ejercicio de PSM la categoría “5.C. Incineración y quema abierta de residuos”, puesto que su subcategoría “5.C.2. de Incineración abierta de residuos”, que representa más del 99,5% de las emisiones de dicha categoría, se identifica que es necesario analizar con más detalles los supuestos, puesto que se asume que la población rural que no cuenta con cobertura del servicio de aseo, realiza la quema abierta de sus residuos, situación que se debe analizar con mayor detalle¹¹.

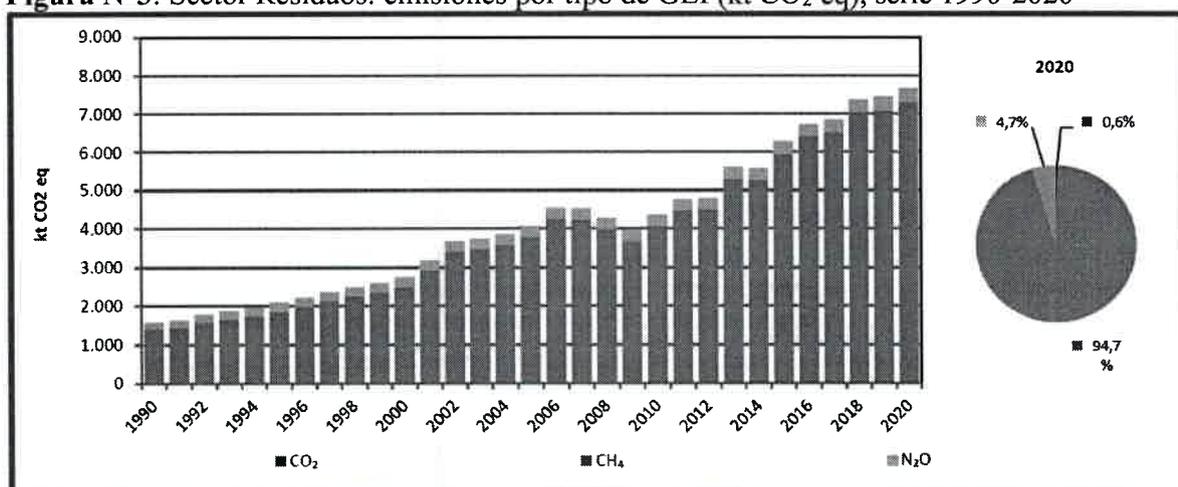
En relación con la categoría “5.D. Tratamiento y descarga de aguas residuales”, ésta no está asignada al sector salud a través de la ECLP, sin embargo, es preciso señalar que el Ministerio de Salud en materia de tratamiento y descarga de aguas residuales sólo posee competencias sobre la formalización de los sistemas de saneamiento que funcionan fuera de las áreas operacionales

¹¹ Sin perjuicio de lo señalado, es importante que el Ministerio del Medio Ambiente (MMA) y el Ministerio de Salud (MINSAL) trabajen colaborativamente para mejorar la precisión en las estimaciones de emisiones derivadas de este proceso. Actualmente, los cálculos se basan en modelos extranjeros que pueden no reflejar adecuadamente las prácticas y condiciones locales. Esta posible discrepancia podría conducir a resultados poco representativos de las emisiones reales. Por ende, es esencial desarrollar o adaptar modelos que consideren las variables y características específicas de la gestión de residuos en el contexto nacional.

de las concesionarias de servicios sanitarios. Sin perjuicio de ello, el Ministerio de Salud manifiesta su disposición de participar de aquellas instancias que permitan dialogar sobre la manera de abordar las reducciones de las emisiones de GEI de esta categoría.

Un dato importante que se debe relevar al interior del Sector Residuos está relacionado con que, del total de emisiones, el 94,7% corresponde a emisiones de gas metano CH₄ (ver Figura N°3), el resto lo componen el Óxido Nitroso - N₂O (4,7%) y el Dióxido de Carbono - CO₂ (0,6%). Por lo tanto, todas las acciones relacionadas con el control y manejo del gas metano en este Plan adquieren una alta relevancia. Se debe tener en cuenta, que la persistencia del metano en la atmósfera es mucho más reducida que la del dióxido de carbono (CO₂), pero el CH₄ es más eficiente en la captura de radiación que el CO₂. Al comparar kilogramo por kilogramo de cada compuesto, el impacto del CH₄ es 25 veces mayor que el del CO₂ en un período de 100 años de acuerdo con el *Fourth Assessment Report (AR4)* del Panel Intergubernamental para el Cambio Climático (IPCC)¹².

Figura N°3: Sector Residuos: emisiones por tipo de GEI (kt CO₂ eq), serie 1990-2020



Fuente: Figura 7-4 del Informe del Inventario Nacional de Chile 2022 (MMA, 2023).

1.2.- Competencias y atribuciones del Sector Residuos y Organización Interna para la Elaboración del Plan Sectorial de Mitigación

Sin perjuicio de las razones que detonaron la asignación de las categorías de gases de efecto invernadero al Ministerio de Salud, para el caso de aquellas vinculadas con el ámbito de residuos, es importante señalar, que dicha materia no es de exclusiva competencia y responsabilidad del Ministerio de Salud, toda vez, que la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, en su artículo 70, literal "g", señala que le corresponderá especialmente al Ministerio del Medio Ambiente "*Proponer políticas y formular normas, planes y programas en materia de residuos y suelos contaminados, así como la evaluación del riesgo de productos químicos, organismos genéticamente modificados y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente, sin perjuicio de las atribuciones de otros organismos públicos en materia sanitaria*". Por otro lado, la Ley 20.920, que establece un "Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad

¹² *Fourth Assessment Report (AR4)* del Panel Intergubernamental para el Cambio Climático (IPCC). Disponible en: <https://www.ipcc.ch/assessment-report/ar4/>

Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje", contempla en su artículo 4°, que "*Todo residuo potencialmente valorizable deberá ser destinado a tal fin evitando su eliminación*", entregando al Ministerio del Medio Ambiente instrumentos para prevenir la generación de residuos y promover su valorización. Por su parte, el Código Sanitario le entrega al MINSAL facultades regulatorias y de fiscalización en materias relativas a salud ambiental, y en especial en lo que respecta al manejo de residuos. Con lo anterior, queda de manifiesto, que las emisiones de gases de efecto invernadero derivadas del sector residuos, deben ser abordadas por ambos ministerios, de Salud y Medio Ambiente, dado sus competencias y atribuciones sobre la materia.

Es así, como el Departamento de Salud Ambiental (DESAM) y el Departamento de Nutrición y Alimentos (DAN), ambos de la División de Políticas Públicas Saludables y Promoción (DIPOL), de la Subsecretaría de Salud Pública, el Área de Gestión Ambiental y Sustentabilidad Hospitalaria del Departamento de Seguridad y Salud en el Trabajo de la División de Gestión y Desarrollo de las Personas (DIGEDEP), y el Departamento de Arquitectura de la División de Inversiones, ambos de la Subsecretaría de Redes Asistenciales, han liderado la elaboración del Plan Sectorial de Mitigación al interior del Ministerio de Salud, en coordinación con el Departamento de Gestión del Riesgo en Emergencias y Desastres (DEGREYD) del Gabinete de la Ministra de Salud y otras unidades de MINSAL.

De la misma forma, la Oficina de Economía Circular (OEC) del Ministerio del Medio Ambiente, ha conformado parte del equipo de trabajo con una estrecha y dedicada colaboración. Igualmente, la División de Cambio Climático del mismo Ministerio, en su rol de contraparte técnica de este plan, contribuyó con la consultoría "Propuestas de instrumentos y medidas de mitigación para el sector residuos"¹³, la cual sirvió de base para la discusión de medidas del Plan y donde MINSAL fue contraparte técnica.

Adicionalmente, considerando el trabajo que se encuentra desarrollando el Área de Gestión Ambiental y Sustentabilidad Hospitalaria del Departamento de Seguridad y Salud en el Trabajo de la División de Gestión y Desarrollo de las Personas (DIGEDEP) con relación a la medición de la Huella de Carbono de los establecimientos de salud de la red pública, y al objetivo de impacto establecido en la Estrategia Nacional de Salud (ENS), vinculado con el eje N°7 sobre gestión, calidad e innovación, sobre "Fortalecer la infraestructura y equipamiento del sector con enfoque de equidad dando respuesta a las necesidades de salud de la población", se propone incluir también en este PSM, los esfuerzos de mitigación relacionados con la continuidad de la medición de la Huella de Carbono y la eficiencia energética en los establecimientos de salud de la red pública del país, principalmente hospitales, como una medida de aminorar las emisiones de gases de efecto invernadero de las instalaciones de administración del sector salud.

Por otra parte, el Eje Estratégico N°2 de la ENS, "Estilos de Vida", releva que el acceso a alimentos inocuos es fundamental para mantener la vida y la buena salud. Las enfermedades transmitidas por los alimentos (ETA) generan una alta carga de enfermedad en el mundo, por lo que se hace necesario fortalecer la implementación de políticas de inocuidad¹⁴ que a su vez

¹³ Resolución Exenta N° 0315 del 11 de abril de 2023 que aprueba las bases administrativas y técnicas y documentos anexos para la licitación pública del contrato denominado: "Propuesta de instrumentos y medidas de mitigación para el sector residuos".

¹⁴ El término "inocuidad" hace referencia a eliminar o controlar los elementos o agentes presentes en los alimentos que representen riesgo para la salud de quienes los consumen, sean crónicos o agudos. Se trata de un objetivo que no es negociable.

contribuyan a reducir el desperdicio de alimentos sin perder de vista la Salud Pública. Cabe señalar que el Código Sanitario también regula los alimentos, mediante el Reglamento Sanitario de los Alimentos (RSA), que establece las condiciones sanitarias a que deberán ceñirse los Sistemas Alimentarios de uso humano, con el objeto de proteger la salud y nutrición de la población y garantizar el suministro de alimentos sanos e inocuos.

1.3.- Alcances relativos al presupuesto sectorial de emisiones

Teniendo en cuenta lo detallado en los acápite anteriores, y los cálculos efectuados por la consultoría anteriormente mencionada: “*Propuestas de instrumentos y medidas de mitigación para el sector residuos*”, cuyo informe final¹⁵ se encuentra en el expediente público del Plan Sectorial de Mitigación, fue posible establecer un esfuerzo de reducción más ambicioso que el establecido inicialmente en la Estrategia Climática de Largo Plazo, identificando 5 medidas estructurales que guiarán el desarrollo del Plan, según se indica a continuación, en la tabla N°4

Tabla N°4: Potencial de mitigación por medida evaluada para periodos 2020-2030 y 2030- 2050.

Medida	Descripción	Potencial de mitigación 2020 – 2030 (Mt CO ₂ eq)	%	Potencial de mitigación 2020 – 2050 (Mt CO ₂ eq)	%
1	Valorización de residuos orgánicos (compostaje domiciliario, compostaje en establecimientos educacionales, compostaje a gran escala)	-0,09 ¹⁶	-1,4	9,3	12,4
2	Captura y valorización/quema de biogás en rellenos sanitarios existentes y nuevos	5,65	91,0	44,9	59,9
3	Reciclaje de papel y cartón	0,36	5,8	15,6	20,8
4	Reducción del desperdicio de alimentos	0,27	4,3	5,1	6,8
5	Huella de carbono y programa de eficiencia energética en hospitales	0,02 ¹⁷	0,4	- ¹⁸	0,0
Total		6,21	100	74,9	100

Fuente: Elaborado a partir de la Tabla N°3-29 del Informe Final Proyecto: Propuesta de instrumentos y medidas de mitigación para el sector residuos (Implementa Sur, 2024) y cálculo de MMA (MMA, 2023).

¹⁵ El Informe Final de la consultoría “*Propuestas de instrumentos y medidas de mitigación para el sector residuos*”, elaborado por Implementa Sur, está disponible en el expediente público del Plan Sectorial de Mitigación de MINSAL, al cual se puede acceder a través del siguiente enlace: https://degreyd.minsal.cl/wp-content/uploads/2023/12/20240126_InformeFinal_V3_ImplementaSur.pdf

¹⁶ El potencial negativo en el corto plazo significa que en los primeros años las emisiones de los proyectos de compostaje a gran escala, asociadas al tratamiento biológico, consumo de combustible y consumo de electricidad, son mayores que las emisiones evitadas de la línea base. Con el paso del tiempo, la acumulación de residuos orgánicos de la línea base revierte este efecto que solo se observa en los primeros años.

¹⁷ Valor extraído de cálculos realizados por Ministerio de medio Ambiente, archivo “Outputs cálculo PPTO 0927”.

¹⁸ No hay información por el momento para el periodo 2030-2050.

De la Tabla N°4, se puede inferir, que tanto para el periodo 2020-2030, como para el comprendido hasta el 2050, la medida de mitigación que tiene el mayor potencial, en ambos periodos, es la captura y valorización o quema de biogás en rellenos sanitarios (existentes y nuevos), con más del 90% del potencial de mitigación del total estimado en el primer periodo. Sin perjuicio de lo anterior, los esfuerzos estarán dados para avanzar en cada una de las medidas que se proponen en el plan.

Es importante destacar que, en materia de emisiones, dentro del Sector Salud, los establecimientos de salud dependientes de la red pública, así como otras instalaciones dependientes del sector (por ejemplo, las oficinas administrativas del Nivel Central, las SEREMIS y los Servicios de Salud, laboratorios de salud pública dependientes de las SEREMIS de Salud, entre otras) son las únicas instalaciones que pueden ser consideradas como generadoras de gases efecto invernadero bajo la administración directa del Ministerio de Salud, el resto de emisiones asignadas por el Ministerio del Medio Ambiente al Ministerio de Salud por el presupuesto de carbono (sector residuos), se trata de emisiones que son generadas por terceros debido al manejo de los residuos sólidos, donde el Ministerio de Salud tiene las atribuciones y competencias para reglamentar los aspectos sanitarios y ambientales de dicho manejo, evitando y controlando que se generen efectos adversos en sobre la salud humana y, por su parte, correspondiente al Ministerio del Medio Ambiente la protección del medio ambiente.

Sección 2

Descripción detallada de las medidas de mitigación
(literal "b" del artículo 33 del Reglamento procedimental)

2.1.- Descripción detallada de las medidas de mitigación

Considerando el trabajo desarrollado, mencionado en la sección anterior, correspondiente a la identificación de los esfuerzos de mitigación que podría comprometer el Ministerio de Salud y otros actores, públicos y privados, en el Plan Sectorial de Mitigación, para lo cual se consideró lo señalado en los siguientes documentos:

- Estrategia Climática de Largo Plazo (MMA);
- Mesa de Trabajo de Coordinación para el desarrollo de los Planes Sectoriales de Mitigación (coordinada por MMA);
- Taller de coordinación y diseño de escenarios prospectivos para los planes sectoriales de mitigación (coordinado por MMA con el apoyo del PNUD); y
- Propuestas de instrumentos y medidas de mitigación para el sector residuos (consultoría a cargo de la División de Cambio Climático del MMA, desarrollada por la consultora Implementa Sur).

Fue posible identificar los esfuerzos de mitigación mencionados en la Tabla N°4 de la sección anterior, correspondiente a 5 grandes medidas de mitigación, cuya descripción se indica a continuación:

Medida N°1: Valorización de Residuos Orgánicos

En esta medida se identifican 3 ámbitos de intervención prioritarios

1.1.- Instalación y uso de composteras en viviendas

Descripción general: Tratar residuos orgánicos generados en los hogares en composteras individuales instaladas en cada vivienda (proceso de descomposición de materiales orgánicos que se efectúa a través de microorganismos en un entorno controlado y en presencia de oxígeno), donde las personas son responsables de mantener las condiciones adecuadas de temperatura, humedad y aireación, con el propósito de que estos residuos pasen por un proceso de descomposición que los transforme en compost (o humus, en el caso de vermicomposteras), al mismo tiempo que se previene su eliminación en sitios de disposición final.

1.2.- Instalación y uso de composteras en establecimientos educacionales

Descripción general: Tratar los residuos orgánicos generados en los establecimientos educacionales en composteras instaladas en cada establecimiento. El propósito principal es someter estos residuos a un proceso de tratamiento que los transforme en compost o humus, al mismo tiempo que se previene su eliminación en sitios de disposición final y se promueve la valorización de residuos orgánicos en comunidades educativas.

1.3.- Instalación y uso de nuevas plantas de compostaje a gran escala

Descripción general: Tratar residuos orgánicos recolectados por las municipalidades, mediante proceso de compostaje (proceso de descomposición de materiales orgánicos que se efectúa a través de microorganismos en un entorno controlado y en presencia de oxígeno) en una

instalación que será, idealmente, compartida entre varias municipalidades, en lugar de eliminarlos en rellenos sanitarios o vertederos evitando la emisión de metano. El compostaje a gran escala puede realizarse en sistemas abiertos o cerrados y la gestión de su descomposición podrá ser en tanto pasiva o activa cuando en este último caso se utilice aireación forzada y/o volteo de los residuos (Compost Research & Education Foundation, 2021).

El Objetivo de valorización de estos ámbitos en conjunto, es lograr tratar 2.166 kton al 2030 y 27.578 kton al 2040.

Medida N°2: Instalación de sistemas de captura y valorización o quema de biogás en rellenos sanitarios preexistentes y nuevos

En esta medida se identifican 2 ámbitos de intervención prioritarios

2.1.- Instalación de sistemas de captura y valorización o quema de biogás en rellenos sanitarios preexistentes

Descripción general: Instalación de sistemas de captura en todos los rellenos sanitarios existentes para el año 2035, con el propósito de minimizar la emisión de estos gases a la atmósfera.

Objetivo de la medida: 100% de los rellenos sanitarios tradicionales (no manuales) existentes tienen sistema de captura y valorización o quema de biogás al 2035.

2.2.- Instalación de sistemas de captura y valorización o quema de biogás en nuevos rellenos sanitarios

Descripción general: Instalación de sistemas de captura en todos los nuevos rellenos sanitarios para el año 2035, con el propósito de minimizar la emisión de estos gases a la atmósfera.

Objetivo de la medida: 100% de los nuevos rellenos sanitarios tradicionales (no manuales) tienen sistema de captura y valorización o quema de biogás al 2035.

Medida N°3: Reciclaje de papel y cartón

Descripción general: Implementación de un sistema de recolección y acumulación selectiva de residuos reciclables, específicamente papel y cartón para ser posteriormente reciclados por externos.

Objetivo de valorización: Alcanzar progresivamente un 70% de reciclaje de papel y cartón al 2035 y que se mantenga dicho porcentaje a lo largo de los años, evitando la disposición de este residuo en los rellenos sanitarios.

Medida N°4: Reducción del desperdicio de alimentos

Descripción general: Reducción del desperdicio de alimentos a través del fortalecimiento de Políticas Públicas que garanticen la disponibilidad de alimentos inocuos, así como la promoción de la prevención y fortalecimiento de las acciones que aseguren la redistribución de alimentos responsablemente y acorde a la normativa sanitaria, entre entidades donantes,

intermedias y receptoras, con el objetivo de prevenir que alimentos aptos para el consumo humano lleguen a los sitios de disposición final. Se vincula fuertemente con la Medida N°1. Objetivo de valorización: Reducir el desperdicio de aproximadamente 1.905 kton de alimentos al 2030¹⁹.

Medida N°5: Huella de Carbono y Programa de Eficiencia Energética en Hospitales *En esta medida se identifican 2 ámbitos de intervención prioritarios*

5.1.- Huella de carbono en establecimientos de salud:

Descripción general: La medida de la Huella de Carbono en establecimientos de salud de alta, media y baja complejidad²⁰ forma parte de un esfuerzo integral para incorporar consideraciones de salud en las políticas económicas y fiscales desde su diseño, según se establece en el Objetivo 3 de la Estrategia Climática de Largo Plazo (ECLP). Se propone, para el año 2024, una meta ambiciosa: determinar la Huella de Carbono abarcando los alcances I, II y III en el 100% de los establecimientos hospitalarios, dependientes de los Servicios de Salud a nivel nacional. Esta iniciativa no solo enfatiza la importancia de entender y mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero generadas por el sector salud, sino que también pone de manifiesto el compromiso de integrar plenamente la perspectiva de salud en todas las políticas relacionadas, promoviendo así un enfoque holístico en la lucha contra el cambio climático y sus efectos adversos en la salud pública.

5.2.- Eficiencia energética en establecimientos de salud:

Descripción general: Se refiere a la utilización óptima de la energía para realizar una actividad o proporcionar un servicio, minimizando el consumo energético sin comprometer la calidad del servicio o la actividad realizada. Esto implica el uso de tecnologías y prácticas que reducen la cantidad de energía necesaria para producir bienes, proporcionar servicios o realizar actividades cotidianas. Optimizar la eficiencia energética en establecimientos de salud puede lograrse a través de la realización de una Auditoría Energética (AE) y la implementación de un Sistema de Gestión Energética (SGE), donde se abarca un enfoque integral para la gestión de la energía. La AE proporciona un diagnóstico claro del uso de la energía e identifica oportunidades de ahorro, mientras que el SGE establece el marco para la implementación sistemática y la mejora continua de las prácticas de eficiencia energética, incluido el recambio tecnológico.

¹⁹ La meta utilizada para la estimación se basa en la meta ODS 12.3. Dado que no se cuenta con datos nacionales específicos acerca del desperdicio de alimentos, se utilizan estimaciones de la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (EPA). En particular, la agencia define que aproximadamente un 24% de los residuos sólidos municipales que llegan a rellenos sanitarios corresponden a alimentos. Por otro lado, para la estimación de la medida se contempla que el desperdicio de alimentos se aborda mediante la implementación de Bancos de Alimentos a nivel municipal, por lo que se toma de la fracción de residuos orgánicos a nivel municipal. Fuente: Implementa Sur, 2024. Informe final de Consultoría “Propuestas de instrumentos y medidas de mitigación para el sector residuos”.

²⁰ Establecimientos de Atención de Salud: Se refiere a recintos hospitalarios de alta (Tipo I), mediana (tipo II) y baja complejidad (Tipo III), dependientes de los Servicios de Salud (Se excluyen otros establecimientos como Centros de Referencia de Salud (CRS), Centros de Diagnóstico Terapéutico (CDT), Centros de Salud Familiar CESFAM, etc.)

2.2.- Descripción de las actividades de cada medida, los medios de implementación, con indicación de plazos y asignación de responsabilidades;
(literales “b” y “c” del artículo 33 del Reglamento procedimental);

A continuación, se presenta el conjunto de actividades que contribuirán a la reducción emisiones de gases efecto invernadero del presupuesto sectorial. Cada medida presenta un conjunto de actividades, cuyo cumplimiento contribuirá a los esfuerzos de mitigación asignados al sector salud, tal como se observa en la Tabla N°5.

Tabla N°5: Numero de actividades por cada medida.

Medida	Número de actividades propuestas
Medida N°1: Valorización de Residuos Orgánicos	33
Medida N°2: Instalación de sistemas de captura y valorización/quema de biogás en rellenos sanitarios preexistentes y nuevos	9
Medida N°3: Reciclaje de papel y cartón	3
Medida N°4: Reducir el desperdicio de alimentos	15
Medida N°5: Huella de Carbono y Programa de Eficiencia Energética en Hospitales	5
Total de Actividades del Plan	65

Fuente: Elaboración propia

Es importante destacar, que el levantamiento de actividades a proponer para cada medida respondió a identificar, en su mayoría, aquellas que los organismos del estado ya tienen comprometidas en algún instrumento de gestión pública, o de aquellas actividades rutinarias, en las cuales corresponde incorporar el enfoque de la reducción de gases de efecto invernadero.

En las siguientes tablas, es posible apreciar el conjunto de actividades con sus indicadores, responsables y plazos para cada medida. Este trabajo se basó en la propuestas de instrumentos y acciones para cada medida propuesta por la consultoría contratada por la División de Cambio Climático del MMA en su informe final²¹, el cual fue revisado por las áreas técnicas del MINSAL y del MMA, con el objetivo de priorizar aquellas actividades urgentes y necesarias, y luego se socializaron con el extra sector mediante comunicación oficial²², la jornada de lanzamiento del PSM del Ministerio de Salud desarrollada el 18 de enero de 2024²³, y una serie de reuniones bilaterales ejecutadas en el periodo comprendido entre enero y abril de 2024.

²¹ Implementa Sur, 2024. Informe Final de la consultoría “Propuestas de instrumentos y medidas de mitigación para el sector residuos”

²² Mediante Ord A/18 N° 5081 del 22 de diciembre de 2023., del Ministerio de Salud, mediante el cual se solicitó nominar representantes a los organismos coadyuvantes y se adjuntó un resumen de los instrumentos y propuestas de actividades a desarrollar por cada organismo coadyuvante. Dicho ordinario está disponible en el expediente público del PSM en el siguiente enlace: https://degreyd.minsal.cl/wp-content/uploads/2023/11/ORD_5081_PSM_SectorResiduos_Coadyuvantes.pdf

²³ El material, presentaciones y grabación de la Jornada de Lanzamiento para la elaboración del Anteproyecto del Plan Sectorial de Mitigación del Ministerio de Salud, celebrada el 18 de enero del 2024, está disponible a través del siguiente enlace: <https://degreyd.minsal.cl/presentaciones-de-la-jornada-de-inicio-de-elaboracion-de-anteproyecto-del-psm-18-enero-2024/>. El informe final de la jornada está disponible a través del siguiente enlace: https://degreyd.minsal.cl/wp-content/uploads/2023/12/2024_04_05_Informe_Jornada_FINAL.pdf

Organismos Coadyuvantes

Teniendo en cuenta los esfuerzos de mitigación identificados, y los organismos vinculados al desarrollo de actividades conducentes a cumplir con el presupuesto de emisiones de carbono asignadas a Salud, se invitó a participar en el proceso de discusión de anteproyecto, a los diferentes organismos que se indican a continuación en calidad de Coadyuvantes:

- Subsecretaría de Desarrollo Regional (SUBDERE) del Ministerio del Interior y Seguridad Pública
- Ministerio de Hacienda
- Ministerio de Desarrollo Social y la Familia (MIDESO)
- Elige Vivir Sano de MIDESO
- Ministerio de Educación (MINEDUC)
- Junta de Auxilio Escolar y Becas (JUNAEB)
- Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU)
- Ministerio de Economía (MINECON)
- Ministerio de Energía
- Ministerio de Ciencias, Tecnología, Conocimientos e Innovación
- Ministerio de Agricultura (MINAGRI)
- Ministerio de Obras Públicas²⁴
- Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA)
- Servicio Agrícola y Ganadero (SAG)
- Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP)
- Servicio de Evaluación Ambiental (SEA)
- Agencia para la Sustentabilidad y Cambio Climático (ASCC)
- Agencia Chilena para la Inocuidad Alimentaria (ACHIPIA)
- Servicio de Cooperación Técnica (SERCOTEC)
- Corporación de Fomento de la Producción (CORFO)
- Fondo Nacional de Inversión Social (FOSIS)

Con dichos organismos fueron consultadas y discutidas las actividades que se enuncian a continuación por cada medida, las cuales igualmente pueden ser observadas por dichos organismos en el proceso de consulta pública, en el caso que sea necesario realizar alguna modificación o precisión.

²⁴ Se recibió respuesta oficial del Ministerio de Obras Públicas, pero no fue posible tomar contacto con los referentes técnicos de dicho Ministerio durante el proceso de elaboración de ante proyecto; sin embargo, se tomará contacto en el proceso de consulta pública.

Medida N°1: Valorización de Residuos Orgánicos

N°	Actividad	Responsable	Colaboradores	Plazo	Medio de Verificación	Análisis de Género
1.1	Impulsar la aprobación del Proyecto de Ley que promueve la valorización de residuos orgánicos y fortalece la gestión de los residuos a nivel territorial.	Oficina de Economía Circular del MMA	No Aplica	Permanente	Ley de valorización de RO aprobada	No pertinente
1.2	Elaborar y difundir una ordenanza tipo para que los municipios implementen programas de manejo diferenciado y valorización de residuos orgánicos, en concordancia con lo propuesto en el Proyecto de Ley que promueve la valorización de residuos orgánicos y fortalece la gestión de los residuos a nivel territorial. Esta ordenanza establecerá las obligaciones de separación en origen, las multas aplicables en caso de incumplimientos y difusión de lo contemplado en dicho instrumento, además de, priorizar el manejo diferenciado a nivel domiciliario y comunitario.	Oficina de Economía Circular del MMA	No Aplica	Una vez aprobada la Ley que promueve la valorización de residuos orgánicos y fortalece la gestión de los residuos a nivel territorial.	Ordenanza tipo elaborada y enviada oficialmente a municipalidades	Género responsable
1.3	Implementar por parte de las municipalidades programas de manejo diferenciado de residuos orgánicos, en base a la ordenanza del punto 1.2.	Municipios del país que implementen programas de manejo diferenciado de residuos orgánicos	No aplica	2028	Municipios del país que implementen programas de manejo diferenciado de residuos orgánicos cuentan con una ordenanza	Género responsable

N°	Actividad	Responsable	Colaboradores	Plazo	Medio de Verificación	Análisis de Género
1.4	<p>Desarrollar por parte de los Municipios, que son parte del Sistema de Certificación Ambiental Municipal (SCAM) certificados con Sello de Gestión de Residuos y Economía Circular, un Plan de Gestión de Residuos Sólidos Domiciliarios y Economía circular en concordancia con su Estrategia Ambiental Comunal.</p>	<p>Departamento de Gestión Ambiental Local de la División de Educación Ambiental y Participación Ciudadana del MMA</p>	<p>No Aplica</p>	<p>2026</p>	<p>municipal dictada Plan de Gestión de Residuos Sólidos Domiciliarios y Economía circular desarrollado en concordancia con su Estrategia Ambiental Comunal en Municipios parte del Sistema de Certificación Ambiental Municipal (SCAM) certificados con Sello de Gestión de Residuos y Economía Circular</p>	<p>Género responsiva</p>
1.5	<p>Elaborar y difundir una guía metodológica para orientar e informar acerca del desarrollo de los Planes Estratégicos Regionales (PER) y Planes de Residuos Locales (PRELO).</p>	<p>Oficina de Economía Circular del MMA</p>	<p>MIDESO (División de Evaluación Social de Inversiones)</p>	<p>1 año una vez aprobada la Ley que promueve la valorización</p>	<p>Guía metodológica desarrollada, que orientará e informará acerca del desarrollo de los Planes</p>	<p>Transformadora de Género</p>

Nº	Actividad	Responsable	Colaboradores	Plazo	Medio de Verificación	Análisis de Género
1.6	Promover el desarrollo de Planes Estratégicos Regionales de Residuos (PER) en todas las regiones del país.	Gobiernos Regionales	MIDESO (División de Evaluación Social de Inversiones)	de residuos orgánicos y fortalece la gestión de los residuos a nivel territorial. 1 año una vez aprobada la Ley que promueve la valorización de residuos orgánicos y fortalece la gestión de los residuos a nivel territorial.	Estratégicos Regionales (PER) y Planes de Residuos Locales (PRELO).	Transformadora de Género
1.7	Promover el desarrollo de Planes de Residuos Locales (PRELO) en todas las comunas del país.	Municipios del país	MIDESO (División de Evaluación Social de Inversiones)	1 año una vez aprobada la Ley que promueve la valorización de residuos orgánicos y fortalece la	Planes de Residuos Locales (PRELO) desarrollados	Transformadora de Género

Nº	Actividad	Responsable	Colaboradores	Plazo	Medio de Verificación	Análisis de Género
1.8	Contar con el reglamento sobre manejo sanitario de las instalaciones de valorización de residuos orgánicos.	Departamento de Salud Ambiental del MINSAL	No Aplica	2026	Reglamento que se indica aprobado	No pertinente
1.9	Elaborar propuesta de modificación normativa de urbanismo y construcciones con el fin de fomentar el emplazamiento de ciertas instalaciones de valorización de residuos orgánicos y otro tipo de residuos. Esta propuesta normativa se realizará en base a un análisis que estará enmarcado dentro del Plan de Trabajo de la Mesa Estrategia Nacional de Residuos Orgánicos (ENRO) conformada por Ministerio del Medio Ambiente (MMA), Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU) y Ministerio de Salud (MINSAL), y otras instancias de discusión en materia de residuos.	MINVU	MMA MINSAL	2025	Propuesta de modificación normativa elaborada en los términos indicados	Género responsiva
1.10	Elaborar una guía metodológica de compostaje con soluciones a escala vivienda unifamiliar, condominios sociales y equipamientos comunitarios, con el fin de promover experiencias existentes y buenas prácticas del Programa Quiero mi Barrio del Ministerio de Vivienda y Urbanismo u otros instrumentos de otros organismos, con un foco educativo y de planificación estratégica.	MINVU	MMA	2030	Guía elaborada en los términos descritos	Transformadora de género

N°	Actividad	Responsable	Colaboradores	Plazo	Medio de Verificación	Análisis de Género
	de manera de contribuir a la disminución de la huella de carbono y cantidad de residuos a disponer en rellenos sanitarios.					
1.11	Incluir en los Acuerdos de Producción Limpia, el tema de valorización de residuos orgánicos, como una manera de incentivar al sector privado, en la identificación y promoción de acciones apropiadas de manejo diferenciado y valorización de residuos orgánicos para distintos sectores productivos, generando capacidades y el involucramiento de actores que puedan contribuir al financiamiento e implementación de esas acciones.	Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático	No Aplica	2025	Acuerdos de Producción Limpia incorporan la variable de residuos, bajo la óptica de valorización de residuos orgánicos cuando corresponda, conforme al presente Plan Sectorial de Mitigación	Género sensible
1.12	Actividad Transversal Solicitar los recursos necesarios para llevar a cabo adecuadamente la fiscalización de las acciones que apunta a la reducción de GEI en sitios de eliminación o tratamiento de residuos. Esto, en función de los compromisos adquiridos en el presente instrumento de gestión del cambio climático.	MMA MINSAL	SMA	Permanente	Ministerios con responsabilidades en fiscalización del sector residuos solicitan recursos para abordar la gestión de GEI	No pertinente
1.13	Actividad Transversal Tramitar los recursos que permitan dar cumplimiento a las medidas comprometidas en el presente instrumento de gestión climática	Todos los organismos que tienen acciones comprometidas	No Aplica	Permanente	Los organismos de Administración del Estado solicitan los	No pertinente

Nº	Actividad	Responsable	Colaboradores	Plazo	Medio de Verificación	Análisis de Género
		en el presente Plan			recursos necesarios para el cumplimiento de las medidas y actividades comprometidas en el presente instrumento de gestión climática	
1.14	Asegurar que los procesos de elaboración de los Anteproyectos Regionales de Inversiones (ARI) y los Programas Públicos de Inversión Regional (PROPIR) consideren las inversiones proyectadas en los Planes Estratégicos de Residuos (PER) y los Planes de Residuos Locales (PRELO) de las regiones y comunas del país.	SUBDERE	MMA	Permanente	Los procesos de elaboración de los Anteproyectos Regionales de Inversiones (ARI) y los Programas Públicos de Inversión Regional (PROPIR) consideran las inversiones proyectadas en los Planes Estratégicos de Residuos (PER) y los Planes de Residuos Locales (PRELO) de las regiones y	Transformadora de Género

Nº	Actividad	Responsable	Colaboradores	Plazo	Medio de Verificación	Análisis de Género
1.15	Orientar en los Planes de Mejora Educativa la implementación de acciones que contribuyan en la adaptación de las comunidades educativas ante el cambio climático y la mitigación de la contaminación producida por gases de efecto invernadero y residuos orgánicos.	MINEDUC	MMA	2025	Orientaciones que se indican elaboradas y difundidas	Transformadora de Género
1.16	Elaborar y publicar un reglamento para establecer el procedimiento de cálculo de la tarifa de aseo, que deberá detallar, entre otras materias, los costos que deberán incluirse en la tarificación y las fórmulas de cálculo que resulten aplicables. Esto deberá realizarse una vez que entre en vigencia la Ley que promueve la valorización de residuos orgánicos y fortalece la gestión de los residuos a nivel territorial, se	MINECON	No Aplica	1 año luego de entrada en vigencia la Ley que se indica	Reglamento que se indica aprobado	Género Responsiva (debería considerar la brecha de ingresos en hogares con jefa de hogar mujer, por ejemplo).
1.17	Difundir y capacitar respecto de la adopción de prácticas de incorporación de materia orgánica u otros, siempre en relación y en coherencia con los objetivos del Sistema de Incentivos para la Gestión de los Suelos Agropecuarios (SIGESS), una vez tramitado el Proyecto de Ley que establece el SIGESS	INDAP	SAG	1 año luego de entrada en vigencia la Ley que se indica	Reporte de las capacitaciones elaboradas	
1.18	(Programa de Espacio Público) Incentivar el uso de compost en espacios públicos para lo cual se incluirá en los Términos de Referencia de las Bases de Licitación de los proyectos de ejecución del Programa	MINVU	MMA y MINSAL	2027	Modificación de la matriz tipo de los Términos de Referencia de MINVU que	No pertinente

N°	Actividad	Responsable	Colaboradores	Plazo	Medio de Verificación	Análisis de Género
	<p>Concurso de Espacios Públicos del Ministerio de Vivienda y Urbanismo el uso de compost en el mejoramiento o creación de áreas verdes. Para este fin se comenzará el año 2024 con la implementación en un caso piloto y se tomará como referencia lo indicado en el Manual Técnico de Construcción y Requisitos Mínimos para Parques, Plazas, Áreas Verdes y Áreas Deportivas del Ministerio de Vivienda y Urbanismo</p>				<p>incorpore el uso de compost en las licitaciones</p>	
1.19	<p>(Programa de Parques Urbanos) Desarrollar un manual sobre los distintos sistemas de compostaje que se puedan realizar en el país, en la cual también se incluirá un análisis respecto a la factibilidad y condiciones en las cuales se podría adicionar aguas grises al proceso de compostaje, con el fin de fomentar la valorización de residuos orgánicos en espacios públicos tales como parques urbanos, plazas u otros</p>	MINSAL	MMA y MINVU	2025	Manual elaborado en los términos indicados	
1.20	<p>Reportar cada dos años la incorporación de residuos orgánicos valorizados, por usuario y región del programa de Transición a la Agricultura Sostenible (TAS). El primer reporte se tendrá disponible al año 2025.</p>	INDAP	Pendiente	2025	Reporte elaborado con los contenidos indicados	Género sensible, reporte debería separar al menos por sexo.
1.21	<p>Generar un acuerdo de colaboración entre SUBDERE, el MMA y el MINSAL para que la Academia SUBDERE, a cargo de la Unidad de Gestión de Capacitaciones de esta repartición pública, lidere un esfuerzo de</p>	Unidad de Gestión de Capacitación de SUBDERE (Con apoyo de	MMA MINSAL	2027	Acuerdo de colaboración en los términos elaborados	Género responsiva (todo programa de

Nº	Actividad	Responsable	Colaboradores	Plazo	Medio de Verificación	Análisis de Género
	capacitación a funcionarios de Gobiernos Regionales y Municipales, con el objetivo de que estos últimos adquieran los conocimientos necesarios para impulsar proyectos de manejo diferenciado y valorización de residuos orgánicos en sus territorios.	MMA y MINSAL)				capacitaciones debiese serlo)
1.22	Ampliar la oferta de cursos de capacitación de la Academia SUBDERE, sobre desarrollo de proyectos de manejo diferenciado y valorización de residuos orgánicos dirigidos a funcionarios de gobiernos regionales y municipales. Entre otras materias, los cursos deberán abordar la valorización in-situ de residuos orgánicos, la recolección diferenciada de estos últimos, y distintas tecnologías de valorización como el compostaje y la digestión anaeróbica.	Unidad de Gestión de Capacitación de SUBDERE (Con apoyo de MMA y MINSAL)	MMA MINSAL	2027	Oferta de cursos en los términos señalados ampliada	Género responsiva (todo programa de capacitaciones debiese serlo)
1.23	Actividad Transversal Actualizar Curso de Residuos y Efluentes en el Marco del SEIA, incorporando de ser necesario una parte de descripción de proyectos de valorización de residuos orgánicos ²⁵ .	SEA	No Aplica	2025	Cursos actualizados	Género responsiva (todo programa de capacitaciones debiese serlo)
1.24	Fortalecer las herramientas digitales del MMA para consolidar un espacio que ponga a disposición documentos, capacitaciones y otros recursos relacionados con la	Oficina de Implementación Legislativa y	No Aplica	2027	Herramienta digital en los términos	Género responsiva (todo programa de

²⁵ Para materializar esta actividad, es necesario conocer la segunda fase de actualización del Reglamento del SEIA (RSEIA) asociado a valorización de residuos orgánicos, que está trabajando actualmente el Ministerio del Medio Ambiente (abril 2024)

Nº	Actividad	Responsable	Colaboradores	Plazo	Medio de Verificación	Análisis de Género
	valorización de residuos orgánicos con el objetivo de facilitar el acceso al público (p.ej. diseños de proyectos, guías de compostaje domiciliario, etc.).	Economía Circular MMA			indicados desarrollada	capacitaciones debiese serlo)
1.25	Conformar una mesa de trabajo MINEDUC DEP, para diseñar un documento con recomendaciones para el desarrollo de capacidades en sustentabilidad y cambio climático en general y en la gestión de residuos en particular.	Dirección de Educación Pública de MINEDUC	MMA MINSAL	2026	Mesa de trabajo en los términos indicados conformada oficialmente	Género responsiva (todo programa de capacitaciones debiese serlo)
1.26	Actividad Transversal Elaborar e implementar un Programa Nacional de Educación Ambiental sobre Residuos Orgánicos, que aborde, a lo menos, la valorización de los residuos orgánicos y la prevención del desperdicio de alimentos, una vez aprobada la Ley que promueve la valorización de residuos orgánicos y fortalece la gestión de los residuos a nivel territorial.	Oficina de Economía Circular del MMA	No Aplica	1 año luego de entrada en vigencia la Ley	Programa Nacional de Educación en los términos indicados elaborado	Transformadora de Género
1.27	Aumentar la oferta de cursos orientados a la valorización de residuos orgánicos.	División de Educación Ambiental y Participación Ciudadana del MMA	No Aplica	2027	Oferta de cursos en los términos señalados ampliada	Género responsiva (todo programa de capacitaciones debiese serlo)
1.28	Diseñar una propuesta de actualización curricular para presentar al Consejo Nacional de Educación, la cual contempla la actualización disciplinar de objetivos de	MINEDUC	No Aplica	2027	Propuesta de actualización curricular en los términos	Tranformadora de Género

N°	Actividad	Responsable	Colaboradores	Plazo	Medio de Verificación	Análisis de Género
	aprendizaje relacionados con esta temática en ciertas asignaturas y su transversalización en el currículum escolar.				indicados desarrollada	
1.29	<p>Incorporar capacitaciones a público potencial, beneficiarios, clientes y agentes operadores de Sercotec a través de dos vías alternativas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Curso en portal de capacitación de Sercotec. 2. Charlas a través de Centros de Negocios Sercotec. <p>Respecto a los contenidos de dichas alternativas de capacitación se considerarán los que se enfoque en: residuos orgánicos de modo general, profundización en valorización de residuos, GEI, ejemplos de emprendimientos que realicen valorización de residuos y sus experiencias, lo anterior dirigido a emprendimientos en general que apliquen un trabajo relacionado con residuos orgánicos directa o indirectamente; turismo, agrícola, comercial, entre otros.</p>	SERCOTEC	MMA MINSAL (apoyar con los contenidos para que estén acorde a la normativa vigente)	2026	Capacitaciones incorporadas en los términos señalados	Género responsiva (todo programa de capacitaciones debiese serlo)
1.30	Incorporar instrumentos orientadores para apoyar a los establecimientos educacionales en el diseño y ejecución de programas de manejo de residuos orgánicos.	División de Educación Ambiental y Participación Ciudadana del MMA	No Aplica	2027	Instrumentos orientadores en los términos indicados elaborados y difundidos	Género responsiva (todo programa de capacitaciones debiese serlo)

Nº	Actividad	Responsable	Colaboradores	Plazo	Medio de Verificación	Análisis de Género
1.31	Fortalecer la investigación y desarrollo en la línea de investigación que comprende la valorización de residuos orgánicos y efectos en suelos, manteniendo los fondos concursables públicos y búsqueda de iniciativas privadas para la Investigación	ODEPA	INIA	Pendiente	Pendiente	Transformadora de Género
1.32	Desarrollar herramienta(s) para proyectos de inversión de residuos orgánicos, domiciliarios y asimilables que estén relacionadas con el plan sectorial de mitigación de reducción de gases de efecto invernadero para que presenten complementariamente a la evaluación social de proyectos un plan de manejo de gases de efecto invernadero.	División de Evaluación Social de Inversiones - MIDESO	MMA MINSAL	2027	Herramienta conforme a los términos indicados desarrollada	Género sensible
1.33	Elaborar Documento Técnico para la evaluación ambiental de proyectos de valorización de residuos orgánicos ²⁵	SEA		2025	Documento técnico elaborado	Género sensible

Medida N° 2: Instalación de sistemas de captura y valorización o quema de biogás en rellenos sanitarios preexistentes y nuevos.

N°	Actividad	Responsable	Colaboradores	Plazo	Medio de Verificación	Análisis de Género
2.1	<p>Modificar el D.S. N° 189 de MINSAL que Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y de Seguridad Básicas en los Rellenos Sanitarios, para que:</p> <p>(1) haga obligatoria la incorporación de sistemas de captura y quema o uso de biogás para todos los rellenos sanitarios tradicionales (no manuales)</p> <p>(2) se requiera el reporte de datos de composición y volumen de biogás capturado.</p>	Departamento de Salud Ambiental del MINSAL	No Aplica	2025	Modificación reglamentaria oficializada.	No pertinente
2.2	Elaborar Guía para dar cumplimiento a las modificaciones del D.S. N° 189 de MINSAL que Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y de Seguridad Básicas en los Rellenos Sanitarios.	Departamento de Salud Ambiental del MINSAL	No Aplica	2026	Guía desarrollada y difundida oficialmente	No pertinente
2.3	Elaborar una norma de emisión de metano para rellenos sanitarios.	MMA	No Aplica	Según los plazos establecidos en la reglamentación vigente	Norma de Emisión oficializada.	No pertinente
2.4	Hacer seguimiento del cambio normativo establecido en el D.S. 189, por parte de la Comisión Interministerial de Gestión de Residuos Sólidos y Economía Circular	SUBDERE	MMA MINSAL	2025	Cambio normativo del D.S. 189 de MINSAL, incluido en la	No pertinente

N°	Actividad	Responsable	Colaboradores	Plazo	Medio de Verificación	Análisis de Género
	(creada mediante Decreto Supremo N°123/2023 de MININTERIOR)				agenda de trabajo de la Comisión Interministerial	
2.5	Actividad Transversal Solicitar los recursos necesarios para abordar la reducción de GEI en sitios de eliminación o tratamiento de residuos por parte de los Ministerios con responsabilidades en fiscalización. Esto, en función de los compromisos adquiridos en el presente instrumento de gestión del cambio climático.	MINSAL	No Aplica	2025	Ministerios con responsabilidades en fiscalización del sector residuos solicitan recursos para abordar la gestión de GEI	No pertinente
2.6	Implementar la "Secretaría Ejecutiva Regional de Residuos y Economía Circular" y formular los planes estratégicos regionales de valorización de recursos o PER.	Gobiernos Regionales	MMA	Pendiente	Apoyo ejecutado conforme a lo señalado (compendio de actividades de apoyo)	Transformadora de Género (velar, por ejemplo, porque su composición no sea paritaria desde su génesis)
2.7	Actividad Transversal Actualizar la Guía Metodológica para el Cambio Climático para incorporar metodología para determinación de Gases de Efecto Invernadero (GEI) en las diferentes fases del Proyecto.	SEA	No Aplica	2025	Guía técnica en los términos indicados elaborada	

N°	Actividad	Responsable	Colaboradores	Plazo	Medio de Verificación	Análisis de Género
2.8	<p>Ampliar la oferta de cursos de capacitación de la Academia SUBDERE, sobre desarrollo de proyectos de relleno sanitario que minimicen las emisiones de metano a funcionarios de gobiernos regionales y municipales. Entre otras materias, los cursos deberán abordar diseño y operación de rellenos sanitarios y en especial, sobre sistemas de captura y quema o valorización de metano.</p>	<p>Unidad de Gestión de Capacitación de SUBDERE</p>	<p>MMA MINSAL</p>	<p>2027</p>	<p>Oferta de cursos en los términos señalados ampliada</p>	<p>Género responsable (todo programa de capacitaciones debiese serlo)</p>
2.9	<p>Generar un acuerdo de colaboración entre SUBDERE, el MMA y el MINSAL para que la Academia SUBDERE, a cargo de la Unidad de Gestión de Capacitaciones de esta repartición pública, lidere un esfuerzo de capacitación a funcionarios de Gobiernos Regionales y Municipales, con el objetivo de que estos últimos adquieran los conocimientos necesarios para impulsar proyectos de rellenos sanitarios que minimicen las emisiones de metano.</p>	<p>Unidad de Gestión de Capacitación de SUBDERE</p>	<p>MMA MINSAL</p>	<p>2027</p>	<p>Acuerdo de colaboración en los términos elaborados</p>	<p>Género responsable (todo programa de capacitaciones debiese serlo)</p>

Medida N°3: Reciclaje de papel y cartón

N°	Actividad	Responsable	Colaboradores	Plazo	Medio de Verificación	Análisis de Género
3.1	Habilitar un foro, mesa técnica u otro tipo de espacio de reunión para oír problemáticas y propuestas de solución respecto de la implementación de la Ley 20.920 (más conocida como "Ley REP"). El foro será moderado por el Ministerio del Medio Ambiente y podrá recibir observaciones por parte de distintos actores involucrados en la implementación de la REP, tales como sistemas de gestión, gestores, recicladores de base, municipalidades y ciudadanía.	MMA	No Aplica	2026	Foro, mesa técnica u otro tipo de espacio según se indica, implementado	Género responsable
3.2	Desarrollar un estudio de evaluación temprana para evaluar la implementación de la REP de envases y embalajes e identificar oportunidades de mejora. El estudio servirá de insumo para una eventual actualización del Decreto de Metas REP de envases y embalajes.	MMA	No Aplica	2026	Estudio en los términos indicado, desarrollado	Género responsable
3.3	Actividad Transversal Incorporar el sector residuos en los instrumentos de fomento a la innovación, desarrollo tecnológico y emprendimiento de CORFO	CORFO	No Aplica	2025	Sector residuos incorporado en instrumentos CORFO	Género responsable

Medida N°4: Reducir el desperdicio de alimentos

N°	Actividad	Responsable	Colaboradores	Plazo	Medio de Verificación	Análisis de Género
4.1	Ingresar indicaciones al Proyecto de Ley (PDL) que regula la distribución de alimentos aptos para el consumo humano. Elaboración del reglamento y fiscalización.	MINSAL	No Aplica	Permanente	Indicaciones del PDL ingresadas	Transformad ora de Género
4.2	Evaluar modificaciones en el texto del Proyecto de Ley que promueve la valorización de los residuos orgánicos, incluyendo el concepto de “prevención” y una nueva función a las Secretarías Ejecutivas Regionales de Residuos y Economía Circular (SER) que se relacione con la prevención y disminución del desperdicio de alimentos.	MMA	No Aplica	2025	Evaluación en los términos señalados, ejecutada	Transformad ora de Género
4.3	Desarrollar una Ordenanza tipo que promueva la reducción del desperdicio de alimentos mediante la creación de microbancos de alimentos en ferias libres y mercados locales e invitar a municipios a adoptarla.	MINSAL	MMA	2026	Ordenanza tipo elaborada y enviada oficialmente a municipalidades	Transformad ora de Género
4.4	Analizar la creación de un Sistema Nacional de Registro de Distribución de alimentos y sus residuos en línea con el Proyecto de Ley indicado en punto 4.1.	MINSAL	No Aplica	2026	Análisis en los términos indicados desarrollado (informe)	Género sensible

Nº	Actividad	Responsable	Colaboradores	Plazo	Medio de Verificación	Análisis de Género
4.5	Actividad Transversal Solicitar los recursos necesarios para abordar la reducción de GEI en relación con evitar el desperdicio de alimentos, fortaleciendo la inocuidad en los Sistemas Alimentarios.	MINSAL	No Aplica	Permanente	MINSAL solicita recursos para abordar el desperdicio de alimentos	Transformadora de Género
4.6	Aumentar la cobertura del programa microbancos de alimentos, hasta alcanzar 120 microbancos a nivel nacional, fortaleciendo la pertinencia cultural y territorial del programa.	Secretaría Ejecutiva Elige Vivir Sano de MIDESO	No Aplica	2026	120 microbancos funcionando al 2026	Transformadora de Género
4.7	Incorporar el enfoque de evitar el desperdicio de alimentos, en la elaboración y actualización de las Guías y Manuales (por ejemplo, los Manuales para Formación de Manipuladores de Alimentos, nivel Docente y Alumno), en el contexto de fortalecer y mantener la inocuidad alimentaria. se incorporará el enfoque de evitar el desperdicio de alimentos.	ACHIPIA	MINSAL	2026	Enfoque incorporado en la elaboración y actualización de Guías y Manuales	Transformadora de Género
4.8	Elaborar un manual o directiva, para que las instituciones públicas y privadas, puedan evaluar e implementar medidas para prevenir el desperdicio de alimentos y promover la valorización de residuos orgánicos, sujeto a factibilidad de sistema de gestión municipal de residuos o de espacio para valorización in situ.	Programa Oficina Verde del MMA	No Aplica	2026	Manual o directiva en los términos señalados elaborada	Género responsable

N°	Actividad	Responsable	Colaboradores	Plazo	Medio de Verificación	Análisis de Género
4.9	<p>Incluir en la oferta de capacitación de Sercotec (relacionada con línea 1.40) las siguientes temáticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Inocuidad de alimentos, Normativa Sanitaria, -Trámites de alimentos en Seremi (autorización de establecimientos, importaciones y otros). -Publicación de Guías alimentarias -Desarrollo de emprendimientos locales que transforman alimentos que pierden valor comercial en nuevos productos. <p>Junto con ello se revisará y actualizará junto al MINSAL el curso "Inocuidad y calidad alimentaria" Inocuidad y Calidad Alimentaria en portal de capacitación del Sercotec</p>	SERCOTEC	MINSAL	2026	Pendiente líneas de temáticas incorporadas en la oferta de capacitación de SERCOTEC	Género responsiva
4.10	Elaboración de curso orientado a la prevención y reducción del desperdicio de alimentos	MMA	No Aplica	2026	Curso elaborado en los términos señalados	Género responsiva
4.11	<p>Medida Transversal</p> <p>Elaborar e implementar un Programa Nacional de Educación Ambiental sobre Residuos Orgánicos, que aborde, a lo menos, la valorización de los residuos orgánicos y la prevención del desperdicio de alimentos, una vez aprobada la Ley que promueve la valorización de residuos</p>	MMA	No Aplica	1 año luego de entrada en vigencia la Ley	Programa Nacional de Educación elaborado en los términos indicados	Género responsiva

N°	Actividad	Responsable	Colaboradores	Plazo	Medio de Verificación	Análisis de Género
	orgánicos y fortalece la gestión de los residuos a nivel territorial.					
4.12	Incorporar a las bases del concurso del Fondo de Ferias Libres de SERCOTEC criterios de sustentabilidad referidos a eficiencia energética como aspecto a valorar dentro de los proyectos.	SERCOTEC	No Aplica	2026	Criterios de sustentabilidad referidos a eficiencia energética como aspecto a valorar dentro de los proyectos incorporados en las bases del concurso del Fondo de Ferias Libres de SERCOTEC	Género responsiva
4.13	Incorporar a las bases del concurso del Fondo de Ferias Libres de SERCOTEC la reducción de la pérdida y desperdicio de alimentos (PDA) como un aspecto a valorar dentro de los proyectos, fomentando la incorporación de microbancos de alimentos dentro de este canal de comercialización.	SERCOTEC	No Aplica	2026	La reducción de PDA como un aspecto a valorar dentro de los proyectos, incorporados en las bases del concurso del Fondo de Ferias Libres de SERCOTEC	Género responsiva
4.14	Implementar 11 Ecomercados Solidarios a nivel nacional, fortaleciendo las capacidades locales mediante la	FOSIS	No Aplica	2027	Ecomercados solidarios implementados	Transformadora de Género

N°	Actividad	Responsable	Colaboradores	Plazo	Medio de Verificación	Análisis de Género
	<p>conformación de un grupo motor y un consejo local por cada Ecomercado Solidario, quienes apoyan y darán continuidad a la gestión del recinto, a través de la co-gestión colaborativa y solidaria del dispositivo junto con el Municipio y de la activación de la red de apoyo local (red de donantes y colaboradores) para su sustentabilidad.</p>				<p>en los términos señalados</p>	
4.15	<p>Ejecutar un diagnóstico para identificar las medidas que se pueden incorporar en los procesos de JUNAEB (Bases de licitación u otra) para prevenir el desperdicio de alimentos.</p>	JUNAEB	No Aplica	2027	<p>Elaborar diagnóstico para identificar las medidas que se pueden incorporar en los procesos de JUNAEB (Bases de licitación u otra) para prevenir el desperdicio de alimentos.</p>	<p>Transformadora de Género</p>

Medida N°5: Huella de Carbono y Programa de Eficiencia Energética en Hospitales

N°	Actividad	Responsable	Colaboradores	Plazo	Medio de Verificación	Análisis de Género
5.1	Determinar la Huella de Carbono en el alcance I, II y III, en el 100% de los Establecimientos Hospitalarios de Alta, Media y Baja Complejidad, dependientes de los Servicios de Salud a nivel nacional (meta 3.1 de la ECLP).	MINSAL	No Aplica	2024	N° de establecimientos con huella de carbono calculada. Toneladas de CO2 equivalente emitidas por establecimiento	Género sensible
5.2	Determinar la brecha en el consumo de energéticos (consumo de combustibles fósiles y leña) y tecnologías (equipos), que aumentan la generación de Gases de Efecto Invernadero en establecimientos Hospitalarios de Alta, Media y Baja Complejidad dependientes de los Servicios de Salud, basados en el cálculo de la Huella de Carbono (meta 3.3 ECLP).	MINSAL	No Aplica	2025	Pendiente	No pertinente
5.3	Contar con información y definición de línea base nacional de carbono incorporado y carbono operacional de edificaciones de salud nuevas y existentes (meta 3.4 ECLP).	MINSAL	No Aplica	2025	Estudio sobre línea base nacional de carbono incorporado y carbono operacional de edificaciones de salud nuevas y existentes validado por	Género responsiva

N°	Actividad	Responsable	Colaboradores	Plazo	Medio de Verificación	Análisis de Género
5.4	Reportar públicamente la huella de carbono (carbono incorporado y carbono operacional). (meta 3.5 ECLP) para las edificaciones nuevas de salud	MINSAL	No Aplica	2030	Jefatura de la División de Inversiones MINSAL y publicación oficial Resolución y/o normativa minsal que instruya el reporte público del carbono incorporado y operacional de las edificaciones de salud que soliciten aprobación para la ejecución de obras	Género responsable
5.5	Contar con criterios estandarizados de sostenibilidad para todas las complejidades de edificación de salud y se habrán establecido límites en las emisiones de carbono para las edificaciones de salud (meta 3.9 ECLP)	MINSAL	No Aplica	2030	Hito 1: Informe que contenga criterios estandarizados de sostenibilidad para todas las complejidades de edificación de salud y que establezca límites en las emisiones de carbono,	

Nº	Actividad	Responsable	Colaboradores	Plazo	Medio de Verificación	Análisis de Género
					<p>validados por la Subsecretaría de Redes Asistenciales</p> <p>Hito 2: Resolución que establece la incorporación de los criterios de diseño estandarizados de sostenibilidad en las distintas modalidades de contrato de diseños y construcción de obras de salud</p>	

2.3.- Actividades transversales

Sin perjuicio que las actividades identificadas para cada medida persiguen tributar sus resultados a la medida de la cual dependen, es importante señalar que igualmente existen medidas transversales que su ejecución, permitirá aportar con el desarrollo de algunas o todas las medidas, tal como se indica en la siguiente tabla N°6:

Tabla N°6: Actividades transversales que tributan al cumplimiento de más de una medida

N°	Actividad	Responsable	Medida a la cual tributa
1.12, 2.5 y 4.5	<p>Solicitar los recursos necesarios para llevar a cabo adecuadamente la fiscalización de las acciones que apunta a la reducción de GEI en sitios de eliminación o tratamiento de residuos. Esto, en función de los compromisos adquiridos en el presente instrumento de gestión del cambio climático (Actividad 1.21).</p> <p>Solicitar los recursos necesarios para abordar la reducción de GEI en sitios de eliminación o tratamiento de residuos por parte de los Ministerios con responsabilidades en fiscalización. Esto, en función de los compromisos adquiridos en el presente instrumento de gestión del cambio climático (Actividad N°2.5)).</p> <p>Solicitar los recursos necesarios para abordar la reducción de GEI en relación con evitar el desperdicio de alimentos, fortaleciendo la inocuidad en los Sistemas Alimentarios (Actividad N°4.5).</p>	MMA MINSAL	Todas
1.13	Tramitar los recursos que permitan dar cumplimiento a las medidas comprometidas en el presente instrumento de gestión climática	Todos los organismos que tienen responsabilidades establecidas en el presente plan	Todas
1.23	Actualizar el Curso de Residuos y Efluentes en el Marco del SEIA, incorporando de ser necesario una parte de descripción de proyectos de valorización de residuos orgánicos ²⁶	SEA	1 y 2

²⁶ Para materializar esta actividad, es necesario conocer la segunda fase de actualización del Reglamento del SEIA (RSEIA) asociado a valorización de residuos orgánicos, que está trabajando actualmente el Ministerio del Medio Ambiente (abril 2024)

1.26 y 4.11	Elaborar e implementar un Programa Nacional de Educación Ambiental sobre Residuos Orgánicos, que aborde, a lo menos, la valorización de los residuos orgánicos y la prevención del desperdicio de alimentos, una vez aprobada la Ley que promueve la valorización de residuos orgánicos y fortalece la gestión de los residuos a nivel territorial.	Oficina de Economía Circular del MMA	1 y 4
2.7	Actualizar Guía Metodológica para el Cambio Climático para incorporar metodología para determinación de Gases de Efecto Invernadero (GEI) en las diferentes fases del Proyecto.	SEA	1 y 2
3.3	Incorporar el sector residuo en los instrumentos de fomento a la innovación, desarrollo tecnológico y emprendimiento de CORFO	CORFO	Todas

Fuente: Elaboración propia.

2.4.- Actividades que se relacionan con iniciativas legislativas, normativas y regulatorias

De igual forma, es importante destacar que, dentro de las actividades propuestas, se encuentran iniciativas legislativas, reglamentarias y normativas, que contribuirán de manera significativa al cumplimiento de los esfuerzos de mitigación asignados al sector (Tabla N°7).

Las iniciativas legislativas dependerán, sin lugar a duda, del parlamento y las prioridades del ejecutivo, sin embargo, se proponen incluirlas en este plan, como una medida de manifestar su urgencia y relevar su importancia en la reducción de los gases de efecto invernadero derivados del sector residuos.

Tabla N°7: Iniciativas legislativas, reglamentarias y normativas en el PSM:

N°	Actividad	Tipo de Iniciativa	Organismo a cargo
1.1	Promoverá la aprobación del Proyecto de Ley que promueve la valorización de residuos orgánicos y fortalece la gestión de los residuos a nivel territorial	Legislativa	MMA
1.9	Contar con el reglamento sobre manejo sanitario de las instalaciones de valorización de residuos orgánicos.	Reglamentaria	MINSAL
2.1	Modificar el D.S. N° 189 de MINSAL que Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y de Seguridad Básicas en los Rellenos Sanitarios, para que: (1) haga obligatoria la incorporación de sistemas de captura y quema o uso de biogás para todos los rellenos sanitarios tradicionales (no manuales) (2) se estipule reporte de datos de composición y volumen de biogás capturado.	Reglamentaria	MINSAL
2.3	Elaborar una norma de emisión de metano para rellenos sanitarios.	Normativa	MMA
4.1	Ingresar indicaciones al PDL que regula la distribución de alimentos aptos para el consumo humano. Elaboración del reglamento y fiscalización.	Legislativa	MINSAL
1.3	Implementar por parte de las municipalidades programas de manejo diferenciado de residuos orgánicos, en base a la ordenanza del punto 1.2.	Regulatoria (en los territorios con jurisdicción de cada municipio)	Municipalidades

Fuente: elaboración propia.

Sección 3

3.1.- Indicadores de monitoreo, reporte y verificación (literal “d” del artículo 33 del Reglamento procedimental)

En el presente Plan se proponen 5 grandes medidas de mitigación, las cuales agrupan una serie de actividades, con un total de 65 actividades, cada actividad con un medio de verificación, cuyo resumen se indica en la tabla N° 8:

Tabla N°8: Resumen de Medidas, actividades, indicadores y tipo de indicador.

Medida	Número de actividades planteadas	Número de Medios Verificadores	Tipo de Indicador
Medida N°1: Valorización de Residuos Orgánicos	33	33	Actividad
Medida N°2: Instalación de sistemas de captura y valorización/quema de biogás en rellenos sanitarios preexistentes y nuevos	9	9	Actividad
Medida N°3: Reciclaje de papel y cartón	3	3	Actividad
Medida N°4: Reducir el desperdicio de alimentos	15	15	Actividad
Medida N°5: Huella de Carbono y Programa de Eficiencia Energética en Hospitales	5	5	Actividad
Total	65	65	-

Fuente: elaboración propia

El total de indicadores corresponden a indicadores de “Actividad” que según la Guía de los PSM²⁷; que corresponden a “*indicadores destinados a hacer seguimiento de las actividades administrativas involucradas en la implementación de una medida*”.

Desde MINSAL, se evaluará la posibilidad de implementar una plataforma en línea para hacer seguimiento del cumplimiento de cada uno de los indicadores, que permita almacenar los medios de verificación de cada actividad, y cuya información esté disponible para el Sistema Nacional de Acceso a la Información sobre Cambio Climático y Participación Ciudadana del MMA.

²⁷ Guía para la elaboración de los Planes Sectoriales de Mitigación (MMA, 2023) disponible en el siguiente enlace: <http://catalogador.mma.gob.cl:8080/geonetwork/srv/spa/resources.get?uuid=c5fc5b02-a425-4cab-8c03-bb42693bf39c&fname=GUIAPSM202401.pdf&access=public>

Sección 4

4.1.- Recomendaciones de revisión o actualización de los Planes de Acción Regionales de Cambio Climático que correspondan.

(literal "e" del artículo 33 del Reglamento procedimental)

Teniendo en cuenta la importancia que reviste el desarrollo de los Planes de Acción Regional al Cambio Climático y los Planes de Acción Comunal al Cambio Climático, ambos establecidos en los artículos 11° y 12° de la LMCC respectivamente, es importante que las regiones y las comunas incorporen en sus planes, acciones que contribuyan a la reducción de gases de efecto invernadero derivadas del sector residuo, acciones tendientes a medir la huella de carbono en los establecimientos de salud y su eficiencia energética.

De esta manera, a continuación, se presentan una serie de iniciativas y actividades, las cuales se recomienda que las regiones y comunas incorporen en sus respectivos planes, siempre que sea factible, con el propósito de avanzar en el logro del objetivo de carbono neutralidad establecido en la Ley marco de Cambio Climático.

En materia de Valorización de Residuos Orgánicos se presentan las actividades señaladas en la tabla N°8:

Tabla N°8: Distribución regional de cada medida a evaluar en lo relacionado a la valorización de residuos orgánicos

Medida	Instalación de 500.000 composteras instaladas en viviendas al 2030.	Instalación de 5.000 composteras instaladas en establecimientos educacionales al 2030.	Instalación de plantas de compostaje al 2040 para la valorización de residuos orgánicos municipales
Unidad	Compostera	Composteras	Plantas de compostaje
Tarapacá	9.408	90	2
Antofagasta	17.273	102	2
Atacama	8.148	29	1
Coquimbo	21.545	330	4
Valparaíso	51.666	528	7
Libertador General Bernardo O'Higgins	26.022	311	3
Maule	29.736	402	4
Bio-bío	44.298	474	5
La Araucanía	27.240	498	2
Los Lagos	23.567	426	4
Aysén del General	2.940	53	2

Medida	Instalación de 500.000 composteras instaladas en viviendas al 2030.	Instalación de 5.000 composteras instaladas en establecimientos educacionales al 2030.	Instalación de plantas de compostaje al 2040 para la valorización de residuos orgánicos municipales
Carlos Ibáñez del Campo			
Magallanes y Antártica Chilena	4.740	53	1
Metropolitana de Santiago	202.368	1248	15
Los Ríos	10.937	222	1
Arica y Parinacota	6.432	36	3
Ñuble	13.680	198	2
Total	500.000	5.000	58

Fuente: Tabla N°3-23 de Informe Final (Implementa Sur).

Para el caso de la medida N° 2, sobre captura y quema o valorización de biogás en rellenos sanitarios, existentes y nuevos, se recomienda que las regiones y comunas puedan incorporar en sus planes, las siguientes acciones:

- 100% de los rellenos sanitarios tradicionales (no manuales) existentes tienen sistema de captura y quema o valorización de Biogás al 2035.
- 100% de los nuevos rellenos sanitarios (no manuales) tiene sistema de captura y quema o valorización de Biogás al 2035.
- Al 2030, la totalidad de los rellenos sanitarios que cuenten con autorización sanitaria cumplirá con la reglamentación sobre control de biogás (Meta 3.6 de MINSAL en la ECLP).
- Al 2030, el 90% de la población urbana contará con acceso a rellenos sanitarios para la eliminación de residuos sólidos domiciliarios no valorizados (Meta 3.7 de MINSAL en la ECLP).
- Al 2030, todo nuevo cierre de vertedero se ajustará a la normativa sanitaria sobre manejo de biogás (Meta 3.8 de MINSAL en la ECLP).
- Al 2040, el 100% de la población urbana contará con acceso a rellenos sanitarios para la eliminación de residuos sólidos domiciliarios no valorizados (Meta 3.11 de MINSAL en la ECLP).

Para la medida N°3, sobre reciclaje de papel y cartón, se sugiere agregar todas las acciones que a nivel regional o comunal contribuyan con la meta de reciclar el 70% de papel y cartón generado al año 2035.

Para el caso de la medida N°4, sobre evitar el desperdicio de alimento, se recomienda incluir todas aquellas acciones que tiendan a prevenir y reducir al máximo el desperdicio de alimentos al año 2030.

Para el caso de la medida N°5, relativa a Huella de Carbono y Programa de Eficiencia Energética en Hospitales, se recomienda, incluir las actividades ya presentadas en la sección N°2 del presente Plan.

Referencias

- Compost Research & Education Foundation. (2021). The Composting Handbook.
- IUCN, 2019. Gender Equality and Women's Empowerment Policy
- Implementa Sur, 2024. Informe Final de la consultoría "Propuestas de instrumentos y medidas de mitigación para el sector residuos". Disponible en el siguiente enlace: http://catalogador.mma.gob.cl:8080/geonetwork/srv/spa/resources.get?uuid=aabe8d6b-9929-4b99-a09c-c711c7891750&fname=20231215_InformeFinal_ImplementaSur.pdf&access=public
- Ministerio del Medio Ambiente, 1994. Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente., Disponible en el siguiente enlace: <https://bcn.cl/2f707>
- Ministerio del Medio Ambiente, 2021. Estrategia Climática del Largo Plazo. Disponible en el siguiente enlace: <https://cambioclimatico.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/11/ECLP-LIVIANO.pdf>
- Ministerio del Medio Ambiente, 2022. Ley N° 21.455, Ley Marco de Cambio Climático. Disponible en el siguiente enlace: <https://bcn.cl/3211s>
- Ministerio del Medio Ambiente, 2023. Informe del Inventario Nacional de Chile 2022: Inventario nacional de gases de efecto invernadero y otros contaminantes climáticos 1990-2020. Disponible en el siguiente enlace: <https://unfccc.int/sites/default/files/resource/2022%20IIN%20CL.pdf>
- Ministerio del Medio Ambiente 2023, Guía para la elaboración de los Planes Sectoriales de Mitigación (MMA, 2023) disponible en el siguiente enlace: <http://catalogador.mma.gob.cl:8080/geonetwork/srv/spa/resources.get?uuid=c5fc5b02-a425-4cab-8c03-bb42693bf39c&fname=GUIAPSM202401.pdf&access=public>
- Ministerio del Medio Ambiente y Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, 2023. Informe del "Taller de Coordinación y Diseño de Escenarios prospectivos para los Planes Sectoriales de Mitigación".
- Ministerio del Medio Ambiente 2023. Decreto Supremo N°16 del 6 de junio de 2023, que aprueba el Reglamento que establece procedimientos asociados a los instrumentos de gestión del cambio climático. Disponible en el siguiente enlace: <https://bcn.cl/3hb1b>

* * *