



# Estrategia Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos Municipales





# Estrategia Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos Municipales



Documento elaborado por la Unidad de Inversión Regional dependiente del Departamento Gestión de Inversiones Regionales - División de Desarrollo Regional Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo, Ministerio del Interior.

En colaboración con:

- \* Oficina de Economía Circular del Ministerio del Medio Ambiente.
- \* Departamento de Salud Ambiental del Ministerio de Salud.

ESTRATEGIA NACIONAL PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES 2025

ISBN: 978-956-8468-58-3

Santiago de Chile, Abril 2025.

# PRESENTACIÓN

---

Los desafíos del siglo XXI nos obligan a ser consistentes en buscar soluciones que estén a la altura de los desafíos ambientales y sociales del presente. La Estrategia Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos Municipales se inscribe en esa línea, como una política pública que reconoce en la gestión de residuos no sólo un desafío técnico, sino una expresión concreta del compromiso del país con el desarrollo justo, sustentable que debe impulsarse con equidad territorial.

El Estado, a través del Ministerio del Interior y conforme al mandato del Presidente Gabriel Boric, ha asumido un rol activo en la articulación de esta estrategia, conscientes de que una transformación de esta magnitud requiere liderazgo político, voluntad institucional y gobernanza compartida. Por ello, impulsamos la creación de la Comisión Interministerial de Residuos Sólidos y Economía Circular, como espacio permanente de coordinación entre ministerios, gobiernos regionales y actores territoriales, que dé continuidad a esta agenda más allá de los ciclos de gobierno. Esta estrategia refuerza una convicción profunda: la gestión de residuos no puede seguir siendo abordada de forma fragmentada. Se necesita planificación a largo plazo, soluciones asociativas entre comunas, inversión en infraestructura moderna y una institucionalidad con capacidades para anticiparse, no sólo reaccionar. Pero también se necesita algo más: un nuevo pacto de corresponsabilidad entre el Estado y las comunidades, donde el derecho a un entorno limpio vaya de la mano con el deber de cuidarlo.

En ese sentido, esta Estrategia es más que un instrumento técnico. Es una señal política clara de que la gestión de residuos es una obligación del Estado. Una tarea que exige, además del pacto con los habitantes, coordinación intersectorial, equidad territorial, y una mirada prospectiva que nos permita garantizar condiciones de vida digna para ésta y las futuras generaciones.

**Álvaro Elizalde Soto**

Ministro del Interior

# PRESENTACIÓN

---

Los múltiples desafíos que debemos enfrentar como consecuencia del cambio climático nos obligan a avanzar hacia un modelo de desarrollo más justo con las personas y en armonía con los ecosistemas, además de ser más sostenible y resiliente. En este contexto, la gestión de residuos adquiere un rol estratégico: el sector representa el 7% de las emisiones de gases de efecto invernadero del país, evidenciando que su manejo actual es insuficiente y contribuye a profundizar la crisis socioambiental. Por ello, transformar este sistema debe ser una política de Estado prioritaria, con capacidad para abordar —de manera integrada— los desafíos ambientales, sociales y territoriales del presente y del futuro.

La gestión integral de residuos exige una mirada supraterritorial, lo que demanda una coordinación efectiva entre municipalidades y gobiernos regionales, articulando acciones en escalas comunales, intercomunales e interregionales para optimizar infraestructuras, compartir capacidades y abordar desafíos comunes con eficiencia. Solo así lograremos superar el enfoque fragmentado y avanzar hacia sistemas de gestión colaborativos, donde la prevención, la economía circular y la justicia ambiental sean ejes transversales.

Esta Estrategia Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos Municipales es fruto de un esfuerzo intersectorial liderado por la Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo, junto al Ministerio del Medio Ambiente y al Ministerio de Salud. Es un documento con mirada prospectiva, en el que convergen múltiples saberes para enfrentar una problemática compleja, que requiere tanto de planificación territorial y gobernanza colaborativa, mejores capacidades institucionales, financiamiento adecuado e involucramiento ciudadano.

Este documento entrega a las autoridades locales una hoja de ruta clara para implementar acciones planificadas, alineadas con los objetivos medioambientales nacionales. Invitamos a todas y todos los actores a sumarse a este camino: gobiernos locales, regionales, servicios públicos, organizaciones sociales, empresas y ciudadanía. Porque avanzar hacia una gestión integral de residuos es también transformar la forma en que habitamos y cuidamos nuestros territorios para construir un futuro compartido.

**Francisca Perales Flores**

Subsecretaria de Desarrollo Regional y Administrativo  
Ministerio del Interior

# PRESENTACIÓN

---

Desde la publicación, en 2017, de la Ley 20.920, que establece un marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje, el Ministerio del Medio Ambiente ha redoblado su impulso a la valorización de residuos en el país y promovido la transición hacia un modelo de economía circular que disminuya el uso de recursos y los impactos ambientales de la actividad económica.

Asimismo, con la creación, a través del Decreto 123, de la Comisión Interministerial de Gestión de Residuos Sólidos y Economía Circular, se formalizó una valiosa instancia de colaboración entre las tres subsecretarías con mayor incidencia en las políticas públicas para la gestión de residuos del país.

Podemos estar orgullosos de lo que se ha logrado hasta ahora: un país en el que la gran mayoría de la población cuenta con servicio de recolección de residuos, los vertederos han ido desapareciendo, y el reciclaje avanza con fuerza, entre otros avances. Pero también debemos ser conscientes de las brechas y problemáticas que aún quedan por resolver, y que debemos, necesariamente, abordar en conjunto.

Esta Estrategia para la Gestión Integral de Residuos Sólidos Municipales es un importante paso en la ruta hacia una economía más circular. Su propósito es orientar los esfuerzos tanto del nivel central como de los gobiernos regionales y las municipalidades respecto al manejo de los residuos municipales, fracción que corresponde a alrededor de la mitad de los residuos que se generan en el país y cuyo manejo depende principalmente de la acción estatal.

**Maximiliano Proaño Ugalde**

Subsecretario del Medio Ambiente  
Ministerio del Medio Ambiente

# PRESENTACIÓN

---

Como Subsecretaría de Salud Pública valoramos profundamente la elaboración de la Estrategia Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos Municipales impulsada por la Subsecretaría de Desarrollo Regional, en el marco del trabajo intersectorial de la Comisión Interministerial de Residuos y Economía Circular. Esta estrategia, mandatada por el Presidente de la República, representa un avance significativo en el abordaje integral de una problemática que impacta directamente en la salud de las personas y en la sostenibilidad ambiental de nuestros territorios.

Compartimos plenamente el diagnóstico que plantea. Rescatamos la oportunidad que esto confiere de fortalecer y modernizar las instalaciones, asegurando que su funcionamiento contribuya a la protección de la salud y del medio ambiente. Del mismo modo, coincidimos en la urgencia de una acción coordinada entre los distintos actores del Estado para superar el desafío que implica la gestión integral de residuos. Valoramos especialmente la inclusión de medidas concretas como el fortalecimiento de capacidades municipales y la mejora en el acceso a financiamiento, aspectos clave para que los gobiernos locales puedan implementar soluciones eficaces, contextualizadas y sostenibles.

Desde nuestro rol sectorial, hemos asumido con convicción el compromiso de contribuir activamente en este esfuerzo, participando en las instancias técnicas de elaboración de esta estrategia, así como con acciones específicas orientadas a mejorar la calidad de vida de las comunidades más afectadas. Sabemos que una gestión sanitaria adecuada de los residuos es una condición necesaria para la equidad territorial, la salud ambiental y el bienestar de nuestra población.

**Andrea Albagli Iruretagoyena**

Subsecretaria de Salud Pública  
Ministerio de Salud

# ÍNDICE

<b>CAPÍTULO I</b>	
<b>HACIA UNA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES</b>	<b>9</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN Y ALCANCE</b>	<b>11</b>
<b>2. CONTEXTO Y DIAGNÓSTICO NACIONAL</b>	<b>12</b>
2.1 Definición del problema a nivel nacional	15
2.2 Causas que sustentan el problema	15
2.3 Situación actual a nivel regional	19
2.4 Mapas de criticidad sitios de disposición final	20
<b>3. MARCO NORMATIVO</b>	<b>52</b>
<b>CAPÍTULO II</b>	
<b>ESTRATEGIA DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PARA CHILE</b>	<b>56</b>
<b>4. ESTRATEGIA DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS</b>	<b>58</b>
4.1 Principios de la estrategia	58
4.2 Visión	58
4.3 Objetivos estratégicos para la gestión integral de residuos sólidos municipales a nivel nacional	58
4.4 Ejes estratégicos	59
4.5 Plan de acción	61
<b>5. PROCESO DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES</b>	<b>64</b>
5.1 Economía lineal	64
5.2 Economía circular	65
<b>CAPÍTULO III</b>	
<b>GUÍA PRÁCTICA PARA EL MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES</b>	<b>66</b>
<b>6. OBJETIVO GENERAL A NIVEL MUNICIPAL</b>	<b>68</b>
6.1 Objetivos específicos a nivel municipal	68
<b>7. ORIENTACIONES PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES</b>	<b>69</b>
7.1 Diagnóstico de situación municipal	69
7.2 Directrices para el proceso de elaboración de una estrategia municipal	70
<b>8. IMPLEMENTACIÓN DE LA GESTIÓN INTEGRAL DE RSM</b>	<b>72</b>
8.1 Recomendaciones para la temática de generación de residuos y su valorización	73
8.2 Recomendaciones para la temática de recolección y transporte	77
8.3 Recomendaciones para la temática de eliminación de residuos	80
8.4 Recomendaciones para la temática de monitoreo y control	83
8.5 Recomendaciones para la temática de marco normativo	84
<b>9. GLOSARIO</b>	<b>85</b>
<b>10. DOCUMENTOS COMPLEMENTARIOS</b>	<b>88</b>
<b>11. BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>89</b>

CAPÍTULO I

# Hacia una gestión integral de residuos sólidos municipales



# INTRODUCCIÓN Y ALCANCE

En el contexto actual de crisis ambiental provocada por el cambio climático, la transición hacia una economía circular se presenta como una oportunidad crucial para reducir la presión sobre temáticas medioambientales. Esto implica un enfoque integral en el diseño de sistemas, productos, procesos y servicios que minimicen, entre otras cosas, los impactos ambientales a corto, mediano y largo plazo, contribuyendo así a un desarrollo sostenible en los territorios con un enfoque de eficiencia y equidad.

Actualmente, el Estado ha impulsado esta transformación a través de políticas, marcos legislativos como por ejemplo la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente, la Ley de Responsabilidad Extendida del Productor, la Hoja de Ruta Nacional para la Economía Circular, la Estrategia Nacional de Residuos Orgánicos, Ley de bolsas plásticas y la Ley de plásticos de un solo uso, entre otros.

Es así como la transición hacia una economía circular no sólo demanda un cambio estructural en la producción y el consumo, sino también abordar urgentemente la gestión de residuos, particularmente desde la conducta que tenemos como sociedad frente a lo que deseamos.

Además, en el año 2023 se creó la Comisión Interministerial de Gestión de Residuos Sólidos y Economía Circular mediante el Decreto N°123 del Ministerio del Interior, con el objetivo de coordinar políticas, planes y programas relacionados con la gestión de residuos sólidos y la economía circular y promover así una acción pública articulada.

Finalmente, se indica que esta estrategia busca proyectar el trabajo de la Comisión Interministerial hacia un futuro en el cual la gestión de los residuos sólidos municipales sea abordada de manera integral con una visión a largo plazo, dejando de ser una fuente constante de urgencias. El alcance proyectado incluye todos los residuos que son manejados por los municipios.

# CONTEXTO Y DIAGNÓSTICO NACIONAL

Según la información del Reporte del Estado del Medio Ambiente, en Chile los residuos municipales no peligrosos han aumentado de alrededor de 7.2 millones de toneladas en 2015, a 9 millones en 2021, un aumento de alrededor de un 25%. [1]

Otros estudios como la "Línea base de diagnóstico y catastro de RSD al año 2017", [2] el "Catastro de sitios al 2018" [3] y el "Informe de diagnóstico y catastro nacional de residuos sólidos domiciliarios al 2023", [4] han estimado que más de la mitad, son residuos orgánicos provenientes de viviendas, establecimientos educacionales, establecimientos de expendio de alimentos como cocinas, restaurantes, patios de comidas, hoteles y cafeterías, supermercados, mercados de abasto, ferias libres, entre otros generadores; y también provenientes de la mantención de jardines, áreas verdes y arbolado público. Otra parte importante de los residuos sólidos municipales corresponde a envases y embalajes, que alcanzan a alrededor de un cuarto del total y que son principalmente de plástico, vidrio, papel y cartón, metal y cartón para bebidas.

Una buena gestión de residuos sólidos municipales requiere de un enfoque colaborativo y supraterritorial de los gobiernos locales para mejorar la eficiencia en su manejo. Además, debe incorporar el trabajo

de una gran cantidad de personas y de inversiones en infraestructura como plantas de valorización, sitios de disposición final, estaciones de transferencia, instalaciones de recepción y almacenamiento, plantas de pretratamiento, etc; y equipamiento como camiones recolectores, contenedores de residuos de distintos tamaños, prensas, enfardadoras, cargadores frontales, entre otros. Por otro lado, se necesita una planificación adecuada con la incorporación de distintas especialidades profesionales y del dominio de distintas ramas del conocimiento, incluyendo ciencias e ingenierías, desde el área ambiental, hasta las ciencias sociales y cognitivas, más el conocimiento aplicado sobre áreas como la normativa vigente y la formulación de proyectos.

A la fecha, aún existen en el país basurales y microbasurales que enturbian los paisajes urbanos y rurales. Además, se encuentran operando decenas de vertederos con bajo estándar ambiental y por otra parte los rellenos sanitarios, que cuentan con controles ambientales, están por cumplir su vida útil. De acuerdo con el Catastro de Residuos Sólidos Domiciliarios publicado en 2023 por Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo (SUBDERE), se indica que operan en el país 103 sitios de disposición final de residuos municipales, de los cuales 34 son rellenos sanitarios, ocho rellenos manuales, 36 vertederos y 25 basurales.

**TABLA N°1: RESIDUOS MUNICIPALES RECIBIDOS POR TIPO DE SITIO Y POBLACIÓN TOTAL ATENDIDA**

TIPO DE INSTALACIÓN	CANTIDAD DE SITIOS	RSDYA RECIBIDAS (TON)	POBLACIÓN TOTAL ATENDIDA	%RSDYA	% POBLACIÓN TOTAL ATENDIDA
Relleno sanitario	34	7.039.806	19.634.764	84,0%	85,4%
Relleno manual	8	165.886	489.019	2,0%	2,1%
Vertedero	36	1.050.027	2.531.015	12,5%	11,0%
Basural	25	126.103	345.634	1,5%	1,5%
<b>TOTAL</b>	<b>103</b>	<b>8.381.822</b>	<b>23.000.432</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo, *Informe de diagnóstico y catastro nacional de residuos sólidos domiciliarios, 2024.* [4]

Si bien el número de rellenos es menor al de vertederos y basurales, el porcentaje de los residuos que llegan a sitios de disposición ambiental y sanitariamente adecuados es mucho mayor, llegando a un 86%.<sup>[4]</sup>

Tal como fue mencionado, el país ha avanzado en la gestión de residuos y hoy se cuenta con importantes leyes y estrategias que contribuyen al cuidado del medio ambiente. Sin embargo, debemos ir un paso más allá y alcanzar una gestión mucho más integral de los residuos sólidos municipales.

Para robustecer la gobernanza local del manejo de los residuos municipales, desde el 2005 en adelante se ha impulsado el establecimiento de las llamadas Secretarías Ejecutivas de Residuos (SER), que operan en muchas de las regiones del país, y que reúnen regularmente a profesionales de las unidades regionales de SUBDERE, el Ministerio de Salud, el Ministerio del Medio Ambiente, entre otras dependientes del gobierno central; además de los gobiernos regionales, asociaciones de municipalidades y municipalidades. Las SER han sido y se proyecta que seguirán siendo un gran aporte a la gobernanza, pero no están exentas de desafíos, entre los cuales destaca el de no ser una instancia establecida formalmente, donde no siempre están claras las funciones y las responsabilidades, y que pueden activarse o desactivarse de acuerdo a las voluntades de las autoridades del momento.

Para fortalecer esta gobernanza a nivel central, se creó, a través del Decreto N° 123, de 2023, del Ministerio del Interior y Seguridad Pública, la Comisión Interministerial de Gestión de Residuos Sólidos y Economía Circular (Comisión Interministerial), cuyo objeto es servir de instancia de coordinación en materias de políticas, planes y programas relacionadas a la gestión de residuos sólidos y de economía circular.

Uno de los principales desafíos de las SER, de la Comisión Interministerial, y de otros actores claves como los gobiernos regionales, es promover la asociatividad.

En este contexto, la tendencia será que la infraestructura, el equipamiento, los recursos y las capacidades puedan ser compartidos entre los actores claves –y especialmente entre los municipios– para beneficio mutuo. Que cada municipalidad tenga su propio sitio de disposición final de residuos no tiene sentido económico, ambiental, ni de realidad. Y lo mismo sucede cuando se requieren especialistas para proyectar una instalación de mayor complejidad. Para abordar este desafío es clave el rol de las asociaciones de municipalidades y los gobiernos regionales, que están llamados a jugar un papel cada vez más relevante en la gestión de los residuos de las regiones.

Es preciso recalcar que los desafíos de la gestión de los residuos municipales no sólo dependen del acceso a infraestructura, equipamiento, recursos y capacidades, sino también de la existencia de una robusta gobernanza que habilite a que los actores claves puedan colaborar fluidamente para tomar las mejores decisiones.

Otro gran desafío de la gestión de los residuos municipales es poder ir más allá del corto plazo e integrar las tendencias y los análisis prospectivos a los procesos de diseño de las soluciones y a la toma de decisiones.

Para cumplir con los desafíos propuestos, se requiere de una buena planificación, lo que permitirá establecer modelos de optimización, asignando de manera eficiente los recursos disponibles, anticipando y mitigando riesgos potenciales, además de establecer estrategias a largo plazo que aborden las causas fundamentales de los problemas. Sin una planificación adecuada, las organizaciones tienden a adoptar respuestas reactivas y a corto plazo, que suelen ser costosas y poco efectivas, como ha ocurrido en los casos de municipios que no previeron el cierre de los sitios de disposición final, y que ahora enfrentan altos costos por tener que transportarlos por largas distancias. En Chile existe poca planificación de la gestión de los residuos. A nivel legal, tanto los municipios como los

gobiernos regionales no están obligados a elaborar planes específicos sobre la materia y quienes los elaboran de forma regular, son excepcionales. Por esta razón es relevante el poder institucionalizar procesos de planificación estratégica sobre gestión de residuos municipales, que integren miradas diversas y amplíen la mirada hacia el futuro.

Los gobiernos regionales, como principales encargados de la administración superior de las regiones, se encuentran en una posición única respecto a las posibilidades de promover una adecuada planificación en estas materias.

Para el caso de aquellas regiones en que se constituyan las áreas metropolitanas (Ley 21.074, de Fortalecimiento de la Regionalización, aprobada en 2018), están facultados para asumir total o parcialmente la recolección, transporte y tratamiento de los residuos municipales de las comunas con que así lo convengan. **Pero es fundamental que los gobiernos regionales puedan también involucrarse en la planificación y en el desarrollo de las inversiones en infraestructura, equipamiento y capacidades para la gestión de los residuos en todas las comunas y no sólo en las áreas metropolitanas en donde asuman tareas operativas.**

Es clave asegurar que los procesos de planificación estratégica sobre residuos estén informados e integrados a los demás procesos de coordinación que se dan permanentemente en el estado y a distintos niveles, evitando así contradicciones, ambigüedades, desproporciones y otros vicios que pueden resultar de procesos que se desarrollan de forma aislada.

Es muy común que, al considerar las problemáticas de la gestión de los residuos municipales, se integren miradas técnicas, económicas y ambientales. Sin embargo, es muy poco habitual que los aspectos sociales de estas problemáticas se consideren con el mismo nivel de profundidad.

Para conseguir el consentimiento y la aprobación de la comunidad -la llamada "licencia social"-, es importante no desconocer que a veces los beneficios de la infraestructura no llegan en suficiente medida a quienes se ven mayormente afectados por los impactos. Asimismo, tampoco se debe desconocer la existencia de proyectos mal operados o ineficientes, que han generado problemas perfectamente evitables. La

clave es poder co-generar estrategias e iniciativas en conjunto con la comunidad, debiendo proporcionar capacitación e información oportuna para que se logre un enfoque de transición justa.

A su vez, hay que reconocer que abordar problemáticas de gestión de residuos puede generar altos costos políticos, mermando así la voluntad de concretar proyectos tales como la habilitación de un nuevo relleno sanitario. Es por ello, que la gestión de residuos debe asumirse como una tarea de Estado y protegerse de presiones que no necesariamente representan el interés de la mayoría.

También es importante poder comunicar claramente a la comunidad cuáles son los costos de la inacción. A modo de ejemplo, cuando se da un conflicto por la construcción de una instalación de tratamiento de residuos, se revelan sus impactos locales, sin embargo, es poco común que se evidencie, con la misma fuerza, las consecuencias por la ausencia de una infraestructura sanitaria, que podría derivar en la suspensión de la recolección puerta a puerta o que los residuos sean trasladados a instalaciones de menor estándar. Claramente, toda infraestructura de residuos genera impactos. Sin embargo, su ausencia o deterioro puede generar consecuencias aún mayores, como una alerta sanitaria.

Para abordar integralmente los aspectos sociales de la gestión de los residuos es fundamental poder sostener un esfuerzo permanente de educación y sensibilización ambiental, que sea claro en la comunicación y efectivo en los resultados. Debe interiorizarse el enfoque preventivo y difundirse la idea de que **el mejor residuo es el que no se genera**. Y debe entenderse que la gestión de los residuos es tarea común, aun cuando las responsabilidades de unos y otros puedan variar según las circunstancias.

Se puede decir que existen dos caras del manejo de los residuos en el país: por un lado, está aquel que se realiza en cumplimiento de la normativa vigente; y por otro lado está aquel que se desarrolla de forma irregular. Ambas situaciones deben ser abordadas con un objetivo común, que es el de asegurar que el manejo se haga conforme a la normativa vigente.

El problema del manejo irregular a gran escala se presenta con especial fuerza en el ámbito de los residuos de la construcción y la demolición. Sobre estos, se estima que lo que se declara en el Sistema Nacional

de Declaración de Residuos del Ministerio del Medio Ambiente no alcanza el 10% de lo que realmente se genera. Es decir, más de un 90% del manejo de dichos residuos no se declara en el principal sistema de información que el Estado ha habilitado para tales efectos. Al menos en parte, el fenómeno es una respuesta a las brechas del manejo regular. Así, hoy más de la mitad de las regiones del país no cuentan con sitios de disposición para residuos de construcción y demolición que operen de forma regular.

Otra de las brechas que explican el manejo irregular de los residuos es la falta de capacidad de fiscalización de las distintas organizaciones a las cuales la regulación otorga facultades y responsabilidades. Para el caso de los residuos, estas incluyen, entre otras, a las municipalidades, las policías, las autoridades sanitarias y Aduanas de Chile. Cada una de estas organizaciones opera en un contexto en que los recursos son escasos y no alcanzan para establecer un control adecuado sobre todos los actores regulados. Además, la fiscalización del manejo de los residuos tiene una debilidad estructural, ya que cuando se fuerza el cese de una operación irregular, la decisión puede llevar a situaciones de crisis a nivel territorial.

Asimismo, otro de los problemas que dificultan el manejo de los residuos, es que las multas o sanciones no siempre son suficientemente disuasorias para quienes incumplen las normativas.

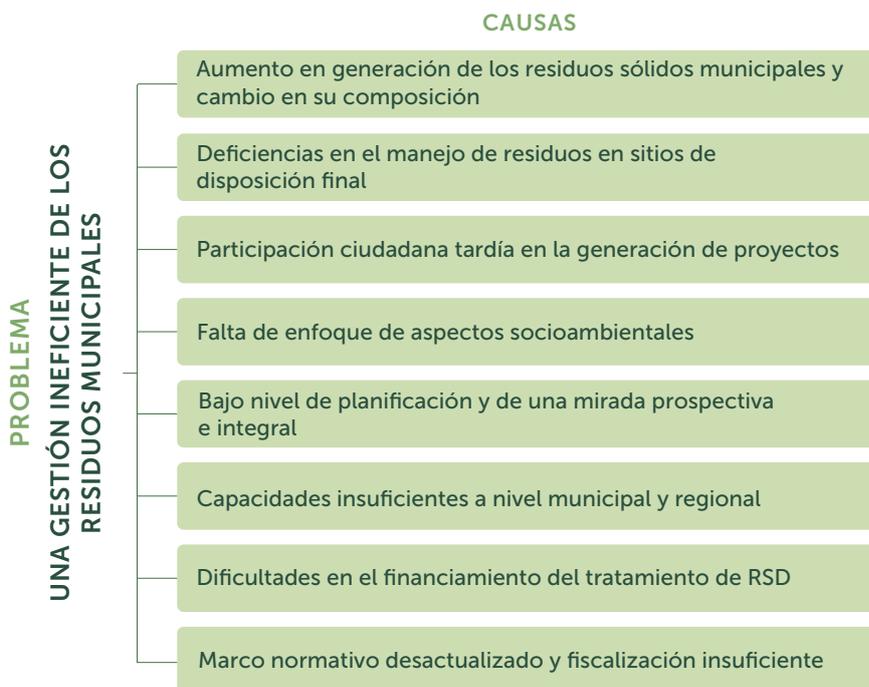
## 2.1 Definición del problema a nivel nacional

Lo expuesto en el contexto y diagnóstico presenta un escenario donde se evidencia una serie de dificultades para las municipalidades, entre las que se puede destacar que, en la mayoría de los casos, no se encuentran en condiciones de responder de manera adecuada al manejo de residuos, una situación que en el mediano y largo plazo será cada vez más compleja tanto por las toneladas gestionadas como por las exigencias ambientales, ya que no cuentan con los recursos humanos y financieros suficientes para entregar el servicio y para planificarse por el término gradual de la vida útil de los sitios de disposición final a lo largo del país.

El problema identificado a escala municipal en relación a los residuos sólidos y enmarcado en el ámbito de sus atribuciones es el siguiente: **Una gestión ineficiente de los residuos municipales.**

## 2.2 Causas que sustentan el problema

En un trabajo realizado entre las subsecretarías de Salud, Medio Ambiente y de Desarrollo Regional y Administrativo, se ha coincidido que las principales causas de este problema son los siguientes:



### 2.2.1 Aumento en la generación de residuos sólidos y cambio en su composición

Conforme al Catastro RSD publicado en 2023, para fines del año 2022 se dispusieron 8.381.822 toneladas de residuos gestionados por los municipios, 894.263 toneladas más que las declaradas en el año 2017. Adicionalmente, señala que más de la mitad de los residuos sólidos municipales son de tipo orgánicos, provenientes de viviendas, establecimientos educacionales, establecimientos de expendio de alimentos como cocinas, restaurantes, patios de comidas, hoteles y cafeterías entre otros, y de mantención de jardines, áreas verdes y arbolado público.

### 2.2.2 Deficiencias en el manejo de residuos en sitios de disposición final

En Chile se elimina un 86% de residuos a través de disposición final y en cumplimiento con la normativa vigente, sin embargo, aún existen municipios que disponen sus residuos en sitios que no cumplen con la reglamentación correspondiente y que no cuentan con las medidas de control ambiental necesarias para evitar la contaminación de suelos y napas subterráneas, así como también para mitigar los riesgos asociados a la emisión de gases y olores. Es importante destacar que la emisión de gases de efecto invernadero involucra a rellenos sanitarios y vertederos, correspondiendo a una importante fuente de emisiones de gas metano a nivel nacional. Sobre este punto, la prioridad es la modificación del Decreto Supremo 189 (DS 189/2005 del Ministerio de Salud (MINSAL)) para exigir la quema del metano y evitar la emisión de este gas desde los citados sitios, así como también realizar un tratamiento segregado de los residuos orgánicos, evitando que lleguen a disposición final, ya que son los principales responsables de estas emisiones.

Por otra parte, es importante indicar que los municipios gestionan grandes volúmenes de residuos de la construcción y demolición de obras menores, así como también de los residuos dispuestos ilegalmente en el espacio público, por lo que deben destinar recursos adicionales para mantenerlos en las condiciones adecuadas.

### 2.2.3 Participación ciudadana tardía en la generación de proyectos

Si bien la metodología de evaluación social de estas iniciativas contempla una participación temprana de la ciudadanía, lo que representa un avance importante, es necesario optimizar los procedimientos y procesos de convocatorias representativas que faciliten consensuar

un trabajo que maneje adecuado de los Residuos Sólidos Municipales (RSM) en los territorios. Por otra parte, es importante establecer mecanismos que proporcionen a la comunidad "afectada", oportunidades y mejoras adicionales que permitan un desarrollo sostenible y en condiciones ambientalmente adecuadas.

### 2.2.4 Falta de enfoque de aspectos socioambientales

Cuando se observan problemas en los territorios, se identifica que las soluciones dependen de voluntades. Esto implica considerar los intereses y las creencias de personas y organizaciones dispares, que van desde los municipios interesados en habilitar la infraestructura necesaria para cumplir con sus funciones, como las empresas de residuos interesadas en su expansión y su margen de ganancias, y las comunidades afectadas por el desarrollo de los proyectos. Por otra parte, la falta de conocimiento y consideraciones de los aspectos sociales de la gestión de los residuos lleva a subestimar su relevancia y provoca en ocasiones el retraso de proyectos estratégicos. No son menores los casos donde las comunidades han rechazado proyectos por no involucrarlos oportunamente o por hacer de esta participación una mera formalidad. Finalmente, se observa que los ex sitios de disposición final de residuos se han transformado en sitios eriazos que pueden ser reconvertidos, considerando un enfoque de justicia territorial.

### 2.2.5 Bajo nivel de planificación y de una mirada prospectiva e integral

La falta de personal calificado en los diferentes niveles contribuye a atender sólo la contingencia municipal, impidiendo elaborar un diagnóstico acabado tanto financiero como territorial, para posteriormente materializar un plan estratégico que incluya una mirada sistémica para la gestión de residuos y que esta se focalice en una inversión y uso eficiente de los recursos.

### 2.2.6 Capacidades insuficientes a nivel municipal y regional

Chile enfrenta problemas estructurales en materia de planta municipal para contar con profesionales que tengan las capacidades para abordar la gestión de residuos, ya sea desde la formulación de iniciativas, como para elaborar bases de licitación de servicios y/o ser contraparte técnica de algún estudio o producto vinculado. En el caso de los gobiernos regionales, si bien existen profesionales con capacidades, estos no cuentan con función exclusiva para asumir estas tareas.

## 2.2.7 Dificultades en el financiamiento del tratamiento de RSD

Conforme lo establece la Ley Orgánica Constitucional de Municipalidades, es función privativa de estas entidades la recolección, el transporte y la disposición final de los residuos domiciliarios, incluyendo el aseo de las vías públicas, parques, plazas, jardines y, en general, de los bienes nacionales de uso público. Sin embargo, en general, estas instituciones no cuentan con suficientes recursos y capacidades para enfrentar un adecuado manejo de los residuos municipales, haciendo competir esta actividad con otras necesidades urgentes como la salud, educación, seguridad y mantenimiento de infraestructura, lo que puede relegar su financiamiento a un segundo plano.

La definición de las tarifas a cobrar por el servicio prestado queda supeditado al costo del mismo servicio, donde el actual modelo de cobro asegura un mayor retorno de las tarifas en los predios afectos al impuesto territorial a cargo de la Tesorería General de la República (TGR) y el resto proviene del cobro de las patentes municipales y del que debiese hacer directamente el municipio para los predios habitacionales no afectos a impuesto territorial. Considerando que los predios afectos a pago de contribuciones con destino habitacional solo alcanzan el 23% del total

nacional (calculado de acuerdo a información del Servicio de Impuestos Internos, respecto al resultado nacional de reavalúo no agrícola 2022), el porcentaje faltante depende de la gestión de los municipios e implica que la única medida coercitiva que estos tienen es la cobranza judicial, acción que es de alto costo económico y político para estas instituciones. Independientemente, el total recaudado no alcanza a cubrir el costo total anual del servicio.

Conforme al catastro nacional publicado en el año 2023 por SUBDERE, el total de ingresos por concepto de derechos de aseo corresponde a un tercio (1/3) de los gastos asociados a la gestión de residuos municipales.

Mencionado lo anterior y de acuerdo con el detalle siguiente, se pueden identificar los datos asociados a los ingresos y gastos a nivel regional (ver Tabla N°2).

La información de la Tabla N°2 revela un déficit en los recursos municipales, que impacta principalmente en los gastos de largo plazo (inversiones en infraestructura, equipamiento y desarrollo de capacidades). Los gastos de corto plazo (costos de operación del sistema y manejo de contingencias) son priorizados, debido a que una comuna sin servicio de gestión de residuos es una comuna en situación de emergencia.

**TABLA N°2: PARTICIPACIÓN DEL GASTO V/S INGRESOS EN SERVICIOS DE ASEO**

REGIÓN	TOTAL GASTOS MUNICIPALES	GASTO EN SERVICIOS DE ASEO, RECOLECCIÓN DE BASURA Y VERTEDEROS	INGRESO POR DERECHOS DE ASEO	% DE GASTO EN SERVICIOS DE ASEO SOBRE INGRESO POR DERECHOS DE ASEO
Arica y Parinacota	\$54.952.109.000	\$2.567.962.000	\$606.279.000	24%
Tarapacá	\$134.201.435.000	\$8.646.789.000	\$1.473.885.000	17%
Antofagasta	\$223.475.625.000	\$16.445.270.000	\$4.655.351.000	28%
Atacama	\$109.827.991.000	\$7.505.256.000	\$1.780.633.000	24%
Coquimbo	\$266.148.830.000	\$18.861.247.000	\$3.985.984.000	21%
Valparaíso	\$687.292.728.000	\$60.067.848.000	\$19.176.240.000	32%
Metropolitana	\$2.836.169.924.000	\$206.370.510.000	\$79.166.449.000	38%
O'Higgins	\$318.389.810.000	\$24.353.296.000	\$4.715.882.000	19%
Maule	\$326.002.197.000	\$29.346.418.000	\$4.176.988.000	14%
Ñuble	\$166.272.801.000	\$10.174.936.000	\$2.130.173.000	21%
Biobío	\$427.210.785.000	\$50.835.061.000	\$7.929.514.000	16%
La Araucanía	\$313.897.933.000	\$19.334.227.000	\$4.645.662.000	24%
Los Ríos	\$135.281.147.000	\$9.356.536.000	\$1.472.213.000	16%
Los Lagos	\$312.403.451.000	\$23.528.330.000	\$4.690.423.000	20%
Aysén	\$53.126.177.000	\$2.947.818.000	\$435.720.000	15%
Magallanes	\$94.016.223.000	\$4.846.513.000	\$1.547.956.000	32%
<b>País</b>	<b>\$6.458.669.166.000</b>	<b>\$495.188.017.000</b>	<b>\$142.589.352.000</b>	<b>29%</b>

Fuente: Elaboración propia con datos del *Informe de diagnóstico y catastro nacional de residuos sólidos domiciliarios, 2024*. [4]

El resto de los recursos necesarios (aproximadamente dos tercios del total), provienen de diferentes fuentes, lo que limita la capacidad de ofrecer servicios adicionales a la comunidad. Por consiguiente, pensar que estas instituciones propendan por sí solas a la gestión integral de residuos sólidos, se presenta como un desafío a nivel estatal.

Cabe mencionar que las aprobaciones de nuevas legislaciones en materia de recolección aumentarán el valor del servicio en los futuros contratos. Tal es el caso del proyecto de ley que “reconoce la función de las y los recolectores de residuos domiciliarios y establece obligaciones para la protección de su salud y seguridad en el trabajo”.

Esta situación evidencia la necesidad de modificar el sistema de financiamiento, ya que el apoyo actual de los gobiernos regionales y de los ministerios competentes resulta insuficiente para que los municipios alcancen una gestión integral de residuos.

#### **2.2.8 Marco normativo desactualizado y fiscalización insuficiente:**

El reglamento DS N°189 (MINSAL) debe ser actualizado conforme a los nuevos lineamientos nacionales sobre emisiones y otros. Además, este se circunscribe dentro de lo que es exclusivamente la disposición final. Sin embargo, se debe tener en consideración la elaboración de reglamentos para levantar iniciativas tan importantes como las que permitan el tratamiento de los orgánicos, ya que cuando estos son llevados a sitios de disposición final, son los que generan mayor cantidad de emisiones tanto de gases de efecto invernadero como generación de lixiviados. Por lo tanto, es fundamental abordar el tratamiento de esta fracción, tal como lo señala la Estrategia Nacional de Residuos Orgánicos (2020 - 2040) (5) elaborada por el Ministerio del Medio Ambiente (MMA), quienes además han ingresado a primer trámite constitucional, un proyecto de ley que promueve la valorización de los residuos orgánicos y fortalece la gestión de los residuos a nivel territorial.

Así también, es de suma importancia señalar que la planificación y definición de la recolección y tratamiento de residuos sólidos, traspase la barrera local y se planifique y diseñe desde una perspectiva territorial que supere los límites administrativos, acorde a las características geográficas. En cierta medida se reconoce este aspecto en la Ley para el Fortalecimiento

de la Regionalización en Chile, cuando se introduce en la Ley Orgánica de Municipalidades, la posibilidad de asumir esta obligación en las áreas metropolitanas (Artículo 3ro letra F).

En cuanto a la fiscalización de la temática de los residuos sólidos, las capacidades a nivel municipal y de los organismos competentes en la fiscalización de las distintas etapas de manejo de los residuos es insuficiente. Toda vez que los recursos dispuestos para este fin son escasos en relación a los aspectos normativos existe un conjunto de leyes que deben ajustarse a las exigencias modernas en el manejo de residuos, enfocados en la reducción de emisiones contaminantes y dañinas para las personas y el entorno.

### 2.3 Situación actual a nivel regional

La gestión adecuada de los residuos sólidos representa un desafío crucial para el desarrollo sostenible. En este contexto, se identifican los territorios y la criticidad de los sitios de disposición final de residuos sólidos, des-

tacando la importancia de la planificación ambiental y territorial. Estos sitios, encargados de recibir, tratar y disponer los residuos, no solo deben cumplir con normativas de sostenibilidad, sino también están condicionados por diferentes factores, como son su ubicación geográfica, capacidad de recepción, impacto ambiental, riesgo de saturación, entre otros.

En consecuencia, se presenta una visión detallada de la situación actual a nivel territorial, basada en los datos del Catastro RSD 2023, identificando los territorios más críticos y los factores que incrementan las vulnerabilidades, esto con el fin de generar soluciones que aseguren una gestión responsable y sostenible de los residuos a corto, mediano y largo plazo.

La criticidad identificada en este catastro tiene por objetivo categorizar en tres niveles la posibilidad de crisis por el cierre de infraestructura sanitaria para recepción de residuos. Considerando las variables vida útil y población total atendida, se determinaron tres rangos de clases de acuerdo al grado de criticidad:

**TABLA N°3: TABLA DE NIVELES DE CRITICIDAD DE SITIOS DE DISPOSICIÓN FINAL**

<b>NIVEL DE CRITICIDAD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
BAJA	Sitios de disposición final que registran una vida útil sobre el año 2033 y cuya población total atendida es inferior a 5.000 habitantes.
MEDIA	Sitios cuya vida útil se encuentra en el rango de $\geq 2024$ y $< 2033$ y con una población total atendida $> 5.000$ y $\leq 50.000$ habitantes.
ALTA	Sitios cuya vida útil expira en 2024 o antes y su población total atendida es $> 50.000$ habitantes.

**Fuente:** Elaboración propia con datos del *Informe de diagnóstico y catastro nacional de residuos sólidos domiciliarios, 2024.* [4]

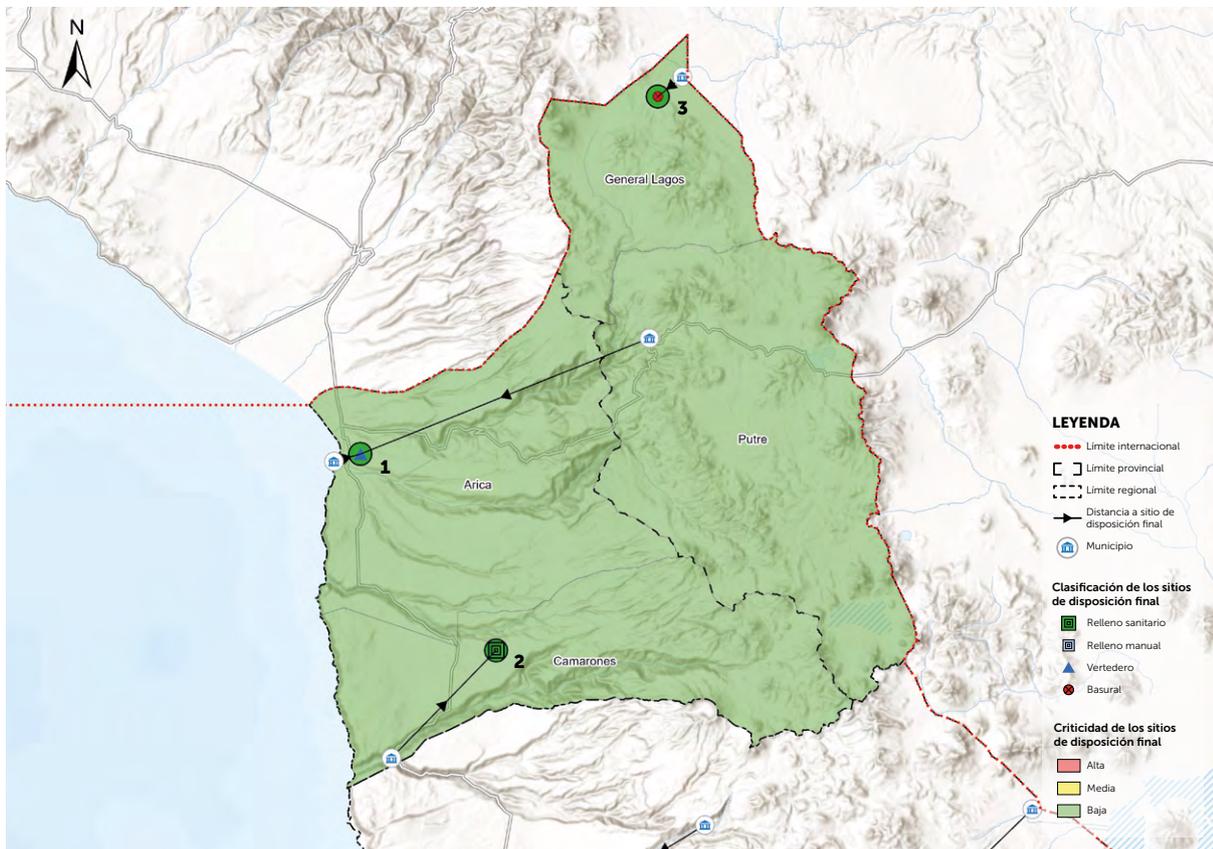
## 2.4 Mapas de criticidad sitios de disposición final

Los datos suministrados para cada región, se extraen del Informe del Catastro Nacional de Residuos Sólidos publicado por SUBDERE el año 2024, donde el cálculo del costo total por habitante, fue realizado en base a las toneladas generadas y a la población regional al año 2022.

# Región de Arica y Parinacota

**Mapa 1:** Mapa semáforo comunal según sitios de disposición final Región de Arica y Parinacota.

N °	SITIOS DE DISPOSICIÓN FINAL	CRITICIDAD
1	Vertedero Quebrada Encantada	Baja, vida útil hasta el año 2054
2	Relleno Sanitario Camarones	Baja, vida útil hasta el año 2037
3	Vertedero General Lagos	Baja



**Fuente:** Elaboración propia con datos del *Informe de diagnóstico y catastro nacional de residuos sólidos domiciliarios, 2024.*[4]

A nivel regional, las comunas disponen sus residuos en tres sitios. Del vertedero de General Lagos (basural), se considera que, aunque su vida útil ya fue sobrepasada, la criticidad respecto de la población que atiende es baja. Lo que se aprecia en el mapa es que tres de las cuatro

comunas de la región disponen sus residuos en sitios localizados en sus propias comunas. La comuna de Putre es la única que dispone sus residuos fuera de sus límites comunales, específicamente en la comuna de Arica.



**POBLACIÓN REGIONAL ATENDIDA:**

**248.807** PERSONAS



**RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS Y ASIMILABLES (RSDyA) GENERADOS:**

**169.260** TONELADAS AL AÑO  
(2,02% DE LA PRODUCCIÓN NACIONAL)



**GASTO EN RECOLECCIÓN, TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS:**

**M\$1.315.082**

RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE:  
**M\$854.638**

SERVICIO DE DISPOSICIÓN FINAL:  
**M\$460.444**



**COSTO TOTAL POR HABITANTE:**

**\$5.103**



**COSTO TOTAL POR TONELADA DE RSDyA:**

**\$7.770**

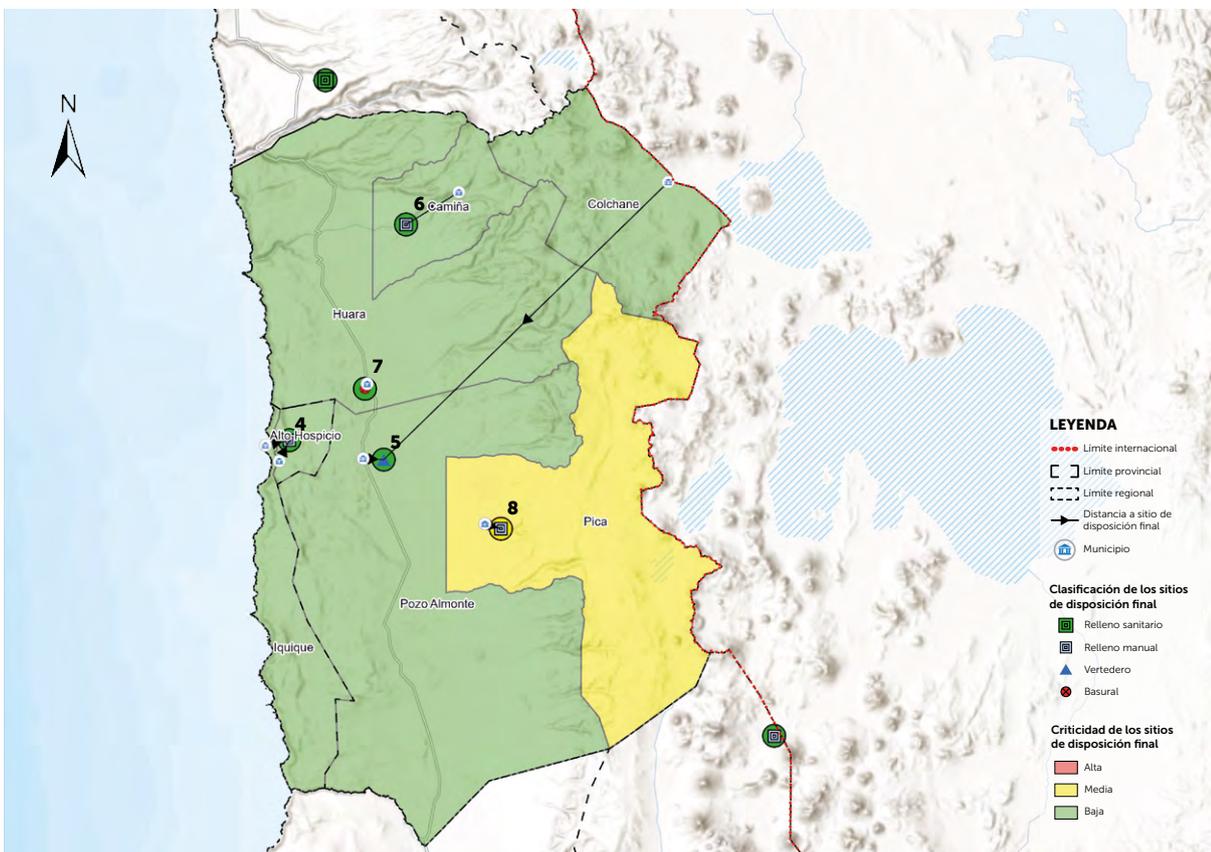
COSTO POR TONELADA RECOLECTADA Y TRANSPORTADA: **\$5.049**

COSTO POR TONELADA DEPOSITADA:  
**\$2.720**

# Región de Tarapacá

**Mapa 2:** Mapa semáforo comunal según sitios de disposición final Región de Tarapacá.

N °	SITIOS DE DISPOSICIÓN FINAL	CRITICIDAD
4	Relleno sanitario Santa Inés	Baja, vida útil hasta el año 2040
5	Vertedero municipal Pozo Almonte	Baja, vida útil hasta el año 2040
6	Relleno Sanitario Camiña	Baja
7	Basural de Huara	Baja
8	Relleno sanitario manual de Pica	Media, vida útil hasta el año 2030



**Fuente:** Elaboración propia con datos del *Informe de diagnóstico y catastro nacional de residuos sólidos domiciliarios, 2024*. [4]

A nivel regional, las comunas disponen sus residuos en los cinco sitios mencionados. Si bien el basural de Huara no cumple estándar medioambiental presenta una criticidad baja, respecto de la población total atendida.



**POBLACIÓN REGIONAL ATENDIDA:**

**389.640** PERSONAS



**RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS Y ASIMILABLES (RSDyA) GENERADOS:**

**137.084** TONELADAS AL AÑO  
(1,64% DE LA PRODUCCIÓN NACIONAL)



**GASTO EN RECOLECCIÓN, TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS:**

**M\$8.305.975**

RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE:  
**M\$6.522.002**

SERVICIO DE DISPOSICIÓN FINAL:  
**M\$1.783.973**



**COSTO TOTAL POR HABITANTE:**

**\$20.938**



**COSTO TOTAL POR TONELADA DE RSDyA:**

**\$60.590**

COSTO POR TONELADA RECOLECTADA Y TRANSPORTADA: **\$47.577**

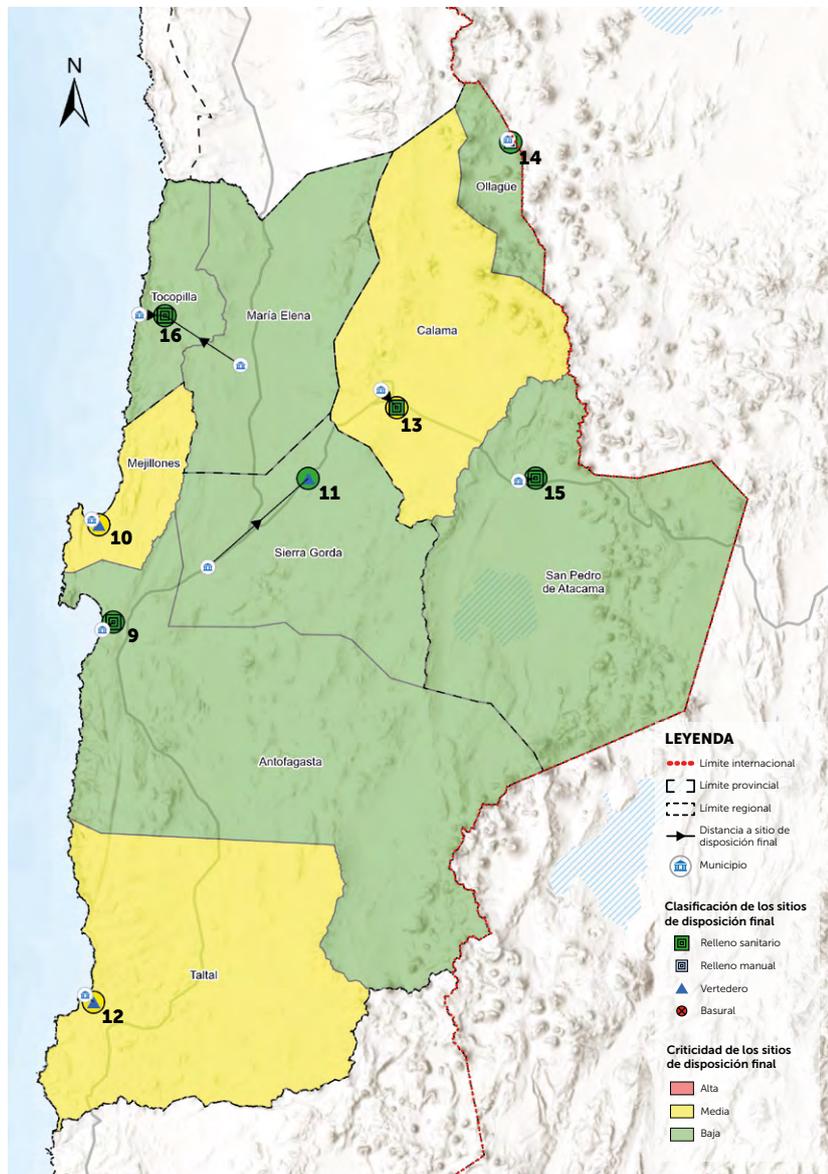
COSTO POR TONELADA DEPOSITADA:  
**\$13.014**

# Región de Antofagasta

**Mapa 3:** Mapa semáforo comunal según sitios de disposición final Región de Antofagasta.

N °	SITIOS DE DISPOSICIÓN FINAL	CRITICIDAD
9	Relleno sanitario Chaqueta Blanca	Baja, vida útil hasta el año 2039.
10	Vertedero municipal de Mejillones	Media, vida útil hasta el año 2013
11	Vertedero municipal de Sierra Gorda *	Baja, vida útil hasta el año 2015
12	Vertedero de Taltal	Media, vida útil hasta el año 2014
13	Relleno sanitario Cerro Colorado	Media, vida útil hasta el año 2033
14	Relleno sanitario manual de Ollagüe	Baja
15	Relleno sanitario San Pedro de Atacama	Baja, vida útil hasta el año 2039
16	Relleno sanitario Quebrada Ancha	Baja, vida útil hasta el año 2038

\* Relleno sanitario construido aún sin entrar en operación.



**Fuente:** Elaboración propia con datos del Informe de diagnóstico y catastro nacional de residuos sólidos domiciliarios, 2024.[4]

En esta región se encuentran sitios de disposición con vida útil sobrepasada, sin embargo, su impacto en la población atendida es baja, por lo que no alcanzan un estado de criticidad general alta.



**POBLACIÓN REGIONAL ATENDIDA:**

**708.588** PERSONAS



**RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS Y ASIMILABLES (RSDyA) GENERADOS:**

**438.906** TONELADAS AL AÑO  
(5,24% DE LA PRODUCCIÓN NACIONAL)



**GASTO EN RECOLECCIÓN, TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS:**

**M\$14.668.886**

- RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE: **M\$9.891.383**
- SERVICIO DE DISPOSICIÓN FINAL: **M\$4.777.503**



**COSTO TOTAL POR HABITANTE:**

**\$20.671**



**COSTO TOTAL POR TONELADA DE RSDyA:**

**\$33.421**

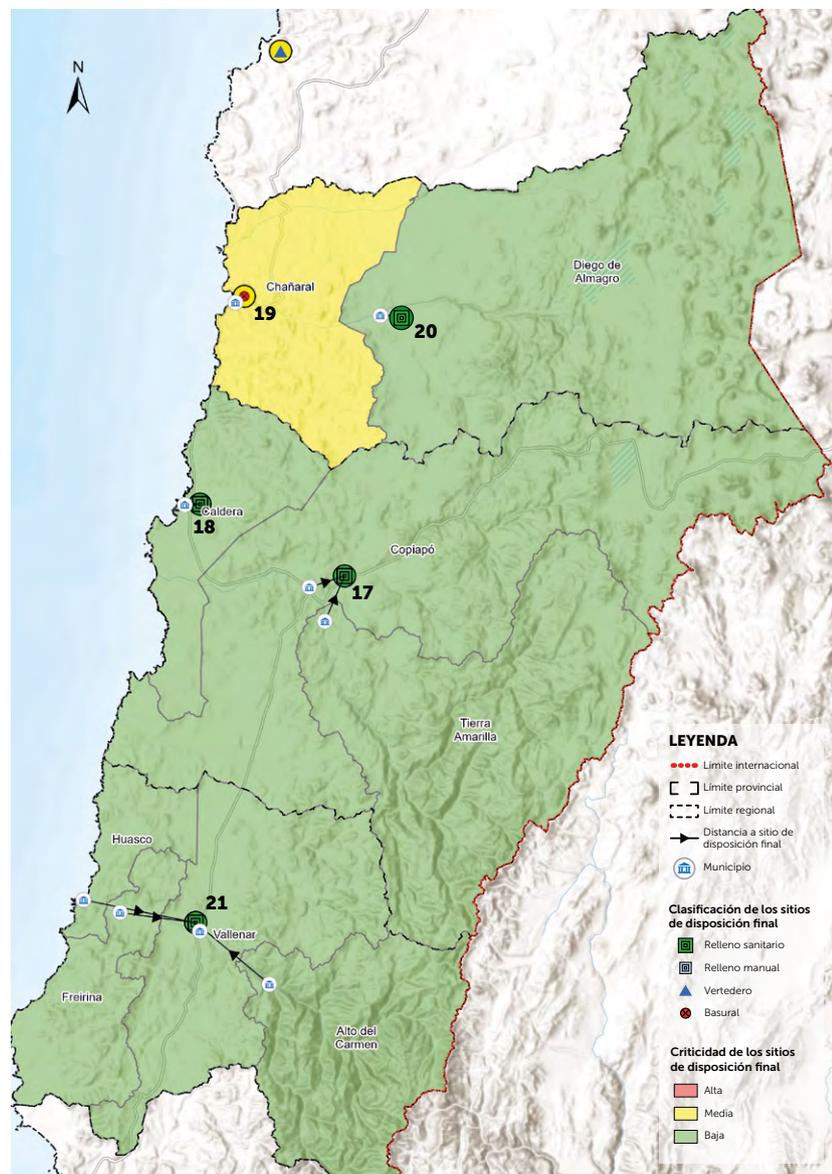
COSTO POR TONELADA RECOLECTADA Y TRANSPORTADA: **\$22.536**

COSTO POR TONELADA DEPOSITADA: **\$10.885**

# Región de Atacama

**Mapa 4:** Mapa semáforo comunal según sitios de disposición final Región de Atacama.

N °	SITIOS DE DISPOSICIÓN FINAL	CRITICIDAD
17	Relleno sanitario El Chulo	Baja, vida útil hasta el año 2038
18	Relleno sanitario Cerro Montevideo	Baja, vida útil hasta el año 2035
19	Basural municipal de Chañaral	Media
20	Relleno sanitario Diego de Almagro	Baja, vida útil hasta el año 2064
21	Relleno sanitario Provincial del Huasco	Baja, vida útil hasta el año 2034



**Fuente:** Elaboración propia con datos del Informe de diagnóstico y catastro nacional de residuos sólidos domiciliarios, 2024.[4]

Lo que se aprecia en la Región de Atacama es que, en general, los sitios de disposición presentan una criticidad baja, excepto el basural municipal de Chañaral que no cuenta con autorización sanitaria pero que su impacto en la población atendida se considera de nivel medio.



**POBLACIÓN REGIONAL ATENDIDA:**

**314.498** PERSONAS



**RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS Y ASIMILABLES (RSDyA) GENERADOS:**

**128.254** TONELADAS AL AÑO  
(1,53% DE LA PRODUCCIÓN NACIONAL)



**GASTO EN RECOLECCIÓN, TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS:**

**M\$5.214.110**

RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE:  
**M\$3.320.409**

SERVICIO DE DISPOSICIÓN FINAL:  
**M\$1.893.701**



**COSTO TOTAL POR HABITANTE:**

**\$16.396**



**COSTO TOTAL POR TONELADA DE RSDyA:**

**\$40.655**

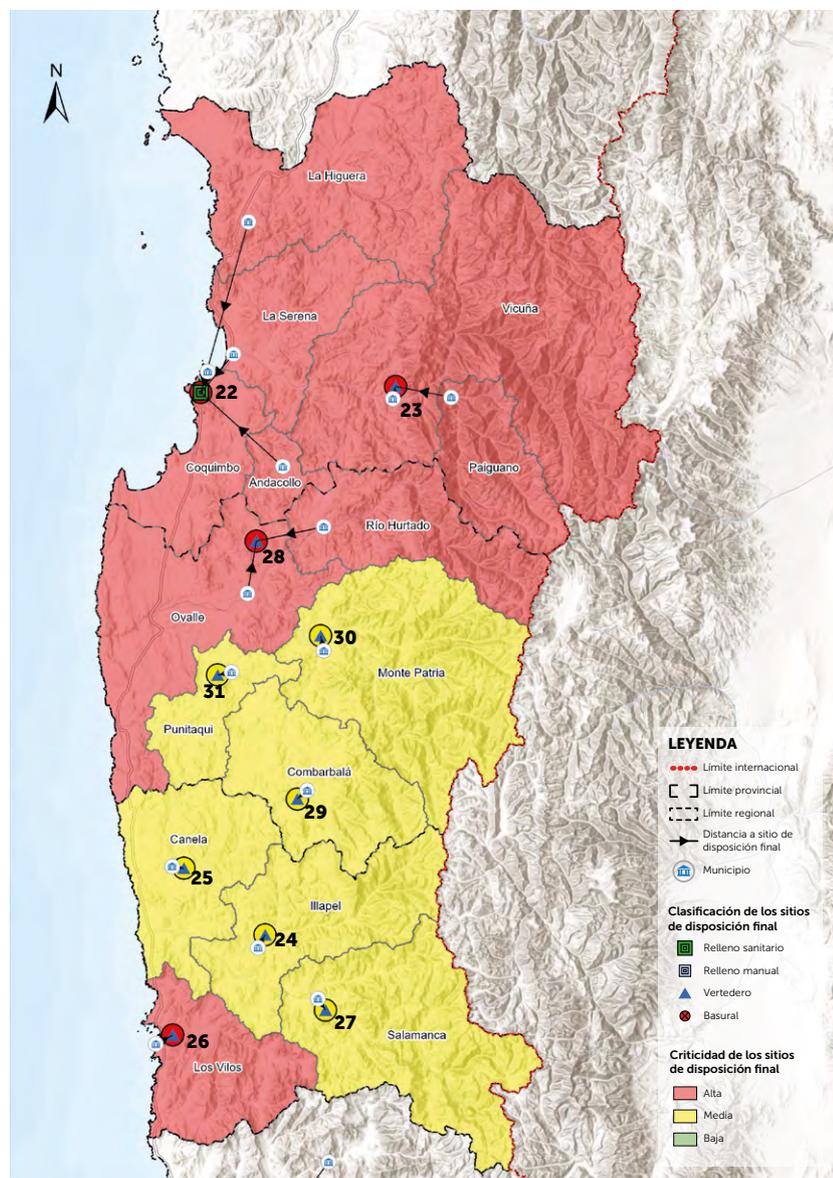
COSTO POR TONELADA RECOLECTADA Y TRANSPORTADA: **\$25.889**

COSTO POR TONELADA DEPOSITADA:  
**\$14.765**

# Región de Coquimbo

**Mapa 5:** Mapa semáforo comunal según sitios de disposición final Región de Coquimbo.

N °	SITIOS DE DISPOSICIÓN FINAL	CRITICIDAD
22	Relleno sanitario El Panul	Alta, vida útil hasta el año 2024
23	Vertedero Quebrada El Mollaco	Alta, vida útil hasta el año 2006
24	Vertedero Quebrada Lo Gallardo	Media, vida útil hasta el año 2007
25	Vertedero Quebrada El Gallo	Media, vida útil hasta el año 2029
26	Vertedero Fundo Caracas	Alta, vida útil hasta el año 2007
27	Vertedero El Queñe	Media, vida útil hasta el año 2006
28	Vertedero El Incienso	Alta, vida útil hasta el año 2015
29	Vertedero Sector Casas Blancas	Media, vida útil hasta el año 2005
30	Vertedero Cerro Manchado	Media, vida útil hasta el año 2015
31	Vertedero El Higueral (Maitencillo)	Media, vida útil hasta el año 2005



**Fuente:** Elaboración propia con datos del Informe de diagnóstico y catastro nacional de residuos sólidos domiciliarios, 2024.[4]

La región cuenta con diez sitios de disposición final activos y solo el relleno sanitario El Panul, situado en la comuna de Coquimbo, cuenta con resolución de calificación ambiental y sanitaria, pero con una operación deficiente.

Resulta de la mayor relevancia considerar que la conurbación de las ciudades de Coquimbo y La Serena

ejercen una presión muy fuerte sobre cualquier sitio de disposición final, debido al gran volumen de residuos que se generan. La cercanía del término de la vida útil del sitio El Panul, que recibe los residuos de esta conurbación, presenta un desafío importante para las comunas afectadas.



**POBLACIÓN REGIONAL ATENDIDA:**

**825.864** PERSONAS



**RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS Y ASIMILABLES (RSDyA) GENERADOS:**

**426.954** TONELADAS AL AÑO  
(5,09% DE LA PRODUCCIÓN NACIONAL)



**GASTO EN RECOLECCIÓN, TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS:**

**M\$21.187.506**

- RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE: **M\$15.997.812**
- SERVICIO DE DISPOSICIÓN FINAL: **M\$5.189.693**



**COSTO TOTAL POR HABITANTE:**

**\$24.672**



**COSTO TOTAL POR TONELADA DE RSDyA:**

**\$49.625**

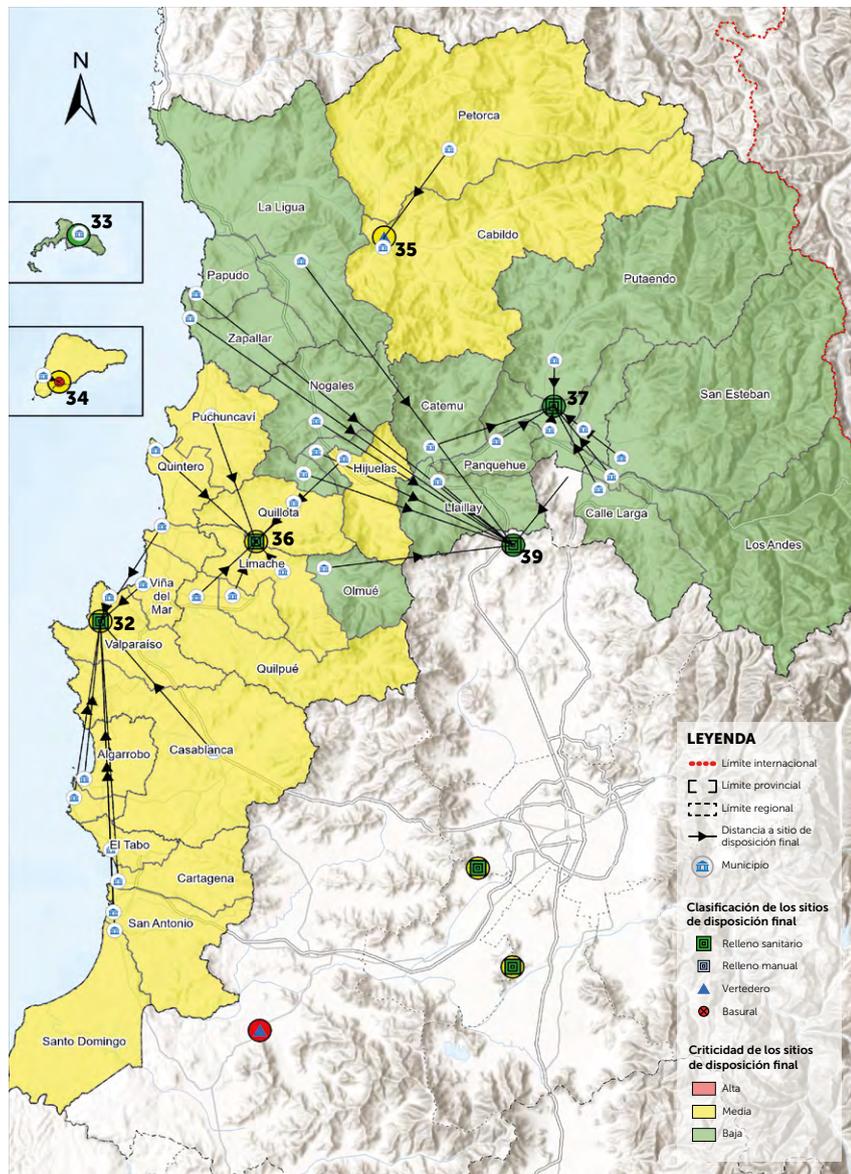
COSTO POR TONELADA RECOLECTADA Y TRANSPORTADA: **\$37.470**

COSTO POR TONELADA DEPOSITADA: **\$12.155**

# Región de Valparaíso

**Mapa 6:** Mapa semáforo comunal según sitios de disposición final Región de Valparaíso.

N °	SITIOS DE DISPOSICIÓN FINAL	CRITICIDAD
32	Relleno sanitario El Molle	Media, vida útil hasta el año 2028.
33	Botadero municipal Juan Fernández	Baja
34	Vertedero Vai a Ori	Media
35	Vertedero Cabildo	Media
36	Relleno sanitario San Pedro	Media, vida útil hasta el año 2033
37	CTI La Hormiga	Baja, vida útil hasta el año 2034



**Fuente:** Elaboración propia con datos del Informe de diagnóstico y catastro nacional de residuos sólidos domiciliarios, 2024.[4]

En la Región de Valparaíso existen seis sitios de disposición final de RSDyA activos. En estos se disponen los residuos de 29 de las 38 que integran la región. Las nueve comunas restantes tienen contrato con el relleno sanitario Loma Los Colorados, localizado en la Región Metropolitana.

Resalta el hecho de que las comunas con mayor población se encuentran con un nivel de criticidad

medio, lo que genera una situación potencialmente compleja para la gestión municipal. El impacto de un problema de estas características asociada a un área metropolitana como la de Valparaíso, requiere levantar las alertas necesarias para corregir esta situación.



**POBLACIÓN REGIONAL ATENDIDA:**

**1.943.682** PERSONAS



**RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS Y ASIMILABLES (RSDyA) GENERADOS:**

**835.823** TONELADAS AL AÑO  
(9,97% DE LA PRODUCCIÓN NACIONAL)



**GASTO EN RECOLECCIÓN, TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS:**

**M\$54.202.518**

- RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE: **M\$39.823.992**
- SERVICIO DE DISPOSICIÓN FINAL: **M\$14.378.525**



**COSTO TOTAL POR HABITANTE:**

**\$27.162**



**COSTO TOTAL POR TONELADA DE RSDyA:**

**\$64.849**

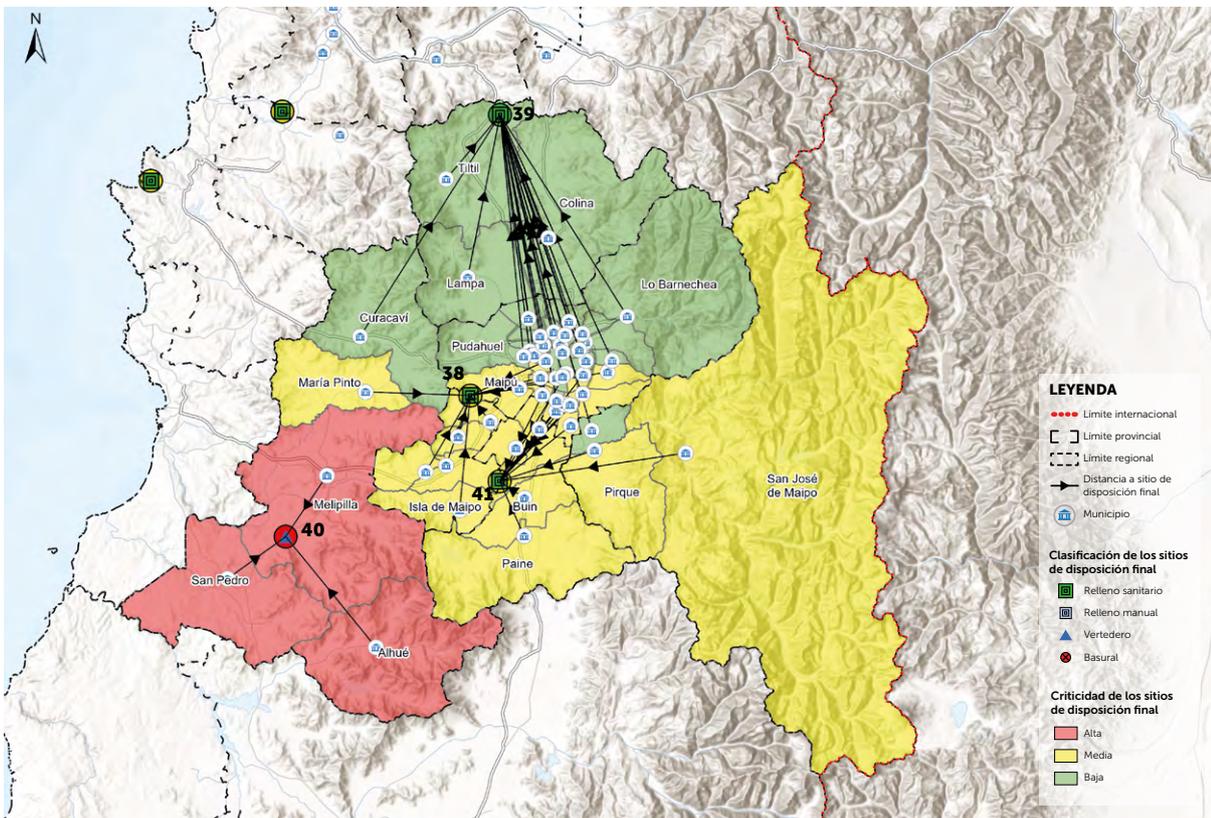
COSTO POR TONELADA RECOLECTADA Y TRANSPORTADA: **\$47.646**

COSTO POR TONELADA DEPOSITADA: **\$17.203**

# Región Metropolitana

**Mapa 7:** Mapa semáforo comunal según sitios de disposición final Región Metropolitana.

N °	SITIOS DE DISPOSICIÓN FINAL	CRITICIDAD
38	Relleno sanitario Santiago Poniente	Media, vida útil hasta el año 2032.
39	Relleno sanitario Loma Los Colorados	Baja, vida útil hasta el año 2045
40	Vertedero municipal de Popeta	Alta, vida útil hasta el año 2022
41	Relleno sanitario Santa Marta	Media, vida útil hasta el año 2028



Fuente: Elaboración propia con datos del Informe de diagnóstico y catastro nacional de residuos sólidos domiciliarios, 2024.[4]

En la región existen cuatro sitios de disposición final de RSDyA activos. Los tres rellenos sanitarios cuentan con autorización sanitaria y Resolución de Calificación Ambiental (RCA). Por otro lado, el vertedero de Popeta cuenta solo con autorización sanitaria.

La situación del relleno sanitario Santa Marta es compleja debido a que las comunas que disponen en ese sitio y que pertenecen al área metropolitana de

la región ejercen una fuerte presión por la cantidad de residuos que se producen. A su vez, en ella disponen dos de las tres comunas más habitadas del país.

Otro elemento que resulta importante destacar es que el sitio de la zona norte recibe residuos que provienen de siete comunas de la Región de Valparaíso (ver mapa de criticidad Región de Valparaíso).



**POBLACIÓN REGIONAL ATENDIDA:**

**8.271.775** PERSONAS



**RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS Y ASIMILABLES (RSDyA) GENERADOS:**

**3.368.427** TONELADAS AL AÑO  
(40,19% DE LA PRODUCCIÓN NACIONAL)



**GASTO EN RECOLECCIÓN, TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS:**

**M\$154.503.952**

- RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE: **M\$111.763.592**
- SERVICIO DE DISPOSICIÓN FINAL: **M\$42.740.360**



**COSTO TOTAL POR HABITANTE:**

**\$18.590**



**COSTO TOTAL POR TONELADA DE RSDyA:**

**\$45.868**

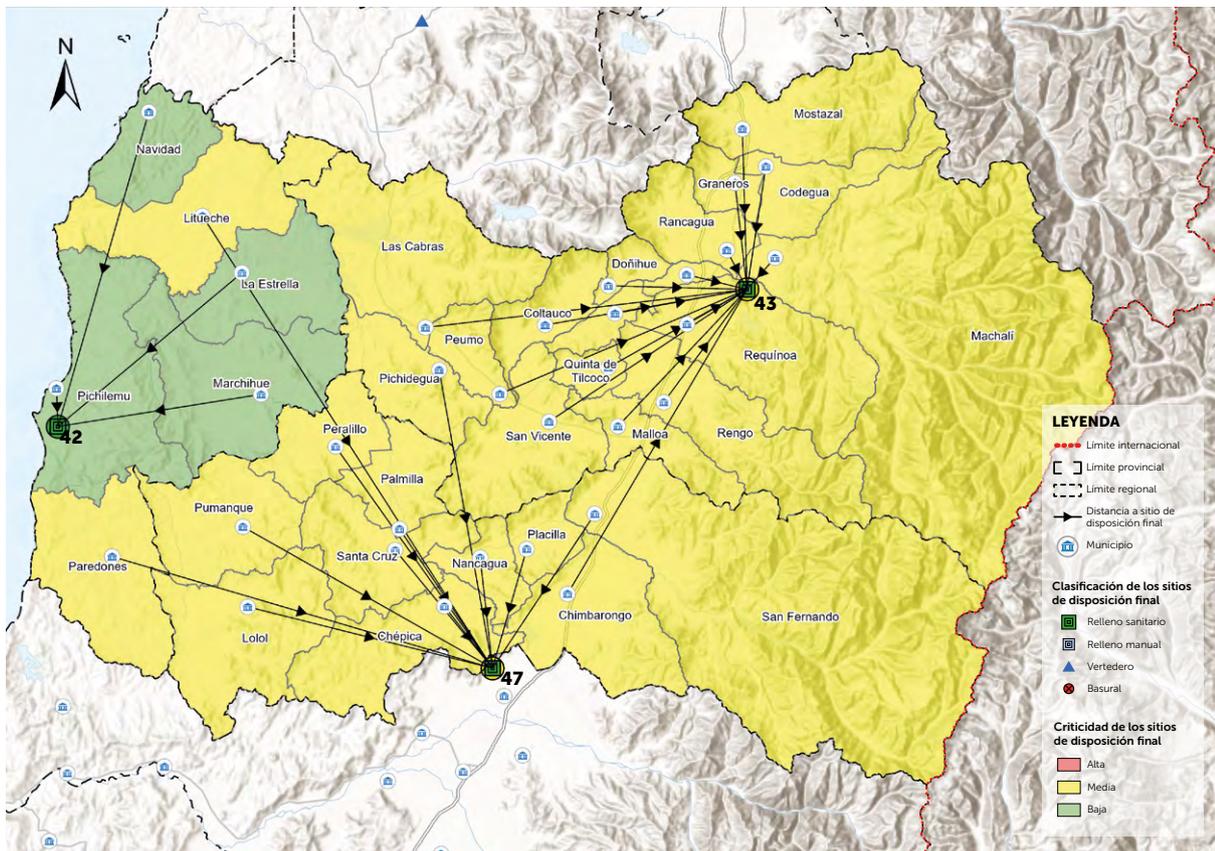
COSTO POR TONELADA RECOLECTADA Y TRANSPORTADA: **\$33.180**

COSTO POR TONELADA DEPOSITADA: **\$12.689**

# Región del Libertador Bernardo O'Higgins

**Mapa 8:** Mapa semáforo comunal según sitios de disposición final Región de O'Higgins.

N°	SITIOS DE DISPOSICIÓN FINAL	CRITICIDAD
42	Relleno sanitario Colihues Las Quilas	Baja, vida útil hasta el año 2034
43	Relleno sanitario Colihues La Yesca	Media, vida útil hasta el año 2028



Fuente: Elaboración propia con datos del Informe de diagnóstico y catastro nacional de residuos sólidos domiciliarios, 2024.[4]

Las comunas de la Región de O'Higgins disponen los residuos en tres sitios de disposición final, dos ubicados en la región y uno en la región vecina del Maule. El año 2023 el Gobierno Regional inició un trabajo para ampliar y modernizar el sitio de disposición final "La Yesca", con el foco de construir un centro de tratamiento integral, que pueda ser implementado una vez que el actual sitio alcance la vida útil estimada.



**POBLACIÓN REGIONAL ATENDIDA:**

**933.549** PERSONAS



**RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS Y ASIMILABLES (RSDyA) GENERADOS:**

**424.329** TONELADAS AL AÑO  
(5,06% DE LA PRODUCCIÓN NACIONAL)



**GASTO EN RECOLECCIÓN, TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS:**

**M\$22.389.177**

- RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE: **M\$17.196.199**
- SERVICIO DE DISPOSICIÓN FINAL: **M\$5.192.977**



**COSTO TOTAL POR HABITANTE:**

**\$22.177**



**COSTO TOTAL POR TONELADA DE RSDyA:**

**\$52.764**

COSTO POR TONELADA RECOLECTADA Y TRANSPORTADA: **\$40.526**

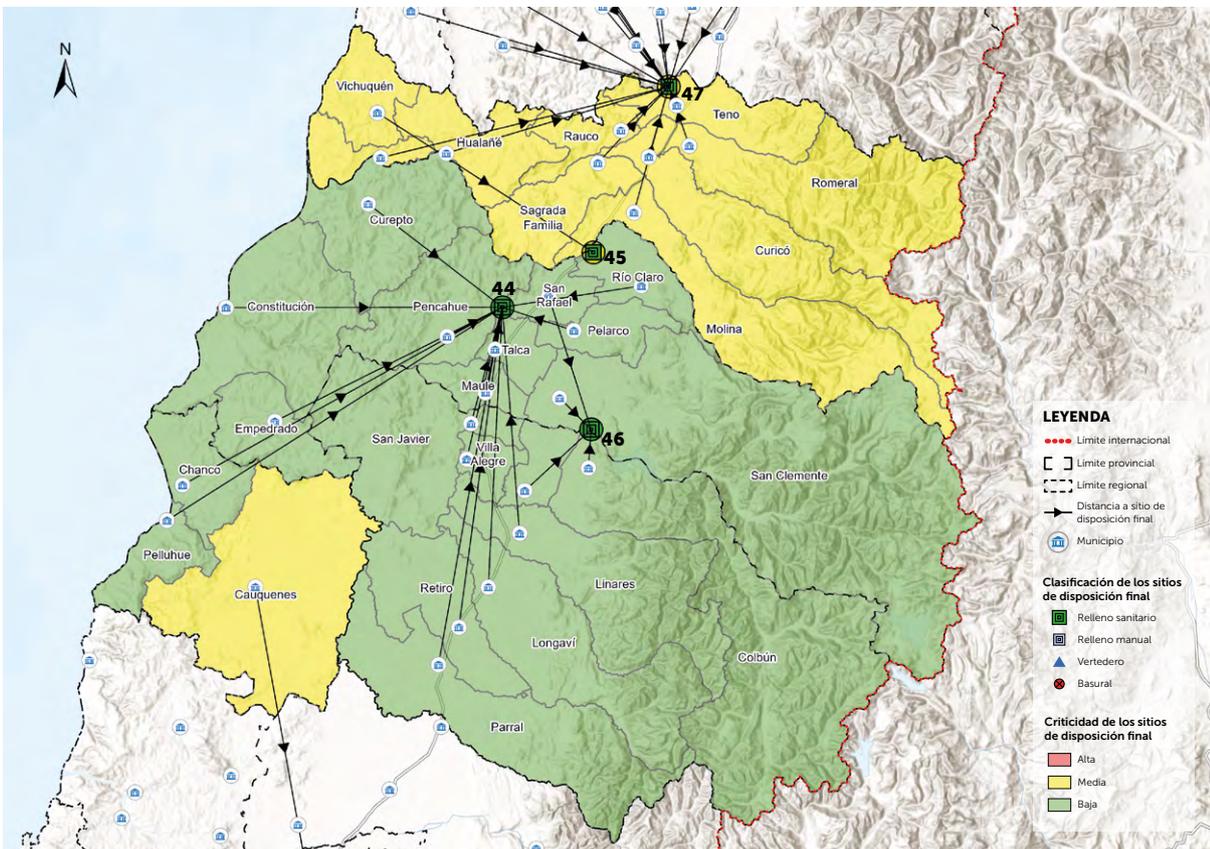
COSTO POR TONELADA DEPOSITADA: **\$12.238**

# Región del Maule

**Mapa 9:** Mapa semáforo comunal según sitios de disposición final Región del Maule.

N °	SITIOS DE DISPOSICIÓN FINAL	CRITICIDAD
44	Relleno sanitario El Retamo	Baja, vida útil hasta el año 2039
45	Centro de Tratamiento Eco Maule	Baja, vida útil hasta el año 2025 *
46	Relleno sanitario San Roque	Baja, vida útil hasta el año 2042
47	Relleno sanitario Parque El Guanaco	Media, vida útil hasta el año 2031

\* A la fecha, cuenta con ampliación por 25 años y conversión a centro de tratamiento integral.



Fuente: Elaboración propia con datos del Informe de diagnóstico y catastro nacional de residuos sólidos domiciliarios, 2024.[4]

El relleno sanitario Parque El Guanaco es un sitio de criticidad media, debido a que su vida útil está proyectada hasta el año 2031. Sin embargo, la criticidad respecto de la población total atendida es alta (511.530 habitantes), por lo que cualquier interrupción en el funcionamiento del sitio podría provocar una crisis sanitaria. El costo por tonelada de RSDyA recolectada y transportada fue de \$43.775 y el costo por tonelada depositada alcanzó los \$11.582.



**POBLACIÓN REGIONAL ATENDIDA:**

**1.104.624** PERSONAS



**RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS Y ASIMILABLES (RSDyA) GENERADOS:**

**456.067** TONELADAS AL AÑO  
(5,44% DE LA PRODUCCIÓN NACIONAL)



**GASTO EN RECOLECCIÓN, TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS:**

**M\$25.246.572**

- RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE: **M\$19.964.407**
- SERVICIO DE DISPOSICIÓN FINAL: **M\$5.282.164**



**COSTO TOTAL POR HABITANTE:**

**\$21.896**



**COSTO TOTAL POR TONELADA DE RSDyA:**

**\$55.357**

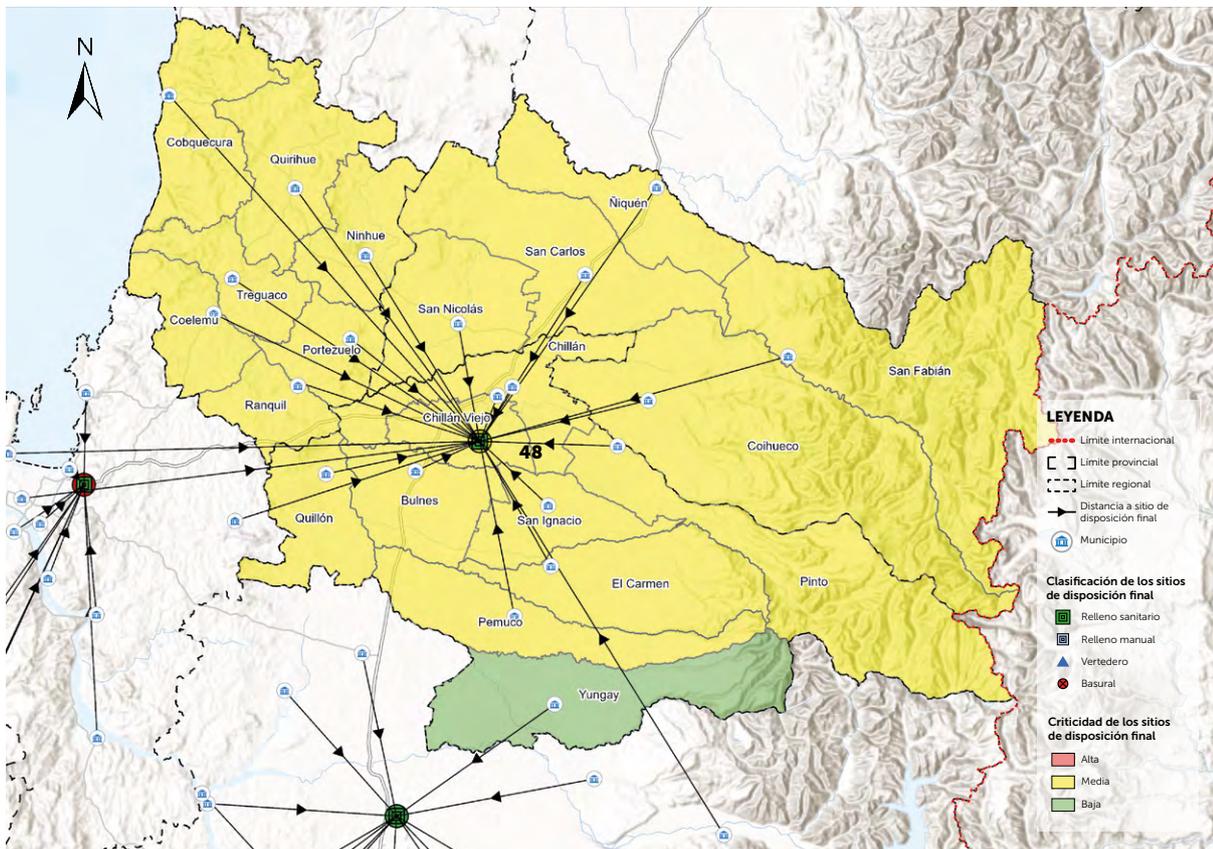
COSTO POR TONELADA RECOLECTADA Y TRANSPORTADA: **\$43.775**

COSTO POR TONELADA DEPOSITADA: **\$11.582**

# Región de Ñuble

**Mapa 10:** Mapa semáforo comunal según sitios de disposición final Región de Ñuble.

N ° SITIOS DE DISPOSICIÓN FINAL	CRITICIDAD
48 Relleno sanitario Fundo Las Cruces	Media, vida útil hasta el año 2032.



Fuente: Elaboración propia con datos del Informe de diagnóstico y catastro nacional de residuos sólidos domiciliarios, 2024.[4]

En la Región de Ñuble existe sólo un sitio de disposición final de RSDyA activo que recibe los residuos de todas las comunas de la región, con excepción de la comuna de Yungay, que dispone sus residuos en el relleno sanitario Los Ángeles de la Región del Biobío. Además, este sitio recibe los residuos domiciliarios de la comuna de Cauquenes de la Región del Maule y de las comunas de Florida, Talcahuano, Hualpén y Antuco de la Región del Biobío.



**POBLACIÓN REGIONAL ATENDIDA:**

**469.960** PERSONAS



**RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS Y ASIMILABLES (RSDyA) GENERADOS:**

**192.296** TONELADAS AL AÑO  
(2,29% DE LA PRODUCCIÓN NACIONAL)



**GASTO EN RECOLECCIÓN, TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS:**

**M\$9.428.180**

- RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE: **M\$7.189.411**
- SERVICIO DE DISPOSICIÓN FINAL: **M\$2.238.769**



**COSTO TOTAL POR HABITANTE:**

**\$18.234**



**COSTO TOTAL POR TONELADA DE RSDyA:**

**\$49.030**

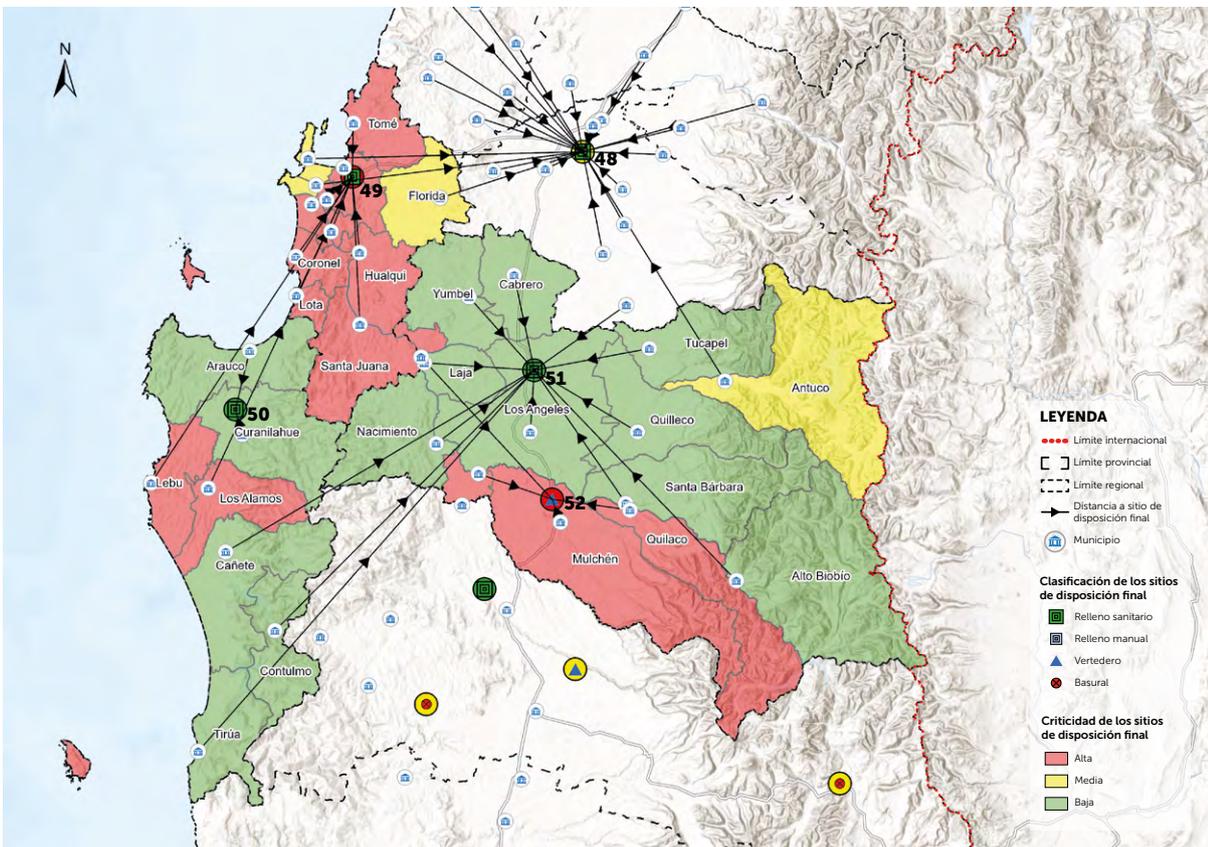
COSTO POR TONELADA RECOLECTADA Y TRANSPORTADA: **\$37.387**

COSTO POR TONELADA DEPOSITADA: **\$11.642**

# Región del Biobío

**Mapa 11:** Mapa semáforo comunal según sitios de disposición final Región del Biobío.

N °	SITIOS DE DISPOSICIÓN FINAL	CRITICIDAD
49	Relleno sanitario Cemarc	Alta, vida útil hasta el año 2024
50	Relleno sanitario Intercomunal Arauco-Curanilahue	Baja, vida útil hasta el año 2035
51	Relleno sanitario Los Ángeles	Baja, vida útil hasta el año 2039
52	Vertedero Licura Mulchén	Alta, vida útil hasta el año 2021



Fuente: Elaboración propia con datos del Informe de diagnóstico y catastro nacional de residuos sólidos domiciliarios, 2024.[4]

En la Región del Biobío se puede apreciar que cuatro comunas trasladan sus residuos a la región vecina de Ñuble. Debido a lo anterior, dichas comunas están en una situación media de criticidad, ya que el sitio de disposición final se encuentra en esa categoría.

Llama la atención que esta región recibe residuos provenientes de otras regiones del país y al mismo tiempo envía residuos a otra región.



**POBLACIÓN REGIONAL** ATENDIDA:

**1.626.578** PERSONAS

Este dato no considera las comunas de Florida, Talcahuano, Hualpén y Antuco, ya que son atendidas por la Región de Ñuble.



**RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS Y ASIMILABLES (RSDyA)** GENERADOS:

**643.089** TONELADAS AL AÑO  
(7,67% DE LA PRODUCCIÓN NACIONAL)



**GASTO EN RECOLECCIÓN, TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL** DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS:

**M\$40.035.230**

RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE:  
**M\$29.162.874**

SERVICIO DE DISPOSICIÓN FINAL:  
**M\$10.872.355**



**COSTO TOTAL POR HABITANTE:**

**\$23.884**



**COSTO TOTAL POR TONELADA DE RSDyA:**

**\$62.255**

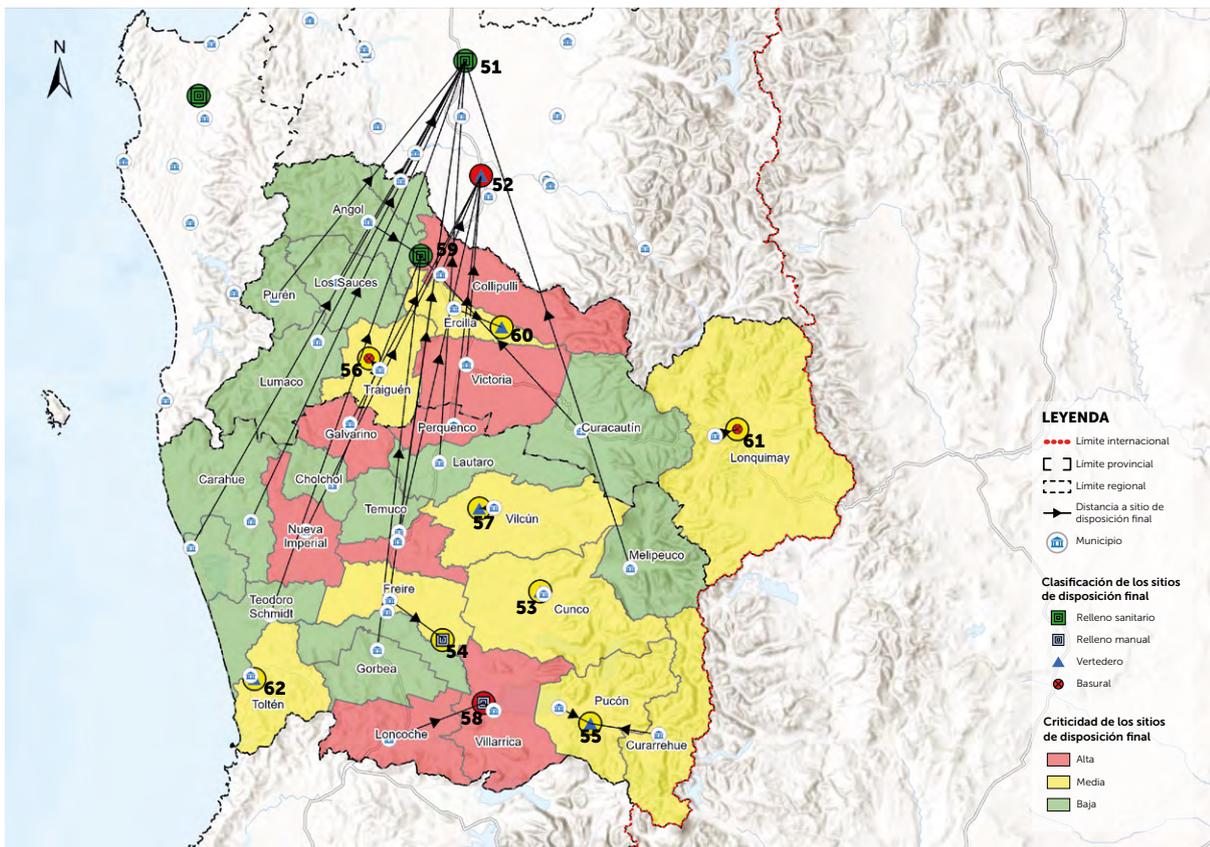
COSTO POR TONELADA RECOLECTADA Y TRANSPORTADA: **\$45.348**

COSTO POR TONELADA DEPOSITADA:  
**\$16.906**

# Región de La Araucanía

Mapa 12: Mapa semáforo comunal según sitios de disposición final Región de La Araucanía.

N °	SITIOS DE DISPOSICIÓN FINAL	CRITICIDAD
53	Vertedero de Cunco	Media, vida útil hasta el año 2019
54	Relleno sanitario de Coipue	Media, vida útil hasta el año 2022
55	Vertedero Los Nevados	Media, vida útil hasta el año 2019
56	Vertedero Fundo Traiguén	Media, vida útil hasta el año 2022
57	Vertedero municipal El Manzano	Media, vida útil hasta el año 2018
58	Relleno Villarrica	Alta, vida útil hasta el año 2023
59	Centro de manejo de residuo Malleco Norte	Baja, vida útil hasta el año 2041
60	Vertedero de Ercilla	Media, vida útil hasta el año 2019
61	Vertedero municipal de Lonquimay	Media, vida útil hasta el año 2016
62	Vertedero municipal de Traiguén	Media, vida útil hasta el año 2020



Fuente: Elaboración propia con datos del Informe de diagnóstico y catastro nacional de residuos sólidos domiciliarios, 2024.[4]

En la Región de La Araucanía existen diez sitios de disposición final activos y una estación de transferencia. En los sitios de disposición final de la región se disponen los residuos de quince de las 32 comunas. Las 17 comunas restantes transportan sus residuos a la Región del Biobío (vertedero Mulchén y relleno sanitario de Los Ángeles). Por lo tanto, más del 50% de los residuos son trasladados a la Región del Biobío.



**POBLACIÓN REGIONAL ATENDIDA:**

**840.014** PERSONAS



**RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS Y ASIMILABLES (RSDyA) GENERADOS:**

**377.838** TONELADAS AL AÑO  
(4,51% DE LA PRODUCCIÓN NACIONAL)



**GASTO EN RECOLECCIÓN, TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS:**

**M\$24.115.510**

- RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE: **M\$17.308.425**
- SERVICIO DE DISPOSICIÓN FINAL: **M\$6.807.084**



**COSTO TOTAL POR HABITANTE:**

**\$23.550**



**COSTO TOTAL POR TONELADA DE RSDyA:**

**\$63.825**

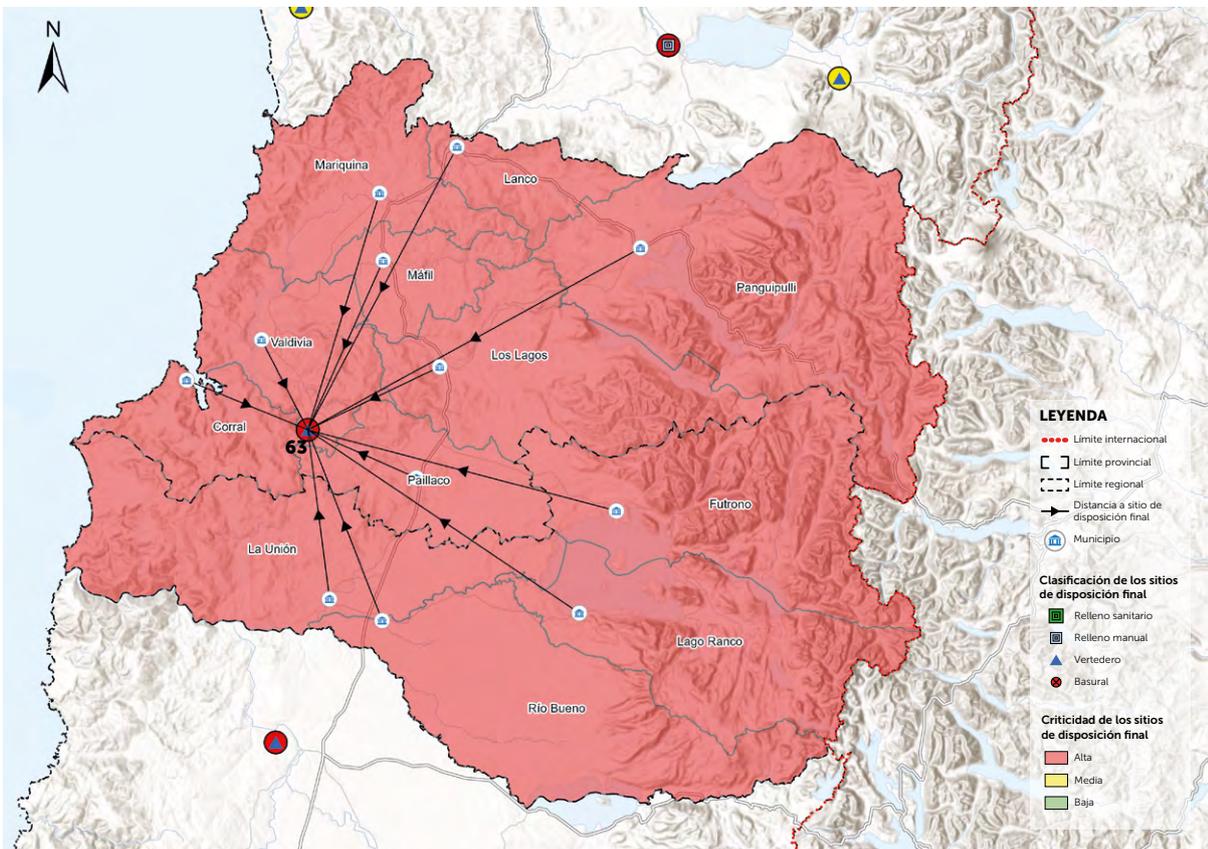
COSTO POR TONELADA RECOLECTADA Y TRANSPORTADA: **\$45.809**

COSTO POR TONELADA DEPOSITADA: **\$18.016**

# Región de Los Ríos

**Mapa 13:** Mapa semáforo comunal según sitios de disposición final Región de Los Ríos.

N ° SITIOS DE DISPOSICIÓN FINAL	CRITICIDAD
63 Vertedero de Morrompulli	Alta, vida útil hasta el año 2021



Fuente: Elaboración propia con datos del Informe de diagnóstico y catastro nacional de residuos sólidos domiciliarios, 2024.[4]

La Región de Los Ríos cuenta con un sitio de disposición final activo que corresponde al vertedero municipal de Valdivia ubicado en la localidad de Morrompulli, por lo que el 100% de los residuos se disponen en ese recinto. No obstante, en el predio contiguo se está construyendo un nuevo relleno sanitario regional.



**POBLACIÓN REGIONAL ATENDIDA:**

**373.293** PERSONAS



**RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS Y ASIMILABLES (RSDyA) GENERADOS:**

**147.489** TONELADAS AL AÑO  
(1,76% DE LA PRODUCCIÓN NACIONAL)



**GASTO EN RECOLECCIÓN, TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS:**

**M\$9.315.057**

RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE:  
**M\$8.434.518**

SERVICIO DE DISPOSICIÓN FINAL:  
**M\$880.538**



**COSTO TOTAL POR HABITANTE:**

**\$22.744**



**COSTO TOTAL POR TONELADA DE RSDyA:**

**\$63.157**

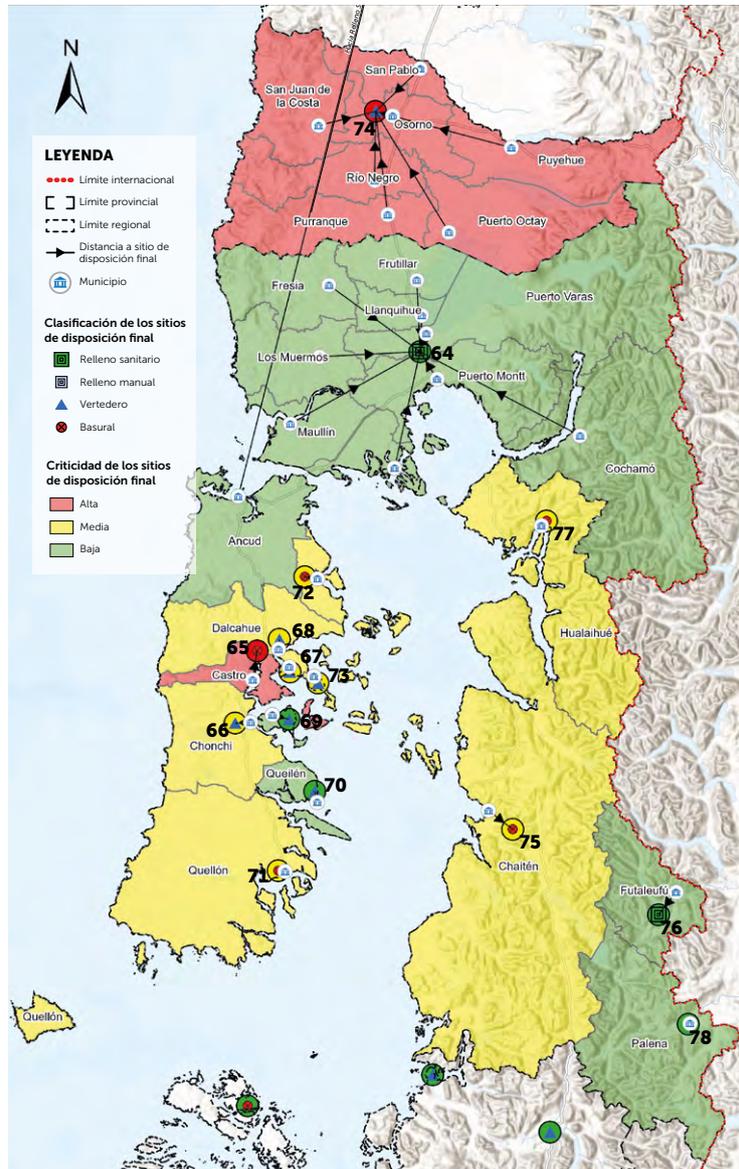
COSTO POR TONELADA RECOLECTADA Y TRANSPORTADA: **\$57.187**

COSTO POR TONELADA DEPOSITADA: **\$5.970**

# Región de Los Lagos

**Mapa 14:** Mapa semáforo comunal según sitios de disposición final Región de Los Lagos.

N°	SITIOS DE DISPOSICIÓN FINAL	CRITICIDAD
64	Relleno sanitario La Laja	Baja, vida útil hasta el año 2036
65	Vertedero municipal Punahuel	Alta
66	Vertedero municipal de Chonchi	Media, vida útil hasta el año 2012
67	Vertedero municipal de Curaco de Vélez	Media, vida útil hasta el año 2009
68	Vertedero municipal Dalcahue	Media, vida útil hasta el año 2012
69	Vertedero municipal Puqueldón	Baja, vida útil hasta el año 2005
70	Vertedero municipal de Queilén	Baja, vida útil hasta el año 2012
71	Vertedero municipal de Quellón	Media
72	Vertedero municipal de Quemchi	Media, vida útil hasta el año 2012
73	Vertedero municipal de Quinchao	Media, vida útil hasta el año 2012
74	Vertedero Curaco	Alta, vida útil hasta el año 2011
75	Vertedero municipal Chaitén-Basural Península Comau	Media
76	Centro de Tratamiento Integral de Futaleufú	Baja
77	Vertedero municipal de Hualaihué	Media, vida útil hasta el año 2012
78	Basural de Palena	Baja



**Fuente:** Elaboración propia con datos del Informe de diagnóstico y catastro nacional de residuos sólidos domiciliarios, 2024.[4]

En la Región de Los Lagos, el vertedero Curaco es un sitio de criticidad alta, debido a que su vida útil estaba proyectada hasta el año 2011 y junto con aquello, la población total atendida también es considerada alta, por lo que cualquier interrupción en el funcionamiento del sitio podría desencadenar una crisis sanitaria.

Se destaca el caso de la Municipalidad de Ancud, que, tras cumplir con el compromiso de cerrar su vertedero, se ha visto en la obligación de trasladar sus residuos a la comuna de Los Ángeles en la Región del Biobío, a fin de disponer conforme a la normativa ambiental y sanitaria vigente. Esta situación implica un traslado de más de 600 km de distancia. Aunque según la

clasificación, la comuna aparece con un bajo nivel de criticidad asociado a la condición del sitio en el que dispone sus residuos, esta situación genera un alto impacto en el presupuesto municipal y en la presión del gasto que enfrenta el Estado.

Ante este escenario, el municipio se ha focalizado en sensibilizar y concientizar a la población para reducir al máximo los residuos que van a disposición final, implementando un trabajo muy importante y exitoso en materia de reciclaje y compostaje, reduciendo sustancialmente las toneladas que van a descarte y, por consiguiente, el costo de traslado de sus residuos.



**POBLACIÓN REGIONAL ATENDIDA:**

**811.905** PERSONAS



**RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS Y ASIMILABLES (RSDyA) GENERADOS:**

**438.992** TONELADAS AL AÑO  
(5,24% DE LA PRODUCCIÓN NACIONAL)



**GASTO EN RECOLECCIÓN, TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS:**

**M\$21.033.767**

- RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE: **M\$17.094.154.725**
- SERVICIO DE DISPOSICIÓN FINAL: **M\$3.939.612.365**



**COSTO TOTAL POR HABITANTE:**

**\$23.306**



**COSTO TOTAL POR TONELADA DE RSDyA:**

**\$47.914**

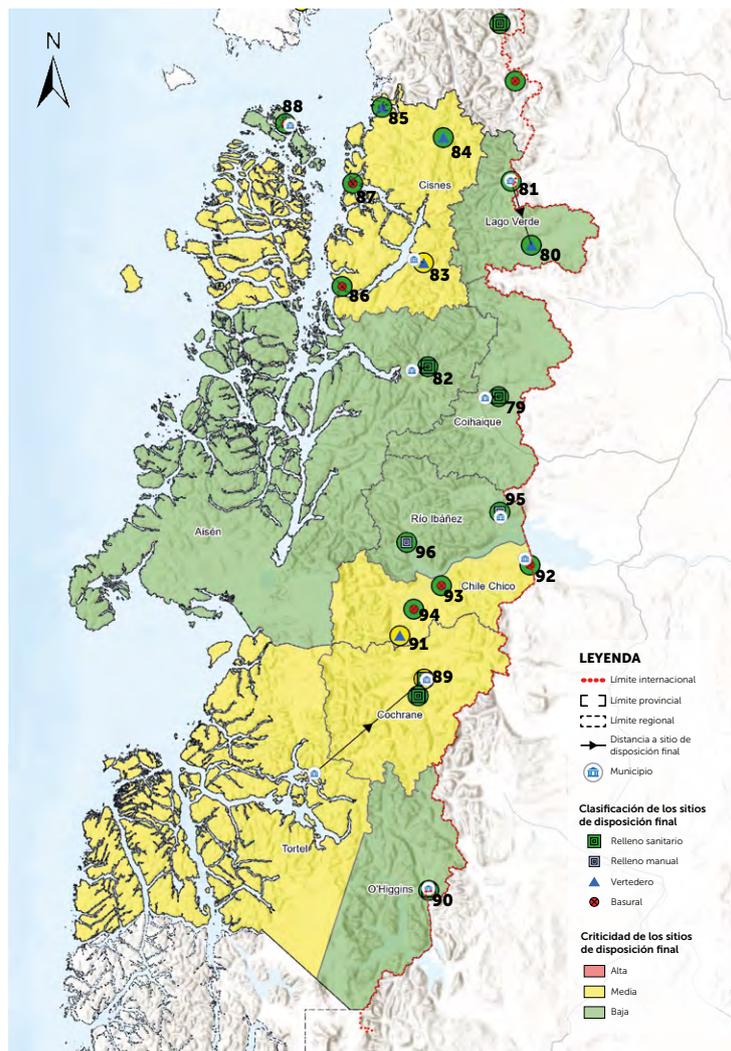
COSTO POR TONELADA RECOLECTADA Y TRANSPORTADA: **\$38.940**

COSTO POR TONELADA DEPOSITADA: **\$8.974**

# Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo

**Mapa 15:** Mapa semáforo comunal según sitios de disposición final  
Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo.

N°	SITIOS DE DISPOSICIÓN FINAL	CRITICIDAD
79	Centro de manejo de Residuos Coyhaique - Cemarc	Baja, vida útil hasta el año 2040
80	Vertedero La Tapera	Baja, vida útil hasta el año 2036
81	Vertedero Lago Verde	Baja
82	CDFRS - Aysén	Baja, vida útil hasta el año 2041
83	Vertedero municipal Cisnes	Media
84	Vertedero La Junta de Cisnes	Baja
85	Vertedero municipal Puerto Raúl Marín	Baja
86	Vertedero municipal Puerto Gaviota	Baja
87	Vertedero municipal Puerto Gala	Baja
88	Relleno sanitario Melinka	Baja
89	Relleno sanitario municipalidad de Cochrane	Media, vida útil hasta el año 2024
90	Relleno sanitario Villa O'Higgins	Baja
91	Vertedero Puerto Bertrand	Media
92	Vertedero Chile Chico	Baja
93	Vertedero Mallín Grande	Baja
94	Vertedero Puerto Guadal	Baja
95	Relleno sanitario Puerto Ibáñez	Baja, vida útil hasta el año 2037
96	Relleno sanitario Bahía Murta	Baja



**Fuente:** *Elaboración propia con datos del Informe de diagnóstico y catastro nacional de residuos sólidos domiciliarios, 2024.[4]*

En la Región de Aysén existen 18 sitios de disposición final activos y prontamente se construirá el centro de gestión de Cochrane - Tortel. En esta región ocurre una particularidad y es que hay más sitios de disposición que cantidad de comunas. Esto se debe principalmente a las condiciones de aislamiento de muchas localidades, lo que implica soluciones más acordes a los diferentes territorios.

El vertedero municipal Cisnes es un sitio de criticidad media, respecto de la población total atendida. No obstante, las comunas de Cisnes y Guaiteca (Melinka) requieren de atención por temas sanitarios.



**POBLACIÓN REGIONAL ATENDIDA:**

**100.852** PERSONAS



**RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS Y ASIMILABLES (RSDyA) GENERADOS:**

**51.891** TONELADAS AL AÑO  
(0,62% DE LA PRODUCCIÓN NACIONAL)



**GASTO EN RECOLECCIÓN, TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS:**

**M\$2.940.450**

- RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE: **M\$2.062.480**
- SERVICIO DE DISPOSICIÓN FINAL: **M\$877.970**



**COSTO TOTAL POR HABITANTE:**

**\$27.215**



**COSTO TOTAL POR TONELADA DE RSDyA:**

**\$56.666**

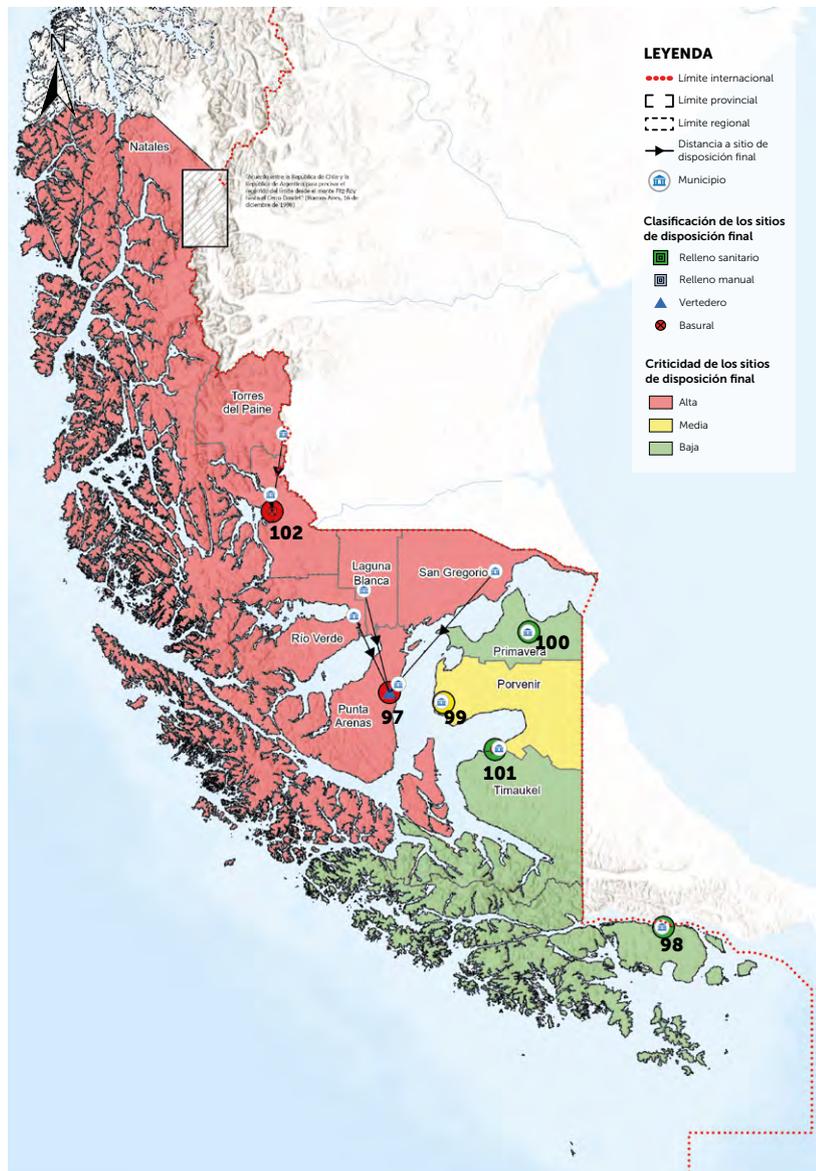
COSTO POR TONELADA RECOLECTADA Y TRANSPORTADA: **\$39.746**

COSTO POR TONELADA DEPOSITADA: **\$16.919**

# Región de Magallanes y Antártica Chilena

**Mapa 16:** Mapa semáforo comunal según sitios de disposición final  
Región de Magallanes y Antártica Chilena.

N °	SITIOS DE DISPOSICIÓN FINAL	CRITICIDAD
97	Vertedero municipal Leñadura	Alta, vida útil hasta el año 2022
98	Vertedero municipal de Cabo de Hornos	Baja
99	Vertedero municipal de Porvenir	Media
100	Vertedero municipal de Primavera	Baja
101	Vertedero Timaukel	Baja
102	Vertedero Natales	Alta



**Fuente:** Elaboración propia con datos del Informe de diagnóstico y catastro nacional de residuos sólidos domiciliarios, 2024.[4]

En la Región de Magallanes existen seis sitios de disposición final activos y se encuentra en desarrollo un plan de operación y cierre del vertedero de Natales, además de un proceso de habilitación del relleno sanitario con obras complementarias para que su funcionamiento sea autorizado prontamente.



**POBLACIÓN REGIONAL ATENDIDA:**

**175.063** PERSONAS



**RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS Y ASIMILABLES (RSDyA) GENERADOS:**

**145.122** TONELADAS AL AÑO  
(1,73% DE LA PRODUCCIÓN NACIONAL)



**GASTO EN RECOLECCIÓN, TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS:**

**M\$4.935.969**

RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE:  
**M\$3.262.574**

SERVICIO DE DISPOSICIÓN FINAL:  
**M\$1.673.394**



**COSTO TOTAL POR HABITANTE:**

**\$27.271**



**COSTO TOTAL POR TONELADA DE RSDyA:**

**\$34.012**

COSTO POR TONELADA RECOLECTADA Y TRANSPORTADA: **\$22.482**

COSTO POR TONELADA DEPOSITADA:  
**\$11.531**

# MARCO NORMATIVO

La normativa chilena deposita en las municipalidades una importante responsabilidad respecto a la gestión de los residuos sólidos que se generan en sus territorios. Así, la Ley Orgánica Constitucional de Municipalidades, en su artículo 3, establece que es función privativa de los municipios la recolección, el transporte y la disposición final de los residuos domiciliarios. Asimismo, el Código Sanitario, en su artículo 11, establece que corresponde a las municipalidades proveer la limpieza y las condiciones de seguridad en sitios públicos, de tránsito y recreo; recolectar, transportar y eliminar basuras, residuos y desperdicios en la vía urbana; velar por el cumplimiento de las disposiciones sobre higiene; y reglamentar y controlar las condiciones de limpieza, entre otras más. A partir de lo dispuesto en la Ley N°21.074, de Fortalecimiento de la Regionalización del País, las municipalidades pueden convenir con el Gobierno Regional para el traspaso a estos últimos de algunas de sus funciones y responsabilidades en materia de gestión de residuos.

El Ministerio de Salud también juega un rol fundamental en materia de residuos, al ser el principal ente regulador sobre su manejo. El párrafo II del Código Sanitario mandata la regulación por vía reglamentaria de las condiciones para el manejo de residuos, establece que el Servicio Nacional de Salud debe autorizar la construcción, reparación, modificación y ampliación de plantas de tratamiento de basuras y desperdicios, autorizar y vigilar el funcionamiento de lugares destinados al manejo de residuos, y otorga la facultad de exigir autorización a vehículos y sistemas de transporte de residuos de cualquier naturaleza.

A lo largo del tiempo, el Ministerio de Salud, en ejercicio de sus facultades, ha regulado por vía de decretos y resoluciones distintos aspectos del manejo de todo tipo de residuos, incluyendo a los municipales. Entre la regulación que más afecta a esta última fracción de los residuos, se cuenta el Decreto 594, del año 2000, que Aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias

y ambientales básicas en los lugares de trabajo; el Decreto 148, de 2004, que Aprueba reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos; el Decreto 189, de 2008, que Aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y de seguridad básicas en los relleños sanitarios; y el Decreto 6, de 2009, que Aprueba reglamento sobre manejo de residuos de establecimientos de atención de salud (REAS). También, el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad y el Cambio Climático ha aprobado el Reglamento sanitario sobre labores de recepción y almacenamiento de residuos de productos prioritarios, y se han puesto en consulta ciudadana un anteproyecto de Reglamento sobre manejo sanitario de las instalaciones de valorización de residuos orgánicos, y un anteproyecto de Reglamento sanitario sobre manejo de residuos de actividades de la construcción y demolición.

Desde la publicación, en 1994, de la Ley de Bases Generales del Medioambiente, el abordaje de la problemática del manejo de los residuos ha sido complementada con la mirada ambiental. Esta ley establece el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental y, en su artículo 10, mandata a que haya evaluación ambiental para proyectos de saneamiento ambiental, incluyendo a las plantas de tratamiento de residuos que se encuentren dentro del alcance establecido en el Decreto 40, de 2013, que Aprueba reglamento del sistema de evaluación de impacto ambiental. Además, la ley establece, en su Artículo 70, que al Ministerio del Medio Ambiente (MMA) le corresponde proponer políticas y formular normas, planes y programas en materia de residuos y suelos contaminados.

En 2016 se publicó la Ley 20.920, que establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje. Con ella, el rol de la regulación ambiental en materia de residuos adquirió mucha mayor fuerza. La ley mandata a la creación de un régimen de responsabilidad extendida del productor para seis productos prioritarios: aceites

lubricantes, aparatos eléctricos y electrónicos, baterías, envases y embalajes, neumáticos y pilas. Además, encarga al MMA la regulación, vía decreto, del ecodiseño; la certificación, rotulación y etiquetado de productos; sistemas de depósito y reembolso; mecanismos de separación en origen y recolección selectiva de residuos; mecanismos para asegurar un manejo ambientalmente racional de residuos; y mecanismos para prevenir la generación de residuos, incluyendo medidas para evitar que productos aptos para el uso o consumo, según lo determine el decreto supremo respectivo, se conviertan en residuos. También establece el Fondo para el Reciclaje, destinado a financiar proyectos, programas y acciones para prevenir la generación de residuos y fomentar su reutilización, reciclaje y otro tipo de valorización, ejecutados por municipalidades o asociaciones de estas.

Por otra parte, la Ley 21.455, Marco de Cambio Climático, publicada en 2022, establece que el MINSAL deberá elaborar e implementar un plan sectorial de mitigación, que establecerá el conjunto de acciones y medidas para reducir y absorber los gases de efecto invernadero del sector, de manera de no sobrepasar el presupuesto sectorial de emisiones asignado en la Estrategia Climática de Largo Plazo. Este presupuesto depende sobre todo de la gestión de los residuos orgánicos, que son los de mayor potencial de generación de gases de efecto invernadero que caben bajo la responsabilidad de MINSAL como una de las autoridades sectoriales que establece la Ley.

Persiguiendo los objetivos y en ejercicio de las facultades otorgadas por esta Ley, el MMA ha dictado a la fecha el Decreto 7, de 2017, Reglamento del fondo para el reciclaje; el Decreto 8, de 2017, Reglamento que regula el procedimiento de elaboración de los decretos supremos establecidos en la ley N° 20.920; el Decreto 8, que Establece metas de recolección y valorización y otras obligaciones asociadas de neumáticos; y el Decreto 12, de 2021, que Establece metas de reco-

lección y valorización y otras obligaciones asociadas de envases y embalajes. Además, se han publicado una serie de resoluciones que regulan aspectos específicos de la responsabilidad extendida del productor, disponibles en los respectivos expedientes. El Consejo de ministros para la Sustentabilidad y Cambio Climático ha aprobado una propuesta de decreto supremo que establece metas de recolección y valorización y otras obligaciones asociadas de aceites lubricantes. Y se ha puesto en consulta ciudadana un anteproyecto de decreto supremo que establece metas de recolección y valorización y otras obligaciones asociadas de pilas y aparatos eléctricos y electrónicos.

También, en agosto de 2023, el MMA ingresó a la Cámara de Diputados el proyecto de ley que promueve la valorización de los residuos orgánicos y fortalece la gestión de los residuos a nivel territorial, que busca reducir la cantidad de residuos que se eliminan, incentivando la disminución de su generación y fomentando su valorización a través de la instauración de obligaciones para el manejo diferenciado de los residuos orgánicos domiciliarios y el fortalecimiento de la planificación y la gobernanza de la gestión de los residuos, con el fin de promover su manejo ambientalmente racional; proteger la salud y mejorar la calidad de vida de las personas; y asegurar el cuidado, protección y la regeneración del medioambiente. Esta ley incorpora que los gobiernos regionales deben elaborar planes marco y de estrategia regional y los municipios sus planes estratégicos locales.

Finalmente, es relevante señalar que la Ley 20.789 tipifica el delito y establece sanciones para el que encargue o realice, mediante vehículos motorizados, no motorizados o a tracción animal, el transporte, traslado o depósito de basuras, desechos o residuos de cualquier tipo, hacia o en la vía pública, sitios eriazos, en vertederos o depósitos clandestinos o ilegales, o en los bienes nacionales de uso público.

- D.F.L. N°725, de 1967, que establece el Código Sanitario.
- El Decreto Ley 1.263 de 1975, Orgánico de la Administración Financiera del Estado.
- Ley N°18.695 de 1988, Orgánica Constitucional de Municipalidades y sus modificaciones.
- El Decreto 2385 fija texto refundido y sistematizado del Decreto Ley N° 3.063, de 1979, sobre rentas municipales.
- Ley N° 19.300, de 1994, que Aprueba Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente.
- Ley N°19.175 de 2004, Orgánica Constitucional de Gobierno y Administración Regional y sus modificaciones.
- D.S. N°189, de 2008, del Ministerio de Salud que aprueba el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y de Seguridad en los Rellenos Sanitarios.
- Ley N° 20.920, de 2016, que establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje.
- Ley N°21.074, de 2018 Fortalecimiento de la regionalización del país.
- Estrategia Nacional de Residuos Orgánicos, de 2020 a 2040.
- Hoja de Ruta Economía Circular, de 2020 a 2040.
- Ley N° 21.455, de 2022, Marco de Cambio Climático.
- Ley de Presupuestos del Sector Público vigente.

La Estrategia Nacional de Residuos Orgánicos (MMA) plantea una visión y acciones para alcanzar las metas al 2040 con un 66% de valorización de residuos orgánicos generados a nivel municipal considerando que  $\frac{2}{3}$  de orgánicos deben ser tratados al 2040.

**FIGURA N°1: VISIÓN ESTRATEGIA RESIDUOS ORGÁNICOS DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE**



Fuente: [5] Ministerio de Medio Ambiente, Estrategia nacional de residuos orgánicos Chile 2040, p. 21.

## FIGURA N°2: META ESTRATEGIA RESIDUOS ORGÁNICOS DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

METAS INTERMEDIAS AL 2030:

**“Valorizar dos tercios de los residuos de aquí a dos décadas”**



**Valorizar un 30%** de los residuos orgánicos generados a nivel municipal.



**Contar con 500.000 familias** que utilicen composteras y/o vermicomposteras en sus viviendas.



**Llegar a 5.000 establecimientos educacionales** con composteras y/o vermicomposteras.



**Alcanzar 500 barrios del programa "Quiero mi Barrio"**, haciendo compostaje y/o vermicompostaje.



**Contar con un 50% de las instituciones públicas** separando en origen y valorizando los residuos orgánicos que generan.



**Lograr que todos los parques urbanos administrados por el MINVU** valoricen los residuos orgánicos generados, preferentemente en sus instalaciones.

Fuente: [5] Ministerio de Medio Ambiente, Estrategia nacional de residuos orgánicos Chile 2040, p. 22.

CAPÍTULO II

# Estrategia de gestión integral de residuos para Chile



# ESTRATEGIA DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS

La presente estrategia se orienta por los principios establecidos en la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente y la Ley de Responsabilidad Extendida del Productor. Entre estos principios, son especialmente relevantes para la gestión integral de residuos sólidos municipales el de educación ambiental, el de gradualismo, el de jerarquía en el manejo de residuos, el de participación, el preventivo y el de racionalidad ambiental.

## 4.1 Principios de la estrategia

- **Educación ambiental:** Proceso permanente de carácter interdisciplinario, destinado a la formación de una ciudadanía que reconozca valores, aclare conceptos y desarrolle las habilidades y las actitudes necesarias para una convivencia armónica entre seres humanos, su cultura y su medio biofísico circundante.
- **Gradualismo:** Las obligaciones para prevenir la generación de residuos y fomentar su reutilización, reciclaje y otro tipo de valorización serán establecidas o exigidas de manera progresiva, atendiendo a la cantidad y peligrosidad de los residuos, las tecnologías disponibles, el impacto económico y social y la situación geográfica, entre otros.
- **Jerarquía en el manejo de residuos:** Orden de preferencia de manejo, que considera como primera alternativa la prevención en la generación de residuos, luego la reutilización, el reciclaje de los mismos o de uno o más de sus componentes y la valorización energética de los residuos, total o parcial, dejando como última alternativa su eliminación, acorde al desarrollo de instrumentos legales, reglamentarios y económicos pertinentes.
- **Participación:** Considera la participación de la sociedad en su conjunto, en todos sus niveles y escalas, haciéndoles partícipes de los beneficios y responsabilidades en el desarrollo del territorio.
- **Preventivo:** Conjunto de acciones o medidas que se reflejan en cambios en los hábitos en el uso de insumos y materias primas utilizadas en procesos productivos, diseño o en modificaciones en dichos procesos, así como en el consumo, destinadas a evitar la generación de residuos, la reducción en cantidad o la peligrosidad de los mismos.
- **Racionalidad ambiental:** La gestión integral de residuos se llevará adelante mediante la aplicación de las mejores técnicas disponibles, tomando en cuenta la protección del medio ambiente y considerando el ciclo de vida del producto.

## 4.2 Visión

Que al 2040 el país cuente con una gestión integral de los residuos sólidos municipales, entendiendo por esta aquella que priorice la minimización y la valorización, que cuente con infraestructura y equipamiento que garantice un manejo ambientalmente racional de los residuos y que dispone de recursos suficientes que se utilizan de manera eficiente.

## 4.3 Objetivos estratégicos para la gestión integral de residuos sólidos municipales a nivel nacional

### 4.3.1 Objetivo estratégico general a nivel nacional

Promover una gestión integral de los residuos sólidos municipales como política de Estado, enfocada en reducir su generación, incrementar su valorización, asegurar un manejo adecuado y una correcta elimi-

nación de los desechos no reciclables, minimizando los impactos en la salud pública y el medio ambiente.

#### **4.3.2 Objetivos específicos a nivel nacional**

- a.** Monitorear y promover la reducción a través de la valorización de residuos sólidos municipales, priorizando el manejo de residuos orgánicos y reciclables.
- b.** Promover una gestión integral de los residuos municipales mediante la inversión en los territorios y propendiendo a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.
- c.** Impulsar procesos de participación ciudadana en todas las fases de los proyectos de gestión de residuos municipales, facilitando oportunidades de consulta y mejora.
- d.** Fomentar la gestión de residuos como una prioridad del Estado, asegurando que las decisiones se tomen en función del bien común.
- e.** Promover la planificación estratégica en materia de gestión integral de residuos a nivel regional y municipal; además de implementar un modelo de gobernanza a nivel nacional y regional.
- f.** Generar programas permanentes de capacitación, a objeto fortalecer las capacidades técnicas de profesionales a nivel municipal y regional para la gestión eficiente e integral de residuos sólidos, incluyendo competencias en planificación, ejecución y gestión de proyectos.
- g.** Optimizar los recursos existentes para la formulación, implementación y operación de centros de gestión integral de residuos municipales; así como para una adecuada fiscalización y control de emisiones de gases de efecto invernadero.

- h.** Promover un marco regulatorio acorde a las necesidades del país, para la gestión integral de residuos sólidos municipales.

### **4.4 Ejes estratégicos**

#### **4.4.1 Gobernanza**

Promover la visión territorial intercomunal e interregional, procurando la eficiencia de los sistemas para el manejo de residuos municipales en base a la prevención, el reciclaje y la correcta eliminación.

#### **4.4.2 Desarrollo y fortalecimiento de capacidades**

Generar programas permanentes de capacitación, a objeto fortalecer las capacidades técnicas de profesionales a nivel municipal y regional para la gestión eficiente e integral de residuos sólidos, incluyendo competencias en planificación, ejecución y gestión de proyectos.

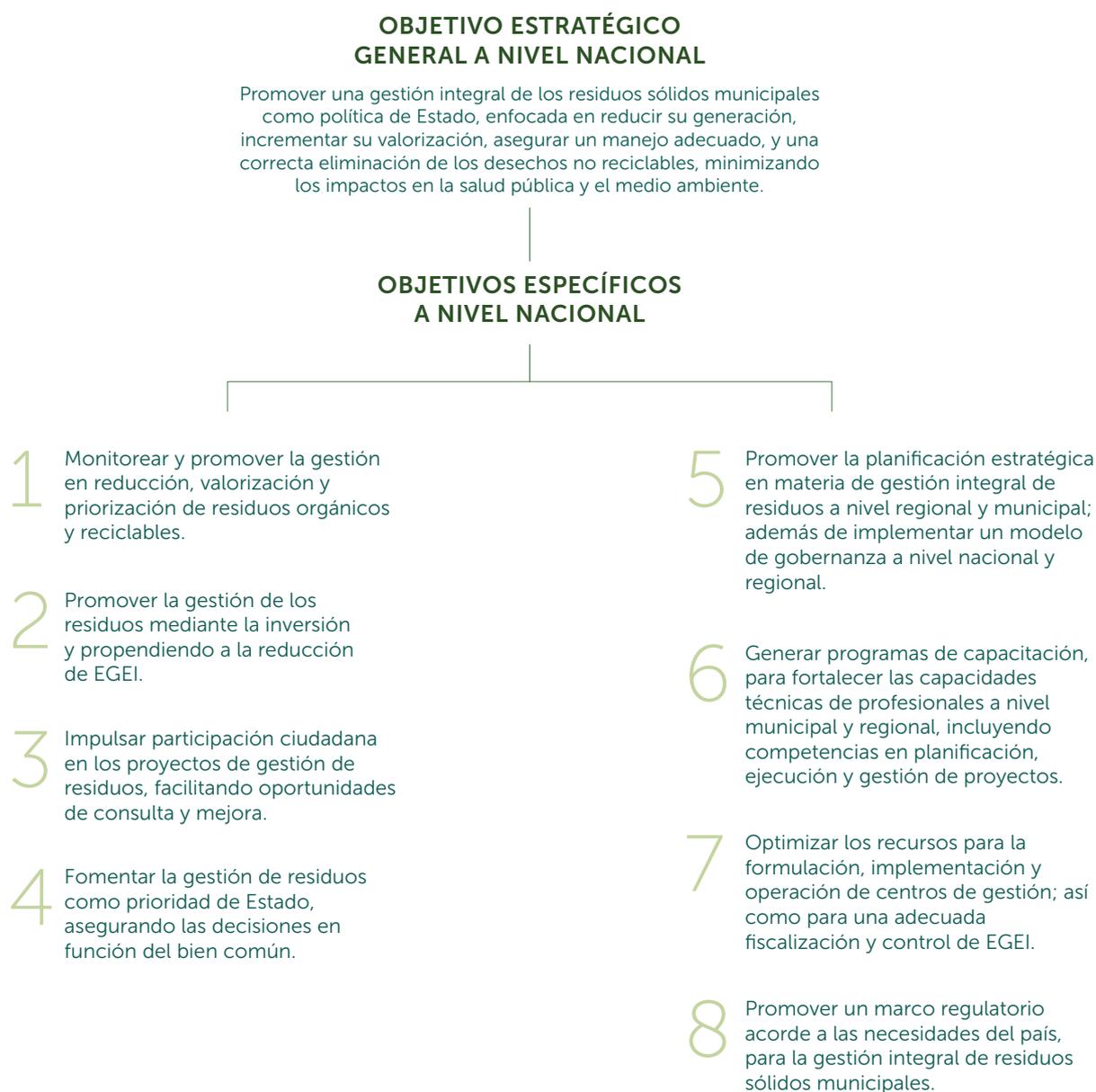
#### **4.4.3 Acceso al financiamiento**

Facilitar y promover las distintas herramientas de financiamiento disponibles que aporten al sistema de residuos y economía circular en los territorios.

#### **4.4.4 Normativa y legislación**

Promover un marco regulatorio acorde a las necesidades del país, para la gestión integral de residuos sólidos municipales.

**FIGURA N°3: GRÁFICO DE OBJETIVOS ESTRATÉGICOS PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES**



**Fuente:** Elaboración propia.

## 4.5 Plan de acción

**TABLA N°4: PLAN DE ACCIÓN PARA EL EJE ESTRATÉGICO DE GOBERNANZA**

EJE ESTRATÉGICO	OBJETIVO DEL EJE	LINEAMIENTOS	CLASIFICACIÓN	PLAZO	RESPONSABLE
GOBERNANZA	Promover la visión territorial intercomunal e interregional, procurando la eficiencia de los sistemas para el manejo de residuos municipales en base a la prevención, el reciclaje y la correcta eliminación.	Fomentar y potenciar la gestión de residuos como una prioridad del Estado, asegurando que las decisiones se tomen con un enfoque socioambiental en función del bien común, enfocado en la recuperación ambiental y en entregar información a la comunidad mediante campañas de sensibilización y difusión.	G	2030	Comité Interministerial de Residuos Sólidos, en colaboración con Gobiernos Regionales y Municipios
		Apoyar la elaboración de planes estratégicos de gestión de residuos y Economía Circular de los Gobiernos Regionales y Municipios.	A	2030	SUBDERE en colaboración con Gobiernos Regionales
		Proponer un modelo de gobernanza para la gestión de residuos sólidos municipales con énfasis en las áreas metropolitanas del país.	A	2026	SUBDERE en colaboración con Gobiernos Regionales
		Profundizar procesos participativos en las fases tempranas de planificación de la gestión de residuos.	G	2030	Comité Interministerial de Residuos y Economía Circular
		Desarrollar una plataforma digital de consulta y participación continua para comunidades afectadas.	G	2027	SUBDERE
		Generar instancias de coordinación pública-privada que aporten a la búsqueda de soluciones ante situaciones críticas o iniciativas que aporten al desarrollo sobre la materia en los territorios.	G	2025	Comité Interministerial de Residuos y Economía Circular
		Disponer de información actualizada para la toma de decisiones.	G	2025	SUBDERE
		Catastrar y sistematizar los compromisos sectoriales existentes en el Estado sobre gestión de residuos sólidos.	G	2025	Comité Interministerial de Residuos y Economía Circular

**Fuente:** Elaboración propia.

Clasificación:

A: Requiere un Acto Administrativo.

N: Normativo / Legal.

G: Gestión.

**TABLA N°5: PLAN DE ACCIÓN PARA EL EJE ESTRATÉGICO DE DESARROLLO Y FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES**

EJE ESTRATÉGICO	OBJETIVO DEL EJE	LINEAMIENTOS	CLASIFICACIÓN	PLAZO	RESPONSABLE
DESARROLLO Y FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES	Generar programas permanentes de capacitación, a objeto de fortalecer las capacidades técnicas de profesionales a nivel municipal y regional para la gestión eficiente e integral de residuos sólidos, incluyendo competencias en planificación, ejecución y gestión de proyectos.	Implementar programas de formación y certificación para funcionarios de las Secretarías Ejecutivas de Residuos y Municipalidades en gestión integral de residuos.	A	2026	Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo, Subsecretaría de Medio Ambiente
		Difundir buenas prácticas a nivel nacional e internacional con factibilidad de implementar en las distintas realidades del territorio nacional.	G	2026	Comité Interministerial de Residuos Sólidos
		Potenciar los equipos regionales y de apoyo técnico a nivel central, con conocimientos a la vanguardia en materias de Residuos y Economía Circular.	A	2026	Comité Interministerial de Residuos Sólidos

Fuente: Elaboración propia.

**TABLA N°6: PLAN DE ACCIÓN PARA EL EJE ESTRATÉGICO DE ACCESO AL FINANCIAMIENTO**

EJE ESTRATÉGICO	OBJETIVO DEL EJE	LINEAMIENTOS	CLASIFICACIÓN	PLAZO	RESPONSABLE
ACCESO AL FINANCIAMIENTO	Facilitar y promover las distintas herramientas de financiamiento disponibles que aporten al sistema de Residuos y Economía Circular en los territorios.	Apoyar en el levantamiento de iniciativas que permitan implementar infraestructura sostenible para la gestión integral de residuos, asegurando su uso eficiente y ajustado a normativa.	G	2026	SUBDERE en colaboración con Gobiernos Regionales
		Elaborar un documento de orientaciones para la actualización de las Ordenanzas Locales que regulan el cobro de las tarifas de aseo, promoviendo una mayor eficiencia en la recaudación de los municipios.	G	2026	SUBDERE en colaboración con Municipios
		Fomentar la implementación de la Ley 21.554, que permite a los municipios celebrar convenios con la Tesorería General de la República (TGR) para gestionar la cobranza de los derechos de aseo.	G	2025	SUBDERE en colaboración con la Tesorería General de la República y Gobiernos Regionales
		Elaborar una Guía Práctica para el Manejo Integral de Residuos Sólidos Municipales, ofreciendo herramientas prácticas y metodológicas para que los municipios desarrollen sus planes estratégicos con sus respectivas carteras de inversión.	G	2025	Comité Interministerial de Residuos Sólidos, en colaboración con Gobiernos Regionales y Municipios

Fuente: Elaboración propia.

**TABLA N°7: PLAN DE ACCIÓN PARA EL EJE ESTRATÉGICO DE NORMATIVA Y LEGISLACIÓN**

EJE ESTRATÉGICO	OBJETIVO DEL EJE	LINEAMIENTOS	CLASIFICACIÓN	PLAZO	RESPONSABLE
NORMATIVA Y LEGISLACIÓN	Promover un marco regulatorio acorde a las necesidades del país, para la gestión integral de residuos sólidos municipales.	Modificar el Decreto Supremo 189 de 2005 del Ministerio de Salud para obligar el tratamiento de metano y disminuir la emisión de este gas desde rellenos sanitarios.	N	2025	Subsecretaría de Salud Pública
		Modificar el Decreto Supremo 40 de 2013 del Ministerio de Medio Ambiente en lo relacionado con el umbral de acceso al Sistema de Evaluación Ambiental.	N	2025	Subsecretaría de Medio Ambiente
		Actualizar información de fiscalización de los sitios de disposición final de residuos sólidos.	N	2025	Subsecretaría de Salud Pública
		Impulsar la aprobación del Proyecto de Ley que promueve la valorización de residuos orgánicos y fortalece la gestión de los residuos a nivel territorial.	N	2026	Subsecretaría de Medio Ambiente
		Impulsar la aprobación del reglamento de los residuos de la construcción y demolición.	N	2026	Subsecretaría de Salud Pública

Fuente: Elaboración propia.

# PROCESO DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

A fin de reducir el impacto ambiental relacionado con la generación de residuos municipales, el Estado promueve un cambio en los sistemas lineales de producción de los residuos.

## 5.1 Economía lineal

Sistema tradicional de recolección que es trasladado directamente a disposición final.

**FIGURA N°4: GRÁFICO DE ECONOMÍA LINEAL**

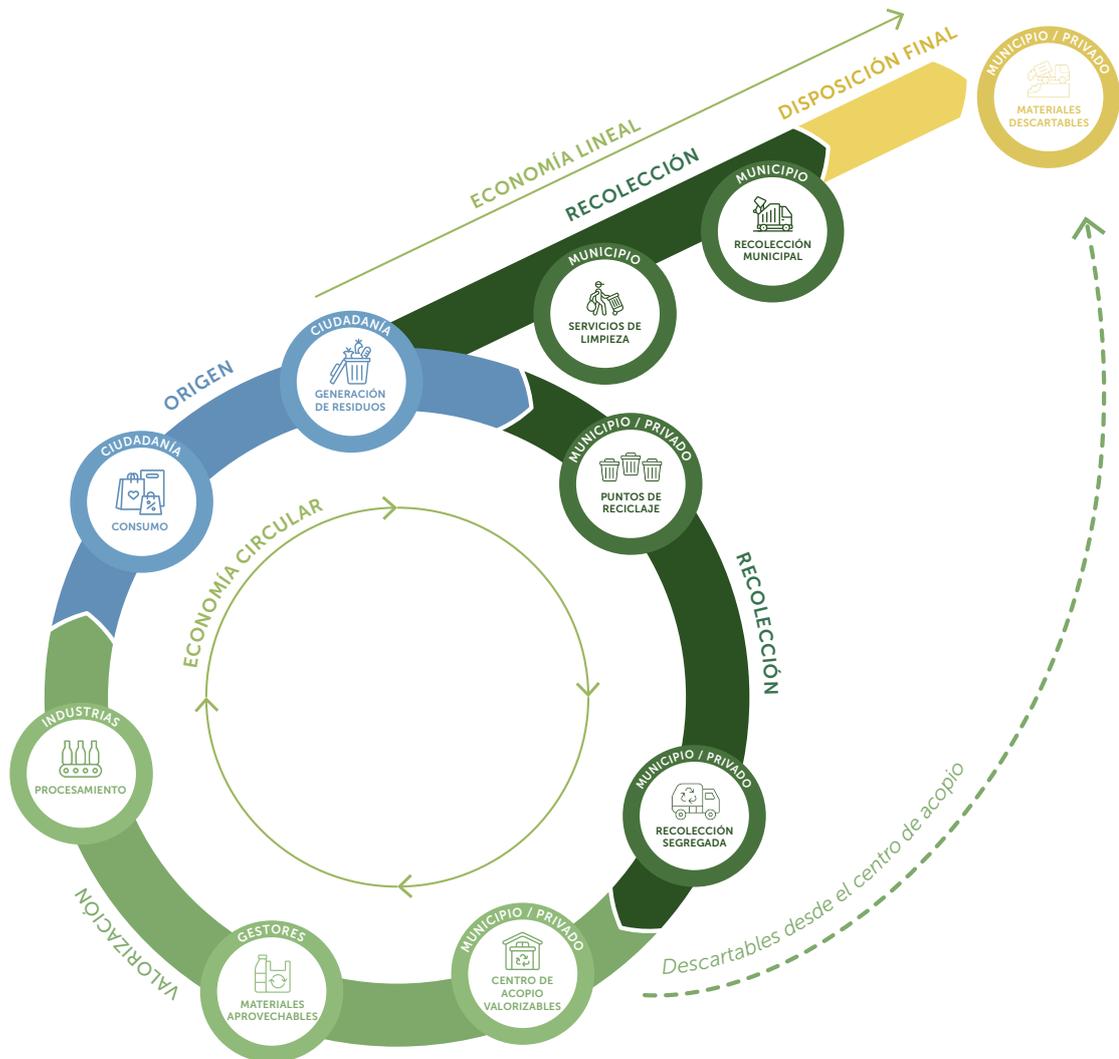


Fuente: Elaboración propia.

## 5.2 Economía circular

Sistema donde los residuos son separados y tratados de manera independiente y el rechazo es enviado a disposición final.

**FIGURA N°5: GRÁFICO DE ECONOMÍA CIRCULAR**



Fuente: Elaboración propia.

CAPÍTULO III

# Guía práctica para el manejo integral de residuos sólidos municipales



# OBJETIVO GENERAL A NIVEL MUNICIPAL

Promover una gestión integral de residuos sólidos municipales con una perspectiva colaborativa y supraterritorial, enfocada en reducir su generación, incrementar su valorización y acreditar su correcta eliminación, minimizando los impactos en la salud pública y el medio ambiente.

## 6.1 Objetivos específicos a nivel municipal

- a.** Monitorear el cumplimiento sanitario y ambiental de las instalaciones destinadas al manejo integral de residuos.
- b.** Levantar y reportar sistemáticamente información cuantitativa sobre la gestión de residuos municipales en el Sistema Nacional de Declaración de Residuos (SINADER).
- c.** Promover la planificación estratégica en materia de gestión integral de residuos a nivel municipal con proyección regional.
- d.** Establecer programas permanentes de sensibilización y campañas destinadas a la comunidad.
- e.** Establecer programas de capacitación a funcionarios municipales, a objeto de sentar las competencias necesarias para lograr una adecuada gestión integrada de residuos.
- f.** Implementar procesos tempranos de participación ciudadana con los incentivos adecuados.
- g.** Promover iniciativas a fin de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.
- h.** Asegurar la disponibilidad de recursos para cumplir con la planificación estratégica y para poder levantar una cartera de proyectos que vayan en concordancia con las necesidades locales en materia de gestión de residuos.
- i.** Promover un marco regulatorio local acorde a las necesidades territoriales, para la gestión integral de residuos sólidos municipales.

# ORIENTACIONES PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

La autoridad comunal en ejercicio junto a sus equipos profesionales, deberán llevar a cabo un diagnóstico de la situación en su territorio, a objeto de elaborar una planificación estratégica de residuos sólidos municipales. El presente instrumento servirá como guía para promover una gestión adecuada, y por lo tanto encaminarse al cumplimiento de los objetivos a nivel municipal, que a su vez aportan a los objetivos del país.

Se requiere que cada municipalidad cuente con al menos un diagnóstico y una estrategia local de gestión integral de residuos.

Es importante señalar, que en cada región existe una Secretaría Ejecutiva de Residuos y Economía Circular, liderada por el gobierno regional y compuesta al menos por la Delegación Presidencial, Unidad Regional SUBDERE, Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente y Secretaría Regional Ministerial de Salud, quienes están encargados de colaborar con las municipalidades y demás organismos, para implementar estrategias, además de proponer y viabilizar soluciones.

## 7.1 Diagnóstico de situación municipal

Se deberá llevar a cabo una revisión y sistematización de los siguientes antecedentes mínimos que serán parte del diagnóstico:

### 7.1.1 Presupuesto destinado a la gestión de residuos

Se deberán identificar los montos destinados por cada partida, ya sea por gestión municipal, privada o mixta

de aseo y barrido de calles, recolección y transporte, disposición final o eliminación.

### 7.1.2 Recaudación por derechos de aseo

Se deberá identificar si existen recaudaciones directas (municipal) e indirectas (Tesorería General de la República), entre otras.

### 7.1.3 Recaudación por sobreproductores

Se deberán identificar los domicilios o expendios que generen sobre 60 litros diarios, a fin de evaluar si existe la recaudación por derechos de aseo con tarifa diferenciada.

### 7.1.4 Revisión de contratos y convenios existentes

Se revisará la vigencia y tarifas pactadas tanto para la recolección y transporte, como para la disposición final o eliminación. Lo mismo en caso de existir convenios con sistema de gestión bajo la ley de Responsabilidad Extendida del Productor (REP).

### 7.1.5 Toneladas generadas

Controlar y sistematizar la información de las toneladas gestionadas mensualmente, tanto destinadas a valorización (residuos orgánicos e inorgánicos) como a disposición final. El municipio tiene la obligación de declarar mensualmente en ventanilla única de SINADER y anualmente debe presentar el consolidado.

### **7.1.6 Sitio de disposición final**

Se deberá tomar conocimiento de la condición sanitaria y de la vida útil del recinto donde son enviados a eliminación o disposición final los residuos sólidos municipales. Se deberá tener en cuenta las condiciones que debe cumplir bajo la resolución de calificación ambiental y/o sanitaria.

### **7.1.7 Ordenanzas municipales**

Se deberá identificar si existe ordenanza con condiciones para fijación de tarifas y si se contemplan exenciones al pago del derecho de aseo, incluyendo actualizaciones a la fecha.

## **7.2 Directrices para el proceso de elaboración de una estrategia municipal**

Conforme a los datos levantados, el municipio podrá generar iniciativas que le permitan reducir, valorizar y eliminar los residuos de manera adecuada, cumpliendo con los estándares nacionales y las proyecciones establecidas por el Ministerio del Medio Ambiente en sus distintos instrumentos. En todos los casos, deberá contemplar la participación ciudadana para asegurar el éxito de la propuesta.

### **7.2.1 Generación de residuos municipales**

Proceso mediante el cual se generan residuos en hogares, residencias y comercios, incluye todos los materiales desechados, independientemente de que se valoricen o se eliminen posteriormente en un sitio de disposición. La gestión adecuada de estos residuos es fundamental para minimizar el impacto ambiental y optimizar los modelos de gestión.

En esta etapa es donde entran en juego los conceptos de prevención y valorización de los residuos, esenciales para reducir el impacto ambiental, conservar recursos naturales y promover prácticas sostenibles. Estas acciones minimizan la generación de residuos que llegan a disposición final, disminuyendo sus impactos y generando ahorros económicos al reducir costos de transporte y tratamiento. Además, fomentan la creación de empleo en el sector del reciclaje y mejoran la salud pública al reducir riesgos sanitarios y las emisiones de gases de efecto invernadero en dichos sitios.

#### **7.2.1.1 PREVENCIÓN**

En esta etapa, se considerará la inversión intangible como consultorías, programas de sensibilización y

educación, programas de transferencia de capacidades tanto a la comunidad como a quienes estén involucrados en el proceso de gestión de residuos a nivel municipal, a objeto de disminuir la generación per cápita mediante la concientización relativa al consumo responsable y la prevención de la generación de residuos, además de las implicancias favorables de la adecuada separación en origen, valorización y eliminación.

#### **7.2.1.2 VALORIZACIÓN**

Corresponde al 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. Se considerarán todas aquellas iniciativas destinadas al manejo diferenciado de los residuos como los programas de minimización mediante compostaje domiciliario y/o comunitario barrial, plantas de compostaje, puntos limpios, puntos verdes, centros de acopio, recolección segregada, entre otros. Estas instalaciones pueden incluir equipos e insumos a fin de optimizar la posterior operación, así como maquinaria y vehículos de recolección, según corresponda.

#### **7.2.2 Recolección y transporte**

En esta etapa, se deberá propender a un modelo de optimización, a fin de obtener eficiencia presupuestaria y logística, pudiendo optar por un estudio que entregue la mejor alternativa e incorpore las posibles acciones e iniciativas para mejorar frecuencias y rutas; incorporar recolección segregada desde los domicilios o de puntos de acopio o si es necesario involucrar al sistema de gestión por la ley REP. Se pueden incorporar soluciones para la recolección de residuos voluminosos, adquisición de vehículos de recolección municipales, construcción de estación de transferencia (obra intermedia), adquisición de vehículos de gran tonelaje (largo alcance), entre otros. Lo anterior, considerando siempre variables de asociativismo con otros municipios que mejoren los precios de contratación de los servicios.

#### **7.2.3 Eliminación de residuos**

Conforme a la situación comunal, se podrá evaluar la generación de iniciativas como relleno sanitario, centro de tratamiento integral (incluye tratamiento de al menos tres fracciones: residuos orgánicos, reciclables y los que van a eliminación por disposición), plan de cierre y sellado de vertederos, plantas de valorización energética, entre otros.

En el caso de que el municipio se vea enfrentado a una situación de contingencia, se recomienda acudir a la Secretaría Ejecutiva de Residuos y Economía Circular de la región, a fin de consensuar alternativas de solución.

#### **7.2.4 Monitoreo y control**

El municipio deberá considerar que es parte de su responsabilidad, llevar a cabo la supervisión de las instalaciones de manejo de residuos, donde el cumplimiento de la normativa ambiental y sanitaria es crucial para evitar impactos en la población y el medio ambiente.

En caso de incumplimientos, la legislación establece sanciones que pueden incluir multas, clausura de instalaciones, y la obligación de implementar planes de remediación para corregir los daños ambientales causados. Estas acciones buscan no solo castigar a quienes infringen la normativa, sino también prevenir futuras irregularidades y fomentar un manejo más responsable y sostenible de los residuos.

#### **7.2.5 Marco regulatorio comunal**

El plan estratégico debe verse reflejado en una ordenanza municipal que abarque los mecanismos de sostenibilidad financiera con la incorporación de tarifas para el cobro de derechos de aseo, a fin de poder abarcar la gestión, control, vigilancia y sanción, entre otros.

# IMPLEMENTACIÓN DE LA GESTIÓN INTEGRAL DE RSM

La gestión de residuos municipales debiera ser considerada como un servicio básico y, por lo tanto, para su correcta gestión se requiere que exista una planificación y disposición de recursos, tanto humanos como financieros. En este sentido, se recomienda revisar y reestructurar el presupuesto destinado a esta materia, viabilizando la incorporación de nuevos ingresos para dar prioridad al cuidado de la población y del medio ambiente. Es importante considerar, que el municipio cuente con una dotación de personal calificado, que permita implementar estas gestiones (nuevo proceso de definición de plantas municipales definido en la Ley N°20.922).

En el caso de requerir recursos para postular iniciativas a diversas fuentes de financiamiento público, se debe tener en cuenta que la planificación es trascendental para llegar en tiempo y forma a la solución requerida. Por lo tanto, es necesario considerar los plazos para: la formulación de iniciativas que incluyan un acabado modelo de gestión, la validación técnica del Gobierno Regional o del sector correspondiente o de SUBDERE, los tiempos necesarios para entrar en tabla y obtener la aprobación del Concejo Municipal y del Consejo Regional (en caso de requerir aporte del presupuesto regional), la consiguiente tramitación presupuestaria, la posterior elaboración de convenio, el proceso de licitación, la adjudicación y por último la ejecución del proyecto.

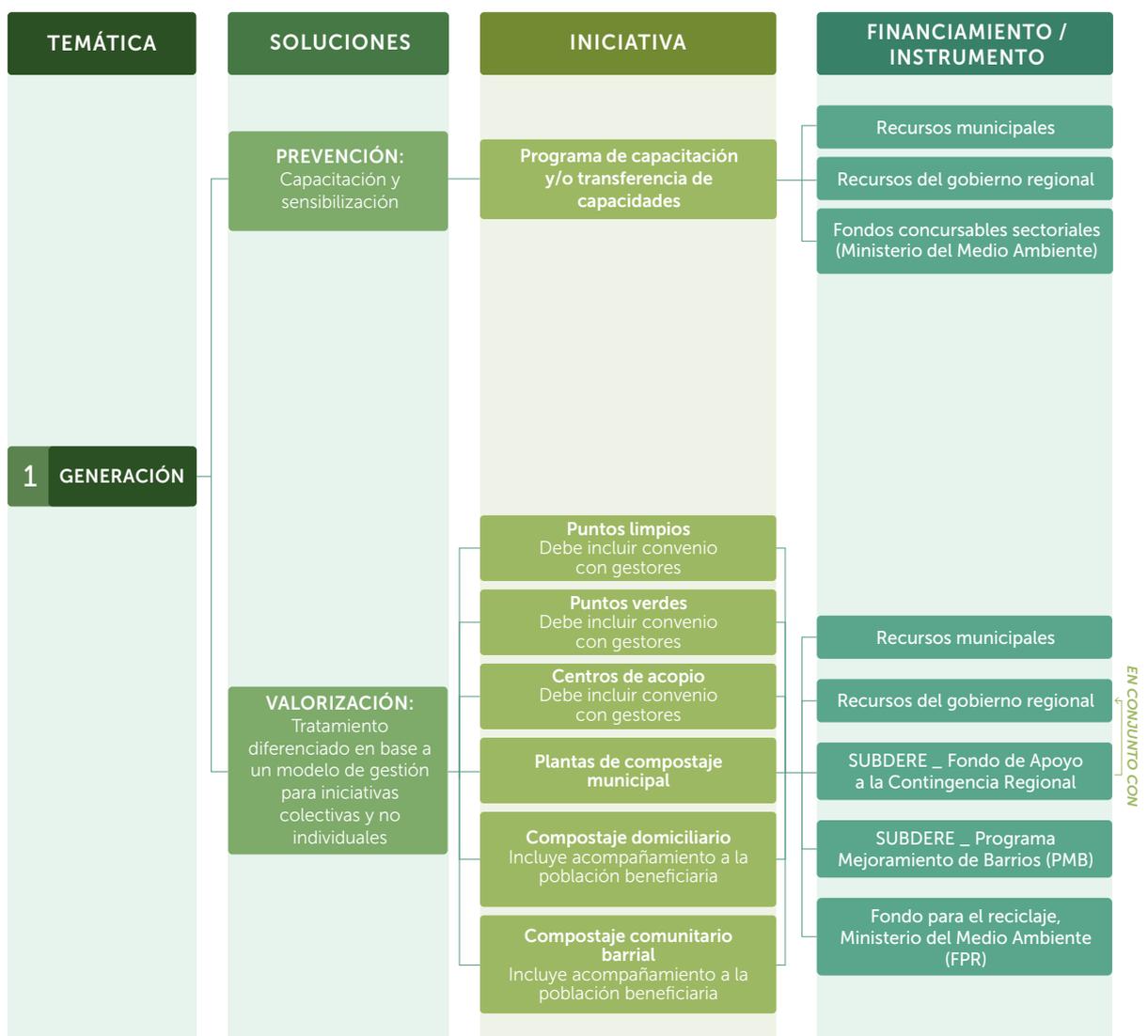
Como el mayor porcentaje de residuos corresponde a la fracción orgánica y estos son los que contribuyen mayormente con las emisiones contaminantes (gas metano, lixiviados, malos olores y vectores (aves de rapiña, roedores, entre otros), es fundamental que los municipios formulen programas y proyectos para valorizarlos evitando que sean enviados a disposición final. Por lo tanto, los residuos orgánicos provenientes de la preparación de alimentos en los domicilios, hoteles,

restaurantes y ferias libres, entre otros, idealmente deben ser valorizados en el origen, en el caso que técnicamente sea factible.

Además, es importante tener en cuenta que los residuos reciclables (envases y embalajes domiciliarios), por décadas han sido recolectados por los recicladores de base, para posteriormente vender de manera precaria aquello que para la industria tiene valor. Por lo tanto, se recomienda que los municipios los identifiquen para poder ingresarlos al sistema y verse ambas partes beneficiadas, tanto a fin de contar con la experiencia en la selección como para permitir regularizar las condiciones laborales de estas personas.

## 8.1 Recomendaciones para la temática de generación de residuos y su valorización

**FIGURA N°6: SOLUCIONES, INICIATIVAS, INSTRUMENTOS Y FINANCIAMIENTOS PARA LA TEMÁTICA DE GENERACIÓN DE RESIDUOS Y SU VALORIZACIÓN**



Fuente: Elaboración propia

## Prevención

### Capacitación y sensibilización

- **Programa de capacitación y/o transferencia de capacidades:** Son iniciativas que involucran recursos humanos para actividades de sensibilización y capacitación de la comunidad, mediante talleres presenciales, medios gráficos, radiales, televisivos y por redes sociales.

Estos programas pueden ser elaborados con la colaboración del Gobierno Regional, quienes pueden suscribir convenios con Seremi de Medio Ambiente para que sean estos últimos quienes actúen como unidad técnica.

En estos procesos es importante considerar la **jerarquía en el manejo de residuos**, correspondiente al orden de preferencia de manejo, que considera como primera alternativa la prevención en la generación de residuos, luego la reutilización, el reciclaje de los mismos o de uno o más de sus componentes y la valorización energética de los residuos, total o parcial, dejando como última alternativa su eliminación, acorde al desarrollo de instrumentos legales, reglamentarios y económicos pertinentes.

### Valorización

- **Puntos limpios:** Son aquellas instalaciones donde se reciben y almacenan los residuos reciclables. Se trata de una infraestructura menor adecuada para la selección y posterior valorización. En un punto limpio se realiza la compactación y enfardado de fracciones de residuos. Estos pueden ser fijos o móviles.
- **Punto verde:** Es uno o más contenedores fijos o móviles, ubicados en lugares de acceso público destinados a recibir residuos específicos entregados por la población, para su almacenamiento y envío a instalaciones de acopio o valorización.



Capacitación para el fortalecimiento de la participación ciudadana en torno a la economía circular en la Provincia de Chiloé, Región de Los Lagos, que formó parte de la estrategia Chiloé Reduce y que contó con el aporte del Programa Nacional de Residuos Sólidos de SUBDERE.

**Fuente:** SEREMI Medio Ambiente Los Lagos.



Punto limpio comuna de Papudo, Región de Valparaíso que contó con aporte del programa Mejoramiento de Barrios de SUBDERE. **Fuente:** Unidad regional Subdere Valparaíso.



Punto verde comuna de Puchuncaví, Región de Valparaíso que contó con aporte del Programa Mejoramiento de Barrios de SUBDERE. **Fuente:** Unidad regional Subdere Valparaíso.

- **Centros de acopio:** Son instalaciones de mayor envergadura destinadas a la acumulación de residuos por un tiempo determinado, previo a su valorización. Puede incorporar equipamiento y maquinaria destinada a facilitar la operación.
- **Plantas de compostaje:** Es una instalación destinada al tratamiento y estabilización de los residuos orgánicos provenientes de domicilios, cocinas, hoteles, cafeterías, ferias y podas entre otros, a fin de obtener como resultado un compost o abono orgánico. Se pueden incluir maquinarias y equipos para la trituración y para el volteo entre otros.

**Compostaje domiciliario:** Se trabaja como un programa que involucra el equipamiento para el tratamiento domiciliario de los residuos provenientes de las cocinas y restos de podas e involucra la capacitación y acompañamiento de los beneficiarios a objeto de hacer un seguimiento de la cosecha del compost. Es importante incluir una caracterización inicial y final para evaluar el porcentaje que evitó ser destinado a disposición o eliminación, así como también los cambios en las conductas de las personas.

#### CONSIDERACIÓN PARA VALORIZACIÓN DE RECICLABLES:

Es importante levantar un modelo de gestión que involucre los compromisos municipales, los convenios con gestores, el plan de operación y las metas esperadas. Además, en caso de ser concesionada o licitada su operación, es necesario plantear el modelo de negocio que valide el tipo de administración.



Galpón para el reciclaje de la comuna de Ancud, Región de Los Lagos que contó con el aporte del Programa Nacional de Residuos Sólidos de SUBDERE. **Fuente:** SUBDERE nivel central.



Planta de compostaje comuna de Santa Juana, Región del Biobío que contó con el aporte del Programa Nacional de Residuos Sólidos de SUBDERE. **Fuente:** Municipalidad de Santa Juana.

- **Compostaje comunitario barrial:** Al igual que la iniciativa domiciliaria, se trabaja como un programa que involucra un equipamiento a mayor escala ubicado en bien nacional de uso público o sitio municipal, además de contar con el acompañamiento para la capacitación y seguimiento de la cosecha del compost. Es importante que la comunidad esté organizada y que el municipio cuente con un encargado para el monitoreo posterior. Se recomienda que se pueda incluir una caracterización inicial y final para evaluar el porcentaje que evitó ser destinado a disposición o eliminación.

#### CONSIDERACIÓN:

Las iniciativas de compostaje o vermicompostaje constituyen una iniciativa fundamental para la reducción de los residuos desde el origen, contribuyendo significativamente en la reducción de los gases de efecto invernadero e impactando en la prolongación de la vida útil de los sitios de disposición. Además, el uso del compost permite la recuperación de los suelos por el aporte de nutrientes y mejora las condiciones de retención de agua, sin necesidad de usar fertilizantes químicos.

Cabe destacar que lo orgánico constituye el 58% de la bolsa de basura, por lo que los esfuerzos en materia de compostaje tienen un impacto relevante en la frecuencia de recolección y en la reducción de las toneladas transportadas para la disposición final.



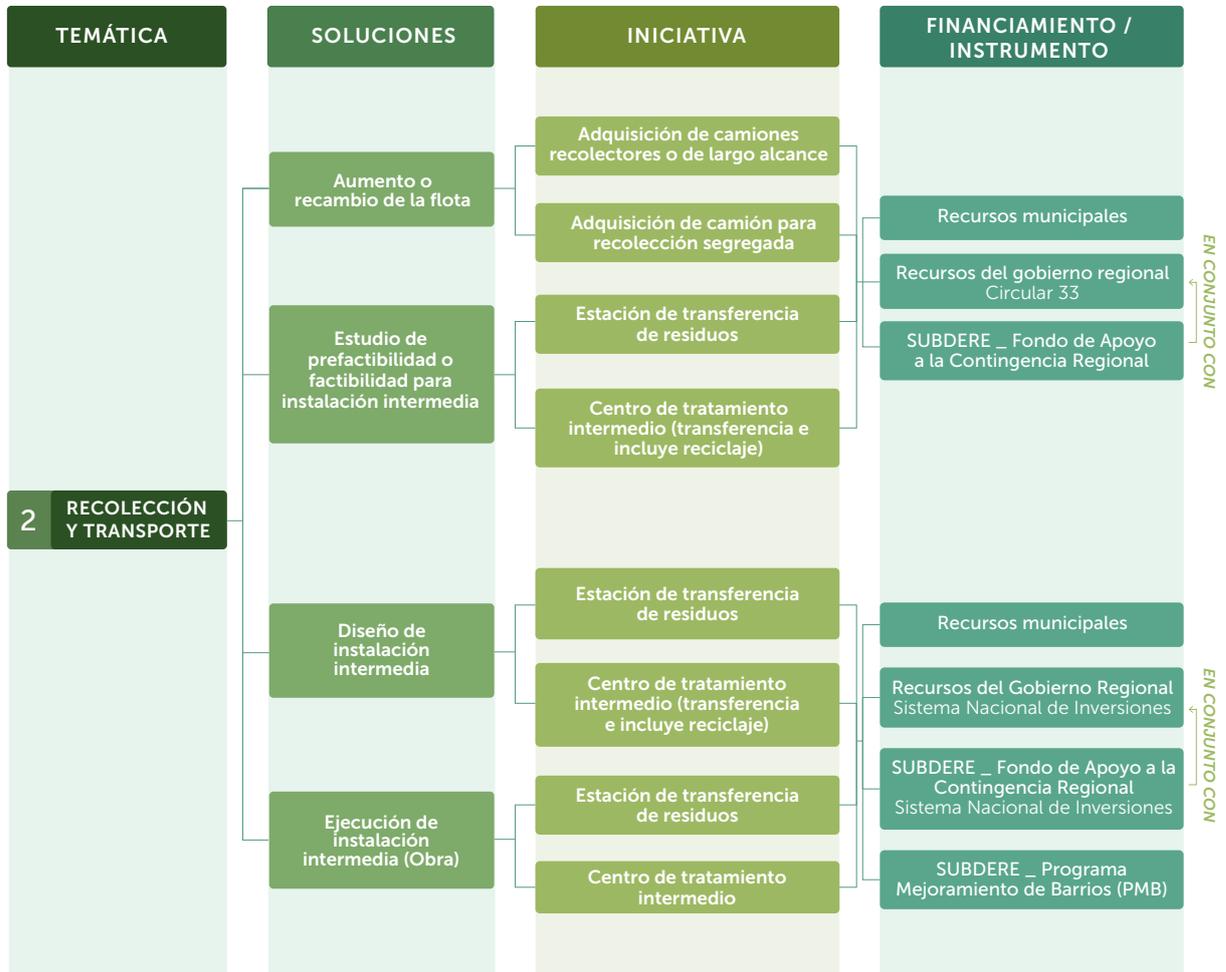
Compostaje domiciliario comuna de Ancud, Región de Los Lagos que contó con aporte del Programa Mejoramiento de Barrios de SUBDERE. **Fuente:** Municipalidad de Ancud.



Proyecto "Independencia avanzando hacia una economía circular" adjudicado en el "Fondo para el reciclaje 2020". Espacio para vermicompostaje comunitario para el tratamiento de residuos orgánicos de la unidad vecinal 20 en el "Centro de prácticas ambientales" de la comuna de Independencia. **Fuente:** Municipalidad de Independencia.

## 8.2 Recomendaciones para la temática de recolección y transporte

**FIGURA N°7: SOLUCIONES, INICIATIVAS, INSTRUMENTOS Y FINANCIAMIENTOS PARA LA TEMÁTICA DE RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE DE RESIDUOS**



Fuente: Elaboración propia.

- **Adquisición de camiones:** Se pueden generar iniciativas para ampliar la cobertura de recolección, para el recambio de camiones que cumplieron su vida útil. Así mismo, en caso de contar con una estación de transferencia se pueden adquirir camiones de mayor tonelaje y condiciones para recorrer largas distancias.

En el caso de implementar recolección segregada y/o tener puntos de acopio de residuos reciclables, se pueden adquirir camiones para este propósito.

Para este fin se pueden solicitar recursos al Gobierno Regional, a través de la postulación vía Circular 33 para adquisición de activos no financieros.



Imagen: Camión de la Municipalidad de Ancud que cuenta con aportes del Fondo de Apoyo a la Contingencia Regional SUBDERE. **Fuente:** Municipalidad de Ancud.

### CONSIDERACIÓN:

Para la adquisición de estos vehículos será fundamental considerar la distribución de conductores asignados y su calidad jurídica (planta o contrata), además de la afectación al presupuesto municipal con respecto a los ítem de mantención preventiva, mantención correctiva, combustible, entre otras.

- **Estación de transferencia:** Es un lugar o instalación donde los residuos son transferidos desde vehículos de recogida más pequeños (por ejemplo, camiones compactadores) a vehículos de transporte más grandes (por ejemplo, trailers-tractor viales y no viales, ferrocarril, o barcazas), a fin de transportar de manera eficiente los residuos al lugar de eliminación o disposición final que se encuentran a mayores distancias, reduciendo costos generales, emisiones, consumo de energía, tráfico y desgaste de carreteras y caminos.



Estación de transferencia San Antonio. **Fuente:** Unidad regional SUBDERE Valparaíso.

- **Centro de tratamiento intermedio:** Es un lugar o instalación donde los residuos son transferidos desde vehículos de recogida más pequeños a vehículos de transporte más grandes y donde se puede incorporar dentro del mismo predio, la construcción de una instalación destinada a la segregación y al acopio temporal de residuos reciclables.

En los dos últimos casos, el municipio puede considerar la elaboración de iniciativas desde el estudio de factibilidad, diseño y ejecución de las obras.



Centro de tratamiento intermedio Casablanca, Región de Valparaíso que contó con aportes de la Provisión Programa Nacional de Residuos Sólidos de SUBDERE. **Fuente:** SUBDERE nivel central.

### 8.3 Recomendaciones para la temática de eliminación de residuos

**FIGURA N°8: SOLUCIONES, INICIATIVAS, INSTRUMENTOS Y FINANCIAMIENTOS PARA LA TEMÁTICA DE ELIMINACIÓN DE RESIDUOS**



Fuente: Elaboración propia.

- Relleno sanitario:** Es una instalación destinada a la eliminación de residuos sólidos domiciliarios y asimilables diseñada, construida y operada para minimizar molestias, riesgos para la salud y la seguridad de la población y para evitar daños al medio ambiente. En él, los residuos se compactan en capas al mínimo volumen practicable y son cubiertas diariamente con un espesor definido, cumpliendo con las disposiciones reguladas bajo el Decreto 189 que aprueba el reglamento sobre condiciones sanitarias y de seguridad básicas en los rellenos sanitarios del Ministerio de Salud.

Estas iniciativas requieren un proyecto de ingeniería aprobado por la autoridad sanitaria, cumpliendo además con las exigencias de la autoridad ambiental (resolución de calificación ambiental). En la práctica, es fundamental realizar estudios previos que aseguren las condiciones adecuadas del terreno (no urbano), que se encuentre a distancia suficiente de captaciones de agua y el establecimiento de un área de protección para prevenir la instalación de viviendas u otras edificaciones sensibles en las proximidades, entre otros.



Relleno sanitario La Laja en proceso de conversión a centro de tratamiento integral - Provincia de Llanquihue, Región de Los Lagos que contó con aportes del Programa Nacional de Residuos Sólidos de SUBDERE. Fuente: Asociación de Municipalidades de Llanquihue.

#### CONSIDERACIÓN:

Para la construcción de rellenos sanitarios y centros de tratamiento integral con recursos públicos, se debe considerar que los plazos pueden ser muy extensos. Existe un promedio de diez años entre que se genera la idea hasta que se concluye su construcción. Son proyectos complejos que requieren permisos, aprobaciones y una cantidad importante de recursos. Cuando son desarrollados por privados, el tiempo de ejecución e implementación es mucho más corto.

- **Centro de tratamiento integral:** Es una instalación destinada a la segregación de residuos reciclables, al tratamiento diferenciado de los residuos orgánicos y que cuenta con un sector destinado a la eliminación o disposición final de todo aquello descartable o que no pudo ser valorizado. Este último componente debe cumplir con lo reglamentado bajo el Decreto 189 del MINSAL, tal y como corresponde a los rellenos sanitarios.
- **Plan de cierre de instalaciones de disposición final (vertederos y rellenos sanitarios):** Es el diseño de las obras y de las medidas que deben ser ejecutadas luego de que se alcanza la capacidad de disposición de residuos asociadas a la vida útil de la instalación o el predio, permitiendo monitorear y controlar los impactos futuros a fin de evitar riesgos para la salud y **propender de manera segura a la reinserción ambiental para recuperar estos espacios.**

Estas iniciativas consideran al menos una aplicación correcta de material de cobertura, control de emisiones de gases producto de la descomposición putrescible de los residuos, control de lixiviados.<sup>1</sup>

#### CONSIDERACIONES:

No solo es dejar de disponer en sitios irregulares impactados, sino que es necesario lograr la reinserción ambiental.

<sup>1</sup> Corresponde al líquido percolado drenado a través de los residuos que podría generar contaminación de suelos y cursos de agua superficial o subterránea



Centro de tratamiento integral de residuos domiciliarios de Futaleufú, Región de Los Lagos que contó con aportes del Programa Nacional de Residuos Sólidos de SUBDERE.  
**Fuente:** Municipalidad de Futaleufú.



Antes y después del cierre del vertedero comuna de Pelluhue, Región del Maule que contó con aportes del Programa Nacional de Residuos Sólidos de SUBDERE.  
**Fuente:** Unidad regional SUBDERE Maule.

- **Planta de valorización energética:** Empleo de un residuo con la finalidad de aprovechar su poder calorífico. En este caso es importante prever que se requiere de un análisis detallado de las condiciones ambientales de la zona donde se instalará y de las condiciones de humedad de los residuos recepcionados, entre otras cosas.

**CONSIDERACIONES:**

El municipio debe tener en cuenta que, para la operación y mantenimiento, estas instalaciones requieren de una alta capacidad técnica y de un presupuesto por tonelada que supera los estándares nacionales en materia de tratamiento de residuos.

Planta de valorización energética, "Incineradora de Tirme (Mallorca, España), sin casos con financiamiento público en Chile. Fuente: RETEMA (Revista técnica de medio ambiente).



Planta de conversión de residuos en energía de CopenHill, Copenhague, Dinamarca.



## 8.4 Recomendaciones para la temática de monitoreo y control

**FIGURA N°9: SOLUCIONES, INICIATIVAS, INSTRUMENTOS Y FINANCIAMIENTOS PARA LA TEMÁTICA DE MONITOREO Y CONTROL DE RESIDUOS**



Fuente: Elaboración propia.

### Aportes para el plan de cumplimiento normativa ambiental y sanitaria durante la operación.

- Plan de monitoreo y control:** Es la implementación de un proceso continuo y sistemático de control que permite evaluar la eficiencia y eficacia de un proyecto, identificando logros y debilidades para implementar medidas correctivas que permitan un control y optimización de los resultados esperados. Corresponde a un conjunto de procedimientos técnicos que tienen como propósito que se cumplan los requisitos legales, normativos y reglamentarios. Estos están contenidos en la resolución de calificación ambiental y/o en la resolución sanitaria de cada iniciativa. A modo de ejemplo, pueden ser análisis de laboratorio, control de lixiviados, control de emisión de gases, control de cobertura y capacidad, entre otros.

## 8.5 Recomendaciones para la temática de marco normativo

**FIGURA N°10: SOLUCIONES, INICIATIVAS, INSTRUMENTOS Y FINANCIAMIENTOS PARA LA TEMÁTICA DE MARCO NORMATIVO**



Fuente: Elaboración propia.

### Elaboración del marco regulatorio para la estrategia comunal.

- **Ordenanza municipal:** Instrumento con el que se pueden establecer las regulaciones de la estrategia comunal, definiendo las tarifas para el cobro por derechos de aseo (modelo de costos), mecanismos de control, vigilancia, beneficios y sanciones.

# GLOSARIO

**Basural:** Acumulación de residuos en un sitio no autorizado que implica un foco de contaminación y riesgo sanitario.

**Cambio climático:** Cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables.

**Centros de acopio:** Instalaciones de almacenamiento temporal autorizado donde se reciben y acumulan residuos en forma selectiva, con o sin pre-tratamiento para su valorización posterior.

**Cierre de relleno sanitario:** Etapa que se inicia luego del término de la vida útil de un relleno sanitario, en la cual se construye o completa la cobertura final y se mantienen, operan y/o monitorean los distintos componentes o sistemas de éste hasta que se garantiza que su abandono definitivo no importa riesgo para la salud ni la seguridad de la población (DS N° 189 Aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y de seguridad básicas en los rellenos sanitarios. MINSAL).

**Compost:** Producto orgánico obtenido a partir del tratamiento biológico aerobio y termófilo de residuos biodegradables recolectados separadamente.

**Compostaje:** Proceso de descomposición aeróbica de una mezcla de residuos orgánicos, gracias a la acción de microorganismos. Este proceso ocurre en presencia de humedad y genera elevadas temperaturas que permiten higienizar la mezcla, produciendo dióxido de carbono, agua, y materia orgánica estabilizada.

**Desarrollo sostenible:** Tipo de desarrollo que satisface las necesidades presentes sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones de satisfacer las suyas. Se basa en el equilibrio de sus tres pilares que son económico, social, y medioambiental.

**Desarrollo sustentable:** Tipo de desarrollo que se centra en la defensa y el uso racional de los recursos.

**Disposición final:** Procedimiento de eliminación de residuos sólidos mediante su depósito definitivo en el suelo (DS N° 189 Aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y de seguridad básicas en los rellenos sanitarios. MINSAL).

**Economía circular:** Concepto económico que se interrelaciona con la sostenibilidad y cuyo objetivo es que el valor de los productos, los materiales y los recursos, se mantenga en la economía durante el mayor tiempo posible, y que se reduzca al mínimo la generación de residuos.

**Economía lineal:** Modelo de producción y consumo donde los residuos se recolectan de forma convencional, se transportan y desechan sin considerar su reutilización o reciclaje. Este enfoque resulta en la acumulación de residuos, promoviendo la eliminación a través de vertederos por lo que contribuye al agotamiento de recursos naturales y al aumento de la contaminación.

**Efecto invernadero:** Es un fenómeno natural, mediante el cual determinados gases presentes en la atmósfera retienen parte de la energía que llega a la tierra desde el sol, luego de que esta es reflejada por la superficie terrestre, lo cual hace que se mantenga una temperatura constante en el planeta.

**Estación de transferencia:** Instalaciones donde se reciben y transfieren los residuos sólidos domiciliarios y asimilables desde los camiones recolectores a contenedores de mayor volumen, donde normalmente son compactados y luego llevados a través de camiones, trailers o tren, hasta el lugar de destino final, reduciendo los costos de transporte y el impacto visual.

**Gases de efecto invernadero (GEI):** Son gases presentes en la atmósfera, que pueden absorber radiación y emitirla en el rango del infrarrojo. Los principales gases de efecto invernadero presentes en la atmósfera son el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), el vapor de agua (H<sub>2</sub>O), óxido nitroso (N<sub>2</sub>O), el metano (CH<sub>4</sub>) y el ozono (O<sub>3</sub>).

**Gestor:** Persona natural o jurídica, pública o privada, que realiza cualquiera de las operaciones de manejo de residuos y que se encuentra autorizada y registrada en conformidad a la normativa vigente (Ley 20.920, 2016).

**Jerarquía en el manejo de residuos:** Orden de preferencia de manejo, que considera como primera alternativa la prevención en la generación de residuos, luego la reutilización, el reciclaje de los mismos o de uno o más de sus componentes y la valorización energética de los residuos, total o parcial, dejando como última alternativa su eliminación, acorde al desarrollo de instrumentos legales, reglamentarios y económicos pertinentes.

**Microbasural:** Disposición irregular en sitios de menos de una hectárea.

**Pretratamiento:** Operaciones físicas preparatorias o previas a la valorización o eliminación, tales como separación, desembalaje, corte, trituración, compactación, mezclado, lavado y empaque, entre otros, destinadas a reducir su volumen, facilitar su manipulación o potenciar su valorización.

**Puntos limpios:** Lugares donde se reciben y acumulan selectivamente residuos para su posterior valorización.

**Puntos verdes:** Instalaciones de menor tamaño acondicionadas para la recepción de diversos elementos reciclables que, de acuerdo a la cadena de reciclaje del lugar, opera con un rango de materiales claramente establecidos.

**Recicladores de base:** Persona natural que, mediante el uso de la técnica artesanal y semi-industrial, se dedica en forma directa y habitual a la recolección selectiva de residuos domiciliarios o asimilables y a la gestión de instalaciones de recepción y almacenamiento de tales residuos, incluyendo su clasificación y pre-tratamiento. Sin perjuicio de lo anterior, se considerarán también como recicladores de base las personas jurídicas que estén compuestas exclusivamente por personas naturales registradas como recicladores

de base, en conformidad al artículo 37 de la Ley N° 20.920, que establece un marco para la gestión de residuos, responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje.

**Reciclaje:** Empleo de un residuo como insumo o materia prima en un proceso productivo, incluyendo el co-procesamiento y compostaje, pero excluyendo la valorización energética.

**Reutilización:** Acción mediante la cual productos o componentes de productos desechados se utilizan de nuevo, sin involucrar un proceso productivo.

**Relleno manual:** Relleno sanitario de operación manual para una población inferior a 20.000 habitantes.

**Relleno sanitario:** Instalación de eliminación de residuos sólidos en la cual se disponen residuos sólidos domiciliarios y asimilables, diseñada, construida y operada para minimizar molestias y riesgos para la salud y la seguridad de la población y daños para el medio ambiente, en la cual las basuras son compactadas en capas al mínimo volumen practicable y son cubiertas diariamente, cumpliendo con las disposiciones del presente reglamento (DS N° 189 aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y de seguridad básicas en los rellenos sanitarios. MINSAL).

**Residuos orgánicos:** Residuo biodegradable de jardines y parques, residuos alimentarios y de cocina procedentes de hogares, oficinas, comercios, hoteles, restaurantes, cafeterías, comedores y establecimientos de consumo al por menor.

**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 y establecimientos educacionales.

**Residuos sólidos domiciliarios y asimilables (RSDyA):** Residuos sólidos, basuras, desechos o desperdicios generados en procesos industriales u otras actividades, que no son considerados residuos peligrosos de acuerdo a la reglamentación sanitaria vigente y que, además, por su cantidad, composición y características físicas, químicas y bacteriológicas, pueden

ser dispuestos en rellenos sanitarios sin interferir con su normal operación.

**Residuos sólidos municipales (RSM):** Además de los residuos sólidos domiciliarios se incluyen los residuos generados producto del mantenimiento de parques y áreas verdes, barrido de calles, aseo de ferias libres y mercados, además de los recolectados en pequeños comercios, hoteles, restaurantes y cafeterías.

**Sobreproductor o sobregenerador de residuos:** Persona natural o jurídica que, individualmente considerada o en conjunto para una misma unidad habitacional o comercial, genera una cantidad de residuos diaria superior a sesenta litros.

**Tratamiento:** Operaciones de valorización y eliminación de residuos.

**Vertedero:** Lugar de disposición final de residuos que fue planificado para ese uso, pero que no cuenta con las medidas sanitarias mínimas establecidas en el Decreto Supremo N° 189 de 2008 del MINSAL, por esta razón, en general, es foco de problemas ambientales.

**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.

**Valorización energética:** Empleo de un residuo con la finalidad de aprovechar su poder calorífico.

# DOCUMENTOS COMPLEMENTARIOS

- a. **Casos aplicados de la metodología para la formulación y evaluación social de proyectos para el manejo o gestión de residuos sólidos domiciliarios y asimilables.** Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo, División de Desarrollo Regional, Santiago, (2022). **Enlace:** <https://www.subdere.gob.cl/content/casos-aplicados-de-la-metodolog%C3%ADa-para-la-formulaci%C3%B3n-y-evaluaci%C3%B3n-social-de-proyectos-0>
- b. **Estudio de factibilidad del funcionamiento de tecnologías que procesen residuos sólidos domiciliarios, asimilables y otros.** Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo, División de Desarrollo Regional, Santiago, (2019). **Enlace:** <https://www.subdere.gob.cl/sites/default/files/documentos/Estudio%20de%20Tecnologi%CC%81as%20para%20Tratamiento%20RSD.pdf>
- c. **Guía destinada a funcionarios públicos, para la postulación de iniciativas de valorización de residuos orgánicos.** Ministerio de Medio Ambiente, Oficina de implementación legislativa y economía circular, Santiago (2023). **Enlace:** [https://economiecircular.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2023/06/Guia\\_financiamiento\\_RO.pdf](https://economiecircular.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2023/06/Guia_financiamiento_RO.pdf)
- d. **Metodología para formulación y evaluación social de proyectos para el manejo o gestión de residuos sólidos domiciliarios y asimilables.** Ministerio de desarrollo social y familia, División de evaluación social de inversiones, Santiago (2022). **Enlace:** [https://sni.gob.cl/storage/docs/220818\\_Metodologia\\_GIRS\\_vf.pdf](https://sni.gob.cl/storage/docs/220818_Metodologia_GIRS_vf.pdf)

# BIBLIOGRAFÍA

- [1] **Ministerio de Medio Ambiente.** Octavo Reporte del Estado del Medio Ambiente. División de Información y Economía Ambiental, Ministerio de Medio Ambiente de Chile. s.n., 2023. Reporte. **Disponible en:** <https://sinia.mma.gob.cl/estado-del-medio-ambiente/reporte-del-estado-del-medio-ambiente-2023/> [Accedido: 18 de marzo de 2025].
- [2] **Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo.** Diagnóstico de la situación por comuna y por región en materia de RSD y asimilables. División de Desarrollo Regional, Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo. Santiago: s.n., 2018. pág. 334. **Disponible en:** [https://proactiva.subdere.gov.cl/handle/123456789/518?\\_ga=2.164518202.463009909.1751988271-1974659957.1738252439](https://proactiva.subdere.gov.cl/handle/123456789/518?_ga=2.164518202.463009909.1751988271-1974659957.1738252439) [Accedido: 18 de marzo de 2025].
- [3] **Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo.** Actualización de la situación por comuna y por región en materia de RSD y asimilables. División de Desarrollo Regional, Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo. Santiago: s.n., 2019. pág. 326. **Disponible en:** <https://www.subdere.gov.cl/content/catastro-de-sitios-septiembre-2018> [Accedido: 18 de marzo de 2025].
- [4] **Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo.** Informe de diagnóstico y catastro nacional de residuos sólidos domiciliarios. División de Desarrollo Regional, Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo. Santiago: s.n., 2024. **Disponible en:** [https://proactiva.subdere.gov.cl/handle/123456789/635?\\_ga=2.169701668.463009909.1751988271-1974659957.1738252439](https://proactiva.subdere.gov.cl/handle/123456789/635?_ga=2.169701668.463009909.1751988271-1974659957.1738252439) [Accedido: 18 de marzo de 2025].
- [5] **Ministerio de Medio Ambiente. Estrategia nacional de residuos orgánicos.** Santiago: s.n., 2021. pág. 63. **Disponible en:** <https://economiecircular.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/03/Estrategia-Nacional-de-Residuos-Organicos-Chile-2040.pdf> [Accedido: 18 de marzo de 2025].

