

REPORTE
MESA TÉCNICA SECTORIAL DE MITIGACIÓN SECTOR RESIDUOS
Viernes 17 de julio del 2020 de 10:30 a 13:00
Plataforma: Microsoft Teams

Antecedentes

La Estrategia Climática de Largo Plazo (ECLP) es el instrumento que define los lineamientos generales de largo plazo que seguirá el país de manera transversal e integrada, considerando un horizonte a 30 años, para hacer frente a los desafíos que presenta el cambio climático; transitar hacia un desarrollo bajo en emisiones de gases de efecto invernadero, hasta alcanzar y mantener la neutralidad de emisiones de los mismos; reducir la vulnerabilidad y aumentar la resiliencia a los efectos adversos del cambio climático; y, dar cumplimiento a los compromisos internacionales asumidos por el Estado de Chile en la materia.

El proceso de elaboración participativa de la ECLP tiene como propósito entablar un debate abierto sobre las trayectorias en las que espera avanzar el país a escala global, nacional y sub-nacional, hacia un país resiliente al cambio climático y carbono neutral, que promueva alcanzar los objetivos del Acuerdo de París. Este proceso contempla el involucramiento de diversos actores de la sociedad en distintas etapas de consulta.

Gracias al apoyo del Banco Mundial, se están llevando a cabo distintas instancias de participación, como son las mesas técnicas transversales y sectoriales, que permiten contar con una participación experta considerando a todos los actores de la sociedad, e incluir la participación de actores regionales, organizaciones de jóvenes y comunidades indígenas, y las mesas de trabajo con el Equipo Técnico Interministerial de Cambio Climático (ETICC).

La presente instancia participativa corresponde a la primera sesión de la Mesa de Técnica Sectorial de Mitigación del Sector Residuos cuyo propósito es obtener elementos que permitan identificar objetivos y tipos metas macro de largo plazo del sector, en materia de mitigación.

Convocatoria

La convocatoria consideró a una gran variedad de actores del sector público, privado, academia, ONGs/sociedad civil y organizaciones internacionales, y se realizaron esfuerzos para incorporar en la convocatoria a representantes de distintas regiones del país y representantes de organizaciones de jóvenes y de pueblos indígenas.

Se realizó una invitación una invitación directa a los actores identificados. La invitación se extendió a 68 personas. Las invitaciones fueron enviadas con 10 días de anticipación, mediante correo electrónico, indicando fecha y hora de la actividad, acompañada del link para conectarse a la plataforma. Adicionalmente, se dispuso de un formulario web para la inscripción, en el cual se registraron 34 personas, de las cuales 24 asistieron finalmente a la sesión de trabajo.

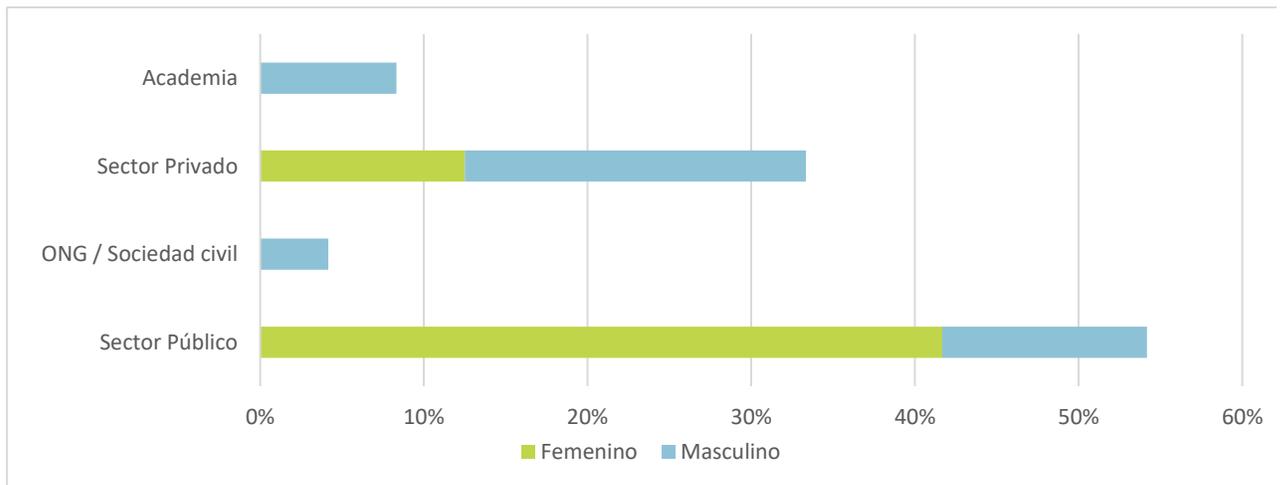
Distribución de la participación

La sesión consideró una primera etapa de presentaciones y luego se desarrolló el trabajo participativo grupal. Del total de inscritos, 24 personas asistieron a la etapa de presentaciones y/o el trabajo participativo grupal de esta sesión de la mesa. A continuación, se presenta la distribución de la participación de los asistentes a la sesión de la mesa.

- La distribución por género fue la siguiente:

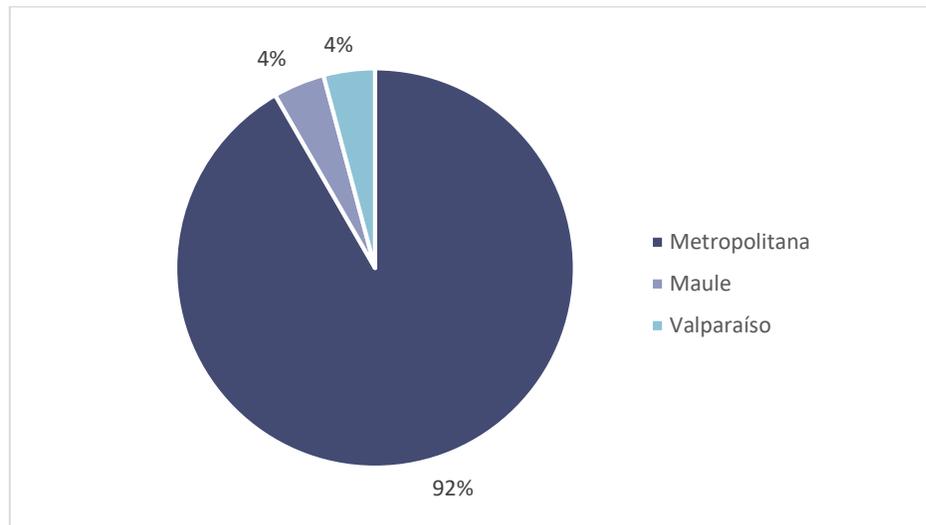


- Distribución según categoría y género:



De acuerdo con el registro de participantes, las categorías mayormente representadas son el sector público con un 54% de los participantes en la sesión y el sector privado con un 33% de los participantes. Por su parte, respecto a las organizaciones presentes destacan el Ministerio del Medio Ambiente y el Ministerio de Salud, así como también Chilehuevos, ImplementaSur, Aceros AZA S.A., Suez Chile y Triciclos.

- Representación regional:

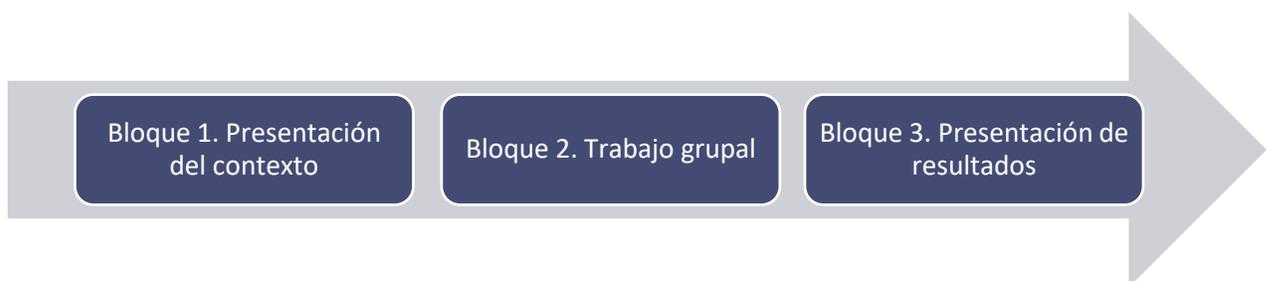


De acuerdo a lo anterior, el desarrollo de la sesión de manera remota permitió la incorporación de un total de 2 participantes regionales.

Metodología de la reunión

La metodología de la Mesa Técnica Sectorial de Mitigación Sector Residuos fue de carácter participativa, con el fin de proveer a los participantes un espacio de discusión acerca de las temáticas propuestas, el cual tuvo una duración total de 2 horas y 30 minutos.

La reunión se desarrolló en tres bloques de trabajo que se presentan a continuación.



1er Bloque: Presentación del contexto

Se realizó un primer bloque de presentación del contexto, en el cual participaron todos los asistentes, que contempló una breve introducción al taller y tres presentaciones a modo de introducción del trabajo a realizar, junto con un espacio para preguntas y respuestas. Este bloque fue facilitado por la consultora WSP y consideró las siguientes presentaciones:

- “Elaboración de la ECLP y contexto del sector en mitigación” – Ministerio del Medio Ambiente.
- “Principales instrumentos de planificación de largo plazo del sector” – Ministerio del Medio Ambiente.
- “Contexto para la construcción de la visión, objetivos y metas del sector” – Consultora WSP.

Luego de las presentaciones, el equipo de la Estrategia Climática de Largo Plazo tomó la palabra para abrir un espacio de preguntas y respuestas, y finalmente se solicitó a la audiencia conectarse a la sesión de grupos (segundo bloque).

Este bloque tuvo una duración aproximada de 60 minutos.

2do Bloque: Trabajo grupal

En este bloque se conformaron 3 grupos de entre 6 a 8 personas, cuya distribución fue previamente designada según sector (público, privado, academia, ONGs/sociedad civil y organizaciones internacionales) y género. Cada uno consideró un o una representante de la Oficina de Cambio Climático del Ministerio del Medio Ambiente y un o una representante de la consultora WSP, quienes actuaron como moderador y secretario respectivamente. Se realizó una ronda de presentación de participantes y se escogió en forma voluntaria alguien que representara al grupo, cuya función fue registrar los principales resultados del trabajo grupal y presentarlos en el siguiente bloque.

Cada grupo discutió sobre los mismos temas, esto es, respecto a la identificación de posibles objetivos y tipos de metas macro de largo plazo del sector, en materia de mitigación, que podrían ser considerados en la ECLP. Concretamente, se trabajó en función de dos preguntas: “**¿Qué objetivos macro de largo plazo podrían incluirse en la ECLP?**” y “**¿Qué tipo metas macro de largo plazo sería útil incluir en la ECLP?**”.

Para la discusión de la segunda pregunta, se presentó a los y las participantes un resumen de los objetivos identificados preliminarmente a partir de una revisión bibliográfica (Ver Anexo 1), con el propósito de generar un espacio de discusión en torno a la pregunta planteada. Los objetivos son los siguientes:

Avanzar hacia un modelo en que los materiales que entran en el ciclo económico se aprovechan durante el mayor tiempo posible o incluso de forma indefinida, evitando así la generación de enormes volúmenes de residuos (Hoja de Ruta de Economía Circular, MMA (en desarrollo)).

Fomentar programas o iniciativas destinadas a la prevención y reducción de la generación de Residuos Sólidos Domiciliarios y asimilables, promoviendo su reutilización, reciclaje y otro tipo de valorización que permita aumentar la vida útil de los sitios de disposición final (Programa Nacional de Residuos Sólidos, 2018).

Aumentar significativamente la tasa de valorización de los residuos orgánicos gestionados a nivel municipal (domicilios, ferias libres y parques y jardines) (Estrategia Nacional de Residuos Orgánicos, MMA (en desarrollo)). - Promover la valorización de los residuos orgánicos, mediante el desarrollo de tecnologías y prácticas productivas sustentables (Política Nacional de Desarrollo Rural, 2014).

Definir estándares orientados a la reducción de la huella ambiental de los servicios de agua y saneamiento, en materia de manejo de lodos, tratamiento de aguas, entre otras iniciativas, para ir incorporando una estrategia de economía circular (Agenda sector sanitario 2030, 2019).

Aumentar el porcentaje de residuos sólidos domiciliarios con disposición final en instalaciones sanitarias y ambientalmente adecuadas. Cerrar instalaciones de disposición final de residuos sólidos domiciliarios sin autorización sanitaria o ambiental (Programa Nacional de Residuos Sólidos, 2018).

Mejorar la capacidad de planificación regional respecto al manejo de residuos sólidos (Programa Nacional de Residuos Sólidos, 2018).

Fomentar la economía circular a través del coprocesamiento (uso de residuos como energía), sustituyendo recursos no renovables por residuos y, además, evitando el uso de vertederos (Hoja de Ruta Chile Industria del cemento, ICH y FICEM, 2019).

Gestionar de forma eficiente los recursos en el ciclo de vida de los proyectos de edificación e infraestructura, involucrando a todos los actores de la cadena de valor, en el marco de una economía circular, con el objetivo de alcanzar una gestión ambientalmente racional de los residuos, impactando positivamente en los ámbitos social, ambiental y económico (Hoja de ruta Residuos de la Construcción y Demolición, CORFO, en consulta pública). Otra ref: (Hoja de ruta Construye2025, CORFO, 2016).

Para la realización del trabajo grupal se utilizó la plataforma FunRetro, donde cada participante pudo registrar sus comentarios en forma online, además de visualizar los del resto del grupo. Respecto a la primera pregunta, se realizó una ronda de intervenciones, en la que cada integrante del grupo tuvo oportunidad de expresar su opinión, mientras que la persona que cumplía el rol de secretaria tomaba notas en la plataforma FunRetro y luego se realizó un resumen de ideas fuerza del grupo. La segunda pregunta, consideró una lluvia de ideas, en la que cada participante entregó sus ideas en forma individual, a través de la plataforma FunRetro.

Este bloque tuvo una duración aproximada de 75 minutos. La metodología aplicada permitió que todos los participantes pudieran expresar su visión respecto a los temas planteados.

3er Bloque: Presentación de resultados

Al término del segundo bloque, los participantes de los grupos se reunieron en el plenario, con el objetivo de compartir los principales aportes, entregando la palabra a cada representante de grupo, para compartir los resultados obtenidos en el trabajo grupal. En la sección posterior, se indican los principales resultados mencionados.

Finalmente se entregaron palabras de agradecimiento y cierre de la reunión por parte del equipo de la Estrategia Climática de Largo Plazo.

Este bloque tuvo una duración aproximada de 15 min.

Resultados de la sesión

Durante el desarrollo de la sesión de trabajo, se identificaron diversos objetivos en el trabajo grupal, asociado a la economía circular, a la valorización de residuos, a la generación de energía a partir de residuos, entre otros. Dentro de los objetivos identificados, se destacan los siguientes:

- **Objetivo 1:** Avanzar hacia un modelo de economía circular, considerando los siguientes 3 principios: Eliminar la basura y la contaminación con Diseño Inteligente, Mantener Productos y Materiales en uso por el mayor tiempo posible, regenerar los sistemas naturales.
- **Objetivo 2:** Incentivar la prevención y reducción de la generación de Residuos.
- **Objetivo 3:** Aumentar significativamente la tasa de valorización de los residuos orgánicos domiciliarios (viviendas) y asimilables a domiciliarios (ferias, podas y jardines, HORECA), mediante prácticas sustentables.
- **Objetivo 4:** Considerar la valorización energética para la fracción resto de residuos, bajo el cumplimiento de la normativa en cuestión.
- **Objetivo 5:** Eliminar sitios de disposición final de residuos que no cuentan con autorización sanitaria y/o resolución de calificación ambiental.
- **Objetivo 6:** Fomentar la recuperación de gases refrigerantes HCFC y HFC para su regeneración. Y promover mejores diseños para equipos de refrigeración y aire acondicionado con el fin de aumentar su valorización al finalizar su vida útil.
- **Objetivo 7:** Mejorar la capacidad de planificación regional y comunal respecto al manejo de residuos sólidos.

El detalle de los objetivos identificados se presenta en la siguiente tabla. Cabe considerar que los objetivos presentados en la **Tabla 1** expresan las opiniones de los asistentes, los cuales se encuentran agrupados para una mayor comprensión.

Tabla 1 - Resumen de objetivos de largo plazo para mitigación del sector residuos.

Economía circular
<ul style="list-style-type: none"> • Evitar la generación de residuos como objetivo principal. • Avanzar hacia un modelo en que los materiales que entran en el ciclo económico se aprovechan durante el mayor tiempo posible o incluso de forma indefinida, evitando así la generación de enormes volúmenes de residuos. • foco en la reducción de generación de residuos (eco-diseño), aprovechamiento de los productos, ciclo económico. • Fomento a la valorización de residuos industriales, reducción y desincentivo de explotaciones de recursos naturales. • Valorización de equipos (refrigeración y aire acondicionado) y reutilización. • Considerar que los materiales que entran al ciclo sean bien diseñados en cuanto su manejo y así favorecer su reprocesamiento. Fomentar incentivos económicos para esta medida.
Reducción de emisiones
<ul style="list-style-type: none"> • Evitar emisiones HCFC y HFC y fomentar la recuperación y regeneración. • Apoyo al cumplimiento del Protocolo de Montreal, por la reducción y eliminación de estas sustancias (HCFC y HFC). • Reducir emisiones generadas por la gestión de residuos orgánicos municipales a partir de la reducción en su generación, y el reúso de materia orgánica, nutrientes y energía, priorizando aquellas opciones que sean cercanas al origen del residuo.
Gestión de residuos
<ul style="list-style-type: none"> • Facilitar la valorización energética de la fracción descarte, para evitar la disposición y aumentar vida útil de rellenos, fijando condiciones mínimas y regulación específica necesaria (como emisiones, disposición de cenizas y especificaciones de calidad de combustibles alternativos). • Es necesario cuantificar la fracción descarte en base a la experiencia internacional de tasas reales de reciclaje y WTE. • Transparentar los costos reales de la gestión de residuos y definir acciones concretas para ir avanzando en un modelo de cobro del que contamina paga. • Aumentar el porcentaje de residuos sólidos domiciliarios con disposición final en instalaciones sanitarias y ambientalmente adecuadas. • Cerrar instalaciones de disposición final de residuos sólidos domiciliarios sin autorización sanitaria o ambiental.
Educación
<ul style="list-style-type: none"> • Educación ambiental. • Separación en origen. • Fomentar programas o iniciativas destinadas a la prevención y reducción de la generación de Residuos Sólidos Domiciliarios y asimilables, promoviendo su reutilización, reciclaje y otro tipo de valorización que permita aumentar la vida útil de los sitios de disposición final.

En cuanto a las metas identificadas, desde el trabajo grupal se desprenden las siguientes. Nuevamente, cabe destacar que las metas se expresan literalmente según las opiniones de los asistentes, las cuales se agruparon en cada objetivo para mayor comprensión:

Objetivos a largo plazo

Metas identificadas

1

Avanzar hacia un modelo en que los materiales que entran en el ciclo económico se aprovechan durante el mayor tiempo posible o incluso de forma indefinida, evitando así la generación de enormes volúmenes de residuos (economía circular).

- Que las empresas incluyan el ecodiseño, para el desarrollo de productos y servicios más circulares, que generen menos residuos, más fáciles de reutilizar y reciclar, existiendo leyes que promuevan esto y sancionen a quien no lo haga.
- Importar productos con un mejor indicador de reciclabilidad o mayor vida útil.
- Porcentaje de incremento de proyectos públicos que incorporan materiales reciclados en la construcción (economía circular de materiales de construcción).
- Proyectos de inversión pública que incorporan criterios de reducción de residuos orgánicos, reducción de GEI y promueven la valorización.
- Metas de regeneración de gases refrigerantes en los sectores más consumidores.
- Incentivar el uso de materiales reciclados en la producción de nuevos materiales, exigiendo un porcentaje por lo menos mínimo de materiales reciclados en el producto final.

2

Fomentar programas o iniciativas destinadas a la prevención y reducción de la generación de Residuos Sólidos Domiciliarios y asimilables, y de residuos agrícolas, promoviendo su separación en origen, reutilización, reciclaje y otro tipo de valorización, priorizando aquellas opciones que sean cercanas al origen del residuo, para aumentar la vida útil de los sitios de disposición final.

- Exigir sistemas/programas de gestión de residuos en todas las industrias, que incluya un inventario de los distintos residuos generados y metas de gestión para cada uno de ellos.
- Que exista capacidad instalada para reciclaje en las distintas regiones del país, eliminando la necesidad de enviar los residuos a la zona central para su gestión.
- Minimizar la distancia promedio de transporte de residuos para su valorización.

3

Aumentar significativamente la tasa de valorización de los residuos orgánicos gestionados a nivel municipal (domicilios, ferias libres y parques y jardines).

- Avanzar hacia el 100% electromovilidad de la flota de recolección general y selectiva.
- Valorización de residuos orgánicos, 60% al 2040.
- Minimizar la cantidad de residuos orgánicos domésticos producidos por hogar.
- Potenciar tratamiento de residuos orgánicos (compostaje y digestión anaeróbica).
- Fijar metas de valorización de residuos orgánicos (30% al 2030 / 70% al 2040).
- Fijar metas de valorización de residuos orgánicos industriales (incluyendo lodos).
- Reducir al 2050 el 100% la generación de residuos orgánicos domiciliarios que vayan a rellenos sanitarios.

4

Facilitar la valorización energética de la fracción descarte, para evitar su disposición y aumentar vida útil de rellenos, fijando condiciones mínimas y regulación específica necesaria, (como emisiones, disposición de cenizas y especificaciones de calidad de combustibles alternativos).

- Valorización del 100% de los residuos domiciliarios evitando así la disposición en relleno/vertedero al 2050.
- Valorización del 50% de los residuos industriales al 2030 supeditado a modificación de aquellas normas que hoy imposibilitan esta acción incorporando valorización energética.
- 10% de los residuos a relleno sanitario. 90% valorización al 2050.
- Porcentaje de GEI evitadas o reducidas anualmente.
- Incremento anual de KW generados por economía circular de residuos orgánicos.
- X% de residuos domiciliarios valorizados mediante uso como combustible alternativo en hornos cementeros en el año XXXX.
- En el DS 189, establecer requisito de eficiencia de captura de biogás en relleno sanitario, y desincentivar solo la quema, fomentando el uso energético del biogás.
- Reutilizar al menos el 50% CH₄ generado en rellenos como insumo de energía para comunidades cercanas.
- Aumentar la reutilización de biogás generado en PTAS con digestión anaeróbica del 60% actual a un 80%.
- Aumentar % mínimo de recuperación de gas de relleno obligatorio de 5% al máximo técnico posible en cada caso.
- Reducir la generación de residuos per cápita a un x% al 2050. x% máximo de residuos a disposición final al 2040 y lograr un x% de reciclaje total.
- Valorización de los productos prioritarios, en base a lo que establezca sus respectivos DS de metas.

5

Fomentar la educación ambiental, el bienestar social y su vinculación con los ODS

- Que en colegios y universidades existan ramos obligatorios relacionados con Economía Circular, gestión de residuos y sus impactos y el medio ambiente en general.
- Implementar en al menos un 70% módulos educativos de la gestión de residuos basados en economía circular al 2025 y un 100% al 2030.
- Contar con un Programa de Educación Ambiental Nacional.
- N° de personas capacitadas en promover la prevención y reducción de residuos (fomentar en colegios).

6

Aumentar el porcentaje de residuos sólidos domiciliarios con disposición final en instalaciones sanitarias y ambientalmente adecuadas.

- Todos los sitios de disposición final de residuos sólidos controlan emisiones de metano.
- 100% de rellenos sanitarios con valorización de metano.
- La totalidad de los residuos no valorizados se eliminan a través de instalaciones sanitaria y ambientalmente adecuadas.
- Eliminar los vertederos actuales y transformarlo en nuevos rellenos autorizados con un buen manejo de los residuos.

7

Transparentar los costos reales de la gestión de residuos y definir acciones concretas para ir avanzando en un modelo de cobro del que contamina paga.

- Aumentar el alcance de la Ley REP hacia otros productos prioritarios (por ejemplo, industria textil).
- Regulaciones que apunten a la reducción de residuos generados en los distintos sectores, no solo a su gestión como lo hace la Ley REP.

8

Mejorar la capacidad de planificación regional respecto al manejo de residuos sólidos e incorporar a la ciudadanía.

- Los gobiernos regionales cuentan con atribuciones y recursos para la gestión de residuos.
- Incluir por provincia para el 2030, a lo menos un sistema de valorización de a lo menos residuos orgánicos y 2 residuos prioritarios, que considere la gestión de residuos del 50% de las comunas vinculadas.

9

Evitar emisiones HCFC y HFC y fomentar la recuperación y regeneración.

- Recuperación, regeneración y reutilización de gases refrigerantes (HCFC y HFC).
- Valorización de gases refrigerantes (HCFC y HFC) y equipos (refrigeración y aire acondicionado).
- Cumplimiento de Protocolo de Montreal y Enmienda de Kigali.
- Fomentar la regeneración de refrigerantes HFC, para que Chile pueda cumplir las metas de la Enmienda de Kigali al Protocolo de Montreal, del 2024 (congelamiento del consumo de HFC), 2029 (10% reducción de HFC), 2035 (30% reducción de HFC), 2040 (50% reducción de HFC) y 2045 (80% reducción de HFC).
- Al 2030, tener al menos un centro de regeneración de refrigerantes HFC en cada región del país.

Asistentes

1. **Alex Godoy**, Centro de Sustentabilidad, Universidad del Desarrollo
2. **Alfredo Pérez Ayala**, Asociación de Municipalidades para la Sustentabilidad Ambiental (AMUSA)
3. **Ana Espina Salas**, SUEZ Chile
4. **Claudia Pabón**, Traesure
5. **Claudia Paratori**, Ministerio del Medio Ambiente
6. **Esteban Soler**, Ministerio de Bienes Nacionales
7. **Gerardo Canales**, ImplementaSur
8. **Gonzalo Aguilar**, Ministerio de Salud
9. **Javier Mora Galleguillos**, Fundación Empresarial Eurochile
10. **Julio Monreal**, Ministerio de Salud
11. **Kimberly Rodríguez Cordero**, Ilustre Municipalidad de Constitución
12. **Lorena Alarcón**, Ministerio del Medio Ambiente
13. **Marcel Szanto Narea**, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso
14. **Matías Contreras**, Aceros AZA S.A
15. **Norma Plaza Vergara**, Ministerio del Medio Ambiente
16. **Orietta Valdés R.**, Ministerio de Desarrollo Social y Familia
17. **Patricio Kurte**, CHILEHUEVOS
18. **Paz Maluenda**, Ministerio del Medio Ambiente
19. **Pilar Eguillor**, Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA)
20. **Rodolfo Poblete**, TriCiclos
21. **Tania Bishara**, Ministerio del Medio Ambiente
22. **Verónica de la Cerda**, TriCiclos
23. **Verónica Vergara**, Superintendencia de Servicios Sanitarios (SiSS)
24. **Viviana Avalos**, Ministerio de Energía

Anexo 1

Bibliografía utilizada para identificación de objetivos:

- MMA (en desarrollo). Estrategia Nacional de Residuos Orgánicos.
- MMA (en desarrollo). Hoja de Ruta de Economía Circular.
- MMA. Decreto metas de recolección y valorización de envases y embalajes. Ley REP.
- Gobierno de Chile, 2014. Política Nacional de Desarrollo Rural 2014-2024.
- SISS, 2019. Agenda sector sanitario 2030.
- SUBDERE, 2018. Guía operativa del Programa Nacional de Residuos Sólidos (PNRS).
- CORFO, 2016. Hoja de ruta Construye2025. Hoja de ruta Productividad y Construcción Sustentable (PyCS) 2025.
- CORFO (en consulta pública). Hoja de ruta Residuos de la Construcción y Demolición - RCD Estrategia sustentable.
- ICH y FICEM, 2019. Hoja de Ruta Chile Industria del cemento.
- D.S N° 4/2009. Reglamento para el Manejo de Lodos Generados en Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas.
- D.S. N° 6/2009. Reglamento sobre Manejo de Residuos de Establecimientos de Atención de Salud (REAS).
- D.S. N° 148/2003. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.
- D.S. N° 189/2005. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y de Seguridad Básicas en los Rellenos Sanitarios.
- Talleres para la construcción de medidas robustas para la mitigación