PLAN ESTRATÉGICO

asociación provincia llanquihue | manejo sustentable de residuos

Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo
Gobierno de Chile

BID

2025

Equipos de trabajo

Asociación de Municipalidades

- Fernanda Tapia, Directora ejecutiva
- Munir Rumie, Encargado de valorización
- Cristian Kohler, Inspector técnico de obra
- Paloma Caruso, Encargada de educación ambiental y vinculación territorial

Banco Interamericano de Desarrollo (BID)

- German Sturzenegger
- Alfredo Rihm
- Carlos Sagasti
- Valentina Huepe
- James Robinson
- Ximena Alegria

SUBDERE

- Andrea Novoa

DEUMAN

- Marcelo Szanto
- Jocelyn Szanto
- Arturo
- Rodrigo Valenzuela,
- Camila Muñoz-Najar
- Mariana Ruiz
- Andrea Cuadros

La transformación que estamos impulsando en la Provincia de Llanquihue representa mucho más que un plan de gestión de residuos: es la decisión colectiva de construir un futuro más justo, saludable y sostenible desde el sur de Chile. Este desafío nos convoca a todos —municipios, comunidades, organizaciones y cada vecino y vecina— a ser protagonistas de un cambio cultural profundo, que nos permita dejar de concebir los residuos como un problema y comenzar a verlos como una oportunidad para innovar, educar y fortalecer nuestra identidad territorial.

El horizonte al año 2040 nos invita a actuar con visión y responsabilidad. Sabemos que extender la vida útil del relleno sanitario La Laja es una meta urgente, pero nuestro compromiso va mucho más allá: queremos que la Provincia de Llanquihue sea un referente nacional en economía circular. Hoy ya estamos dando pasos concretos en esa dirección: hemos comenzado a transformar el modelo de gestión de residuos con avances relevantes en valorización, recuperación de orgánicos y reciclaje, cuyos resultados ya están a la vista y nos confirman que este camino es posible.

Este plan estratégico y operativo sienta las bases de una nueva forma de gobernanza ambiental, donde la cooperación entre los nueve municipios de nuestra provincia nos permite alcanzar lo que ningún territorio podría lograr por separado. Es un ejemplo de cómo, cuando trabajamos juntos, somos capaces de dar respuestas a los grandes desafíos globales —la crisis climática, la presión sobre nuestros ecosistemas, la necesidad de un desarrollo más humano— desde lo local, desde lo cotidiano y desde la vida comunitaria.

Nuestra invitación es clara: transformar los hábitos de consumo, cuidar lo que producimos, hacernos responsables de lo que desechamos y entender que cada acción cuenta. Este esfuerzo será posible solo con la participación activa de la ciudadanía, con educación ambiental en nuestros hogares y escuelas, y con el compromiso decidido de nuestras instituciones públicas y privadas.

Con esperanza y convicción, avanzamos juntos hacia una provincia que honra su patrimonio natural, protege la salud de su gente y abre paso a nuevas formas de vivir en comunidad. El sur de Chile tiene hoy la oportunidad de marcar un precedente, y juntos estamos convirtiendo esa visión en una realidad tangible.

Tomás Gárate Silva
ALCALDE DE LA MUNICIPALIDAD DE PUERTO VARAS / PRESIDENTE DE LA ASOCIACIÓN DE MUNICIPALIDADES

ÍNDICE

01 Presentación

02 Objetivos

03 Contexto y diagnóstico de la generación y gestión de RSM en la provincia Llanquihue

04 Desafíos en la gestión de residuos

05 Plan de acción

06 Fuentes de financiamiento

07 Cronograma

08 Monitoreo, reporte y verificación

09 Conclusiones y recomendaciones

10 Bibliografía

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Residuo: Sustancia u objeto que su generador desecha o tiene la intención u obligación de desechar de acuerdo con la normativa vigente [1].

Residuos sólidos domiciliarios (RSD): residuos sólidos, basuras, desechos o desperdicios generados en viviendas y en establecimientos tales como edificios habitacionales, locales comerciales, locales de expendio de alimentos, hoteles, establecimientos educacionales y cárceles [2].

Residuos sólidos asimilables (RSA): residuos sólidos, basuras, desechos o desperdicios generados en procesos industriales u otras actividades, que no son considerados residuos peligrosos de acuerdo con la reglamentación sanitaria vigente y que, además, por su cantidad composición y características físicas, químicas y bacteriológicas, pueden ser dispuestos en un Relleno Sanitario sin interferir con su normal operación [2].

Valorización: Conjunto de acciones cuyo objetivo es recuperar un residuo, uno o varios de los materiales que lo componen y, o el poder calorífico de los mismos. La valorización comprende la preparación para la reutilización, el reciclaje y la valorización energética [1].

Responsabilidad extendida del productor: corresponde a un régimen especial de gestión de residuos, conforme al cual los productores de productos prioritarios son responsables de la organización y financiamiento de la gestión de los residuos de los productos prioritarios que comercialicen en el país [1].

Sistema de gestión: Mecanismo instrumental para que los productores, individual o colectivamente, den cumplimiento a las obligaciones establecidas en el marco de la responsabilidad extendida del productor, a través de la implementación de un plan de gestión [1].

1 PRESENTACIÓN

En la provincia de Llanquihue, la gestión de residuos adquiere una relevancia particular debido al aumento de la generación de residuos sólidos domiciliarios, lo que ejerce una fuerte presión sobre el Relleno Sanitario Provincial La Laja, ubicado en Puerto Varas. Este relleno es administrado por la Asociación de Municipalidades de la Provincia de Llanquihue para el manejo sustentable de residuos y gestión ambiental. Esta entidad busca dar solución a los desafíos relacionados en el manejo de los residuos sólidos domiciliarios y gestión ambiental. En este contexto, surgió la necesidad de adoptar medidas estratégicas que no solo extiendan la vida útil del relleno sanitario, sino que también promuevan un modelo de gestión alineado con los principios de la economía circular, priorizando la minimización, valorización y disposición final adecuada de los residuos [3].

El presente Plan Estratégico responde a esta necesidad, planteando un enfoque integral que busca abordar los desafíos específicos de la provincia al año 2040 en materia de gestión de residuos sólidos municipales. A través de cinco ejes estratégicos fundamentales, se propone: (i) optimizar la planificación, (ii) fomentar la innovación, (iii) fortalecer el compromiso comunitario, (iv) promover la valorización ambiental y (v) asegurar la sostenibilidad financiera del sistema de gestión. Para ello, el Plan abarca las nueve municipalidades de la Provincia de Llanquihue, incorporando tanto zonas urbanas como rurales con el propósito de garantizar una gestión equitativa y participativa de los residuos. Asimismo, establece un horizonte de implementación hasta 2040, con acciones organizadas en corto, mediano y largo plazo, permitiendo una ejecución progresiva y efectiva.

2 OBJETIVOS

Objetivo general:

Consolidar un modelo sostenible e integrado de gestión de residuos sólidos en la provincia de Llanquihue al año 2040, mediante la definición de acciones a corto, mediano y largo plazo que promuevan la minimización de residuos, la valorización de materiales y la disposición final conforme a estándares de los residuos no valorizables, asegurando una gobernanza sólida y una participación de la comunidad

Objetivos específicos:

- Fortalecer la planificación y coordinación intermunicipal, asegurando una visión integrada y estratégica para el manejo de residuos sólidos a nivel provincial.
- Garantizar la prestación de servicios de calidad, priorizando la eficiencia, seguridad y cobertura en todas las etapas del sistema de gestión de residuos.
- Promover la educación ambiental y la vinculación territorial, fomentando la participación de la comunidad y la adopción de prácticas responsables de reducción, compostaje y reciclaje.
- Desarrollar estrategias de valorización de residuos, maximizando el aprovechamiento de materiales orgánicos y reciclables, y reduciendo la disposición final.
- Asegurar el bienestar financiero y organizacional del sistema, mediante la implementación de un modelo sostenible e innovador que optimice recursos y garantice su viabilidad a largo plazo.

3 CONTEXTO Y DIAGNÓSTICO DE LA GENERACIÓN Y GESTIÓN DE RSM EN LA PROVINCIA LLANQUIHUE

3.1. MARCO NORMATIVO Y POLÍTICO

El presente Plan Estratégico se inspira en el marco normativo nacional. Puntualmente en los diversos documentos mencionados a continuación:

Constitución Política de la República de Chile

En su artículo No. 8, la Constitución asegura a todas las personas el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación. Como deber del Estado se encuentra el velar por que este derecho no sea afectado y tutelar la preservación de la naturaleza. La ley podrá establecer restricciones específicas al ejercicio de determinados derechos o libertades para proteger el medio ambiente.

Ley 20.920/2016, Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje, MMA

Tiene por objeto disminuir la generación de residuos y fomentar su reutilización, reciclaje y otro tipo de valorización, a través de la instauración de la responsabilidad extendida del productor y otros instrumentos de gestión de residuos, con el fin de proteger la salud de las personas y el medio ambiente. La Ley REP (Responsabilidad Extendida del Productor) busca en la práctica que los generadores de productos prioritarios cumplan con ciertas obligaciones, tales como registrarse, organizar y financiar la gestión de sus residuos, cumpliendo metas de recolección y valorización a través de alguno de los sistemas de gestión establecidos al efecto. El fabricante o el importador de un producto prioritario, definido en la ley, debe hacerse cargo del producto una vez terminada su vida útil, debiendo cumplir las metas establecidas por el Ministerio del Medio Ambiente mediante el Decreto de Metas elaborado para cada producto.

DS N° 189/05 Condiciones Sanitarias y de Seguridad Básicas en los Rellenos Sanitarios, MINSAL

Regula el manejo de los rellenos sanitarios del país, sean estos operados por personas de derecho público o privado, para asegurar la prestación de un servicio de disposición final de residuos sólidos domiciliarios y asimilables con una calidad, constancia y seguridad adecuadas para el normal desarrollo de las actividades de las localidades, comunas o regiones que concurran a disponer tales residuos en estos establecimientos.

Estrategia Nacional de Residuos Orgánicos Chile 2040

El objetivo de esta estrategia es aumentar significativamente la tasa de valorización de los residuos orgánicos gestionados a nivel municipal y en su alcance se encuentran los residuos orgánicos manejados por las municipalidades, generados a nivel domiciliario, en ferias libres, parques y jardines, por el sector de hoteles, restaurantes, y cafeterías, como pequeños comercios. La estrategia se propone como meta pasar de un 1% a un 66%

Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040

La visión de esta hoja de ruta es que, al año 2040, la economía circular regenerativa impulse a Chile hacia un desarrollo sostenible, justo y participativo que ponga el bienestar de las personas al centro; esto, a través del cuidado de la naturaleza y sus seres vivos, la gestión responsable y eficiente de los recursos naturales, y una sociedad que usa, consume y produce de manera sostenible y consciente, fomentando la creación de empleos verdes y oportunidades para personas y organizaciones a lo largo del país.

Hoja de Ruta para el Compostaje en la Provincia de Llanquihue

Esta hoja de ruta buscó entregar una primera guía de acción a la Asociación de Municipalidades de la Provincia de Llanquihue, para así potenciar y acelerar el compostaje descentralizado en las nueve (9) comunas de la provincia, reconociendo la diversidad territorial y adaptando las medidas y acciones a la realidad local. El estudio se complementa con referencias a otros documentos de público acceso de alto valor en contenido para el posterior trabajo de los equipos municipales en la implementación de las medidas.

Proyecto de Ley que promueve la valorización de los residuos orgánicos y fortalece la gestión de los residuos a nivel territorial

El objetivo de este proyecto de ley es disminuir la cantidad de residuos que se eliminan, previniendo su generación y fomentando su valorización a través de la instauración de obligaciones para el manejo diferenciado de los residuos orgánicos domiciliarios, el fortalecimiento de la planificación y la gobernanza de la gestión de los residuos, y el refuerzo del financiamiento del servicio de aseo municipal.

3 CONTEXTO Y DIAGNÓSTICO DE LA GENERACIÓN Y GESTIÓN DE RSM EN LA PROVINCIA LLANQUIHUE

3.2. DIAGNÓSTICO DEL ESTADO ACTUAL DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS

La provincia de Llanquihue desde el año 2016 cuenta con la operación del relleno sanitario La Laja ubicado en la comuna de Puerto Varas, aproximadamente a 6 km al sur de la ciudad, con una proyección de vida útil total de veinte (20) años, operado por la empresa Interaseo Chile S.A. desde el año 2013 según su contrato con la Ilustre Municipalidad de Puerto Varas.

El modelo de gestión de residuos en la provincia de Llanquihue se centra principalmente en los residuos domiciliarios, generados por los hogares de las distintas comunas. Los municipios cumplen un rol fundamental en la recolección y gestión primaria de estos residuos, coordinando la recolección, transporte y disposición final. Además, tienen la responsabilidad de fomentar la educación ambiental y promover estrategias de reducción y reciclaje en sus comunas.

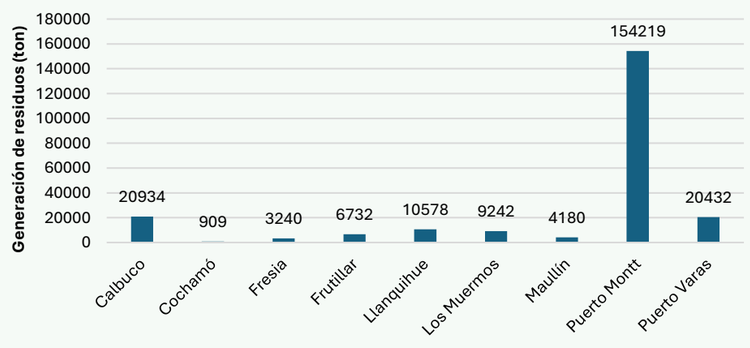
Generación y composición de residuos

La generación de residuos es un indicador que evalúa la cantidad total de residuos sólidos generados anualmente en cada comuna, expresado en toneladas por año (ton/año). Su análisis permite identificar las comunas con mayor aporte a la generación global de residuos, generar tasas de crecimiento, entre otros. Por otro lado, conocer la composición de los residuos ayuda a generar mejores estrategias de valorización [4].

Generación de residuos
230.466 ton (2021)

- **55% ORGÁNICOS**
- **8% PAPEL Y CARTÓN**
- **19% OTROS RESIDUOS**
- **4% METAL**
- **11% PLÁSTICO**
- **3% VIDRIO**

Figura 1. Generación de residuos domiciliarios por comuna (año 2021)



Puntos limpios y puntos verdes

Los **puntos limpios** son instalaciones fijas o móviles que reciben selectivamente residuos domiciliarios, están diseñados para el almacenamiento y posterior envío de los residuos a centros de acopio o instalaciones de valorización. Por otro lado, los **puntos verdes** son contenedores que utilizan un espacio reducido en un lugar con acceso público para el depósito de los residuos reciclables.

6 Puntos Limpios **120 Puntos Verdes**

Galpón de acopio para reciclables

El Relleno Sanitario La Laja cuenta con un galpón de acopio para la clasificación de residuos reciclables. Sin embargo, se plantea transformarlo en una **Planta de clasificación y pretratamiento** de residuos domiciliarios reciclables. Con un tamaño de 800 m2, se prevé que esta planta reciba los residuos reciclables que lleguen de envases y embalajes provenientes de las recolecciones segregadas.

Proyecto piloto de compostaje

La Asociación cuenta con una planta piloto de compostaje en la comuna de Puerto Varas, complementada con el proyecto piloto de recolección segregada de residuos orgánicos en las comunas de Frutillar y Puerto Varas. No obstante, se han propuesto construir una **Planta de Compostaje** con una capacidad para procesar 100 ton/mes de residuos orgánicos, y así evitar el envío de estos al relleno sanitario y gestionarlos de manera sustentable.

3 CONTEXTO Y DIAGNÓSTICO DE LA GENERACIÓN Y GESTIÓN DE RSM EN LA PROVINCIA LLANQUIHUE

3.2. DIAGNÓSTICO DEL ESTADO ACTUAL DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS

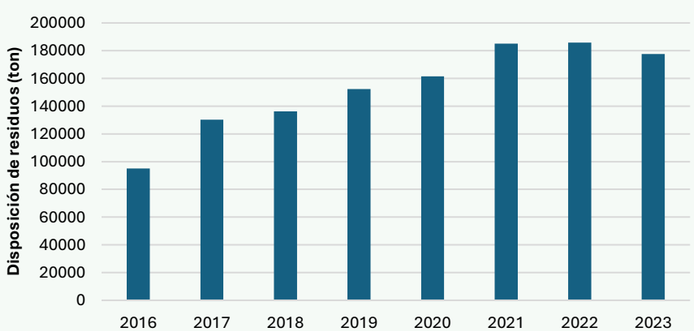
Relleno Sanitario La Laja

El relleno sanitario La Laja comenzó su funcionamiento en el año 2016. Recibe los residuos provenientes de las comunas de Puerto Montt, Calbuco, Cochamó, Fresia, Frutillar, Los Muermos, Llanquihue, Maullín y Puerto Varas. Esto corresponde a una disposición final de 185.021 toneladas para el año 2021, alcanzando su máximo histórico anual en el 2022 con 185.873 toneladas dispuestas.

Esta data resulta importante para monitorear la presión sobre el relleno sanitario y evaluar la eficiencia de las estrategias de reducción y valorización implementadas, así como para proyectar necesidades futuras de infraestructura.

Disposición de residuos
185.021 ton (2021)

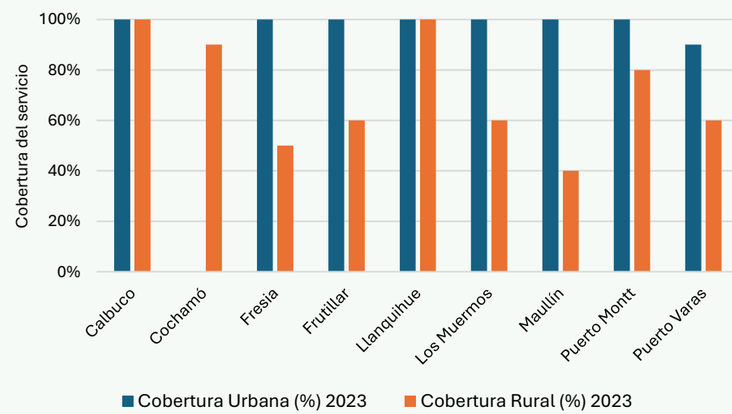
Figura 2. Disposición final de residuos en relleno sanitario La Laja (ton/año)



Recolección de residuos domiciliarios

La recolección de residuos en la provincia, esta se analiza según el tipo de zona donde se presta el servicio, es decir en zonas urbanas o rurales. Se evidencia una tendencia general en la provincia: la cobertura del servicio es mayor en las zonas urbanas que en las rurales.

Figura 3. Cobertura del servicio de recolección de residuos domiciliarios



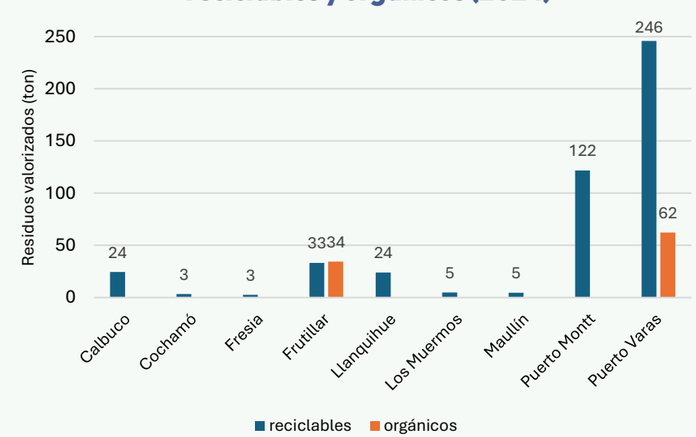
Comunas como Puerto Montt, Puerto Varas y Maullín muestran una cobertura urbana cercana o igual al 100%, mientras que sus coberturas rurales son notoriamente más bajas. Esta disparidad se repite en otras comunas, y sugiere un desafío relacionado a la expansión del servicio de recolección a las áreas rurales.

Valorización de residuos aprovechables

La valorización en la provincia de Llanquihue ha experimentado un avance significativo en los últimos años, puesto que han sido implementados puntos limpios y puntos verdes en las diferentes comunas para la recolección de residuos de tipo reciclable, además de la implementación de proyectos piloto de compostaje para residuos orgánicos en las comunas de Puerto Varas y Frutillar.

Como resultado de estos programas, se ha llegado a valorizar un total de 465 ton de residuos reciclables, y 96 ton de orgánicos durante el 2024, como se evidencia en la figura presentada a continuación.

Figura 4. Valorización de residuos reciclables y orgánicos (2024)



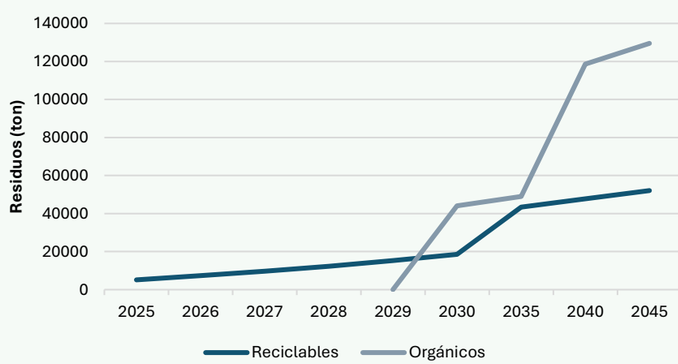
3 CONTEXTO Y DIAGNÓSTICO DE LA GENERACIÓN Y GESTIÓN DE RSM EN LA PROVINCIA LLANQUIHUE

3.2. DIAGNÓSTICO DEL ESTADO ACTUAL DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS

Proyección de valorización de residuos

Se realizó una proyección de la cantidad de residuos que se deberán valorizar según las metas de la Ley REP y el Proyecto de Ley que promueve la valorización de los residuos orgánicos [5], [6]. Se observa que los residuos orgánicos representan una mayor fracción de residuos a valorizar frente a los reciclables, tanto por la composición de los residuos generados, como por las metas de valorización definidas.

Figura 5. Proyecciones de valorización de residuos (2025-2045)

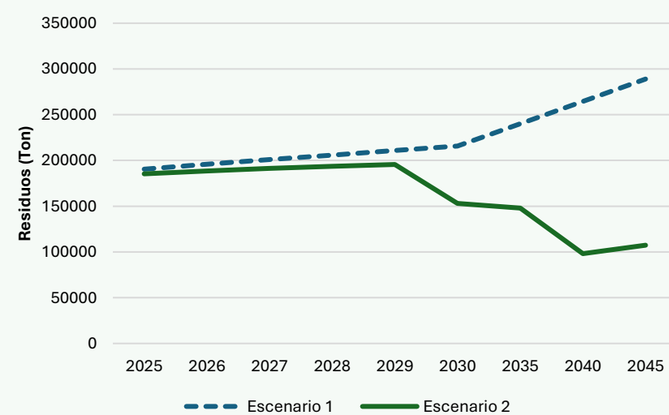


Analizando la proyección, al año 2045 se deberá contar con estrategias e infraestructura que sean capaces de valorizar más de 120mil ton/año de residuos orgánicos y más de 50mil ton/año de residuos reciclables. Esta proyección es un insumo importante para definir las estrategias de valorización y las escalas de los proyectos necesarios.

Proyección de disposición final de residuos

La proyección de disposición final de residuos muestra un resumen de los escenarios sin intervención de servicios de valorización (escenario 1) y con valorización (escenario 2). Se observa que, gradualmente en el escenario 2 se disminuye la disposición final de residuos gracias a las acciones de valorización. Para el año 2035, tomando en cuenta que se cumplan las metas de la ley REP y el proyecto de la ley ENRO, en el escenario 2 se habrán valorizado en total más de 500 mil toneladas de residuos, evitando su disposición final en el relleno sanitario La Laja.

Figura 6. Proyecciones de disposición final de residuos según los escenarios (2025-2045)



Proyección de vida útil del relleno sanitario

Por último, se elaboró una proyección de la vida útil del relleno sanitario La Laja tomando en cuenta la capacidad remanente del relleno en el escenario 2, donde se lleva a cabo proyectos de valorización y se alcanzan las metas establecidas.

Proyección de vida útil del relleno sanitario

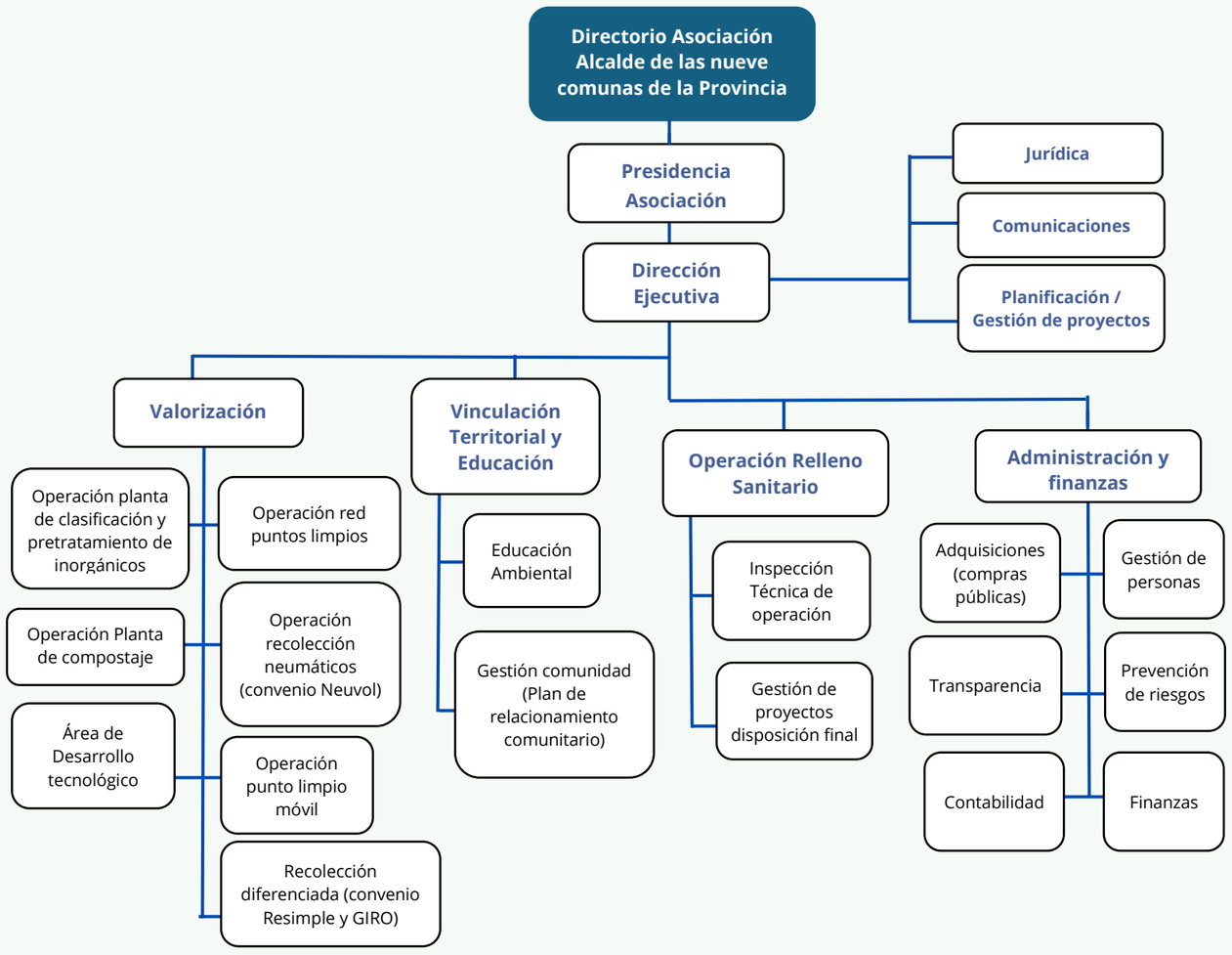
	Año 2021	Año 2025	Año 2030	Año 2035
Residuos dispuestos acumulados (ton)	860.154	1.598.821	2.627.876	3.779.943
Meta de residuos por valorizar (ton)	-	5.146	62.649	92.377
Capacidad remanente del relleno (ton)	2.939.845	2.206.324	1.234.773	112.434
Vida útil restante aproximada (años)	17	13	8	3

El relleno sanitario La Laja está diseñada para tener una vida útil de 20 años, con un cierre programado para el año 2036 según su capacidad original. En esta proyección se observa que, para el año 2035, el relleno sanitario contaría con una vida útil restante de aproximadamente 3 años. En conclusión, valorizando los residuos orgánicos y reciclables según las metas de la Ley REP y el Proyecto de Ley que promueve la valorización de los residuos orgánicos, se logrará incrementar 2 años de vida útil al relleno sanitario.

3 CONTEXTO Y DIAGNÓSTICO DE LA GENERACIÓN Y GESTIÓN DE RSM EN LA PROVINCIA LLANQUIHUE

3.3. ACTORES CLAVE Y MAPEO INSTITUCIONAL

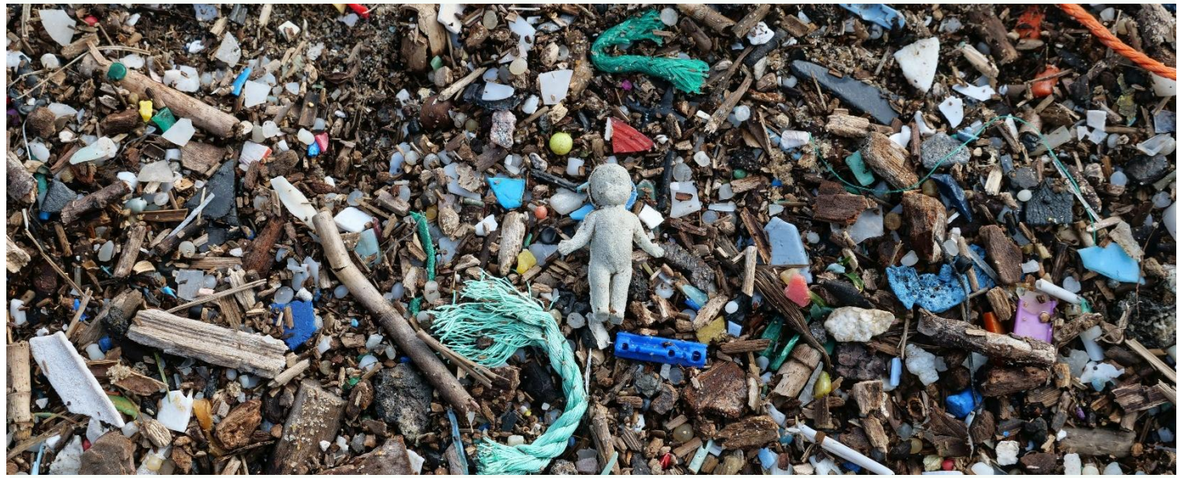
La Asociación de Municipalidades de la Provincia de Llanquihue es una organización que agrupa a los nueve (9) municipios de la provincia, y fue establecida mediante un Convenio Asociativo firmado en el año 2004 por los alcaldes y ratificado por los Consejos Municipales. Su objetivo principal es coordinar esfuerzos y estrategias para abordar de manera eficaz los desafíos relacionados con el manejo de los residuos sólidos domiciliarios y gestión ambiental. A continuación, se presenta una figura donde se observa el organigrama de la Asociación.



Además de los municipios, la Asociación colabora con varios actores clave que enriquecen sus esfuerzos en la gestión de RSD, tales como:

- **SUBDERE:** Brinda apoyo financiero y actúa como contraparte técnica para el desarrollo de instrumentos que fomentan una gestión sostenible de los residuos. Esta doble función ha permitido reforzar proyectos, garantizando un impacto positivo y sostenible en los equipos municipales y la comunidad provincial.
- **GORE Los Lagos:** Lidera la planificación regional y coordina la inversión pública, financiando iniciativas que promueven el desarrollo sostenible y equitativo en la región.
- **SEREMI Salud:** Supervisa el cumplimiento de la normativa sanitaria y ambiental en la gestión de residuos, asegurando condiciones seguras para la salud pública
- **Comité Regional de Educación Ambiental:** Promueve la sensibilización y educación en torno al manejo de residuos y prácticas sostenibles. Está integrado por las Seremis de Educación, Salud, Vivienda y Urbanismo, y la Asociación de Municipalidades de la Provincia de Llanquihue.
- **ONG:** Aportan su experiencia y recursos para implementar proyectos comunitarios que fomentan la reducción, reutilización y reciclaje de residuos. Entre las ONG se encuentran Legado Chile, Huella Local, Patio Vivo, Parque Katalapi, Alianza basura cero, Peumalemu y Alerce Vivo.
- **ReSimple:** Sistema de gestión que se encarga de organizar, financiar, conectar y crear sinergia en el reciclaje de envases y embalajes generados por los productores para luego potenciar la recolección, pretratamiento y valorización de estos.
- **GIRO:** Sistema de gestión que tiene como fin exclusivo la gestión de los residuos de los productos prioritarios correspondiente a envases y embalajes domiciliarios y no domiciliarios.

5 DESAFÍOS EN LA GESTIÓN DE RESIDUOS



Uno de los problemas más destacados es la capacidad de disposición final y el estado de funcionamiento en el que se encuentra el Relleno Sanitario La Laja, que se ve agravado por un aumento sostenido en la generación de residuos y la falta de infraestructuras para la valorización y el reciclaje a gran escala. A esto se suma la baja tasa de disposición final en comparación con la generación de residuos, lo que evidencia una brecha en la contención y manejo adecuado de los residuos sólidos. Además, la falta de programas de recolección segregada de residuos reciclables y orgánicos en diferentes comunas se traduce en bajos índices de separación en origen y un limitado manejo de los residuos a nivel domiciliario y comercial.

A pesar de la coordinación intercomunal liderada por la Asociación, que busca la identificación y adopción de soluciones integrales en materia de gestión de residuos, el marco normativo y los recursos asignados no resultan suficientes para impulsar una transición efectiva hacia prácticas más sostenibles, como la economía circular.

Estos desafíos han sido tomados en consideración en la formulación de los cinco ejes estratégicos del presente Plan. A continuación, se detalla estos desafíos por cada eje estratégico definido.

Desafíos por cada eje estratégico

1

Eje 1. Planificación

Entre los desafíos identificados, se destaca la necesidad de una estructura organizacional clara que permita garantizar una administración eficiente y una planificación estratégica a corto, mediano y largo plazo. Otro desafío importante es la falta de un sistema integral de monitoreo y de canales de difusión a los actores relacionados con la gestión de residuos, lo que dificulta la toma de decisiones informadas

2

Eje 2. Servicio de calidad

Se identificaron desafíos importantes en la optimización de la operación del relleno sanitario, servicios de transporte y recolección para poder brindar un servicio de calidad, además de la carencia de programas enfocados en la reducción de las emisiones de GEI dentro de la gestión de residuos municipales.

3

Eje 3. Vinculación territorial y educación

La falta de conciencia y educación ambiental es uno de los principales desafíos en la gestión de residuos. Sensibilizar a la población sobre la importancia de la reducción, reutilización, reciclaje, y especialmente, el consumo responsable, es esencial para lograr cambios sostenibles en la gestión de residuos.

4

Eje 4. Valorización

Se identificaron desafíos importantes en la optimización de la operación del relleno sanitario, servicios de transporte y recolección para poder brindar un servicio de calidad, además de la carencia de programas enfocados en la reducción de las emisiones de GEI dentro de la gestión de residuos municipales.

5

Eje 5. Bienestar financiero y organizacional

La sostenibilidad financiera es un desafío crucial para que se pueda no solo mantener la organización, sino también afrontar las problemáticas señaladas con anterioridad para alcanzar un manejo sustentable de los residuos. Factores clave a los que se enfrentan son los altos costos por la naturaleza de los proyectos y las limitadas fuentes de financiamiento.

6 PLAN DE ACCIÓN

Visión al 2040:

"La Provincia de Llanquihue es un referente en la gestión sostenible de residuos sólidos municipales. Cuenta con un centro de tratamiento integral de residuos operativo, que gestiona de manera eficiente y segura los residuos orgánicos, reciclables y descartables. Asimismo, la educación ambiental, enfocada en entender al ser humano como parte de la naturaleza, ha fomentado una cultura de consumo responsable y prácticas diarias de reducción, compostaje y reciclaje, contribuyendo a la acción climática.

Gracias a una gobernanza sólida y colaborativa, la Provincia implementa un modelo innovador y financieramente sostenible que optimiza la recolección, valorización y la disposición final de residuos, alineándose con las metas nacionales y regionales de minimización. Este modelo promueve la protección ambiental y garantiza un entorno saludable y equitativo para las generaciones presentes y futuras"

Ejes estratégicos

Eje 1. Planificación

Este eje es clave para sentar las bases de una organización sólida y bien estructurada que garantice la operación eficiente de toda la cadena de gestión de residuos, abarcando desde la recolección hasta la disposición final. La transparencia y la rendición de cuentas desempeñan un papel fundamental para fortalecer la confianza pública, mientras que se prioriza un entorno de trabajo seguro y se impulsa el desarrollo continuo de las capacidades del equipo

Eje 2. Servicio de calidad

Tiene foco en la incorporación de nuevas tecnologías y enfoques para mejorar la gestión de residuos, con el objetivo de reducir su impacto ambiental. Esto implica adoptar prácticas más eficientes que optimicen los procesos de recolección, tratamiento y disposición final, promoviendo soluciones sostenibles que cumplan con la normativa vigente

Eje 3. Vinculación territorial y educación

Busca fortalecer la conciencia y participación de la comunidad en la gestión de residuos, promoviendo la reducción, el reciclaje y la valorización de los desechos. A través de programas educativos y campañas de sensibilización, se pretende fomentar un cambio cultural que impulse prácticas sostenibles en el manejo de residuos, integrando a la ciudadanía como protagonista en la construcción de un entorno más limpio y responsable con el medio ambiente

Eje 4. Valorización

Este eje tiene como objetivo valorizar los residuos orgánicos y reciclables que se generen en la provincia de Llanquihue, integrando un enfoque de economía circular en la gestión de residuos. Se incluyen actividades como programas de segregación en la fuente, y trabajo cooperativo con el sector privado.

Eje 5. Bienestar financiero y organizacional

Busca garantizar la viabilidad económica del sistema de gestión de residuos, promoviendo la autosuficiencia financiera mediante un uso eficiente de los recursos. Este enfoque asegura que las operaciones puedan mantenerse en el tiempo sin depender excesivamente de subsidios externos, integrando prácticas que optimicen los costos y generen ingresos de manera sostenible.

EJE ESTRATÉGICO 1: PLANIFICACIÓN

El eje de planificación se estructura en torno a tres objetivos estratégicos y cinco acciones concretas diseñadas para orientar y articular el progreso en este ámbito.

A1 **Consolidar la gobernanza de la Asociación mediante una estructura organizacional clara y mecanismos que aseguren la planificación estratégica y la continuidad operativa**

Esta acción busca fortalecer la gobernanza de la Asociación, definiendo roles, responsabilidades y procesos clave dentro de la estructura organizacional. Esto permitirá optimizar la toma de decisiones, promover la transparencia y garantizar la sostenibilidad de las operaciones a largo plazo. Asimismo, se implementarán estrategias para garantizar la continuidad operativa, incluyendo protocolos para la sucesión de cargos, herramientas de monitoreo y evaluación de desempeño.

A2 **Promover la entrega de información asociada al desarrollo del Plan Estratégico, mejorando la transparencia y la toma de decisiones participativas**

Esta acción busca fomentar una cultura de transparencia y participación mediante la entrega periódica de información clara y accesible sobre el desarrollo del Plan Estratégico y la operación del CTI. Para ello, se incentivará la participación de los distintos actores clave, promoviendo instancias de diálogo, consultas públicas y espacios de retroalimentación que permitan recoger opiniones y sugerencias para mejorar la toma de decisiones.

A3 **Fortalecer el sistema provincial de monitoreo integrado que centralice datos de todos los municipios (Looker Studio), garantizando una planificación coordinada y eficiente**

Esta acción tiene como objetivo optimizar la planificación y toma de decisiones a nivel provincial de la gestión de residuos mediante el fortalecimiento del sistema de monitoreo integrado (Looker Studio). Para ello, se prioriza la revisión periódica de la información registrada, asegurando datos actualizados y confiables que respalden una gestión coordinada de los residuos. Esto permitirá detectar tendencias, optimizar la distribución de recursos, mejorar la eficiencia operativa y evaluar el impacto de las estrategias implementadas.

A4 **Promover las normativas municipales sobre gestión de residuos en colaboración con los municipios**

Esta acción busca promover la implementación y el fortalecimiento de normativas municipales relacionadas con la gestión de residuos, mediante la implementación de un programa de trabajo conjunto con los municipios para garantizar su adaptación a las ordenanzas relacionadas con la gestión de residuos.

Objetivos Estratégicos	Acciones Estratégicas	Actividades
OE1. Establecer una organización eficiente que hará una gestión de residuos de excelencia	**A1.** Consolidar la gobernanza de la Asociación	Elaborar un organigrama alineado con los desafíos estratégicos
		Definir perfiles de cargos con roles y responsabilidades claros
		Capacitar a los actores clave en los principios y herramientas de la gobernanza establecida
		Involucrar al Comité Técnico Operativo (CTO) de Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD) regional
OE2. Garantizar la transparencia de la información y el cumplimiento normativo	**A2.** Promover la entrega de información	Entregar de forma oportuna y veraz toda la información de operación del CTI a las autoridades pertinentes mediante canales oficiales
		Elaborar reportes periódicos que detallen los avances en la implementación de las acciones y la gestión general
		Difundir los resultados del avance de la implementación del plan y de la gestión de residuos en la provincia considerando el tipo de stakeholder
	A3. Fortalecer el sistema provincial de monitoreo integrado (Looker Studio).	Capacitar al personal municipal y provincial en el uso de la plataforma Looker Studio
		Revisar y actualizar periódicamente la información registrada en la plataforma Looker Studio
		Diseñar e implementar un sistema de recolección y transferencia de información.
		Identificar nuevos indicadores clave de desempeño para monitorear la gestión de residuos
OE3. Promover una gestión planificada que facilite una adecuada toma de decisiones para la gestión integrada de residuos sólidos	**A4.** Promover las normativas municipales sobre gestión de residuos	Implementar un programa que apoye a los municipios en el desarrollo y adopción de ordenanzas relacionadas con la gestión de residuos (Ordenanzas de recolección selectiva, Ley PUSU, Proyecto de Ley que promueve la valorización de los residuos orgánicos, etc.)

Tabla 1. Ficha estratégica – Acción 1

A1. Consolidar la gobernanza de la Asociación mediante una estructura organizacional clara y mecanismos que aseguren la planificación estratégica y la continuidad operativa								
Elemento	**Subelemento**	**Contenido**						
Descripción de la acción	Objetivo Estratégico	OE1. Establecer una organización eficiente que hará una gestión de residuos de excelencia						
	Eje Estratégico	Planificación						
	Descripción y resultado esperado de la acción	Esta acción busca fortalecer la gobernanza de la Asociación, definiendo roles, responsabilidades y procesos clave dentro de la estructura organizacional. Esto permitirá optimizar la toma de decisiones, promover la transparencia y garantizar la sostenibilidad de las operaciones a largo plazo						
Planificación de la acción	Cronograma Implementación	**Actividades**	**Temporalidad**			**Responsable**	**Colaboradora**	**Costo estimado por actividad (CLP)**
			Corto plazo	**Mediano plazo**	**Largo plazo**			
		Elaborar un organigrama alineado con los desafíos estratégicos	X			Asociación	SUBDERE	54.400
		Definir perfiles de cargos con roles y responsabilidades claros	X			Asociación	SUBDERE	54.400
		Capacitar a los actores clave en los principios y herramientas de la gobernanza establecida	X			Asociación	SUBDERE, AMUCH	163.200
		Involucrar al Comité Técnico Operativo (CTO) de Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD) regional	X			Asociación	GORE	54.400
Financiamiento	Estimación del costo de la acción (CLP)	$326.400						
	Posibles fuentes de financiamiento	• Fondos propios de la Asociación • Fondo Lidera – Academia SUBDERE • Fondo de Apoyo a la Contingencia Regional (FACR)						

Tabla 2. Ficha estratégica - Acción 2

A2. Promover la entrega de información asociada al desarrollo del Plan Estratégico, mejorando la transparencia y la toma de decisiones participativas								
Elemento	**Subelemento**	**Contenido**						
Descripción de la acción	Objetivo Estratégico	OE2. Garantizar la transparencia de la información y el cumplimiento normativo						
	Eje Estratégico	Planificación						
	Descripción y resultado esperado de la acción	Esta acción busca fomentar una cultura de transparencia y participación mediante la entrega periódica de información clara y accesible sobre el desarrollo del Plan Estratégico y la operación del CTI						
Planificación de la acción	Cronograma Implementación	**Actividades**	**Temporalidad**			**Responsable**	**Colaboradora**	**Costo estimado por actividad (CLP)**
			Corto plazo	**Mediano plazo**	**Largo plazo**			
		Entregar de forma oportuna y veraz toda la información de operación del CTI a las autoridades pertinentes mediante canales oficiales	X			Asociación	Municipios, SMA, Operador del RSLL	816.000
		Elaborar reportes periódicos que detallen los avances en la implementación de las acciones y la gestión general	X			Asociación	Municipios	652.800
		Difundir los resultados del avance de la implementación del plan y de la gestión de residuos en la provincia considerando el tipo de stakeholder		X		Asociación	Municipios, SUBDERE	1.632.000
Financiamiento	Estimación del costo de la acción (CLP)	$3.100.800						
	Posibles fuentes de financiamiento	• Fondos propios de la Asociación • Fondo de Apoyo a la Contingencia Regional (FACR) • Fondos de SUBDERE						

Tabla 3. Ficha estratégica - Acción 3

A3. Fortalecer el sistema provincial de monitoreo integrado que centralice datos de todos los municipios (Looker Studio), garantizando una planificación coordinada y eficiente								
Elemento	**Subelemento**	**Contenido**						
Descripción de la acción	Objetivo Estratégico	OE2. Garantizar la transparencia de la información y el cumplimiento normativo						
	Eje Estratégico	Planificación						
	Descripción y resultado esperado de la acción	Esta acción tiene como objetivo optimizar la planificación y toma de decisiones a nivel provincial de la gestión de residuos mediante el fortalecimiento del sistema de monitoreo integrado (Looker Studio). Para ello, se prioriza la revisión periódica de la información registrada, asegurando datos actualizados y confiables que respalden una gestión coordinada de los residuos. Además, se busca identificar oportunidades de mejora en la herramienta para adaptarla a las necesidades cambiantes de la provincia						
Planificación de la acción	Cronograma Implementación	**Actividades**	**Temporalidad**			**Responsable**	**Colaboradora**	**Costo estimado por actividad (CLP)**
			Corto plazo	**Mediano plazo**	**Largo plazo**			
		Capacitar al personal municipal y provincial en el uso de la plataforma Looker Studio	X			Asociación	Municipios	163.200
		Diseñar e implementar un sistema de recolección y transferencia de datos entre los municipios y la Asociación	X			Asociación, Municipios		4.678.400
		Revisar y actualizar periódicamente la información registrada en la plataforma Looker Studio	X			Asociación	Municipios	1.632.000
		Identificar nuevos indicadores clave de desempeño para monitorear la gestión de residuos		X		Asociación	Municipios	1.088.000
Financiamiento	Estimación del costo de la acción (CLP)	$7.561.600						
	Posibles fuentes de financiamiento	• Fondos propios de la Asociación • Fondos de SUBDERE						

Tabla 4. Ficha estratégica - Acción 4

A4. Promover las normativas municipales sobre gestión de residuos en colaboración con los municipios								
Elemento	**Subelemento**	**Contenido**						
Descripción de la acción	Objetivo Estratégico	OE3. Promover una gestión planificada que facilite una adecuada toma de decisiones para la gestión integrada de residuos sólidos						
	Eje Estratégico	Planificación						
	Descripción y resultado esperado de la acción	Esta acción busca promover la implementación y el fortalecimiento de normativas municipales relacionadas con la gestión de residuos, mediante la implementación de un programa de trabajo conjunto con los municipios para garantizar su adaptación a las ordenanzas relacionadas con la gestión de residuos						
Planificación de la acción	Cronograma Implementación	**Actividades**	**Temporalidad**			**Responsable**	**Colaboradora**	**Costo estimado por actividad (CLP)**
			Corto plazo	**Mediano plazo**	**Largo plazo**			
		Implementar un programa que apoye a los municipios en el desarrollo y adopción de ordenanzas relacionadas con la gestión de residuos (Ordenanzas de recolección selectiva, Ley PUSU, Proyecto de Ley que promueve la valorización de los residuos orgánicos, etc.)	X			Asociación	Municipios, SUBDERE	10.800.000
Financiamiento	Estimación del costo de la acción (USD)	$10.800.000						
	Posibles fuentes de financiamiento	• Fondos del Gobierno Regional (GORE)						

EJE ESTRATÉGICO 2: SERVICIO DE CALIDAD

El eje de Servicio de calidad se estructura en torno a cinco objetivos estratégicos y ocho acciones concretas diseñadas para contribuir a una gestión más integral y adaptada a los desafíos ambientales actuales.

A5 **Implementar un plan de transición para el operador, garantizando la continuidad y eficiencia en la gestión de residuos**

La acción busca asegurar una transición ordenada y eficiente para el operador, adaptándose a los cambios organizacionales y operativos necesarios para mantener la continuidad en la gestión de residuos. Se deberán implementar protocolos de transferencia de cargos, capacitación del personal y definición clara de roles y responsabilidades sin interrumpir el servicio, fortaleciendo el sistema de gestión de residuos y optimizando los procesos operativos en el mediano y largo plazo.

A6 **Evaluar y eficientizar los contratos de recolección de residuos en las comunas de la provincia de Llanquihue**

Esta acción tiene como objetivo optimizar los contratos de recolección de residuos en las comunas de la provincia de Llanquihue, donde se buscará identificar oportunidades de mejora dentro de la eficiencia operacional y así reducir los impactos ambientales. Así, se obtendrán contratos más rentables y transparentes, fomentando la participación municipal en la revisión y ajuste de estos.

A7 **Implementar un Plan de prevención y reducción de microbasurales**

Esta acción tiene como objetivo minimizar las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) derivadas de la disposición inadecuada de residuos y asegurar que todos los residuos generados sean correctamente gestionados en el relleno sanitario, exceptuando aquellos destinados a valorización.

A8 **Fortalecer la valorización de residuos orgánicos (en domicilio y en la planta de compostaje del CTI) para minimizar la disposición en el RSLL**

Esta acción busca reducir las emisiones de GEI asociadas a la disposición final de residuos orgánicos. Se garantizará el tratamiento y manejo adecuado de los residuos orgánicos tanto en los hogares como en la planta de compostaje en el CTI, minimizando su disposición final en el RSLL. Además, se realizará un seguimiento continuo para evaluar la eficiencia del proceso y calcular las emisiones evitadas gracias al tratamiento de estos residuos.

A9 **Garantizar la continuidad operativa del Relleno Sanitario La Laja mediante la planificación, licitación y construcción de nueva infraestructura**

Esta acción tiene como objetivo extender la vida útil del relleno y mejorar su capacidad de tratamiento, de manera que se asegura un manejo adecuado y eficiente de los residuos. Se establecerán criterios de diseño y normativas que aseguren la sostenibilidad y cumplimiento de la regulación ambiental vigente.

Objetivos Estratégicos	Acciones Estratégicas	Actividades
OE4. Optimizar la operación del relleno sanitario, garantizando el cumplimiento de la normativa vigente.	**A5.** Implementar un plan de transición para el operador.	Realizar una revisión técnica de las bases de licitación para la operación del RSLL
		Coordinar y ejecutar el proceso legal y administrativo para el término de contrato con el operador actual
		Realizar un estudio sobre el estado actual del RSLL tras el término del contrato del anterior operador.
OE5. Reducir las emisiones de GEI originadas por la gestión de residuos (recolección, transporte y disposición final).	**A6.** Evaluar y eficientizar los contratos de recolección de residuos.	Revisar los TdR para la licitación del nuevo contrato de recolección en Puerto Montt, incluyendo criterios de eficiencia ambiental.
		Revisar los TdR para la licitación de un nuevo contrato de recolección en tres comunas.
		Revisar los modelos de gestión de cinco comunas para eficientizar el servicio de recolección.
		Realizar mantenimiento a las flotas de vehículos encargados de la recolección.
	A7. Implementar un Plan de prevención y reducción de microbasurales.	Identificar y georreferenciar los microbasurales en la provincia.
		Desarrollo de una estrategia de cierre de microbasurales existentes.
	A8. Fortalecer la valorización de residuos orgánicos para minimizar la disposición en el RSLL	Monitorear la gestión de residuos orgánicos en domicilio y en la planta de compostaje del CTI
		Elaborar un informe anual con el cálculo de las emisiones de GEI evitadas por la valorización
OE6. Asegurar la sostenibilidad de la operación mediante la habilitación de infraestructura adecuada y mejoras continuas.	**A9.** Garantizar la continuidad operativa del Relleno Sanitario La Laja.	Elaborar y diseñar las bases de licitación del Alveolo 3 del RSLL
		Definir las bases de operación del alveolo 3, incorporando KPI para asegurar la mejora continua de la operación.
		Definir bases de licitación para la construcción de infraestructura que habilite la continuidad de la operación del RSLL (Alveolo 4).

EJE ESTRATÉGICO 2: SERVICIO DE CALIDAD

A10 **Garantizar la continuidad operativa post vida útil del Relleno Sanitario La Laja mediante la búsqueda y planificación de nueva infraestructura**

Esta acción tiene como objetivo identificar e incorporar soluciones innovadoras a gran escala en el Centro de Tratamiento Integral, orientadas al procesamiento eficiente de la fracción de descarte. El proceso incluirá consolidar un área de desarrollo tecnológico dentro del equipo de la Asociación, desarrollar estudios de factibilidad técnica, ambiental y económica para determinar las mejores alternativas de tratamiento, e identificar posibles fuentes de financiamiento para la innovación tecnológica.

A11 **Implementar el plan de relacionamiento comunitario con vecinos/as del centro de tratamiento integral de residuos**

Esta acción tiene como objetivo fomentar una relación cercana y transparente con las comunidades vecinas con relación al desarrollo del Centro de Tratamiento Integral de Residuos. Para ello, se deberá implementar un Plan de relacionamiento comunitario que incluya la conformación de una mesa de trabajo, complementado por un canal de comunicación directa para vecinos/as. Esto promoverá el acceso a información clara y oportuna, así como la generación de instancias de diálogo y colaboración.

A12 **Fortalecer el observatorio de residuos mediante la actualización periódica de información sobre la operación del relleno sanitario**

Esta acción busca fortalecer el observatorio de residuos como una herramienta de transparencia y comunicación dirigida a la población. A través de la actualización periódica de información sobre el relleno sanitario y su operación, y mediante campañas de difusión, se pretende garantizar que la comunidad tenga acceso a datos confiables y relevantes que fomenten una gestión informada y participativa.

A13 **Optimizar la logística y planificación de los servicios de recolección, transporte, transferencia, valorización y disposición final de residuos**

Esta acción busca una gestión más eficiente de los residuos sólidos en los nueves municipios, consolidando los residuos recolectados desde las comunas, optimizando rutas y costos de transporte hacia el destino final. Se realizará un análisis detallado de las operaciones actuales para identificar oportunidades de mejora en la frecuencia y cobertura de recolección, el uso eficiente de la flota vehicular y la creación de un centro de transferencia situado de manera estratégica.

Objetivos Estratégicos	Acciones Estratégicas	Actividades
OE6. Asegurar la sostenibilidad de la operación mediante la habilitación de infraestructura adecuada y mejoras continuas.	**A10.** Garantizar la continuidad operativa post vida útil del Relleno Sanitario La Laja.	Consolidar un área de desarrollo tecnológico dentro del equipo de la asociación de municipalidades.
		Desarrollar un estudio de prefactibilidad para evaluar tecnologías de tratamiento aplicables a la fracción descarte de residuos.
		Gestionar los próximos pasos para la implementación del proyecto de valorización de la fracción descarte.
		Identificar fuentes de financiamiento para la innovación tecnológica en el tratamiento de residuos.
		Identificar y hacer parte de una red de expertos en innovación tecnológica del sector para la búsqueda de asesoría en planificación e incorporación de soluciones innovadoras.
OE7. Contribuir al relacionamiento comunitario, fortaleciendo la transparencia y comunicación de los resultados de la operación a la comunidad.	**A11.** Implementar el plan de relacionamiento comunitario con vecinos(as) del CTI La Laja.	Implementar el Plan de relacionamiento comunitario, que incluye la conformación de una mesa de trabajo y la implementación de un sistema de consultas y gestión de quejas y reclamos
	A12. Fortalecer el observatorio de residuos mediante la actualización de información.	Fortalecer el sistema de recolección y registro periódico de datos sobre el relleno sanitario.
		Difundir la existencia y utilidad del observatorio de residuos entre la población.
OE8. Mejorar la eficiencia operativa de los servicios brindados en la gestión de residuos.	**A13.** Optimizar la logística y planificación de los servicios orientados a la gestión de residuos.	Optimizar las rutas de recolección, incorporando estaciones de transferencia y evaluar la eficiencia provincial en la recolección y transporte de RSD.
		Planificar rutas para alcanzar la cobertura total de recolección de residuos en la provincia.
		Desarrollar un estudio de viabilidad para un centro de transferencia de residuos
		Crear un centro de transferencia estratégico para optimizar la logística en la gestión de residuos.

Tabla 5. Ficha estratégica - Acción 5

A5. Implementar un plan de transición para el operador, garantizando la continuidad y eficiencia en la gestión de residuos								
Elemento	**Subelemento**	**Contenido**						
Descripción de la acción	Objetivo Estratégico	OE4. Optimizar la operación del relleno sanitario, garantizando el cumplimiento de la normativa vigente						
	Eje Estratégico	Servicio de calidad						
	Descripción y resultado esperado de la acción	La acción busca asegurar una transición ordenada y eficiente para el operador, adaptándose a los cambios organizacionales y operativos necesarios para mantener la continuidad en la gestión de residuos						
Planificación de la acción	Cronograma Implementación	**Actividades**	**Temporalidad**			**Responsable**	**Colaboradora**	**Costo estimado por actividad (CLP)**
			Corto plazo	**Mediano plazo**	**Largo plazo**			
		Realizar una revisión técnica de las bases de licitación para la operación del relleno sanitario desarrolladas por la Asociación	X			Asociación		816.000
		Coordinar y ejecutar el proceso legal y administrativo para el término del contrato con el operador actual del RSLL	X			Municipalidad de Puerto Varas	Asociación	612.000
		Realizar un estudio sobre el estado actual del RSLL tras el término del contrato del anterior operador	X			Asociación		10.800.000
Financiamiento	Estimación del costo de la acción (CLP)	$12.228.000						
	Posibles fuentes de financiamiento	• Fondos propios de la Asociación • Fondos del Municipio de Puerto Varas						

Tabla 6. Ficha estratégica - Acción 6

A6. Evaluar y eficientizar los contratos de recolección de residuos en las comunas de la provincia de Llanquihue								
Elemento	**Subelemento**	**Contenido**						
Descripción de la acción	Objetivo Estratégico	OE5. Reducir las emisiones de GEI originada por la gestión de residuos (recolección, transporte y disposición final)						
	Eje Estratégico	Servicio de calidad						
	Descripción y resultado esperado de la acción	Esta acción tiene como objetivo optimizar los contratos de recolección de residuos en las comunas de la provincia de Llanquihue, donde se buscará identificar oportunidades de mejora en cuanto a la eficiencia de las operaciones y así reducir los impactos ambientales						
Planificación de la acción	Cronograma Implementación	**Actividades**	**Temporalidad**			**Responsable**	**Colaboradora**	**Costo estimado por actividad (CLP)**
			Corto plazo	**Mediano plazo**	**Largo plazo**			
		Revisar los TdR para la licitación del nuevo contrato de recolección en Puerto Montt, incluyendo criterios de eficiencia ambiental, conforme a lo estipulado en la Ley REP y el proyecto de ley de residuos orgánicos	X			Municipio de Puerto Montt	MMA	408.000
		Revisar los TdR para la licitación de un nuevo contrato de recolección en Calbuco, Cochamó, Puerto Varas, incluyendo criterios de eficiencia ambiental		X		Municipios	MMA, Asociación	1.224.000
		Revisar los modelos de gestión de Frutillar, Fresia, Llanquihue, Los Muermos y Maullín, para eficientizar el servicio de recolección		X		Municipios	MMA, Asociación	2.0400.000
		Realizar mantenimiento a las flotas de vehículos encargados de la recolección	X			Municipios		612.000
Financiamiento	Estimación del costo de la acción (CLP)	$4.284.000						
	Posibles fuentes de financiamiento	• Programa de Mejoramiento de Barrios (PMB) • Fondos de SUBDERE						

Tabla 7. Ficha estratégica - Acción 7

A7. Implementar un Plan de prevención y reducción de microbasurales								
Elemento	**Subelemento**	**Contenido**						
Descripción de la acción	Objetivo Estratégico	OE5. Reducir las emisiones de GEI originada por la gestión de residuos (recolección, transporte y disposición final)						
	Eje Estratégico	Servicio de calidad						
	Descripción y resultado esperado de la acción	Esta acción tiene como objetivo minimizar las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) derivadas de la disposición inadecuada de residuos y asegurar que todos los residuos generados sean correctamente gestionados en el relleno sanitario, exceptuando aquellos destinados a valorización. Este plan incluirá la sistematización de datos, la coordinación con municipios, la optimización del transporte y la implementación de estrategias efectivas para la erradicación de microbasurales, promoviendo así una gestión ambientalmente sostenible y segura						
Planificación de la acción	Cronograma Implementación	**Actividades**	**Temporalidad**			**Responsable**	**Colaboradora**	**Costo estimado por actividad (CLP)**
			Corto plazo	**Mediano plazo**	**Largo plazo**			
		Identificar y georreferenciar los microbasurales en la provincia	X			Asociación	Municipios	19.200.000
		Desarrollar e implementar una estrategia de cierre de microbasurales existentes, que incluya la creación de una plataforma digital para su registro y monitoreo, así como el desarrollo de medidas de prevención		X		Asociación	Municipios	30.688.000
Financiamiento	Estimación del costo de la acción (CLP)	$49.888.000						
	Posibles fuentes de financiamiento	• Programa de Mejoramiento de Barrios (PMB)						

Tabla 8. Ficha estratégica - Acción 8

A8. Fortalecer la valorización de residuos orgánicos (en domicilio y en la planta de compostaje del CTI) para minimizar la disposición en el RSLL								
Elemento	**Subelemento**	**Contenido**						
Descripción de la acción	Objetivo Estratégico	OE5. Reducir las emisiones de GEI originada por la gestión de residuos (recolección, transporte y disposición final)						
	Eje Estratégico	Servicio de calidad						
	Descripción y resultado esperado de la acción	Esta acción busca reducir las emisiones de GEI asociadas a la disposición final de residuos orgánicos. Se garantizará el tratamiento y manejo adecuado de los residuos orgánicos tanto en los hogares como en la planta de compostaje en el CTI, minimizando su disposición final en el RSLL. Además, se realizará un seguimiento continuo para evaluar la eficiencia del proceso y calcular las emisiones evitadas gracias al tratamiento de estos residuos						
Planificación de la acción	Cronograma Implementación	**Actividades**	**Temporalidad**			**Responsable**	**Colaboradora**	**Costo estimado por actividad (CLP)**
			Corto plazo	**Mediano plazo**	**Largo plazo**			
		Monitorear la gestión de residuos orgánicos en domicilio y en la planta de compostaje del CTI	X			Asociación	Municipios	6.528.000
		Elaborar un informe anual con el cálculo de las emisiones de GEI evitadas por la valorización y tratamiento de los residuos orgánicos	x			Asociación	Municipios	9.600.000
Financiamiento	Estimación del costo de la acción (CLP)	$16.128.000						
	Posibles fuentes de financiamiento	• Fondos propios de la Asociación • Fondos de SUBDERE						

Tabla 9. Ficha estratégica – Acción 9

A9. Garantizar la continuidad operativa del Relleno Sanitario La Laja mediante la planificación, licitación y construcción de nueva infraestructura								
Elemento	**Subelemento**	**Contenido**						
Descripción de la acción	Objetivo Estratégico	OE6. Asegurar la sostenibilidad de la operación mediante la habilitación de infraestructura adecuada y mejoras continuas						
	Eje Estratégico	Servicio de calidad						
	Descripción y resultado esperado de la acción	Esta acción tiene como objetivo extender la vida útil del relleno y mejorar su capacidad de tratamiento, de manera que se asegura un manejo adecuado y eficiente de los residuos						
Planificación de la acción	Cronograma Implementación	**Actividades**	**Temporalidad**			**Responsable**	**Colaboradora**	**Costo estimado por actividad (CLP)**
			Corto plazo	**Mediano plazo**	**Largo plazo**			
		Revisar las bases de licitación del Alveolo 3 del Relleno Sanitario La Laja	X			Asociación	SUBDERE	15.168.000
		Definir las bases de operación del alveolo 3, incorporando KPI para asegurar la mejora continua de la operación	X			Asociación	SUBDERE, MMA	12.184.000
		Definir bases de licitación para la construcción de infraestructura que habilite la continuidad de la operación del Relleno Sanitario La Laja (Alveolo 4)		X		Asociación		2.584.000
Financiamiento	Estimación del costo de la acción (CLP)	$29.936.000						
	Posibles fuentes de financiamiento	• Programa de Mejoramiento de Barrios (PMB) • Fondo Verde • Fondos de los municipios • Fondos propios de la Asociación						

Tabla 10. Ficha estratégica - Acción 10

A10. Garantizar la continuidad operativa post vida útil del Relleno Sanitario La Laja mediante la búsqueda y planificación de nueva infraestructura								
Elemento	**Sub-elemento**	**Contenido**						
Descripción de la acción	Objetivo Estratégico	OE6. Asegurar la sostenibilidad de la operación mediante la habilitación de infraestructura adecuada y mejoras continuas						
	Eje Estratégico	Servicio de calidad						
	Descripción y resultado esperado de la acción	Esta acción tiene como objetivo identificar e incorporar soluciones innovadoras a gran escala en el Centro de Tratamiento Integral, orientadas al procesamiento eficiente de la fracción de descarte						
Planificación de la acción	Cronograma Implementación	**Actividades**	**Temporalidad**			**Responsable**	**Colaboradora**	**Costo estimado por actividad (CLP)**
			Corto plazo	**Mediano plazo**	**Largo plazo**			
		Consolidar un área de desarrollo tecnológico dentro del equipo de la asociación de municipalidades	X			Asociación	Municipios, SUBDERE	7.180.800
		Desarrollar un estudio de prefactibilidad para evaluar tecnologías de tratamiento aplicables a la fracción descarte de residuos	X			Asociación	Municipios, SUBDERE	25.000.000
		Gestionar los próximos pasos para la implementación del proyecto de valorización de la fracción descarte	X			Asociación	Municipios	37.528.000
		Identificar fuentes de financiamiento para la innovación tecnológica en el tratamiento de residuos	X			Asociación	Municipios, SUBDERE	1.632.000
		Identificar y hacer parte de una red de expertos en innovación tecnológica del sector para la búsqueda de asesoría en planificación e incorporación de soluciones innovadoras		X		Asociación	Municipios	1.088.000
Financiamiento	Estimación del costo de la acción (CLP)	$72.428.800						
	Posibles fuentes de financiamiento	• Programa de Mejoramiento de Barrios (PMB) • Fondos de SUBDERE • Fondo Verde • Fondos de los municipios						

Tabla 11. Ficha estratégica - Acción 11

A11. Implementar el plan de relacionamiento comunitario con vecinos/as del Centro de tratamiento integral de residuos								
Elemento	**Subelemento**	**Contenido**						
Descripción de la acción	Objetivo Estratégico	OE7. Contribuir al relacionamiento comunitario, fortaleciendo la transparencia y comunicación de los resultados de la operación a la comunidad						
	Eje Estratégico	Servicio de calidad						
	Descripción y resultado esperado de la acción	Esta acción tiene como objetivo fomentar una relación cercana y transparente con las comunidades vecinas con relación al desarrollo del Centro de Tratamiento Integral de Residuos						
Planificación de la acción	Cronograma Implementación	**Actividades**	**Temporalidad**			**Responsable**	**Colaboradora**	**Costo estimado por actividad (CLP)**
			Corto plazo	**Mediano plazo**	**Largo plazo**			
		Implementar el Plan de relacionamiento comunitario, que incluye la conformación de una mesa de trabajo y la implementación de un sistema de consultas y gestión de quejas y reclamos	X			Asociación	Municipio de Puerto Varas	15.000.000
Financiamiento	Estimación del costo de la acción (CLP)	$15.000.000						
	Posibles fuentes de financiamiento	• Fondo Verde • Fondos de los municipios						

Tabla 12. Ficha estratégica - Acción 12

A12. Fortalecer el observatorio de residuos mediante la actualización periódica de información sobre la operación del relleno sanitario								
Elemento	**Subelemento**	**Contenido**						
Descripción de la acción	Objetivo Estratégico	OE7. Contribuir al relacionamiento comunitario, fortaleciendo la transparencia y comunicación de los resultados de la operación a la comunidad						
	Eje Estratégico	Servicio de calidad						
	Descripción y resultado esperado de la acción	Esta acción busca fortalecer el observatorio de residuos como una herramienta de transparencia y comunicación dirigida a la población. A través de la actualización periódica de información sobre el relleno sanitario y su operación, y mediante campañas de difusión, se pretende garantizar que la comunidad tenga acceso a datos confiables y relevantes que fomenten una gestión informada y participativa						
Planificación de la acción	Cronograma Implementación	**Actividades**	**Temporalidad**			**Responsable**	**Colaboradora**	**Costo estimado por actividad (CLP)**
			Corto plazo	**Mediano plazo**	**Largo plazo**			
		Fortalecer el sistema de recolección y registro periódico de datos sobre el relleno sanitario	X			Asociación		14.352.000
		Difundir la existencia y utilidad del observatorio de residuos entre la población	X			Asociación	Municipios, MMA	20.000.000
Financiamiento	Estimación del costo de la acción (CLP)	$34.352.000						
	Posibles fuentes de financiamiento	• Fondo Verde • Fondos de los municipios						

Tabla 13. Ficha estratégica - Acción 13

A13. Optimizar la logística y planificación de los servicios de recolección, transporte, transferencia, valorización y disposición final de residuos								
Elemento	**Subelemento**	**Contenido**						
Descripción de la acción	Objetivo Estratégico	OE8. Mejorar la eficiencia operativa de los servicios brindados en la gestión de residuos						
	Eje Estratégico	Servicios de calidad						
	Descripción y resultado esperado de la acción	Esta acción busca una gestión más eficiente de los residuos sólidos en los nueves municipios, consolidando los residuos recolectados desde las comunas, optimizando rutas y costos de transporte hacia el destino final						
Planificación de la acción	Cronograma Implementación	**Actividades**	**Temporalidad**			**Responsable**	**Colaboradora**	**Costo estimado por actividad (CLP)**
			Corto plazo	**Mediano plazo**	**Largo plazo**			
		Optimizar las rutas de recolección, incorporando estaciones de transferencia y evaluar la eficiencia provincial en la recolección y transporte de RSD		X		Municipios	Asociación	19.344.000
		Planificar rutas para alcanzar la cobertura total de recolección de residuos en la provincia		X		Municipios	Asociación	9.600.000
		Desarrollar un estudio de viabilidad para un centro de transferencia, que considere aspectos como su ubicación, dimensiones, diseño y operatividad		X		Asociación		14.400.000
		Crear un centro de transferencia estratégico para optimizar la logística en la gestión de residuos		X		Asociación	SUBDERE, MMA	1.100.000.000[1]
Financiamiento	Estimación del costo de la acción (CLP)	$1.143.344.000						
	Posibles fuentes de financiamiento	• Fondo para el Reciclaje (FPR) • Programa de Mejoramiento de Barrios (PMB) • Fondo de Apoyo a la Contingencia Regional (FACR) • Fondo Verde • Fondos de los municipios						

[1] Este costo considera únicamente la inversión y operación del primer año. Para conocer los costos del período completo, se recomienda revisar la herramienta de costos

EJE ESTRATÉGICO 3: VINCULACIÓN TERRITORIAL Y EDUCACIÓN

El eje de Vinculación territorial y educación se estructura en torno a dos objetivos estratégicos y cinco acciones concretas diseñadas para fortalecer la conciencia y participación de la comunidad en la gestión de residuos.

A14 **Impulsar la educación y sensibilización ambiental mediante programas educativos, campañas comunicacionales y proyectos colaborativos que promuevan el consumo responsable, la prevención de residuos y la economía circular**

Esta acción es fundamental para involucrar a los ciudadanos en prácticas sostenibles, promoviendo un cambio de comportamiento que contribuya a la reducción y valorización de residuos en las nueve comunas de la provincia.

A15 **Diseñar e implementar un sistema de incentivos para fomentar la valorización de residuos en la ciudadanía**

Esta acción busca desarrollar un sistema de incentivos que motive y beneficie a quienes participen activamente en la reducción y valorización de residuos, contribuyendo así a disminuir la disposición final y fomentar una cultura de reciclaje.

A16 **Fortalecer la red de establecimientos educacionales vinculados a la Asociación para fomentar su participación en la gestión ambiental y prácticas sostenibles**

Esta acción tiene como objetivo contribuir a la sensibilización de la población a través del fortalecimiento de la red de establecimientos educacionales vinculados a la Asociación. Para ello, se busca identificar e incorporar nuevos establecimientos educacionales con certificación SNCAE, además de acompañar en la gestión interna de los puntos verdes entregados.

A17 **Diseñar e implementar un Centro de Educación Ambiental (CEA) en el Relleno Sanitario La Laja, para maximizar la experiencia educativa del espacio**

Esta acción tiene como objetivo contar con un espacio que permita seguir fortaleciendo la educación ambiental centrada en la valorización de los residuos y otras oportunidades en el RSLL. Para llevar a cabo la acción, es necesario buscar financiamiento para la construcción del CEA.

A18 **Promover el cumplimiento de la Ley de plásticos de un solo uso (PUSU) en cada comuna**

Esta acción tiene como objetivo contribuir con la reducción del uso de plástico y productos de un solo uso y otros lineamientos de la Ley de plásticos de un solo uso (PUSU), para promover la valorización de los residuos.

Objetivos Estratégicos	Acciones Estratégicas	Actividades
OE9. Impulsar un manejo responsable de residuos, promoviendo la reducción y prácticas de consumo responsable	**A14.** Impulsar la educación ambiental para promover el consumo responsable, la prevención de residuos y la economía circular.	Generar instancias de diálogo con actores clave para identificar necesidades educativas y oportunidades de colaboración
		Implementar campañas de sensibilización a través de medios digitales, cápsulas educativas y redes sociales para visibilizar el impacto de los residuos
		Implementar programas que aborden el consumo responsable, la prevención y la adecuada gestión de residuos en el 100% de las instituciones educativas
		Desarrollo de una plataforma interactiva donde se pueda conocer todas las opciones de valorización y consumo responsable de la provincia
	A15. Diseñar e implementar un sistema de incentivos para fomentar la valorización de residuos.	Diseñar un programa de incentivos para promover la valorización de residuos en las comunas de la provincia
		Implementar un programa piloto de incentivos en una comuna
	A16. Fortalecer la red de establecimientos educacionales para fomentar su participación en la gestión ambiental	Identificar e incorporar establecimientos educacionales con certificación SNCAE
		Acompañar la gestión interna del Punto de reciclaje y hacer un seguimiento del plan de gestión de residuos (SNCAE) de cada establecimiento
OE10. Educar y sensibilizar a la comunidad sobre el rol y las operaciones del Centro de Tratamiento Integral, generando una comprensión profunda de su impacto y promoviendo la participación en prácticas sostenibles	**A17.** Diseñar e implementar un Centro de Educación Ambiental (CEA) en el Relleno Sanitario La Laja.	Elaborar concurso público para determinar el diseño del CEA
		Buscar financiamiento para la construcción del CEA
		Construir el CEA en el Relleno Sanitario La Laja
	A18. Promover el cumplimiento de la Ley de plásticos de un solo uso (PUSU).	Desarrollar programas de capacitación para fiscalizadores municipales y ciudadanos en la implementación de la Ley PUSU
		Diseñar e implementar proyectos piloto de eliminación y sustitución de plásticos y productos de un solo uso en el sector turístico, hotelero y restaurantes
		Implementar un programa educativo para la difusión y conocimiento ciudadano de la ley PUSU

Tabla 14. Ficha estratégica - Acción 14

A14. Impulsar la educación y sensibilización ambiental mediante programas educativos, campañas comunicacionales y proyectos colaborativos que promuevan el consumo responsable, la prevención de residuos y la economía circular								
Elemento	**Subelemento**	**Contenido**						
Descripción de la acción	Objetivo Estratégico	OE9. Impulsar un manejo responsable de residuos, promoviendo la reducción y prácticas de consumo responsable						
	Eje Estratégico	Vinculación territorial y educación						
	Descripción y resultado esperado de la acción	Esta acción es fundamental para involucrar a los ciudadanos en prácticas sostenibles, promoviendo un cambio de comportamiento que contribuya a la reducción y valorización de residuos en las nueve comunas de la provincia						
Planificación de la acción	Cronograma Implementación	**Actividades**	**Temporalidad**			**Responsable**	**Colaboradora**	**Costo estimado por actividad (CLP)**
			Corto plazo	**Mediano plazo**	**Largo plazo**			
		Generar instancias de diálogo con actores clave para identificar necesidades educativas y oportunidades de colaboración	X			Municipio	MINEDUC, MMA, Municipios	30.844.800
		Implementar campañas de sensibilización a través de medios digitales, cápsulas educativas y redes sociales para visibilizar el impacto de los residuos	X			Asociación	Municipios, MMA	12.176.000
		Implementar programas que aborden el consumo responsable, la prevención y la adecuada gestión de residuos en el 100% de las instituciones educativas		X		Asociación	MINEDUC, MMA, Municipios, CREA	1.462.800.000
		Desarrollo de una plataforma interactiva donde se pueda conocer todas las opciones de valorización y consumo responsable de la provincia		X		Asociación	SUBDERE, MMA	20.000.000
Financiamiento	Estimación del costo de la acción (CLP)	$1.525.820.800						
	Posibles fuentes de financiamiento	• Fondo de Fortalecimiento de Organizaciones de Interés Público (FOIP) • SUBDERE, MINEDUC • Fondo de Protección de la Educación Pública (FPEP)						

Tabla 15. Ficha estratégica - Acción 15

A15. Diseñar e implementar un sistema de incentivos para fomentar la valorización de residuos en la ciudadanía								
Elemento	**Subelemento**	**Contenido**						
Descripción de la acción	Objetivo Estratégico	OE9. Impulsar un manejo responsable de residuos, promoviendo la reducción y prácticas de consumo responsable						
	Eje Estratégico	Vinculación territorial y educación						
	Descripción y resultado esperado de la acción	Esta acción busca desarrollar un sistema de incentivos que motive a la ciudadanía a valorizar sus residuos, promoviendo prácticas sostenibles en la gestión de residuos sólidos. Este sistema considerará incentivos no monetarios, orientados a beneficiar a quienes participen activamente en la reducción, separación y valorización de residuos, contribuyendo así a disminuir la disposición final y fomentar una cultura de reciclaje en las comunas de la provincia						
Planificación de la acción	Cronograma Implementación	**Actividades**	**Temporalidad**			**Responsable**	**Colaboradora**	**Costo estimado por actividad (CLP)**
			Corto plazo	**Mediano plazo**	**Largo plazo**			
		Diseñar un programa de incentivos para promover la valorización de residuos en las comunas de la provincia		X		Municipios	Asociación	12.000.000
		Implementar un programa piloto de incentivos en una comuna		X		Municipios	Asociación	6.632.000
Financiamiento	Estimación del costo de la acción (CLP)	$18.632.000						
	Posibles fuentes de financiamiento	• Fondo para el Reciclaje (FPR) • Recursos provenientes del presupuesto regional						

Tabla 16. Ficha estratégica - Acción 16

A16. Fortalecer la red de establecimientos educacionales vinculados a la Asociación para fomentar su participación en la gestión ambiental y prácticas sostenibles								
Elemento	**Subelemento**	**Contenido**						
Descripción de la acción	Objetivo Estratégico	OE9. Impulsar un manejo responsable de residuos, promoviendo la reducción y prácticas de consumo responsable						
	Eje Estratégico	Vinculación territorial y educación						
	Descripción y resultado esperado de la acción	Esta acción tiene como objetivo contribuir a la sensibilización de la población a través del fortalecimiento de la red de establecimientos educacionales vinculados a la Asociación						
Planificación de la acción	Cronograma Implementación	**Actividades**	**Temporalidad**			**Responsable**	**Colaboradora**	**Costo estimado por actividad (CLP)**
			Corto plazo	**Mediano plazo**	**Largo plazo**			
		Identificar e incorporar establecimientos educacionales con certificación SNCAE	X			Asociación	MINEDUC	510.000
		Acompañar la gestión interna del Punto de reciclaje y hacer un seguimiento del plan de gestión de residuos (SNCAE) de cada establecimiento	X			Asociación	MINEDUC, MMA	2.611.200
Financiamiento	Estimación del costo de la acción (CLP)	$3.121.200						
	Posibles fuentes de financiamiento	• Fondo de Fortalecimiento de Organizaciones de Interés Público (FOIP) - SUBDERE • Fondo de Protección de la Educación Pública (FAEP) - MINEDUC						

Tabla 17. Ficha estratégica - Acción 17

A17. Diseño e implementación de un Centro de Educación Ambiental (CEA) en el Relleno Sanitario La Laja, para maximizar la experiencia educativa del espacio								
Elemento	**Subelemento**	**Contenido**						
Descripción de la acción	Objetivo Estratégico	OE10. Educar y sensibilizar a la comunidad sobre el rol y las operaciones del Centro de tratamiento Integral, generando una comprensión profunda de su impacto y promoviendo la participación en prácticas sostenibles						
	Eje Estratégico	Vinculación territorial y educación						
	Descripción y resultado esperado de la acción	Esta acción tiene como objetivo contar con un espacio que permita seguir fortaleciendo la educación ambiental centrada en la valorización de los residuos y otras oportunidades en el RSLL						
Planificación de la acción	Cronograma Implementación	**Actividades**	**Temporalidad**			**Responsable**	**Colaboradora**	**Costo estimado por actividad (CLP)**
			Corto plazo	**Mediano plazo**	**Largo plazo**			
		Elaborar concurso público para determinar el diseño del CEA	X			Asociación	MMA	20.000.000
		Buscar financiamiento para la construcción del CEA	X			Asociación		652.800
		Construir el CEA en el Relleno Sanitario La Laja		X		Asociación		180.000.000
Financiamiento	Estimación del costo de la acción (CLP)	$200.652.800						
	Posibles fuentes de financiamiento	• Fondos propios de la Asociación • Fondo de Protección Ambiental • Fondo Verde ONGD						

Tabla 18. Ficha estratégica - Acción 18

A17. Promover el cumplimiento de la Ley de plásticos de un solo uso (PUSU) en cada comuna								
Elemento	**Subelemento**	**Contenido**						
Descripción de la acción	Objetivo Estratégico	OE10. Educar y sensibilizar a la comunidad sobre el rol y las operaciones del Centro de tratamiento Integral, generando una comprensión profunda de su impacto y promoviendo la participación en prácticas sostenibles						
	Eje Estratégico	Vinculación territorial y educación						
	Descripción y resultado esperado de la acción	Esta acción tiene como objetivo contribuir con la reducción del uso de plástico y productos de un solo uso y otros lineamientos de la Ley de plásticos de un solo uso (PUSU), para promover la valorización de los residuos						
Planificación de la acción	Cronograma Implementación	**Actividades**	**Temporalidad**			**Responsable**	**Colaboradora**	**Costo estimado por actividad (CLP)**
			Corto plazo	**Mediano plazo**	**Largo plazo**			
		Desarrollar programas de capacitación para fiscalizadores municipales y ciudadanos en la implementación de la Ley PUSU	X			Asociación, Municipios	MMA, Alianza Basura 0	36.591.600
		Diseñar e implementar proyectos piloto de eliminación y sustitución de plásticos y productos de un solo uso en el sector turístico, hotelero y restaurantes		X		Asociación	MMA, Subsecretaría de Turismo, Municipios	77.088.000
		Implementar un programa educativo para la difusión y conocimiento ciudadano de la ley PUSU		X		Municipios	MMA	17.344.000
Financiamiento	Estimación del costo de la acción (CLP)	$131.023.600						
	Posibles fuentes de financiamiento	• Fondo para el Reciclaje (FPR) • Recursos provenientes del presupuesto regional • Programa de Inversiones en Ciudades Resilientes						

EJE ESTRATÉGICO 4: VALORIZACIÓN

El eje de Vinculación territorial y educación se estructura en torno a tres objetivos estratégicos y ocho acciones concretas diseñadas para valorizar los residuos orgánicos y reciclables, integrando un enfoque de economía circular en la gestión de residuos.

A18 **Fortalecer la operación de la planta de compostaje La Laja y expandir la recolección selectiva de orgánicos para una gestión sostenible**

Tiene como objetivo ampliar el funcionamiento de la planta de compostaje La Laja para procesar 100 toneladas mensuales de residuos orgánicos, complementado con la expansión del sistema de recolección selectiva de residuos orgánicos en los municipios asociados. Para la expansión de la planta de compostaje, se deberá realizar un estudio de viabilidad técnica y económica. Además, se deberá diseñar estrategias eficientes para la recolección segregada, traslado y acopio de residuos orgánicos por comuna.

A19 **Diseñar soluciones locales de compostaje, que complementen la planta de compost del CTI La Laja, conforme a la Hoja de Ruta y planes de gestión comunales**

El objetivo de la acción es implementar alternativas descentralizadas de compostaje, disminuyendo la dependencia de la planta central y fomentando la gestión local sostenible de residuos, mediante el desarrollo de programas de compostaje domiciliario que contemplen la entrega y uso de composteras y vermicomposteras, además de la construcción de plantas de compostaje de pequeña escala en diferentes comunas de la provincia de Llanquihue.

A20 **Implementar y optimizar la infraestructura para la recolección selectiva, mediante la instalación y operación de una red de puntos limpios y la coordinación con los sistemas de gestión GRANSIC, Resimple y GIRO**

Esta acción busca fortalecer la infraestructura y operación de la recolección selectiva en la provincia de Llanquihue, promoviendo la correcta segregación y valorización de los residuos reciclables. Para ello, se instalará y operará una red de puntos limpios y verdes con los sistemas de gestión GRANSIC, Resimple y GIRO. Asimismo, se implementará la recolección segregada casa a casa en comunas cercanas al CTI La Laja.

Objetivos Estratégicos	Acciones Estratégicas	Actividades
OE11. Disminuir los residuos orgánicos que llegan al sitio de disposición final, conforme establece la ENRO 2030-2040	**A19.** Fortalecer la operación de la planta de compostaje La Laja y expandir la recolección selectiva de orgánicos.	Realizar la consulta de pertinencia al SEIA para la expansión de la planta
		Optimizar la operación de la Planta de compostaje del CTI La Laja para alcanzar la capacidad proyectada de tratamiento
		Diseñar estrategias eficientes para la recolección segregada, acopio y el manejo de residuos orgánicos por comuna
		Evaluar la implementación de un sistema de separación de residuos y aprovechamiento de la fracción orgánica
		Implementar la recolección segregada, acopio y el manejo de residuos orgánicos en las comunas de Frutillar, Llanquihue, Puerto Montt y Puerto Varas
		Evaluar e implementar el servicio de recolección selectiva de orgánicos en las comunas Cochamó, Calbuco, Fresia, Los Muermos y Maullín
	A20. Diseñar soluciones locales de compostaje, que complementen la planta de compost del CTI La Laja.	Promover e implementar programas de compostaje (composteras y/o vermicomposteras) a nivel domiciliario
		Promover e implementar programas de compostaje comunitario
		Evaluar la factibilidad de implementar las plantas de compostaje de pequeña escala para las comunas de Cochamó, Calbuco, Fresia, Los Muermos y Maullín o tratar todo en el CTI
		Implementar la Planta de compostaje Lagunitas en la comuna de Puerto Montt
		Implementar plantas de compostaje de pequeña escala para las comunas Cochamó, Calbuco, Fresia, Los Muermos y Maullín
OE12. Disminuir los residuos reciclables domiciliarios que se llegan al sitio de disposición final según lo dispuesto por la LEY REP	**A21.** Implementar y optimizar la infraestructura para la recolección selectiva, mediante una red de puntos limpios y los sistemas de gestión.	Evaluar el flujo de residuos reciclables por comuna
		Instalar y operar las instalaciones de recepción y almacenamiento de residuos (puntos limpios y verdes) proyectadas en la provincia
		Implementar la recolección segregada casa a casa de residuos reciclables en las comunas de Calbuco, Frutillar, Llanquihue, Puerto Montt y Puerto Varas

EJE ESTRATÉGICO 4: VALORIZACIÓN

A21 **Ampliar la oferta de tratamiento para residuos clave o prioritarios (Voluminosos, ALU, RAEE, REAs, BFU, NFU)**

Esta acción busca diversificar y mejorar la gestión de residuos voluminosos, neumáticos, electrónicos, aceites/lubricantes, entre otros, promoviendo su valorización y reciclaje. Para ello, se implementará un servicio de recolección para este tipo de residuos, y se establecerá convenios para su posterior tratamiento.

A22 **Integrar a recicladores de base en procesos de recuperación de reciclables de menor escala**

El objetivo de la acción es integrar a recicladores de base en actividades reguladas de recuperación de residuos reciclables, mejorando su capacitación, certificación y participación activa. También se buscará traspasar la operación de ciertos puntos limpios a cooperativas de recicladores base (RRBB).

A23 **Asegurar el óptimo funcionamiento de la planta de clasificación y pretratamiento La Laja**

El objetivo de la acción es implementar mejoras operativas, técnicas y de capacitación para garantizar el máximo rendimiento y seguridad de la planta. Además, se deberá optimizar la operación e infraestructura de la planta para alcanzar la capacidad proyectada necesaria a mediano y largo plazo.

A24 **Evaluar la viabilidad técnica y económica del aprovechamiento del biogás en el Centro de Tratamiento Integral de Residuos (CTI)**

Esta acción tiene como objetivo explorar la viabilidad de implementar tecnologías de biometanización para aprovechar el biogás de la fracción orgánica de residuos en el CTI. De manera complementaria, se implementará un sistema de captura y aprovechamiento del biogás generado en el CTI.

A25 **Implementar proyectos de generación de energía a partir de residuos orgánicos y reciclables en centros de alta concentración de residuos domiciliarios**

La acción tiene como objetivo desarrollar proyectos sostenibles de generación energética mediante la valorización de residuos en centros de alta concentración (mercados, otros). Para ello, se deberá diseñar un proyecto piloto de generación de energía.

Objetivos Estratégicos	Acciones Estratégicas	Actividades
OE12. Disminuir los residuos reciclables domiciliarios que se llegan al sitio de disposición final según lo dispuesto por la LEY REP	**A22.** Ampliar la oferta de tratamiento para residuos clave o prioritarios.	Establecer un convenio con NEUVOL para el tratamiento de residuos neumáticos
		Operar el servicio de recolección de residuos de NFU en la provincia
		Realizar una evaluación técnico-económica de la infraestructura necesaria para la valorización de voluminosos
		Evaluar la gestión de otros residuos prioritarios de la Ley REP
		Búsqueda de convenios para el tratamiento de residuos voluminosos, ALU, RAEE, REAs, BFU
	A23. Integrar a recicladores de base en procesos de recuperación de reciclables.	Identificar a recicladores y certificar competencias laborales
		Establecer alianzas con recicladores certificados para la operación de Puntos Limpios y/o recolección selectiva
		Traspasar la operación de los puntos limpios a cooperativas de recicladores base (RRBB)
	A24. Asegurar el óptimo funcionamiento de la planta de clasificación y pretratamiento.	Optimizar la operación de la Planta de Clasificación y Pretratamiento La Laja para alcanzar la capacidad proyectada de tratamiento
		Capacitar al personal en buenas prácticas operativas y de seguridad
		Implementar un programa de mantenimiento preventivo y correctivo para la planta
OE13. Valorizar la energía contenida en los residuos o en sus subproductos	**A25.** Evaluar la viabilidad técnica y económica del aprovechamiento del biogás en el CTI La Laja.	Realizar un diagnóstico de las emisiones generadas por los residuos y la demanda energética local
		Implementar un sistema de captura y aprovechamiento del biogás generado en el CTI
	A26. Implementar proyectos de generación de energía a partir de residuos orgánicos y reciclables.	Realizar un diagnóstico de generación y disponibilidad de residuos en centros de alta concentración de residuos domiciliarios
		Diseñar y ejecutar un proyecto piloto de generación de energía a partir de residuos

Tabla 19. Ficha estratégica - Acción 19

A19. Fortalecer la operación de la planta de compostaje La Laja y expandir la recolección selectiva de orgánicos para una gestión sostenible

Elemento	Subelemento	Contenido
Descripción de la acción	Objetivo Estratégico	OE11. Disminuir los residuos orgánicos que llegan al sitio de disposición final. Conforme establece la ENRO (2030-2040)
	Eje Estratégico	Valorización
	Descripción y resultado esperado de la acción	Tiene como objetivo ampliar el funcionamiento de la planta de compostaje La Laja para procesar 100 toneladas mensuales de residuos orgánicos, complementado con la expansión del sistema de recolección selectiva de residuos orgánicos en los municipios asociados

Elemento	Subelemento	Actividades	Temporalidad			Responsable	Colaboradora	Costo estimado por actividad (CLP)
			Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo			
Planificación de la acción	Cronograma Implementación	Realizar un estudio de viabilidad técnica y económica para la expansión de la planta	X			Asociación	SUBDERE	19.200.000
		Optimizar la operación de la Planta de compostaje del CTI La Laja para alcanzar la capacidad proyectada de tratamiento		X		Asociación	SUBDERE	2.523.312.135[2]
		Diseñar estrategias eficientes para la recolección segregada, acopio y el manejo de residuos orgánicos por comuna	X			Asociación	Municipios, SUBDERE, MMA	19.200.000
		Evaluar la implementación de un sistema de separación de residuos y aprovechamiento de la fracción orgánica	X			Asociación	SUBDERE, MMA	9.600.000
		Implementar la recolección segregada, acopio y el manejo de residuos orgánicos en las comunas de Frutillar, Llanquihue, Puerto Montt y Puerto Varas	X			Municipios	Asociación	183.736.999[2]
		Evaluar e implementar el servicio de recolección selectiva de orgánicos en las comunas Cochamó, Calbuco, Fresia, Los Muermos y Maullín		X		Municipios	Asociación	1.039.025.262[3]

Elemento	Subelemento	Contenido
Financiamiento	Estimación del costo de la acción (CLP)	$3.794.074.396
	Posibles fuentes de financiamiento	• Fondo para el Reciclaje (FPR) • Programa de Mejoramiento de Barrios (PMB) • Programa de Inversiones en Ciudades Resilientes

[2] Este costo considera únicamente la inversión y operación del primer año. Para conocer los costos del período completo, se recomienda revisar la herramienta de costos.

[3] Este costo considera únicamente la inversión y operación del primer año. Para conocer los costos del período completo, se recomienda revisar la herramienta de costos.

Tabla 20. Ficha estratégica - Acción 20

A20. Diseñar soluciones locales de compostaje, que complementen la planta de compost del CTI La Laja, conforme a Hoja de Ruta y planes de gestión comunales

Elemento	Subelemento	Contenido
Descripción de la acción	Objetivo Estratégico	OE11. Disminuir los residuos orgánicos que llegan al sitio de disposición final. Conforme establece la ENRO (2030-2040)
	Eje Estratégico	Valorización
	Descripción y resultado esperado de la acción	El objetivo de la acción es implementar alternativas descentralizadas de compostaje, disminuyendo la dependencia de la planta central y fomentando la gestión local sostenible de residuos, mediante el desarrollo de programas de compostaje domiciliario y plantas de compostaje de pequeña escala

Elemento	Subelemento	Actividades	Temporalidad			Responsable	Colaboradora	Costo estimado por actividad (CLP)
			Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo			
Planificación de la acción	Cronograma Implementación	Promover e implementar programas de compostaje (composteras y/o vermicomposteras) a nivel domiciliario	X			Asociación	Municipios	301.701.000[3]
		Promover e implementar programas de compostaje comunitario	X			Asociación	Municipios, JJ.VV., Universidades	916.800.000[4]
		Evaluar la factibilidad de implementar las plantas de compostaje de pequeña escala para las comunas Cochamó, Calbuco, Fresia, Los Muermos y Maullín o tratar todo en el CTI La Laja	X			Municipios	Asociación, SUBDERE	21.600.000
		Implementar la Planta de compostaje Lagunitas en la comuna de Puerto Montt		X		Asociación, Municipio de Puerto Montt	SUBDERE	6.737.897.094[4]
		Implementar plantas de compostaje de pequeña escala para las comunas Cochamó, Calbuco, Fresia, Los Muermos y Maullín.		X		Municipios	Asociación, SUBDERE	7.124.710.568[4]

Elemento	Subelemento	Contenido
Financiamiento	Estimación del costo de la acción (CLP)	$15.102.708.662
	Posibles fuentes de financiamiento	• Fondo Regional de Iniciativa Local (FRIL) • Fondo de Protección Ambiental (FPA) • Programa Quiero Mi Barrio (PQMB) • Fondo para el Reciclaje (FPR) • Fondo de Apoyo a la Contingencia Regional • Programa de Mejoramiento de Barrios (PMB) • Programa de Ciudades y Comunidades Sostenibles en América Latina

[4] Este costo considera únicamente la inversión y operación del primer año. Para conocer los costos del período completo, se recomienda revisar la herramienta de costos.

Tabla 21. Ficha estratégica - Acción 21

A21. Implementar y optimizar la infraestructura para la recolección selectiva, mediante la instalación y operación de una red de puntos limpios y la coordinación con los sistemas de gestión GRANSIC, Resimple y GIRO								
Elemento	**Subelemento**	**Contenido**						
Descripción de la acción	Objetivo Estratégico	OE12. Disminuir los residuos reciclables domiciliarios que se llegan al sitio de disposición final según lo dispuesto por la Ley REP						
	Eje Estratégico	Valorización						
	Descripción y resultado esperado de la acción	Esta acción busca fortalecer la infraestructura y operación de la recolección selectiva en la provincia de Llanquihue, promoviendo la correcta segregación y valorización de los residuos reciclables. Para ello, se instalará y operará una red de puntos limpios y verdes con los sistemas de gestión GRANSIC, Resimple y GIRO. Asimismo, se implementará la recolección segregada casa a casa en comunas cercanas al CTI La Laja, optimizando la logística y fomentando la participación ciudadana en la economía circular						
Planificación de la acción	Cronograma Implementación	**Actividades**	**Temporalidad**			**Responsable**	**Colaboradora**	**Costo estimado por actividad (CLP)**
			Corto plazo	**Mediano plazo**	**Largo plazo**			
		Evaluar el flujo de residuos reciclables por comuna	X			Asociación	SUBDERE	38.400.000
		Instalar y operar las instalaciones de recepción y almacenamiento de residuos (puntos limpios y verdes) proyectadas en la provincia	X			Asociación	Municipios, ReSimple, GIRO	1.448.153.000[5]
		Implementar la recolección segregada casa a casa de residuos reciclables en las comunas de Calbuco, Frutillar, Llanquihue, Puerto Montt y Puerto Varas	X			GRANSIC, ReSimple y GIRO	Municipios, Asociación	556.173.013[5]
Financiamiento	Estimación del costo de la acción (CLP)	$2.042.726.013						
	Posibles fuentes de financiamiento	• Fondo de Desarrollo Regional (FNDR) • Fondo para el Reciclaje (FPR) • Programa de Mejoramiento de Barrios (PMB) • Programa de Mejoramiento Urbano y Equipamiento Comunal (PMU) • Programa de Ciudades y Comunidades Sostenibles en América Latina • Financiamiento privado de los GRANSIC • Fondo de Apoyo a la Contingencia Regional (FACR)						

[5] Este costo considera únicamente la inversión y operación del primer año. Para conocer los costos del período completo, se recomienda revisar la herramienta de costos.

Tabla 22. Ficha estratégica - Acción 22

A22. Ampliar la oferta de tratamiento para residuos clave o prioritarios (Voluminosos, ALU, RAEE, REAs, BFU, NFU)								
Elemento	**Subelemento**	**Contenido**						
Descripción de la acción	Objetivo Estratégico	OE12. Disminuir los residuos reciclables domiciliarios que se llegan al sitio de disposición final según lo dispuesto por la Ley REP						
	Eje Estratégico	Valorización						
	Descripción y resultado esperado de la acción	Esta acción busca diversificar y mejorar la gestión de residuos voluminosos, neumáticos, electrónicos, aceites/lubricantes, entre otros, promoviendo su valorización y reciclaje						
Planificación de la acción	Cronograma Implementación	**Actividades**	**Temporalidad**			**Responsable**	**Colaboradora**	**Costo estimado por actividad (CLP)**
			Corto plazo	**Mediano plazo**	**Largo plazo**			
		Establecer un convenio con NEUVOL para el tratamiento de residuos neumáticos	X			Asociación	Municipios, NEUVOL	272.000
		Operar el servicio de recolección de residuos de NFU en la provincia	X			NEUVOL	Municipios, Asociación	10.000.000[6]
		Realizar una evaluación técnico-económica de la infraestructura necesaria para la valorización de residuos voluminosos dentro del CTI La Laja	X			Asociación	Municipios	14.400.000
		Evaluar la gestión de otros residuos prioritarios de la Ley REP según la infraestructura disponible	X			Asociación	Municipios	544.000
		Búsqueda de convenios para el tratamiento de residuos voluminosos, ALU, RAEE, REAs, BFU		X		Asociación	Municipios, GORE, GRANSIC, MMA	6.088.000
Financiamiento	Estimación del costo de la acción (CLP)	$31.304.000						
	Posibles fuentes de financiamiento	• Fondo de Desarrollo Regional (FNDR) • Fondo de Apoyo a la Contingencia Regional (FACR) • Financiamiento privado de los GRANSIC						

[6] La Asociación operará el servicio de recolección de NFU en la provincia, mientras que NEUVOL asumirá todos los costos asociados, incluyendo la recolección y la valorización a través de los gestores que haya contratado.

Tabla 23. Ficha estratégica - Acción 23

A23. Integrar a recicladores de base en procesos de recuperación de reciclables de menor escala								
Elemento	**Subelemento**	**Contenido**						
Descripción de la acción	Objetivo Estratégico	OE12. Disminuir los residuos reciclables domiciliarios que se llegan al sitio de disposición final según lo dispuesto por la Ley REP						
	Eje Estratégico	Valorización						
	Descripción y resultado esperado de la acción	El objetivo de la acción es integrar a recicladores de base en actividades reguladas de recuperación de residuos reciclables, mejorando su capacitación, certificación y participación						
Planificación de la acción	Cronograma Implementación	**Actividades**	**Temporalidad**			**Responsable**	**Colaboradora**	**Costo estimado por actividad (CLP)**
			Corto plazo	**Mediano plazo**	**Largo plazo**			
		Identificar a recicladores y certificar competencias laborales	X			Asociación	Entidades de educación acreditadas, ANARCH, Seremi MMA Los Lagos, GRANSIC	5.712.000
		Establecer alianzas con recicladores certificados para la operación de Puntos Limpios de la Asociación y/o recolección selectiva	X			Asociación	Recicladores base, GRANSIC, ReSimple,y GIRO	13.056.000
		Traspasar la operación de los puntos limpios a cooperativas de recicladores base (RRBB)		X		Asociación	Gransi, ReSimple, GIRO, RRBB	680.000
Financiamiento	Estimación del costo de la acción (CLP)	$19.448.000						
	Posibles fuentes de financiamiento	• Fondo Verde • Fondos de los municipios • Fondo para el Reciclaje (FPR) • Financiamiento privado de los GRANSIC						

Tabla 24. Ficha estratégica - Acción 24

A23. Asegurar el óptimo funcionamiento de la planta de clasificación y pretratamiento La Laja.								
Elemento	**Subelemento**	**Contenido**						
Descripción de la acción	Objetivo Estratégico	OE12. Disminuir los residuos reciclables domiciliarios que se llegan al sitio de disposición final según lo dispuesto por la Ley REP						
	Eje Estratégico	Valorización						
	Descripción y resultado esperado de la acción	El objetivo de la acción es implementar mejoras operativas, técnicas y de capacitación para garantizar el máximo rendimiento y seguridad de la planta						
Planificación de la acción	Cronograma Implementación	**Actividades**	**Temporalidad**			**Responsable**	**Colaboradora**	**Costo estimado por actividad (CLP)**
			Corto plazo	**Mediano plazo**	**Largo plazo**			
		Optimizar la operación de la Planta de Clasificación y Pretratamiento La Laja para alcanzar la capacidad proyectada de tratamiento	X			Asociación	SUBDERE, privados y otros actores involucrados en el reciclaje	2.094.608.561[7]
		Capacitar al personal en buenas prácticas operativas y de seguridad	X			Asociación	GRANSIC ReSimple	1.598.400
		Implementar un programa de mantenimiento preventivo y correctivo para la planta	X			Asociación	GRANSIC ReSimple	2.176.000
Financiamiento	Estimación del costo de la acción (CLP)	$2.098.382.961						
	Posibles fuentes de financiamiento	• Fondo de Apoyo a la Contingencia Regional (FACR) • Fondo Verde • Fondos de los municipios • Financiamiento privado de los GRANSIC						

[7] Este costo considera únicamente la inversión y operación del primer año. Para conocer los costos del período completo, se recomienda revisar la herramienta de costos

Tabla 25. Ficha estratégica - Acción 25

A25. Evaluar la viabilidad técnica y económica del aprovechamiento del biogás en el Centro de Tratamiento Integral de Residuos (CTI)								
Elemento	**Subelemento**	**Contenido**						
Descripción de la acción	Objetivo Estratégico	OE13. Valorizar la energía contenida en los residuos o en sus subproductos						
	Eje Estratégico	Valorización						
	Descripción y resultado esperado de la acción	Esta acción tiene como objetivo explorar la viabilidad de implementar tecnologías de biometanización para aprovechar el biogás de la fracción orgánica de residuos en el CTI						
Planificación de la acción	Cronograma Implementación	**Actividades**	**Temporalidad**			**Responsable**	**Colaboradora**	**Costo estimado por actividad (CLP)**
			Corto plazo	**Mediano plazo**	**Largo plazo**			
		Realizar un diagnóstico de las emisiones generadas por los residuos y la demanda energética local	X			Asociación	SUBDERE, BID	19.200.000
		Implementar un sistema de captura y aprovechamiento del biogás generado en el CTI		X		Asociación		5.000.000.000
Financiamiento	Estimación del costo de la acción (CLP)	$5.019.200.000						
	Posibles fuentes de financiamiento	• Programa de Mejoramiento de Barrios (PMB) • Fondo de Desarrollo Regional (FNDR) • Fondo de Energía Sostenible y Cambio Climático (SECCI)						

Tabla 26. Ficha estratégica - Acción 26

A26. Implementar proyectos de generación de energía a partir de residuos orgánicos y reciclables en centros de alta concentración de residuos domiciliarios								
Elemento	**Subelemento**	**Contenido**						
Descripción de la acción	Objetivo Estratégico	OE13. Valorizar la energía contenida en los residuos o en sus subproductos						
	Eje Estratégico	Valorización						
	Descripción y resultado esperado de la acción	La acción tiene como objetivo desarrollar proyectos sostenibles de generación energética mediante la valorización de residuos en centros de alta concentración (mercados, otros)						
Planificación de la acción	Cronograma Implementación	**Actividades**	**Temporalidad**			**Responsable**	**Colaboradora**	**Costo estimado por actividad (CLP)**
			Corto plazo	**Mediano plazo**	**Largo plazo**			
		Realizar un diagnóstico de generación y disponibilidad de residuos en centros de alta concentración de residuos domiciliarios		X		Municipios	SUBDERE, Asociación	24.000.000
		Diseñar y ejecutar un proyecto piloto de generación de energía a partir de residuos (definición de un modelo de gestión, búsqueda de tecnología, visitas técnicas y definiciones estratégicas)			X	Asociación	SUBDERE, BID	185.000.000
Financiamiento	Estimación del costo de la acción (CLP)	$209.000.000						
	Posibles fuentes de financiamiento	• Programa de Mejoramiento de Barrios (PMB) • Fondo de Desarrollo Regional (FNDR) • Fondo de Energía Sostenible y Cambio Climático (SECCI)						

EJE ESTRATÉGICO 5: BIENESTAR FINANCIERO Y ORGANIZACIONAL

El eje de Vinculación territorial y educación se estructura en torno a tres objetivos estratégicos y ocho acciones concretas diseñadas para valorizar los residuos orgánicos y reciclables, integrando un enfoque de economía circular en la gestión de residuos

A27 **Fortalecer la sostenibilidad financiera y operativa mediante la identificación de fuentes de financiamiento, proyectos complementarios y colaboraciones estratégicas entre el sector público y privado**

Esta acción busca consolidar un modelo financiero sostenible para la Asociación, identificando y gestionando nuevas fuentes de financiamiento, tanto públicas como privadas, y desarrollando proyectos complementarios que optimicen la operación del CTI La Laja.

A28 **Optimizar el modelo de financiamiento de la Asociación mediante el análisis y ajuste de tarifas y cobros**

La acción busca fortalecer la sostenibilidad económica de la Asociación mediante un análisis y ajuste de tarifas y cobros, promoviendo un modelo financiero que desincentive la generación de residuos e incremente los recursos disponibles para iniciativas ambientales como el Fondo Verde.

A29 **Fortalecer las capacidades técnicas y el liderazgo estratégico del equipo**

La acción tiene como objetivo desarrollar las capacidades técnicas y el liderazgo estratégico del equipo directivo y operativo de la Asociación. A través de programas de formación y talleres especializados, se busca fortalecer las competencias necesarias para enfrentar los desafíos de la gestión de residuos.

A30 **Promover instancias que mejoren y mantengan la salud organizacional**

Esta acción busca fomentar un ambiente laboral saludable y dinámico dentro de la organización, a través de iniciativas que fortalezcan la cohesión del equipo, promuevan el bienestar físico y emocional de los colaboradores, y refuercen los valores organizacionales.

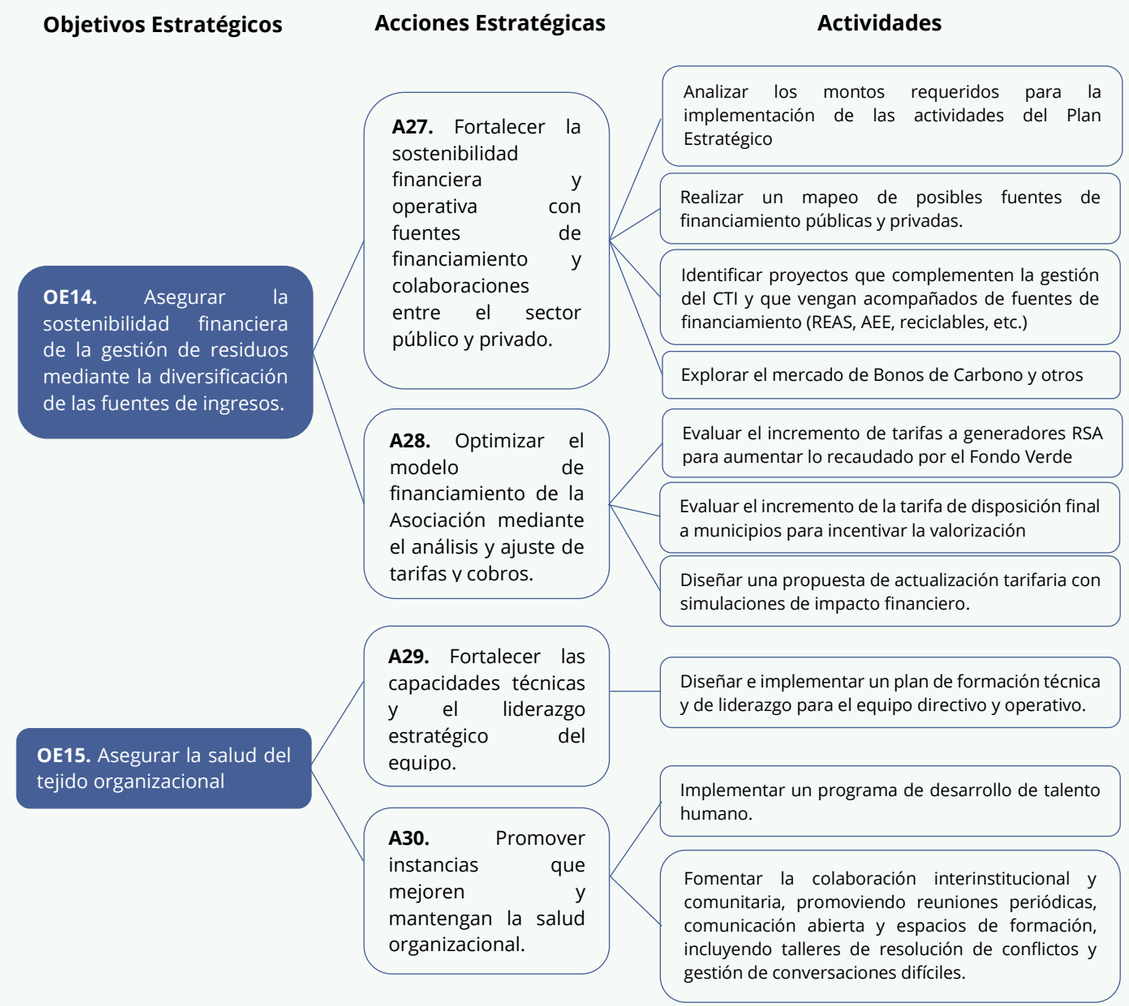


Tabla 27. Ficha estratégica - Acción 27

A27. Fortalecer la sostenibilidad financiera y operativa mediante la identificación de fuentes de financiamiento, proyectos complementarios y colaboraciones estratégicas entre el sector público y privado								
Elemento	**Subelemento**	**Contenido**						
Descripción de la acción	Objetivo Estratégico	OE14. Asegurar la sostenibilidad financiera de la gestión de residuos mediante la diversificación de las fuentes de ingresos						
	Eje Estratégico	Bienestar financiero y organizacional						
	Descripción y resultado esperado de la acción	Esta acción busca consolidar un modelo financiero sostenible para la Asociación, identificando y gestionando nuevas fuentes de financiamiento, tanto públicas como privadas, y desarrollando proyectos complementarios que optimicen la operación del Centro de Tratamiento Integral de Residuos (CTI). Además, promueve la exploración de mecanismos innovadores como el mercado de Bonos de Carbono						
Planificación de la acción	Cronograma Implementación	**Actividades**	**Temporalidad**			**Responsable**	**Colaboradora**	**Costo estimado por actividad (CLP)**
			Corto plazo	**Mediano plazo**	**Largo plazo**			
		Analizar los montos requeridos para la implementación de las actividades del Plan Estratégico	X			Asociación		544.000
		Realizar un mapeo de posibles fuentes de financiamiento públicas y privadas	X			Asociación	SUBDERE	2.088.000
		Identificar proyectos que complementen la gestión del CTI y que vengan acompañados de fuentes de financiamiento. (REAS, AEE, reciclables, etc.)	X			Asociación	Municipios, MMA	2.088.000
		Explorar el mercado de Bonos de Carbono y otros		X		Asociación	MMA, Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático (ASCC)	14.400.000
Financiamiento	Estimación del costo de la acción (CLP)	$19.120.000						
	Posibles fuentes de financiamiento	• Fondos propios de la Asociación						

Tabla 28. Ficha estratégica - Acción 28

A28. Optimizar el modelo de financiamiento de la Asociación mediante el análisis y ajuste de tarifas y cobros								
Elemento	**Subelemento**	**Contenido**						
Descripción de la acción	Objetivo Estratégico	OE14. Asegurar la sostenibilidad financiera de la gestión de residuos mediante la diversificación de las fuentes de ingresos						
	Eje Estratégico	Bienestar financiero y organizacional						
	Descripción y resultado esperado de la acción	La acción busca fortalecer la sostenibilidad económica de la Asociación mediante un análisis y ajuste de tarifas y cobros, promoviendo un modelo financiero que desincentive la generación de residuos e incremente los recursos disponibles para iniciativas ambientales como el Fondo Verde. El ajuste de tarifas se orientará a reflejar los costos reales de operación, asegurando la transparencia y el cumplimiento de los objetivos del plan estratégico						
Planificación de la acción	Cronograma Implementación	**Actividades**	**Temporalidad**			**Responsable**	**Colaboradora**	**Costo estimado por actividad (CLP)**
			Corto plazo	**Mediano plazo**	**Largo plazo**			
		Evaluar el incremento de tarifas a generadores privados RSA con el fin de aumentar lo recaudado por el fondo verde de la Asociación	X			Asociación	SUBDERE, Municipios	9.600.000
		Evaluar el incremento de la tarifa de disposición final a municipios con el fin de incentivar la valorización de los residuos	X			Asociación	Municipios	9.600.000
		Diseñar una propuesta de actualización tarifaria con simulaciones de impacto financiero		X		Asociación	SUBDERE, Municipios	24.000.000
Financiamiento	Estimación del costo de la acción (CLP)	$43.200.000						
	Posibles fuentes de financiamiento	• Fondos propios de la Asociación • Fondo Verde • Fondos de los municipios						

Tabla 29. Ficha estratégica - Acción 29

A29. Fortalecer capacidades técnicas y liderazgo estratégico del equipo								
Elemento	**Subelemento**	**Contenido**						
Descripción de la acción	Objetivo Estratégico	OE15. Asegurar la salud del tejido organizacional						
	Eje Estratégico	Bienestar financiero y organizacional						
	Descripción y resultado esperado de la acción	La acción tiene como objetivo desarrollar las capacidades técnicas y el liderazgo estratégico del equipo directivo y operativo de la Asociación. A través de programas de formación y talleres especializados, se busca fortalecer las competencias necesarias para enfrentar los desafíos de la gestión de residuos						
Planificación de la acción	Cronograma Implementación	**Actividades**	**Temporalidad**			**Responsable**	**Colaboradora**	**Costo estimado por actividad (CLP)**
			Corto plazo	**Mediano plazo**	**Largo plazo**			
		Diseñar e implementar un plan de formación técnica y de liderazgo para el equipo directivo y operativo	X			Asociación		24.000.000
Financiamiento	Estimación del costo de la acción (CLP)	$24.000.000						
	Posibles fuentes de financiamiento	• Fondos propios de la Asociación • Fondos de SUBDERE						

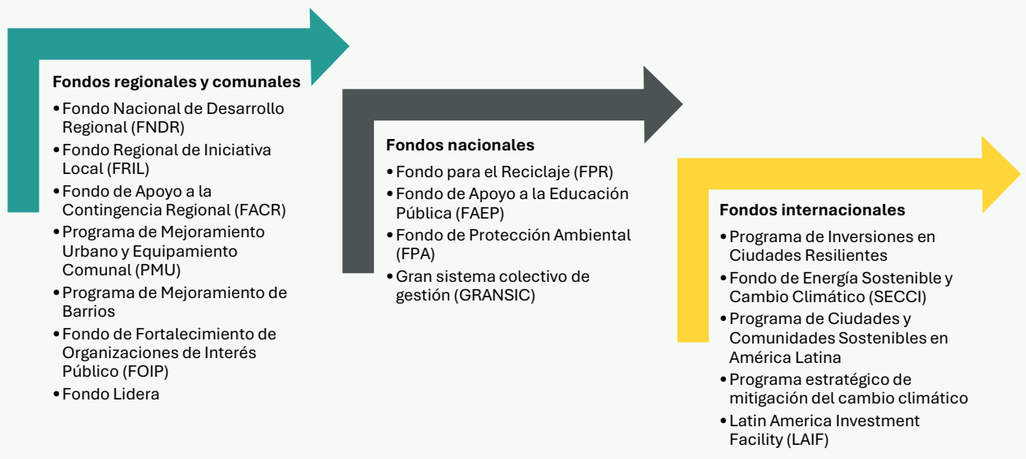
Tabla 30. Ficha estratégica - Acción 30

A30. Promover instancias que mejoren y mantengan la salud organizacional								
Elemento	**Subelemento**	**Contenido**						
Descripción de la acción	Objetivo Estratégico	OE15. Asegurar la salud del tejido organizacional						
	Eje Estratégico	Bienestar financiero y organizacional						
	Descripción y resultado esperado de la acción	Esta acción busca fomentar un ambiente laboral saludable y dinámico dentro de la organización, a través de iniciativas que fortalezcan la cohesión del equipo, promuevan el bienestar físico y emocional de los colaboradores, y refuercen los valores organizacionales						
Planificación de la acción	Cronograma Implementación	**Actividades**	**Temporalidad**			**Responsable**	**Colaboradora**	**Costo estimado por actividad (CLP)**
			Corto plazo	**Mediano plazo**	**Largo plazo**			
		Implementar un programa de desarrollo de talento humano	X			Asociación	Consultoras	5.080.000
		Fomentar la colaboración interinstitucional y comunitaria, promoviendo reuniones periódicas, comunicación abierta y espacios de formación, incluyendo talleres de resolución de conflictos y gestión de conversaciones difíciles	X			Asociación		707.200
Financiamiento	Estimación del costo de la acción (CLP)	$5.787.200						
	Posibles fuentes de financiamiento	• Fondos propios de la Asociación • Fondos de SUBDERE						

7 FUENTES DE FINANCIAMIENTO

El desarrollo y ejecución del Plan Estratégico exige la identificación y gestión adecuada de fuentes de financiamiento que garanticen la viabilidad de las iniciativas propuestas. La implementación de un sistema integral de gestión de residuos requiere de un enfoque multidisciplinario que abarque desde la infraestructura y la tecnología hasta la educación y participación ciudadana, lo que implica una inversión significativa en diversas áreas.

En Chile, existen múltiples mecanismos de financiamiento disponibles para proyectos de gestión de residuos sólidos, tanto a nivel regional y comunal, que puedan apoyar el desarrollo de este plan estratégico para la provincia de Llanquihue.



A continuación, se detallan los tipos de fuentes de financiamiento:

A. Fondos regionales y comunales

Los fondos regionales y comunales son una herramienta esencial para respaldar iniciativas de economía circular a nivel local, facilitando soluciones adaptadas a los desafíos específicos de cada comuna. Estos recursos, gestionados principalmente por los gobiernos regionales, tienen como propósito fomentar el desarrollo sostenible, elevar la calidad de vida de las comunidades y fortalecer la gestión integral de residuos sólidos

Nº	Fuente de financiamiento	Responsable	Tipo de proyectos	Postulantes elegibles
	Recursos provenientes del presupuesto regional	Gobierno Regional	Dentro de los recursos provenientes del presupuesto regional se tiene el Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR), el Fondo de Apoyo a la Contingencia Nacional (FACR) y el Fondo Regional de Iniciativa Local (FRIL)	Municipalidades
1	**Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR)**	Gobierno regional	Asistencia técnica o consultoría, adquisición de terreno, obras civiles, vehículos, equipos o equipamiento. Vinculado a proyectos de prevención de la generación, separación en origen, recepción y almacenamiento, recolección y transporte, valorización y eliminación	Municipalidades
2	**Fondo Regional de Iniciativa Local (FRIL)**	Gobierno regional	Proyectos de implementación de servicios básicos y públicos, o equipamiento comunitario. Enfocado en prevención de la generación, separación en origen, recepción y almacenamiento, recolección y transporte, valorización y eliminación de residuos.	Municipalidades
3	**Fondo de Apoyo a la Contingencia Regional (FACR)**	SUBDERE	Iniciativas prioritarias que los gobiernos regionales consideran esenciales para el desarrollo y bienestar de sus comunidades en tipologías priorizadas según ley de presupuesto.	Municipalidades Gobiernos regionales Asociaciones de municipalidades
4	**Programa de Mejoramiento Urbano y equipamiento comunal (PMU)**	SUBDERE	Proyectos de infraestructura urbana e implementación de equipamientos comunales que contribuyan a una mayor sostenibilidad, accesibilidad, y mejora de los espacios públicos.	Municipalidades Asociaciones de municipalidades Gobiernos regionales
5	**Programa de Mejoramiento de Barrios (PMB)**	SUBDERE	Diseño y estudios técnicos (diagnósticos), o asistencia técnica de proyectos de prevención de la generación, separación en origen, recepción y almacenamiento, recolección y transporte, valorización y eliminación de residuos.	Municipalidades Asociaciones de municipalidades
6	**Fondo de Fortalecimiento de Organizaciones de Interés Público (FOIP)**	SUBDERE	Iniciativas cuya finalidad sea la promoción del interés general en materia de derechos ciudadanos, asistencia social, educación, salud, medio ambiente, o cualquiera otra de bien común.	Organizaciones con calidad de interés público.
7	**Fondo Lidera**	SUBDERE	Proyectos que permitan fortalecer la gestión, innovación e identidades comunales y regionales, mediante actividades de capacitación e intercambio.	Municipalidades Asociaciones de municipalidades Gobiernos regionales

B. Fondos nacionales

Esta sección se centra en la identificación de recursos financieros provenientes de programas de alcance nacional que pueden ser aplicados a las columnas de la provincia de Llanquihue. Se eligieron aquellos fondos dirigidos a iniciativas de valorización, educación y economía circular, dividiéndose por financiamiento de origen público y de origen privado. Entre los recursos destacados se encuentran los siguientes.

Nº	Fuente de financiamiento	Responsable	Programas/Tipo de proyectos	Postulantes elegibles
Fondos públicos				
1	**Fondo para el Reciclaje (FPR)**	MMA	Sensibilización a la ciudadanía y promoción del conocimiento técnico municipal, para fomentar la separación en origen y valorización de residuos, y la adquisición de equipamiento. Considera también la compra de equipamiento para separarlos y valorizarlos en el mismo de lugar donde se generan (kits de compostaje y/o vermicompostaje domiciliario) y el seguimiento correspondiente.	Municipalidades Asociaciones de municipalidades
2	**Fondo de Apoyo a la Educación Pública (FAEP)**	MINEDUC	Proyectos educativos en establecimientos públicos de educación básica y media, con el objetivo de fortalecer y mejorar la calidad de la educación en estos centros, incluyendo la educación ambiental (economía circular y valorización de residuos).	Municipalidades
3	**Fondo de Protección Ambiental (FPA)**	MMA	Proyectos que promuevan la protección, conservación y reparación del medio ambiente, así como el desarrollo sustentable. Incluyen iniciativas que promueven la gestión y manejo de residuos.	Asociaciones de municipalidades
Fondos privados				
1	**Gran sistema colectivo de gestión (GRANSIC)**	Empresas privadas	Proyectos enfocados en la valorización y tratamiento de residuos sólidos bajo un esquema de economía circular y responsabilidad extendida del productor (REP).	Sector público y privado

C. Fondos internacionales

Esta sección se centra en la identificación de recursos financieros provenientes de fondos internacionales, que pueden ser aplicados a nivel comunal y provincial. Este criterio de selección de los fondos se basa en aquellos que están dirigidos a iniciativas de valorización, economía circular y energía sostenible. Entre los recursos destacados se encuentran los siguientes.

Nº	Fuente de financiamiento	Responsable	Programas/Tipo de proyectos	Postulantes elegibles
1	**Programa de Inversiones en Ciudades Resilientes**	Banco Mundial	Asistencia técnica y conexión con inversionistas para proyectos que aborden la vulnerabilidad y sostenibilidad urbana, incluyendo la gestión de residuos.	Municipalidades
2	**Fondo de Energía Sostenible y Cambio Climático (SECCI)**	Banco Interamericano de Desarrollo (BID)	Iniciativas que promuevan la sostenibilidad energética, involucrando la generación de energía a partir de residuos.	Municipalidades Asociaciones de municipalidades Gobiernos regionales
3	**Programa de Ciudades y Comunidades Sostenibles en América Latina**	Cooperación Alemana (GIZ)	Proyectos de desarrollo urbano sostenible, abarcando la gestión ambiental y el manejo integral de residuos sólidos.	Municipalidades Asociaciones de municipalidades Gobiernos regionales
4	**Programa Estratégico de Mitigación del Cambio Climático**	Banco de desarrollo de América Latina (CAF)	Apoyo al desarrollo de una Acción Nacional Apropiada de Mitigación (NAMA) en el sector de gestión de residuos en ciudades.	Sector público y privado
5	**Latin America Investment Facility (LAIF)**	European Investment Bank (EIB)	Ofrece apoyo financiero y técnico a proyectos de infraestructura, energía, medio ambiente, y otros sectores en la región.	Sector público y privado

8 CRONOGRAMA

Eje 1. Planificación

Acción	Actividad	Corto plazo (0-2 años)	Mediano plazo (3-10 años)	Largo plazo (11-15 años)
A1	Elaborar un organigrama alineado con los desafíos estratégicos	X		
	Definir perfiles de cargo con roles y responsabilidades claros	X		
	Capacitar a los actores clave en los principios y herramientas de la gobernanza establecida	X		
	Involucrar al Comité Técnico Operativo (CTO) de Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD) regional	X		
A2	Entregar de forma oportuna y veraz toda la información de operación del CTI a las autoridades pertinentes mediante canales oficiales	X		
	Elaborar reportes periódicos que detallen los avances en la implementación de las acciones y la gestión general	X		
	Difundir los resultados del avance de la implementación del plan de acción y de la gestión de residuos en la provincia considerando el tipo de stakeholder		X	
A3	Capacitar al personal municipal y provincial en el uso de la plataforma Looker Studio	X		
	Diseñar e implementar un sistema de recolección y transferencia de datos entre los municipios y la Asociación			
	Revisar y actualizar periódicamente la información registrada en la plataforma Looker Studio	X		
	Identificar nuevos indicadores clave de desempeño para monitorear la gestión de residuos		X	
A4	Implementar un programa que apoye a los municipios en el desarrollo y adopción de ordenanzas relacionadas con la gestión de residuos (Ordenanzas de recolección selectiva, ley PUSU, Proyecto de Ley que promueve la valorización de los residuos orgánicos, etc.)	X		

Eje 2. Servicio de calidad

Acción	Actividad	Corto plazo (0-2 años)	Mediano plazo (3-10 años)	Largo plazo (11-15 años)
A5	Realizar una revisión técnica de las bases de licitación para la operación del relleno sanitario, con el fin de asegurar el cumplimiento de los estándares vigentes (RCA y normativa pertinente)	X		
	Coordinar y ejecutar el proceso legal y administrativo para el término del contrato con el operador actual del RSLL	X		
	Realizar un estudio sobre el estado actual del RSLL tras el término del contrato del anterior operador	X		
A6	Revisar los TdR para la licitación del nuevo contrato de recolección en Puerto Montt, incluyendo criterios de eficiencia ambiental	X		
	Revisar los TdR para la licitación de un nuevo contrato de recolección en Calbuco, Cochamó, Fresia, Frutillar, Llanquihue, Los Muermos, Maullín, Puerto Varas, incluyendo criterios de eficiencia ambiental		X	
	Revisar los modelos de gestión de Frutillar, Fresia, Llanquihue, Los Muermos y Maullín, para eficientizar el servicio de recolección		X	
	Elaborar planes de mantenimiento a las flotas de camiones encargados de la recolección operados por los municipios	X		
A7	Identificar y georreferenciar los microbasurales en la provincia	X		
	Desarrollar e implementar una estrategia de cierre de microbasurales existentes, que incluya la creación de una plataforma digital para su registro y monitoreo, así como el desarrollo de medidas de prevención		X	
A8	Monitorear la gestión de residuos orgánicos en domicilio y en la planta de compostaje del CTI	X		
	Elaborar un informe anual con el cálculo de las emisiones de GEI evitadas por la valorización y tratamiento de los residuos orgánicos	X		
A9	Revisar las bases de licitación del Alveolo 3 del Relleno Sanitario La Laja	X		
	Definir las bases de operación del Alveolo 3, incorporando KPI para asegurar la mejora continua de la operación	X		
	Definir bases de licitación para la construcción de infraestructura que habilite la continuidad de la operación del Relleno Sanitario La Laja (Alveolo 4)		X	
A10	Consolidar un área de desarrollo tecnológico dentro del equipo de la asociación de municipalidades	X		
	Desarrollar un estudio de prefactibilidad para evaluar tecnologías de tratamiento aplicables a la fracción descarte de residuos	X		
	Gestionar los próximos pasos para la implementación del proyecto de valorización de la fracción descarte	X		
	Identificar fuentes de financiamiento para la innovación tecnológica en el tratamiento de residuos	X		

	Identificar y hacer parte de una red de expertos en innovación tecnológica del sector para la búsqueda de asesoría en planificación e incorporación de soluciones innovadoras	X		
A11	Implementar el Plan de relacionamiento comunitario, que incluye la conformación de una mesa de trabajo y la implementación de un sistema de consultas y gestión de quejas y reclamos	X		
A12	Fortalecer el sistema de recolección y registro periódico de datos sobre el relleno sanitario	X		
	Difundir la existencia y utilidad del observatorio de residuos entre la población	X		
A13	Optimizar las rutas de recolección, incorporando estaciones de transferencia y evaluar la eficiencia provincial en la recolección y transporte de residuos sólidos domiciliarios		X	
	Planificar rutas para alcanzar la cobertura total de recolección de residuos en la provincia		X	
	Crear un centro de transferencia estratégico para optimizar la logística en la gestión de residuos		X	

Eje 3. Vinculación territorial y educación

Acción	Actividad	Corto plazo (0-2 años)	Mediano plazo (3-10 años)	Largo plazo (11-15 años)
A14	Generar instancias de diálogo con actores clave para identificar necesidades educativas y oportunidades de colaboración.	X		
	Implementar campañas de sensibilización a través de medios digitales, cápsulas educativas y redes sociales para visibilizar el impacto de los residuos.	X		
	Implementar programas que aborden el consumo responsable, la prevención y la adecuada gestión de residuos en el 100% de las instituciones educativas.		X	
	Desarrollo de una plataforma interactiva donde se pueda conocer todas las opciones de valorización y consumo responsable de la provincia.		X	
A15	Diseñar un programa de incentivos para promover la valorización de residuos en las comunas de la provincia		X	
	Implementar un programa piloto de incentivos en una comuna		X	
A16	Identificar e incorporar establecimientos educacionales con certificación SNCAE	X		
	Acompañar la gestión interna del Punto de reciclaje y hacer un seguimiento del plan de gestión de residuos (SNCAE) de cada establecimiento	X		
A17	Elaborar concurso público para determinar el diseño del CEA	X		
	Buscar financiamiento para la construcción del CEA	X		
	Construir el CEA en el Relleno Sanitario La Laja		X	
A18	Desarrollar programas de capacitación para fiscalizadores municipales y ciudadanos en la implementación de la Ley PUSU	X		
	Diseñar e implementar proyectos piloto de eliminación y sustitución de plásticos de un solo uso en el sector turístico, hotelero y restaurantes		X	
	Implementar un programa educativo para la difusión y conocimiento ciudadano de la ley PUSU		X	

Eje 4. Valorización

Acción	Actividad	Corto plazo (0-2 años)	Mediano plazo (3-10 años)	Largo plazo (11-15 años)
A19	Realizar la consulta de pertinencia al SEIA para la expansión de la planta	X		
	Optimizar la operación de la Planta de compostaje del CTI La Laja para alcanzar la capacidad proyectada de tratamiento		X	
	Diseñar estrategias eficientes para la recolección segregada, acopio y el manejo de residuos orgánicos por comuna	X		
	Evaluar la implementación de un sistema de separación de residuos y aprovechamiento de la fracción orgánica	X		
	Implementar la recolección segregada, acopio y el manejo de residuos orgánicos en las comunas de Frutillar, Llanquihue, Puerto Montt y Puerto Varas	X		
	Evaluar e implementar el servicio de recolección selectiva de orgánicos en las comunas de Cochamó, Calbuco, Fresia, Los Muermos y Maullín.		X	
A20	Promover e implementar programas de compostaje (composteras y/o vermicomposteras) a nivel domiciliario	X		
	Promover e implementar programas de compostaje comunitario	X		
	Evaluar la factibilidad de implementar las plantas de compostaje de pequeña escala para las comunas Cochamó, Calbuco, Fresia, Los Muermos y Maullín o tratar todo en el CTI La Laja.	X		
	Implementar la Planta de compostaje Lagunitas en la comuna de Puerto Montt		X	
	Implementar plantas de compostaje de pequeña escala para las comunas Cochamó, Calbuco, Fresia, Los Muermos y Maullín		X	
A21	Evaluar el flujo de residuos reciclables por comuna.	X		
	Instalar y operar las instalaciones de recepción y almacenamiento de residuos (puntos limpios y verdes) proyectadas en la provincia	X		
	Implementar la recolección segregada casa a casa de residuos reciclables en las comunas de Calbuco, Frutillar, Llanquihue, Puerto Montt y Puerto Varas	X		
A22	Establecer un convenio con NEUVOL para el tratamiento de residuos neumáticos.	X		
	Operar el servicio de recolección de residuos de NFU en la provincia	X		
	Realizar una evaluación técnica económica de la infraestructura para la valorización de residuos voluminosos	X		
	Evaluar la gestión de otros residuos prioritarios de la Ley REP según la infraestructura disponible	X		
	Búsqueda de convenios para el tratamiento de residuos voluminosos, ALU, RAEE, REAs, BFU.		X	
A23	Identificar a recicladores y certificar competencias laborales.	X		
	Establecer alianzas con recicladores certificados para la operación de Puntos Limpios de la Asociación y/o recolección selectiva.	X		
	Traspasar la operación de los puntos limpios a cooperativas de recicladores base (RRBB)		X	
A24	Optimizar la operación de la Planta de Clasificación y Pretratamiento La Laja para alcanzar la capacidad proyectada de tratamiento	X		
	Capacitar al personal en buenas prácticas operativas y de seguridad.	X		
	Implementar un programa de mantenimiento preventivo y correctivo para la planta.	X		

A25	Realizar un diagnóstico de las emisiones generadas por los residuos y la demanda energética local.	**X**		
	Implementar un sistema de captura y aprovechamiento del biogás generado en el CTI		**X**	
A26	Realizar un diagnóstico de generación y disponibilidad de residuos en centros de alta concentración de residuos domiciliarios		**X**	
	Diseñar y ejecutar un proyecto piloto de generación de energía a partir de residuos			**X**

Eje 5. Bienestar financiero y organizacional

Acción	Actividad	Corto plazo (0-2 años)	Mediano plazo (3-10 años)	Largo plazo (11-15 años)
A27	Analizar los montos requeridos para la implementación de las actividades del Plan Estratégico	**X**		
	Realizar un mapeo de posibles fuentes de financiamiento públicas y privadas			
	Identificar proyectos que complementen la gestión del CTI y que vengan acompañados de fuentes de financiamiento. (REAS, AEE, reciclables industriales, lodos, etc.)	**X**		
	Explorar el mercado de Bonos de Carbono y otros		**X**	
A28	Evaluar el incremento de tarifas a generadores RSA con el fin de aumentar lo recaudado por el fondo verde de la Asociación	**X**		
	Evaluar el incremento de la tarifa de disposición final a municipios con el fin de incentivar la valorización de los residuos	**X**		
	Diseñar una propuesta de actualización tarifaria con simulaciones de impacto financiero.		**X**	
A29	Diseñar e implementar un plan de formación técnica y de liderazgo para el equipo directivo y operativo	**X**		
A30	Implementar un programa de desarrollo de talento humano	**X**		
	Fomentar la colaboración interinstitucional y comunitaria, promoviendo reuniones periódicas, comunicación abierta y espacios de formación, incluyendo talleres de resolución de conflictos y gestión de conversaciones difíciles	**X**		

9 MONITOREO, REPORTE Y VERIFICACIÓN

El presente sistema MRV tiene como objetivo principal coordinar la participación de la institución responsable, en este caso la Asociación de Municipalidades, en el seguimiento de las acciones y actividades propuestas, asegurando su implementación efectiva. Además, el sistema establece plazos e indicadores para dar seguimiento a las actividades a desarrollar para el cumplimiento de cada acción y contribuir a la generación de información para la presentación de reportes y futuras actualizaciones.

A continuación, se detalla el sistema MRV diseñado para cada una de las acciones incluidas en el presente Plan Estratégico.

Eje 1. Planificación

Tabla 31. Sistema MRV – Acción 1

Actividad	Indicador	Fórmula de cálculo	Meta	Frecuencia de medición	Medio de verificación
Elaborar un organigrama alineado con los desafíos estratégicos	Porcentaje de avance en la elaboración del organigrama	(Número de hitos completados en la elaboración del organigrama / Número total de hitos planificados para el organigrama) ×100%	100%	Solo una vez	Documento oficial del organigrama aprobado por la Asociación
Definir perfiles de cargos con roles y responsabilidades claros	Número de perfiles de cargo definidos con roles y responsabilidades claros	Sumatoria de perfiles de cargo definidos con roles y responsabilidades claros	Número total de perfiles definidos	Solo una vez	Matriz de roles y responsabilidades
Capacitar a los actores clave en los principios y herramientas de la gobernanza establecida	Porcentaje de actores capacitados	(Número de actores capacitados / Total de actores objetivo) × 100%	70%	Solo una vez	Listas de asistencia, certificados de participación y material de capacitación utilizado en las sesiones
Involucrar al Comité Técnico Operativo (CTO) de Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD) regional	Número de reuniones de coordinación semestral del CTO de RSD regional	Sumatoria de reuniones por semestre	2	Semestral	Minutas de reunión, grabaciones y/o evidencias fotográficas

Tabla 32. Sistema MRV – Acción 2

Actividad	Indicador	Fórmula de cálculo	Meta	Frecuencia de medición	Medio de verificación
Entregar de forma oportuna y veraz toda la información de operación del CTI a las autoridades pertinentes mediante canales oficiales	Porcentaje de informes entregados dentro de los plazos establecidos	(Número de informes entregados dentro del plazo / Número total de informes planificados) ×100%	100%	Mensual	Registro de envío de informes
Elaborar reportes periódicos que detallen los avances en la implementación de las acciones y la gestión general	Número de reportes entregados mensualmente	Sumatoria de reportes entregados por mes	1	Mensual	Reportes mensuales de implementación de acciones en el plan estratégico
Difundir los resultados del avance de la implementación del plan de acción y de la gestión de residuos en la provincia considerando el tipo de stakeholder	Porcentaje de avance de la estrategia de difusión del Plan	(Nivel de avance de la estrategia de difusión) x 100%	100%	Anual	Estrategia de difusión con medios de difusión validados, registro de talleres, seminarios y/o campañas realizadas, listas de asistencia por tipo de stakeholder
	Número de actualizaciones de la estrategia de difusión en periodo de implementación	Sumatoria de actualizaciones por trimestre de implementación	1	Trimestral	Minutas de reunión y/o registros de reuniones de trabajo para la actualización de la estrategia, documento de actualización

Tabla 33. Sistema MRV – Acción 3

Actividad	Indicador	Fórmula de cálculo	Meta	Frecuencia de medición	Medio de verificación
Capacitar al personal municipal y provincial en el uso de la plataforma Looker	Porcentaje de personal capacitado en el uso de la plataforma	(Número de personal capacitado / Número total de personal objetivo) × 100%	100%	Mensual	Listas de asistencia, certificados de participación y materiales de capacitación utilizados
Diseñar e implementar un sistema de recolección y transferencia de datos entre los municipios y la Asociación	Porcentaje de municipios que utilizan el sistema de recolección y transferencia de datos implementado	(Número de municipios que usan efectivamente el sistema / Número total de municipios) x 100%	9 municipios utilizan el sistema	Bimensual	Reportes bimensuales de uso del sistema (registros de ingreso de datos, frecuencia de actualización)
Revisar y actualizar periódicamente la información registrada en la plataforma Looker	Número de actualizaciones realizadas	Sumatoria de actualizaciones realizadas	Al menos 6 actualizaciones	Mensual	Registros de actualización de la plataforma
Identificar nuevos indicadores clave de desempeño para monitorear la gestión de residuos	Número de indicadores clave definidos	Sumatoria de indicadores definidos	Incorporar al menos 2 indicadores	Anual	Indicadores clave incorporados en el Looker

Tabla 34. Sistema MRV – Acción 4

Actividad	Indicador	Fórmula de cálculo	Meta	Frecuencia de medición	Medio de verificación
Implementar un programa que apoye a los municipios en el desarrollo y adopción de ordenanzas relacionadas con la gestión de residuos (Ordenanzas de recolección selectiva, ley PUSU, Proyecto de Ley que promueve la valorización de los residuos orgánicos, etc.)	Porcentaje de municipios que desarrollan y adoptan ordenanzas relacionadas con la gestión de residuos de un total de 9 municipios	(Número de municipios con ordenanzas adoptadas / Número total de municipios objetivo) x 100%	100%	Trimestral	Ordenanzas adoptadas por los municipios

Eje 2. Servicio de calidad

Tabla 35. Sistema MRV – Acción 5

Actividad	Indicador	Fórmula de cálculo	Meta	Frecuencia de medición	Medio de verificación
Realizar una revisión técnica de las bases de licitación para la operación del Relleno Sanitario La Laja (RSLL), con el fin de asegurar el cumplimiento de los estándares vigentes (RCA y normativa pertinente)	Número de documentos de revisión técnica de las bases de licitación para la operación del RS	Sumatoria de documentos de revisión	1	Solo una vez	Documento de revisión técnica de las bases de licitación para la operación del RS validado por la
Coordinar y ejecutar el proceso legal y administrativo para el término del contrato con el operador actual del RSLL	Porcentaje de avance del proceso legal y administrativo de término de contrato con el operador del RSLL	(Número de hitos cumplidos / Número total de hitos definidos) x 100%	100%	Solo una vez	Resolución de término de contrato firmada
Realizar un estudio sobre el estado actual del RSLL tras el término del contrato del anterior operador	Número de estudios del estado actual del RSLL	Sumatoria de estudios sobre el estado actual del relleno	1	Solo una vez	Estudio técnico sobre el estado actual del RSLL tras el término el contrato con el anterior operador, evidencias fotográficas de visitas en campo

Tabla 36. Sistema MRV – Acción 6

Actividad	Indicador	Fórmula de cálculo	Meta	Frecuencia de medición	Medio de verificación
Revisar los TdR para la licitación del nuevo contrato de recolección en Puerto Montt, incluyendo criterios de eficiencia ambiental conforme a lo estipulado en la Ley REP y el proyecto de ley de residuos orgánicos	Número de documentos de revisión de los TdR para la licitación del nuevo contrato de recolección en Puerto Montt	Sumatoria de documentos de revisión de los TdR para la licitación de servicio de recolección en Puerto Montt	1	Solo una vez	Documentos de revisión de los TdR
Revisar los TdR para la licitación de un nuevo contrato de recolección en Calbuco, Cochamó, Fresia, Frutillar, Llanquihue, Los Muermos, Maullín, Puerto Varas, incluyendo criterios de eficiencia ambiental	Número de documentos de revisión de TdR para licitación de un nuevo contrato de recolección en 8 comunas	Sumatoria de documentos de revisión de TdR para licitación de un nuevo contrato de recolección	8 (1 por comuna)	Solo una vez	Documentos de revisión de los TdR
Revisar los modelos de gestión de Frutillar, Fresia, Llanquihue, Los Muermos y Maullín, para eficientizar el servicio de recolección	Porcentaje de municipios con diagnóstico de modelo de gestión de recolección realizado	(Número de municipios con diagnóstico finalizado / 5) x 100%	100% de los municipios (5)	Solo una vez	Documento revisado
Elaborar planes de mantenimiento a las flotas de vehículos camiones encargados de la recolección operados por los municipios	Porcentaje de municipios con plan de mantenimiento de flota elaborado y aprobado	(Número de municipios con plan de mantenimiento/ Número de municipios) x 100%	100%	Anual	Planes elaborados, certificados o registros de mantenimiento de los camiones de recolección

Tabla 37. Sistema MRV – Acción 7

Actividad	Indicador	Fórmula de cálculo	Meta	Frecuencia de medición	Medio de verificación
Identificar y georreferenciar los microbasurales en la provincia	Número de informes de diagnóstico de microbasurales en la provincia	Sumatoria de informes de diagnóstico de microbasurales en la provincia	1	Solo una vez	Informe de diagnóstico de microbasurales en la provincia, base de datos de puntos georreferenciados para microbasurales, evidencias fotográficas
Desarrollar e implementar una estrategia de cierre de microbasurales existentes, que incluya la creación de una plataforma digital para su registro y monitoreo, así como el desarrollo de medidas de prevención.	Número de informes de propuesta de estrategia de cierre de microbasurales en la provincia	Sumatoria de informes de propuesta de estrategia de cierre de microbasurales	1	Anual	Informe de propuesta de estrategia de cierre de microbasurales existentes en la provincia validado por la Asociación

Tabla 38. Sistema MRV – Acción 8

Actividad	Indicador	Fórmula de cálculo	Meta	Frecuencia de medición	Medio de verificación
Monitorear la gestión de residuos orgánicos en domicilio, comunitario y en la planta de compostaje del CTI	Porcentaje de reportes de monitoreo elaborados sobre la gestión de residuos orgánicos	(Número de reportes elaborados / Número de reportes programados) x100%	6 reportes elaborados anualmente	Bimensual	Reportes de monitoreo, fichas de inspección o visitas técnicas, informes de análisis de datos
Elaborar un informe anual con el cálculo de las emisiones de GEI evitados por la valorización y tratamiento de los residuos orgánicos	Informe técnico anual elaborado	Sumatoria de informes elaborados	1	Anual	Informe técnico anual con cálculo documentado de emisiones evitadas

Tabla 39. Sistema MRV – Acción 9

Actividad	Indicador	Fórmula de cálculo	Meta	Frecuencia de medición	Medio de verificación
Elaborar y diseñar las bases de licitación del Alveolo 3 del Relleno Sanitario La Laja	Número de informes elaborados de las bases de licitación del Alveolo 3 del RSLL	Sumatoria de informes elaborados de bases de licitación del Alveolo 3 del RSLL	1	Solo una vez	Informe elaborado de bases de licitación del Alveolo 3 del RSLL
Definir las bases de operación del alveolo 3, incorporando KPI para asegurar la mejora continua de la operación	Bases de operación del alveolo 3 y KPIs desarrollados y documentados	Sumatoria de documentos con bases del alveolo 3 y KPIs desarrollados y documentados	1 documento con las bases de operación del alveolo 3 y KPIs definidos	Trimestral	Informes del desarrollo y definición de las bases de operación del alveolo 3 y KPIs
Definir bases de licitación para la construcción de infraestructura que habilite la continuidad de la operación del Relleno Sanitario La Laja (Alveolo 4)	Bases de licitación desarrolladas y documentadas	Sumatoria de documentos con bases de licitación desarrolladas y documentadas	1 documento de las bases de licitación definidas	Trimestral	Informes del desarrollo y definición de las bases de licitación

Tabla 40. Sistema MRV - Acción 10

Actividad	Indicador	Fórmula de cálculo	Meta	Frecuencia de medición	Medio de verificación
Consolidar un área de desarrollo tecnológico dentro del equipo de la asociación de municipalidades	Reuniones internas para la consolidación del área de desarrollo tecnológico	Total de reuniones de consolidación	5	Mensual, durante un año	Minutas de reunión de trabajo, Resolución de conformación del área de desarrollo tecnológico, organigrama de la Asociación actualizado con roles y responsabilidades
Desarrollar un estudio de evaluación de tecnologías de tratamiento aplicables a la fracción descarte de residuos	Número de tecnologías de tratamiento aplicables fracción descarte de residuos validadas por la Asociación	Sumatoria de tecnologías de tratamiento aplicables y validadas	Al menos 5	Solo una vez	Estudio de prefactibilidad con la evaluación de al menos 5 tecnologías de tratamiento con estimaciones económicas y perfiles de proyecto por tecnología
Gestionar los próximos pasos para la implementación del proyecto de valorización de la fracción descarte	Porcentaje de avance en la gestión de hitos del proyecto de valorización de fracción descarte	(Número de subactividades realizadas / Número de subactividades planificadas) x 100%	100%	Trimestral	Actas de avance de proyecto
Identificar fuentes de financiamiento para la innovación tecnológica en el tratamiento de residuos	Fuentes de financiamiento identificadas	Sumatoria de fuentes de financiamiento validadas identificadas	Al menos 1	Mensual, durante un año	Informe de identificación de fuentes de financiamiento para la innovación tecnológica con medios de postulación, Project proposals y proceso definido por fuente identificada
Identificar y hacer parte de una red de expertos en innovación tecnológica del sector para la búsqueda de asesoría en planificación e incorporación de soluciones innovadoras	Número de reuniones con expertos en innovación tecnológica del sector residuos	Sumatoria de reuniones con expertos en residuos	Al menos 3	Bimestral	Minutas de reunión, resolución de conformación de red de expertos en innovación del sector residuos, evidencias fotográficas

Tabla 41. Sistema MRV – Acción 11

Actividad	Indicador	Fórmula de cálculo	Meta	Frecuencia de medición	Medio de verificación
Implementar el Plan de relacionamiento comunitario, que incluye la conformación de una mesa de trabajo y la implementación de un sistema de consultas y gestión de quejas y reclamos	Porcentaje de avance del plan de relacionamiento comunitario	(Nivel de avance en la elaboración del plan de relacionamiento comunitario) x 100%	100%	Bimestral, solo una vez	Minutas y/o grabaciones de reuniones de planificación estratégica, documento validado del plan de relacionamiento comunitario
	Número de reuniones de consolidación de mesa de trabajo de relacionamiento comunitario	Sumatoria de reuniones de consolidación de mesa de trabajo de relacionamiento comunitario	Al menos 3	Bimestral, solo una vez	Minutas y/o grabaciones de reunión, evidencias fotográficas, resolución de conformación de mesa de trabajo
	Porcentaje de avance en la implementación del sistema de consultas y gestión de quejas y reclamos	(Nivel de avance del sistema) x 100%	100%	Bimestral, solo una vez	Sistema de consultas y gestión de quejas y reclamos validado y habilitado en plataforma que destine la Asociación

Tabla 42. Sistema MRV – Acción 12

Actividad	Indicador	Fórmula de cálculo	Meta	Frecuencia de medición	Medio de verificación
Fortalecer el sistema de recolección y registro periódico de datos sobre el relleno sanitario	Sistema de recolección y registro de datos implementado	Avance de la implementación del sistema de recolección	Implementar en un plazo de 6 meses	Semestral	Registros de datos
Difundir la existencia y utilidad del observatorio de residuos entre la población	Alcance de la difusión del observatorio de residuos	(Número de campañas informativas realizadas / Meta de campañas planificadas) × 100%	Realizar al menos 4 campañas informativas al año	Trimestral	Registros de las campañas

Tabla 43. Sistema MRV – Acción 13

Actividad	Indicador	Fórmula de cálculo	Meta	Frecuencia de medición	Medio de verificación
Optimizar las rutas de recolección, incorporando estaciones de transferencia y evaluar la eficiencia provincial en la recolección y transporte de residuos sólidos domiciliarios	Número de informes de evaluación de eficiencia en las rutas de recolección y transporte de residuos sólidos domiciliarios por comuna	Sumatoria de informes de evaluación de eficiencia de rutas de recolección y transporte	9 (1 por comuna)	Trimestral, solo una vez	Informes de evaluación de eficiencia de rutas de recolección y transporte
	Número de reuniones de validación entre municipios y Asociación	Sumatoria de reuniones de validación entre municipios y Asociación	5 por comuna	Solo una vez	Minutas y/o grabaciones de reunión de validación, evidencias fotográficas
	Número de estaciones de transferencia incorporadas a las rutas de recolección y transporte de RSD	Sumatoria de estaciones de transferencia incorporadas por comuna	Acorde a los informes de evaluación comuna	Solo una vez	Informes de implementación de infraestructura construida, registro de estaciones de transferencia con coordenadas, evidencias fotográficas, visitas en campo
Planificar rutas para alcanzar la cobertura total de recolección de residuos en la provincia	Número de informes de propuesta de planificación de rutas para alcanzar la cobertura total	Sumatoria de informes de propuesta de planificación de rutas para alcanzar la cobertura total	9 (1 por comuna)	Solo una vez	Informes de propuesta de planificación de rutas para alcanzar la cobertura total por comuna
	Número de rutas modificadas para alcanzar la cobertura total por comuna	Sumatoria de rutas modificadas por comuna	Acorde a los informes de evaluación	Anual	Evidencias fotográficas, informes de gestión de rutas por comuna, coordenadas y mapas de rutas modificadas y originales
Desarrollar un estudio de viabilidad para un centro de transferencia, que considere aspectos como su ubicación, dimensiones, diseño y operatividad.	Porcentaje de avance del estudio de viabilidad técnica	(Número de hitos técnicos del estudio completados / Número total de hitos definidos) x 100%	100% (Estudio completado)	Una sola vez	Informe del estudio de viabilidad para un centro de transferencia
Crear un centro de transferencia estratégico para optimizar la logística en la gestión de residuos	Porcentaje del centro de transferencia implementado	(Número de centros de transferencia implementados / Total de centros planificados) × 100%	100% (1 centro de transferencia implementado)	Anual	Informes y reportes municipales y provincial

Eje 3. Vinculación territorial y educación

Tabla 44. Sistema MRV – Acción 14

Actividad	Indicador	Fórmula de cálculo	Meta	Frecuencia de medición	Medio de verificación
Generar instancias de diálogo con actores clave para identificar necesidades educativas y oportunidades de colaboración.	Documento con necesidades y oportunidades identificadas por municipio	Sumatoria de los documentos de cada municipio	9 (1 por municipio)	Semestral	Informes de los espacios de diálogo con actores claves y del proceso de identificación de necesidades y oportunidades
Implementar campañas de sensibilización a través de medios digitales, cápsulas educativas y redes sociales para visibilizar el impacto de los residuos.	Campañas de sensibilización implementadas por año	Sumatoria de campañas de sensibilización implementadas por año	2	Anual	Informes de las campañas realizadas
Implementar programas que aborden el consumo responsable, la prevención y la adecuada gestión de residuos en el 100% de las instituciones educativas.	Porcentaje de instituciones educativas con programas implementados	(Número de instituciones con programas implementados / Total de instituciones) × 100%	100%	Trimestral	Listas de asistencia, certificados de participación y material de capacitación de los programas implementados
Desarrollo de una plataforma interactiva donde se pueda conocer todas las opciones de valorización y consumo responsable de la provincia.	Porcentaje de avance de desarrollo de plataforma	(Número de hitos completados en el desarrollo de la plataforma / Total de hitos planificados) × 100%	100% (1 Plataforma desarrollada)	Semestral	Informes del desarrollo y la presentación de la plataforma implementada

Tabla 45. Sistema MRV – Acción 15

Actividad	Indicador	Fórmula de cálculo	Meta	Frecuencia de medición	Medio de verificación
Diseñar un programa de incentivos para promover la valorización de residuos en las comunas de la provincia	Número de informes de propuesta de programas de incentivo para la valorización de residuos en las comunas	Sumatoria de informes de propuesta de programa de incentivos	9 (1 por comuna)	Cuatrimestral, solo una vez	Informes finales validados por la Asociación y municipios para la implementación de programas de incentivo
Implementar un programa piloto de incentivos en una comuna	Porcentaje de avance del diseño del programa piloto de incentivos en una comuna	(Nivel de avance en la elaboración del programa piloto) x 100%	100%	Solo una vez	Propuesta validada por la Asociación y municipio objetivo para la implementación del programa de incentivos, estrategia de difusión del programa de incentivos
	Porcentaje de implementación del programa de incentivos en la comuna	(Nivel de difusión del programa de incentivos en la comuna) x 100%	100%	Solo una vez	Medios de difusión registrados, cantidad estimada de personas alcanzadas por la estrategia de difusión, evidencias fotográficas

Tabla 46. Sistema MRV – Acción 16

Actividad	Indicador	Fórmula de cálculo	Meta	Frecuencia de medición	Medio de verificación
Identificar e incorporar establecimientos educacionales con certificación SNCAE	Establecimientos educacionales identificados por municipio	Sumatoria de documentos con establecimientos educacionales con certificación SNCAE	1 documento con los establecimiento s identificados por municipio)	Una sola vez	Informe de la identificación de los establecimientos educacionales
Acompañar la gestión interna del Punto de reciclaje y hacer un seguimiento del plan de gestión de residuos (SNCAE) de cada establecimiento	Avance de elaboración del plan de seguimiento y gestión de los puntos de reciclaje y los planes de gestión de residuos de los establecimientos.	(Nivel de avance de elaboración del plan de seguimiento y gestión de puntos de reciclaje y planes de gestión de establecimientos educacionales) x 100%	100%	Una sola vez	Plan de seguimiento y gestión de los puntos de reciclaje y los planes de gestión de residuos de los establecimientos educacionales en la provincia, estrategia de acción
	Porcentaje de seguimiento de los establecimientos educacionales en la comuna	(Número de establecimientos educacionales seguidos a través de reuniones y/o vistas técnicas / Número total de establecimientos educacionales en la provincia) x 100%	100%	Anual	Evidencias fotográficas, informe final de gestión del plan de seguimiento, registros de reunión y/o visitas técnicas a los establecimientos (39)

Tabla 47. Sistema MRV – Acción 17

Actividad	Indicador	Fórmula de cálculo	Meta	Frecuencia de medición	Medio de verificación
Elaborar concurso público para determinar el diseño del CEA	Nivel de avance del concurso público elaborado	(Número de etapas completadas en la elaboración del concurso público / Número total de etapas planificadas para el concurso) × 100 %	100% (1 Documento con las especificaciones del servicio puesto en el concurso público)	Una sola vez	Informe del diseño del concurso público, concurso publicado en la plataforma correspondiente
Buscar financiamiento para la construcción del CEA	Número de fuentes de financiamiento identificadas	Sumatoria de fuentes de financiamiento identificadas	Al menos 5	Solo una vez	Base de datos de fuentes de financiamiento identificadas con requisitos y contenidos mínimos para postulación
Construir el CEA en el Relleno Sanitario La Laja	Porcentaje de implementación del CEA	(Área construida y habilitada del CEA / Área proyectada del CEA en diseño) x 100%	100%	Solo una vez	Informe de gestión de la construcción del CEA, registros de visitas técnicas, evidencias fotográficas

Tabla 48. Sistema MRV – Acción 18

Actividad	Indicador	Fórmula de cálculo	Meta	Frecuencia de medición	Medio de verificación
Desarrollar programas de capacitación para fiscalizadores municipales y ciudadanos en la implementación de la Ley PUSU	Porcentaje de avance del diseño del programa de capacitación por comuna	(Número de programas de capacitación diseñados / Número de comunas) x 100%	100%	Solo una vez	Programas de capacitación validados por la Asociación y municipios
	Porcentaje de implementación de los programas de capacitación	(Número de horas de capacitación realizadas por comuna / Número de horas proyectadas en diseño) x 100%	100% (por comuna)	Solo una vez	Registros de capacitación por comuna, listas de asistencia, informe final de implementación de programas
Diseñar e implementar proyectos piloto de eliminación y sustitución de plásticos de un solo uso en el sector turístico, hotelero y restaurantes	Establecimientos/organizaciones del sector turístico, hotelero y restaurantes que han implementado proyectos piloto para eliminar y sustituir los PUSU	(Número de proyectos piloto implementados / Total de proyectos piloto planificados) × 100%	70%	Anual	Informes del desarrollo y la implementación de los proyectos piloto
Implementar un programa educativo para la difusión y conocimiento ciudadano de la ley PUSU	Porcentaje de avance de implementación del programa educativo	(Número de etapas completadas en el programa / Número total de etapas) x 100%	100% (por comuna)	Solo una vez	Informes de gestión de cada programa educativo por comuna

Eje 4. Valorización

Tabla 49. Sistema MRV – Acción 19

Actividad	Indicador	Fórmula de cálculo	Meta	Frecuencia de medición	Medio de verificación
Realizar un estudio de viabilidad técnica y económica para la expansión de la planta	Porcentaje de avance en el Informe técnico-económico.	(Número de hitos completados en el informe técnico-económico / Total de hitos planificados) × 100%	100% (Informe entregado para el segundo semestre del año 2025).	Solo una vez, al finalizar el estudio	Documento oficial del estudio validado por la Asociación.
Optimizar la operación de la Planta de compostaje del CTI La Laja para alcanzar la capacidad proyectada de tratamiento	Porcentaje de residuos orgánicos valorizados por la planta de compostaje del CTI La Laja	(Toneladas de residuos orgánicos valorizados / Toneladas de residuos orgánicos valorizados proyectados al año 2040) × 100	100% de los residuos orgánicos valorizados proyectados al año 2040	Anual	Registros operacionales de la planta, informes de producción de compost, bitácoras de ingreso de residuos orgánicos
Diseñar estrategias eficientes para la recolección segregada, acopio y el manejo de residuos orgánicos por comuna	Estrategia diseñada y validada por cada comuna.	(Número de estrategias diseñadas y validadas / Total de estrategias planificadas) × 100%	100% (Estrategias finalizadas para las comunas en el primer semestre del 2026).	Trimestral	Documentos oficiales de cada comuna.
Evaluar la implementación de un sistema de separación de residuos y aprovechamiento de la fracción orgánica	Informe de evaluación de factibilidad de implementación del sistema de separación y aprovechamiento elaborado	(Número de informes de evaluación elaborados / Número de informes planificados) × 100	100% del informe de evaluación finalizado	Solo una vez, al finalizar el estudio	Informe de evaluación del sistema, incluyendo diagnóstico, análisis de viabilidad y recomendaciones.
Implementar la recolección segregada, acopio y el manejo de residuos orgánicos en las comunas de Frutillar, Llanquihue, Puerto Montt y Puerto Varas	Toneladas de residuos orgánicos recolectados en esas comunas	Sumatoria de toneladas de residuos orgánicos recolectados	75.815,88[8] toneladas de residuos orgánicos recolectados en esas comunas en el año 2040	Trimestral	Registros operacionales de recolección y acopio
Evaluar e implementar el servicio de recolección selectiva de orgánicos en las comunas Cochamó, Calbuco, Fresia, Los Muermos y Maullín	Informe de evaluación del servicio de recolección selectiva elaborado	(N° de informes de evaluación elaborados / N° de informes planificados) × 100	100% del informe de evaluación finalizado	Solo una vez, al finalizar el informe	Informe de evaluación con diagnóstico, factibilidad y recomendaciones para la implementación
	Toneladas de residuos orgánicos recolectados en esas comunas	Sumatoria de toneladas de residuos orgánicos recolectados	20.207,10[8] toneladas de residuos orgánicos recolectados en esas comunas en el año 2040	Trimestral	Registros operacionales de recolección

[8] Meta propuesta en base a una tasa de participación del 53,4%

Tabla 50. Sistema MRV – Acción 20

Actividad	Indicador	Fórmula de cálculo	Meta	Frecuencia de medición	Medio de verificación
Promover e implementar programas de compostaje (composteras y/o vermicomposteras) a nivel domiciliario	Porcentaje de hogares participando en programas de compostaje.	(Número de hogares inscritos en compostaje por comuna / Total de hogares en cada comuna) × 100%	40% de hogares inscritos por comuna al finalizar el 2026.	Mensual	Registros de inscripción y encuestas de seguimiento.
Promover e implementar programas de compostaje comunitario	Número de programas de compostaje comunitario implementados	Sumatoria de programas de compostaje comunitario implementados	Mínimo 1 programa de compostaje comunitario implementado por comuna	Trimestral	Informes de implementación, registros de compost producido, seguimiento de comunidades participantes
Evaluar la factibilidad de implementar las plantas de compostaje de pequeña escala para las comunas Cochamó, Calbuco, Fresia, Los Muermos y Maullín o tratar todo en el CTI La Laja	Informe de evaluación de factibilidad elaborado	(Número de informes de evaluación elaborados / Número de informes planificados) × 100	100% del informe de evaluación finalizado	Solo una vez, al finalizar el informe	Informe de evaluación que incluya análisis técnico, económico y logístico de ambas opciones
Implementar la Planta de compostaje Lagunitas en la comuna de Puerto Montt	Porcentaje de avance en la construcción y puesta en marcha de la Planta de compostaje Lagunitas	(Área construida y habilitada de la planta de compostaje / Área total proyectada) x 100%	100%	Solo una vez	Informes de implementación de la Planta de compostaje Lagunitas, registro de visitas al sitio, aprobación final de la Asociación
Implementar plantas de compostaje de pequeña escala para las comunas Cochamó, Calbuco, Fresia, Los Muermos y Maullín.	Comunas con plantas de compostaje a pequeña escala	Sumatoria de comunas con plantas de compostaje implementadas a pequeña escala	Al menos 5 comunas con plantas de compostaje a pequeña escala	Semestral	Documentación de la implementación de las plantas de compostaje a pequeña escala en las comunas

Tabla 51. Sistema MRV – Acción 21

Actividad	Indicador	Fórmula de cálculo	Meta	Frecuencia de medición	Medio de verificación
Evaluar el flujo de residuos reciclables por comuna.	Porcentaje de comunas evaluadas.	(Número de comunas evaluadas / Total de comunas objetivo) × 100%	100% Evaluación de todas las comunas que disponen sus residuos en La Laja.	Semestral	Informes de evaluación validados por la asociación
Instalar y operar las instalaciones de recepción y almacenamiento de residuos (puntos limpios y verdes) proyectadas en la provincia	Número de instalaciones operativas.	Sumatoria de puntos limpios y puntos verdes operativos en todas las comunas al finalizar el 2040	91[9] puntos limpios y 1614[10] puntos verdes en toda la provincia al 2040	Mensual	Reportes de inauguración y registros operativos.
Implementar la recolección segregada casa a casa de residuos reciclables en las comunas de Frutillar, Llanquihue, Puerto Montt y Puerto Varas	Toneladas de residuos reciclables recolectados mediante recolección segregada casa a casa	Sumatoria de toneladas de residuos reciclables recolectados casa a casa para todas las comunas	37.585,27[11] toneladas de residuos reciclables recolectados mediante recolección segregada en las cuatro comunas en el año 2040	Trimestral	Registros operacionales de recolección

Tabla 52. Sistema MRV – Acción 22

Actividad	Indicador	Fórmula de cálculo	Meta	Frecuencia de medición	Medio de verificación
Establecer un convenio con NEUVOL para el tratamiento de residuos neumáticos	Convenios implementados.	Sumatoria de convenios implementados	1 convenio implementado	Una sola vez	Acta y registro del convenio implementado.
Operar el servicio de recolección de residuos de NFU en la provincia	Toneladas de NFU recolectados y gestionados adecuadamente	Sumatoria de toneladas de NFU recolectados en la provincia	Recolectar 70 toneladas de residuos de NFU al mes	Mensual	Registros operacionales de recolección
Realizar una evaluación técnico-económica de la infraestructura necesaria para la valorización de residuos voluminosos dentro del CTI La Laja	Informe de evaluación técnico-económica elaborado	(Número de informes de evaluación elaborados / Número de informes planificados) × 100	100% del informe de evaluación finalizado	Solo una vez, al finalizar el informe	Informe de evaluación con análisis técnico, costos estimados, alternativas de valorización y recomendaciones
Evaluar la gestión de otros residuos prioritarios de la Ley REP según la infraestructura disponible	Porcentaje de tipos de residuos prioritarios evaluados	(Número de tipos de residuos prioritarios evaluados / Número total de residuos prioritarios considerados) x 100%	100% de los residuos prioritarios	Sola una vez	Informe técnico para cada residuo prioritario revisado
Búsqueda de convenios para el tratamiento de residuos voluminosos, ALU, REE, REAs, BFU	Número de potenciales convenios identificados y documentados por municipio.	Sumatoria de convenios identificados y documentados	1 documento con los convenios identificados por municipio.	Una sola vez	Informe de la búsqueda e identificación de convenios.

[9] Meta propuesta en base a una tasa de participación de 56% en las comunas de Calbuco, Cochamó, Fresia, Los Muermos y Maullín; y 16%, en las comunas de Frutillar, Llanquihue, Puerto Montt y Puerto Varas

Tabla 53. Sistema MRV – Acción 23

Actividad	Indicador	Fórmula de cálculo	Meta	Frecuencia de medición	Medio de verificación
Identificar a recicladores y certificar competencias laborales	Número de recicladores certificados.	Sumatoria de cooperativas de recicladores certificados en el primer semestre de 2026	1 cooperativa de recicladores certificados en el primer semestre de 2026.	Semestral	Registros de certificación emitidos por entidades acreditadas.
Establecer alianzas con recicladores certificados para la operación de Puntos Limpios de la Asociación y/o recolección selectiva	Número de recicladores aliados con la Asociación.	Sumatoria de cooperativas de recicladores aliados por comuna	1 cooperativa de recicladores aliados por comuna (9 en total)	Mensual	Contratos o convenios firmados con recicladores certificados.
Traspasar la operación de los puntos limpios a cooperativas de recicladores base (RRBB)	Porcentaje de puntos limpios traspasados a cooperativas de RRBB	(Número de puntos limpios traspasados a RRBB / Número total de puntos limpios) x 100%	100%	Una sola vez	Registro y/o reuniones de traspaso de puntos limpios, informe de gestión del traspaso de puntos limpios por comuna.

Tabla 54. Sistema MRV – Acción 24

Actividad	Indicador	Fórmula de cálculo	Meta	Frecuencia de medición	Medio de verificación
Optimizar la operación de la Planta de Clasificación y Pretratamiento La Laja para alcanzar la capacidad proyectada de tratamiento	Porcentaje de residuos reciclables tratados por la planta de pretratamiento del CTI La Laja	(Toneladas de residuos reciclables tratados / Toneladas de residuos reciclables tratados proyectados al año 2040) × 100	100% de los residuos reciclables tratados proyectados al año 2040	Anual	Registros operacionales de la planta
Capacitar al personal en buenas prácticas operativas y de seguridad	Número de personal capacitado.	(Número de personal capacitado / Número total de personal objetivo) × 100%	Capacitar al 100% del personal operativo para finales del 2025.	Bimensual	Listas de asistencia y certificados de capacitación.
Implementar un programa de mantenimiento preventivo y correctivo para la planta	Porcentaje de cumplimiento del programa de mantenimiento preventivo y correctivo	Número de mantenimientos realizados / Número de mantenimientos programados) × 100	100% de los mantenimientos programados ejecutados	Trimestral	Plan de mantenimiento, registros de mantenimiento preventivo y correctivo.
	Reportes periódicos sobre el funcionamiento y desempeño de la planta	Número de reportes realizados	6 reportes realizados en un año	Bimensual	Reportes sobre el funcionamiento y desempeño de la planta

[10] Meta propuesta en base a una tasa de participación de 24% en las comunas de Calbuco, Cochamó, Fresia, Los Muermos y Maullín; y 8%, en las comunas de Frutillar, Llanquihue, Puerto Montt y Puerto Varas

[11] Meta propuesta en base a una tasa de participación de 56% en las cuatro comunas

Tabla 55. Sistema MRV – Acción 25

Actividad	Indicador	Fórmula de cálculo	Meta	Frecuencia de medición	Medio de verificación
Realizar un diagnóstico de las emisiones generadas por los residuos y la demanda energética local	Porcentaje de avance en el desarrollo del diagnóstico.	(Número de hitos completados en el diagnóstico / Total de hitos planificados) × 100%	100%	Bimensual	Documento técnico validado por la asociación.
Implementar un sistema de captura y aprovechamiento del biogás generado en el CTI	Porcentaje de implementación del sistema de captura y aprovechamiento de biogás	(Número de etapas completadas para la implementación del sistema / Número total de etapas proyectadas) x 100	100%	Solo una vez	Registros de implementación del sistema de captura y aprovechamiento de biogás

Tabla 56. Sistema MRV – Acción 26

Actividad	Indicador	Fórmula de cálculo	Meta	Frecuencia de medición	Medio de verificación
Realizar un diagnóstico de generación y disponibilidad de residuos en centros de alta concentración de residuos domiciliarios	Informes por cada centro de alta concentración identificado y/ o priorizado.	Sumatoria de informes de diagnóstico entregados	1 informe diagnóstico entregado	Solo una vez	Documentos técnicos validados por la asociación.
Diseñar y ejecutar un proyecto piloto de generación de energía a partir de residuos	Porcentaje de avance en implementación de proyecto piloto.	(Número de hitos completados en la implementación del piloto / Total de hitos planificados) × 100%	100%	Anual	Informes de avances y registros operativos del piloto.

Tabla 57. Sistema MRV – Acción 27

Actividad	Indicador	Fórmula de cálculo	Meta	Frecuencia de medición	Medio de verificación
Analizar los montos requeridos para la implementación de las actividades del Plan Estratégico	Porcentaje de actividades analizadas	(Número de actividades con estimación de costos revisada / Número total de actividades) x 100%	100% de las actividades	Una sola vez	Documento consolidado con el análisis de costos por actividad
Realizar un mapeo de posibles fuentes de financiamiento públicas y privadas	Identificación de fuentes de financiamiento	Sumatoria de fuentes de financiamiento identificadas	Identificar al menos 10 fuentes de financiamiento	Trimestral	Informe del mapeo con listado de fuentes de financiamiento, detalles de contacto y criterios de viabilidad
Identificar proyectos que complementen la gestión del CTI y que vengan acompañados de fuentes de financiamiento. (REAS, AEE, reciclables industriales, lodos, etc.)	Identificación de proyectos complementarios con financiamiento asociado	Sumatoria de proyectos identificados con financiamiento asociado	Identificar al menos 3 proyectos complementarios	Semestral	Informe técnico de proyectos identificados
Explorar el mercado de Bonos de Carbono y otros	Estudio realizado sobre el potencial de Bonos de Carbono y otros	Sumatoria de estudios realizados sobre el mercado de Bonos de Carbono y otros	Completar un estudio de viabilidad para la emisión de Bonos de Carbono y otros	Solo una vez	Documento del estudio de viabilidad sobre el mercado de Bonos de Carbono y otros

Eje 4. Bienestar financiero y organizacional

Tabla 58. Sistema MRV – Acción 28

Actividad	Indicador	Fórmula de cálculo	Meta	Frecuencia de medición	Medio de verificación
Evaluar el incremento de tarifas a generadores privados RSA con el fin de aumentar lo recaudado por el fondo verde de la Asociación	Número de informes de evaluación de tarifas actuales a generadores RSA	Sumatoria de informes de evaluación de tarifas	1	Solo una vez	Informes de evaluación de tarifas actuales a generadores RSA
Evaluar el incremento de la tarifa de disposición final a municipios con el fin de incentivar la valorización de los residuos	Número de informes de evaluación de tarifas actuales a municipios	Sumatoria de informes de evaluación de tarifas	1	Solo una vez	Informes de evaluación de tarifas actuales a municipios
Diseñar una propuesta de actualización tarifaria con simulaciones de impacto financiero	Simulaciones realizadas que incluyen impacto financiero detallado por tipo de generador.	Sumatoria de simulaciones realizadas	Realizar al menos 3 simulaciones	Trimestral	Documentación de las simulaciones realizadas

Tabla 59. Sistema MRV – Acción 29

Actividad	Indicador	Fórmula de cálculo	Meta	Frecuencia de medición	Medio de verificación
Diseñar e implementar un plan de formación técnica y de liderazgo para el equipo directivo y operativo	Plan de formación técnica y de liderazgo diseñado e implementado	Sumatoria de planes de formación diseñados e implementados	1 plan de formación técnica y de liderazgo	Una sola vez	Documento del plan de formación

Tabla 60. Sistema MRV – Acción 30

Actividad	Indicador	Fórmula de cálculo	Meta	Frecuencia de medición	Medio de verificación
Implementar un programa de desarrollo de talento humano	Porcentaje de avance del informe de diagnóstico inicial de talento humano	(Nivel de avance de contenidos proyectados para el informe de diagnóstico) x 100%	100%	Solo una vez	Informe de diagnóstico inicial de talento humano
	Porcentaje de avance de la implementación del programa de desarrollo de talento humano	(Nivel de avance del programa) x100%	100%	Solo una vez	Registros de la implementación del programa de desarrollo de talento humano
Fomentar la colaboración interinstitucional y comunitaria, promoviendo reuniones periódicas, comunicación abierta y espacios de formación, incluyendo talleres de resolución de conflictos y gestión de conversaciones difíciles	Porcentaje de avance en el diseño de la estrategia de colaboración interinstitucional	(Nivel de avance del diseño de la estrategia) x100%	100%	Solo una vez	Diseño de la estrategia de colaboración interinstitucional
	Número de reuniones de trabajo periódicas	Sumatoria de reuniones de trabajo periódicas	6	Anual	Registros de las reuniones de trabajo periódicas

10 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El presente Plan Estratégico aborda los desafíos y oportunidades para la gestión integral y sustentable de los residuos sólidos en la provincia de Llanquihue y destaca la necesidad de que exista un enfoque estratégico que contemple tanto optimización de la infraestructura existente como la implementación de nuevas prácticas innovadoras alineadas con una cultura de consumo responsable y prácticas diarias de reducción, compostaje y reciclaje. A través de los cinco ejes planteados, se ha proyectado un camino hacia un manejo más eficiente, sostenible y participativo de los residuos.

A partir de los resultados obtenidos y las acciones propuestas, se proponen las siguientes recomendaciones para garantizar la implementación del Plan Estratégico:

- De manera general, implementar las medidas necesarias para monitorear correctamente las acciones planteadas en el presente documento y realizar un seguimiento cada año que permita identificar nuevas oportunidades de mejora dentro de los ejes y las acciones planteadas
- Implementar lo más pronto posible las acciones de corto plazo identificadas en el plan, con el objetivo de generar mejoras inmediatas en la actual gestión de residuos y sentar las bases para acciones de mayor alcance
- Incentivar la colaboración público-privada para diversificar las fuentes de financiamiento y fomentar la inversión en infraestructura que permita la ampliación y modernización de los sistemas de gestión de residuos
- Evaluar la implementación de acciones orientadas a fortalecer la estructura organizacional de las municipalidades en lo referente a la gestión de residuos. Esto podría incluir el desarrollo de capacidades en áreas clave, como la planificación, la recolección y el manejo de residuos, con el objetivo de mejorar la eficiencia y eficacia en el cumplimiento de las políticas de gestión ambiental

10 BIBLIOGRAFÍA

[1] Ministerio del Medio Ambiente, “Ley 20920 Marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje,” 2016. [Online]. Available: https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1090894

[2] S. de S. P. Ministerio de Salud, “Decreto 189 Aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y de seguridad básicas en los rellenos sanitarios.”

[3] Local Compost Chile y Regenera Orgánico, “Hoja de Ruta para la Valorización de Residuos Orgánicos en la Provincia de Llanquihue.”

[4] Subdere, “Diagnóstico nacional y regional sobre generación y eliminación de residuos sólidos domiciliarios y asimilables,” 2018. [Online]. Available: https://www.subdere.gov.cl/sites/default/files/4.15%20Regio%CC%81n%20de%20Los%20Lagos%20Agosto%202018.pdf

[5] Ministerio del Medio Ambiente, “Decreto Supremo N°12 - 2021. Establece metas de recolección y valorización y otras y otras obligaciones asociadas de envases y embalajes,” 2021. [Online]. Available: https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1157019

[6] Ministerio del Medio Ambiente, “Estrategia Nacional de Residuos Orgánicos Chile 2040 ,” 2021. [Online]. Available: https://economiacircular.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/03/Estrategia-Nacional-de-Residuos-Organicos-Chile-2040.pdf

asociación provincia llanquihue | manejo sustentable de residuos