

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 enfuerzo 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 ⁹	-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 ¹⁰	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 morbilidad 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.

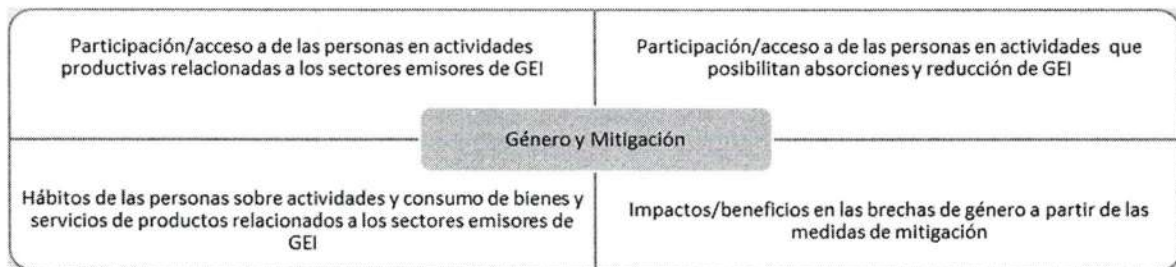
¹ Lorena Aguilar, Asesora de Género UICN, Mesoamérica

- 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.
Transformados 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 período 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.

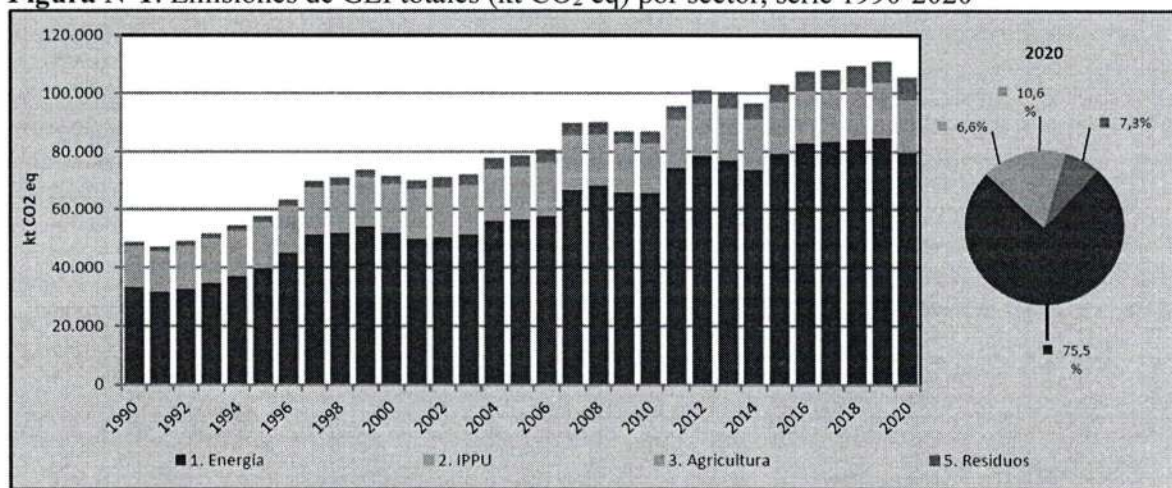
Sin perjuicio de lo anterior, desde la aprobación de la ECLP a la fecha, se ha continuado trabajando en precisar los esfuerzos de mitigación por cada sector en la “Mesa de Trabajo de

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

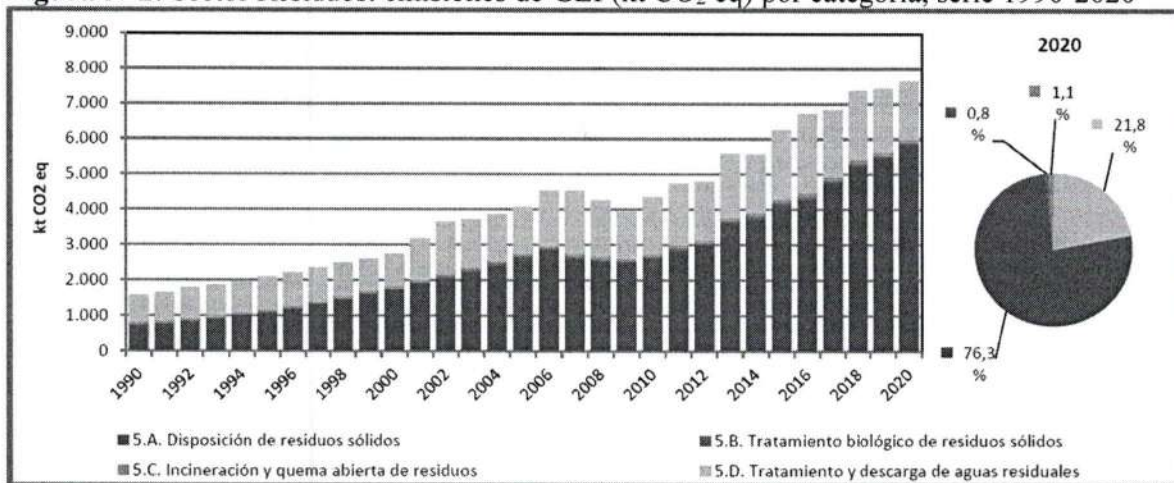
⁸ Mesa de trabajo conformada oficialmente a través de Oficio Ordinario N° 222341 de 16 de junio 2022 del Ministerio del Medio Ambiente.

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.

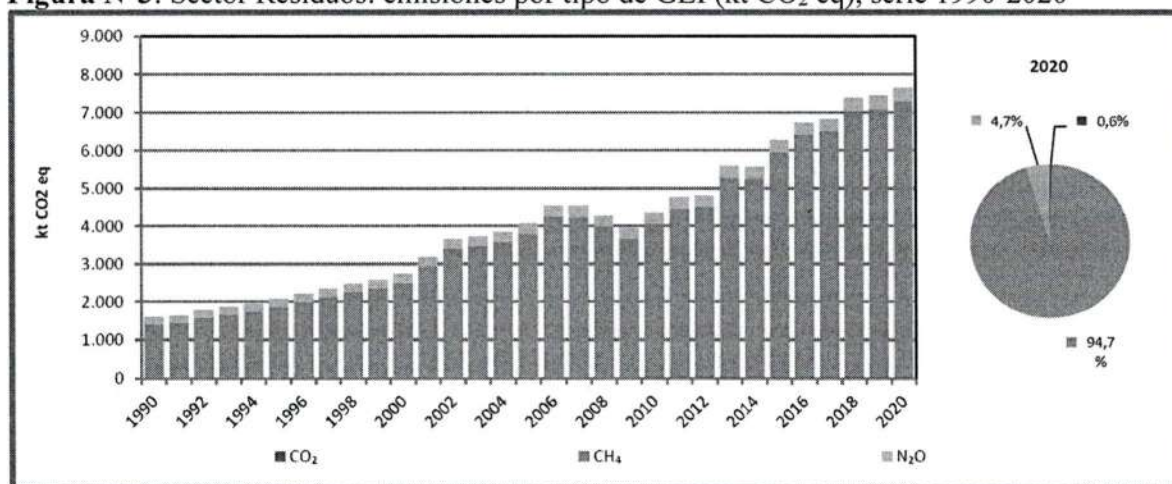
En relación con la categoría “5.D. Tratamiento y descarga de aguas residuales”, ésta no está asignada al sector salud a través de la ECLP, sin embargo, es preciso señalar que el Ministerio de Salud en materia de tratamiento y descarga de aguas residuales sólo posee competencias sobre la formalización 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 4º, 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 período. 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 responsiva
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 responsiva

Nº	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 responsable</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>

N°	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)	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

Nº	Actividad	Responsable	Colaboradores	Plazo	Medio de Verificación	Análisis de Género
1.11	<p>de manera de contribuir a la disminución de la huella de carbono y cantidad de residuos a disponer en rellenos sanitarios.</p> <p>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.</p>	<p>Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático</p>	<p>No Aplica</p>	<p>2025</p>	<p>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</p>	<p>Género sensible</p>
1.12	<p>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.</p>	<p>MMA MINSAL</p>	<p>SMA</p>	<p>Permanente</p>	<p>Ministerios con responsabilidades en fiscalización del sector residuos solicitan recursos para abordar la gestión de GEI</p>	<p>No pertinente</p>
1.13	<p>Actividad Transversal Tramitar los recursos que permitan dar cumplimiento a las medidas comprometidas en el presente instrumento de gestión climática</p>	<p>Todos los organismos que tienen acciones comprometidas</p>	<p>No Aplica</p>	<p>Permanente</p>	<p>Los organismos de Administración del Estado solicitan los</p>	<p>No pertinente</p>

Nº	Actividad	Responsable	Colaboradores	Plazo	Medio de Verificación	Análisis de Género
1.14	<p>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.</p>	<p>en el presente Plan</p> <p>SUBDERE</p>	<p>MMA</p>	<p>Permanente</p>	<p>recursos necesarios para el cumplimiento de las medidas y actividades comprometidas en el presente instrumento de gestión climática</p> <p>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</p>	<p>Transformadora de Género</p>

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 (<i>Programa de Espacio Público</i>) 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	INDAP	SAG	1 año luego de entrada en vigencia la Ley que se indica	Reporte de las capacitaciones elaboradas	
1.18		MINVU	MMA y MINSAL	2027	Modificación de la matriz tipo de los Términos de Referencia de MINVU que	No pertinente

Nº	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>				incorpore el uso de compost en las licitaciones	
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)

N°	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 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 responsiva (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 responsiva (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	<p>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.</p>	MMA	No Aplica	2026	Foro, mesa técnica u otro tipo de espacio según se indica, implementado	Género responsiva
3.2	<p>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.</p>	MMA	No Aplica	2026	Estudio en los términos indicado, desarrollado	Género responsiva
3.3	<p>Actividad Transversal Incorporar el sector residuos en los instrumentos de fomento a la innovación, desarrollo tecnológico y emprendimiento de CORFO</p>	CORFO	No Aplica	2025	Sector residuos incorporado en instrumentos CORFO	Género responsiva

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	Transformada 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	Transformada 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	Transformada 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 responsiva

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 de 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
4.12	<p>orgánicos y fortalece la gestión de los residuos a nivel territorial.</p> <p>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.</p>	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	<p>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.</p>	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	<p>Implementar 11 Ecomercados Solidarios a nivel nacional, fortaleciendo las capacidades locales mediante la</p>	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,	

N°	Actividad	Responsable	Colaboradores	Plazo	Medio de Verificación	Análisis de Género
					validados por la Subsecretaría de Redes Asistenciales Hito 2: Resolución que establezca la incorporación de los criterios de diseño estandarizados de sostenibilidad en las distintas modalidades de contrato de diseños y construcción de obras de salud	

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>

* * *