



El problema de la gestión de los residuos sólidos: soluciones desde 4 comunas de Chile

Editores

Mariana Carrasco Uribe · Carolina Palma Correa
Felipe Perillán Caviedes · Maritza Cerda Cerda

Colaboradora

Allyson Katz

Agradecimientos

Municipalidad de Ancud · Municipalidad de Lampa
Municipalidad de Valdivia · Municipalidad de Villa Alemana



El problema de la gestión de los residuos sólidos: soluciones desde 4 comunas de Chile

Septiembre 2025

Editores

Mariana Carrasco Uribe
Carolina Palma Correa
Felipe Perillán Caviedes
Maritza Cerda Cerda

Colaboradora

Allyson Katz

Agradecimientos

Municipalidad de Ancud
Municipalidad de Lampa
Municipalidad de Valdivia
Municipalidad de Villa Alemana

Índice

1. Introducción	5
2. Metodología	6
3. Normativa, Políticas Públicas e Instrumentos de Apoyo y Gestión	11
4. Diagnóstico General de la Gestión de Residuos en Chile	18
4.1 Panorama General	18
4.2 Una revisión general de los impactos de los residuos sólidos y su gestión	23
4.3 Situación de los Municipios Seleccionados	25
5. Análisis de Casos Comunes - Desafíos y Ejemplos exitosos	28
5.1. Ancud Circular: gestionar el problema desde la generación y valorización de residuos.	28
5.2. Lampa: anticipándose a la implementación de la Ley REP.	34
5.3. Valdivia: gestión con colaboración y alianzas	39
5.4. Villa Alemana: una solución desde la educación ambiental y la vinculación comunitaria	44
6. Recomendaciones	51
7. Conclusiones	53
Bibliografía	54

1. Introducción

El crecimiento constante de la población nacional, asociado a las dinámicas de consumo crecientes, ha implicado un aumento en la cantidad de residuos que son generados cada día¹. Lo anterior, sumado al agotamiento de vida útil de sitios de disposición autorizados, su heterogénea distribución a lo largo del territorio nacional y la aparición de sitios no autorizados para su disposición, constituye un problema cada vez más urgente de abordar a nivel institucional.

El análisis de la información disponible sobre esta materia revela tres problemas críticos: el aumento continuo en la generación de residuos a nivel municipal, un déficit en la infraestructura y una baja tasa de valorización de residuos.

El objetivo de este informe es recopilar y caracterizar las estrategias de gestión municipal de residuos sólidos en cuatro comunas chilenas, seleccionadas por su diversidad geográfica y socioeconómica, durante el período comprendido entre 2014 y 2024. Específicamente, se busca también identificar las principales dificultades que enfrentan los municipios y caracterizar las estrategias implementadas y su impacto en la mejora de la gestión municipal de residuos sólidos.

El presente informe aborda el contexto nacional durante el período 2014-2024 y analiza la situación particular de cuatro comunas del país con realidades so-

cioeconómicas y geográficas diversas. En él se señalan algunos de los principales problemas asociados a la generación de residuos, los cuales van desde la contaminación del suelo y los acuíferos y los riesgos que genera para la salud pública, hasta los impactos económicos que ocasiona la instalación de sitios para la disposición de residuos.

Luego, identifica los principales esfuerzos legislativos y de política pública diseñados para gestionar la disposición de residuos, como también los instrumentos de apoyo en la gestión de residuos sólidos, según el organismo público a cargo.

Finalmente, analiza los desafíos, casos de éxito y aprendizaje de los municipios de Ancud, Lampa, Valdivia y Villa Alemana, quienes aportan desde su visión y experiencia territorial respectiva.

El presente documento busca ofrecer una base para considerar y aplicar estrategias efectivas que favorezcan una mejor gestión de residuos a nivel local y en todo el territorio nacional hacia el futuro.

1 Ministerio de Medio Ambiente (2021). Estrategia Nacional de Residuos Orgánicos Chile 2024, p. 10. Disponible en: <https://economycirculard.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/03/Estrategia-Nacional-de-Residuos-Organicos-Chile-2040.pdf>

2. Metodología

Para la investigación en los casos seleccionados se utilizó una metodología cualitativa, basada en un proceso de recolección de información inductivo e iterativo y mediante el análisis de entrevistas estructuradas, las cuales tuvieron el objetivo de comprender el problema a través de la experiencia de los funcionarios y funcionarias municipales de las comunas estudiadas.

De manera preliminar se estudiaron los diagnósticos y realidades de la gestión de residuos sólidos municipales a nivel nacional, a través de un proceso de revisión de fuentes secundarias, tales como bibliografía académica, informes de instituciones, cuerpos normativos, artículos periodísticos y otros documentos.

Esta documentación fue complementada con cuatro entrevistas realizadas a funcionarios de las unidades de medio ambiente de un total de cuatro municipalidades (informantes) clave, cuyo fin fue indagar en las estrategias de gestión de residuos, las principales dificultades que han enfrentado y el impacto de las iniciativas implementadas. Sus dichos han sido incorporados en el texto haciendo referencia explícita a que se desprenden de las entrevistas realizadas en el marco del presente estudio, resguardando las identidades de los informantes.

La selección de los casos de estudio para el levantamiento de información primaria se realizó en base a un muestreo no probabilístico e intencionado. Basado en la elección de casos que presentaron mayor riqueza de información en base al estudio de iniciativas sobre gestión de residuos sólidos municipales.

A partir de aquello fueron invitados a participar municipios con tres principales criterios: 1) que fueran municipios que han adherido al Compromiso Municipio Verde², 2) que fueran municipalidades con iniciativas destacadas en gestión de residuos sólidos municipales y 3) pertenecientes a distintas zonas geográficas del país, a fin de contar con una muestra territorialmente más diversa.

Para ello, los casos seleccionados fueron los siguientes:

- Villa Alemana, Región de Valparaíso
- Lampa, Región Metropolitana
- Valdivia, Región de Los Ríos
- Ancud, Región de Los Lagos

2 El Compromiso Municipio Verde es un documento de libre suscripción desarrollado en el marco del Proyecto Municipio Verde de ONG FIMA y la Fundación Friedrich Ebert. (FES). Por medio de este compromiso, las municipalidades adherentes manifiestan su voluntad de avanzar en diez medidas concretas para fortalecer la gestión ambiental a nivel local. Más información en <https://www.fima.cl/municipio-verde/>.

Consideraciones éticas

Para abordar éticamente las particularidades del estudio, se tomaron varias precauciones. En la investigación no se emitieron juicios de valor sobre las experiencias o percepciones de los y las participantes. Además, para asegurar la confidencialidad y el anonimato, no se utilizó información que pudiera identificar a los representantes municipales. Los discursos de los participantes se usaron exclusivamente para fines de investigación, y todo el material de fuentes externas fue debidamente referenciado.

Base Conceptual

El desarrollo del presente informe considera la utilización de ciertos conceptos clave que es preciso tener en cuenta. En este sentido, es importante considerar que según la Ley N° 20.920 (2016) o Ley de Responsabilidad Extendida del Productor (REP) y fomento al reciclaje, un residuo es aquella “sustancia u objeto que su generador desecha o tiene intención u obligación de desechar de acuerdo a la normativa vigente”³.

Ahora bien, es posible realizar distinciones claras entre los tipos de residuos existentes en base a distintas características. En este sentido, se pueden diferenciar los residuos orgánicos de los inorgánicos. Los primeros de ellos corresponden a “nutrientes no aprovechados que la naturaleza recupera de forma natural. Corresponden a una importante fracción de los residuos industriales y a más de la mitad de los residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios”⁴. Mientras que los residuos inorgánicos son todos aquellos correspondientes a materiales resultantes de algún proceso o producto que están compuestos por materiales inertes o sin vida⁵. Por ello, su origen es artificial y no son biodegradables.

Por otro lado, los residuos pueden separarse entre aquellos peligrosos y no peligrosos. Los primeros corresponden a aquellos residuos o mezcla de residuos que representan riesgo para la salud de las personas y/o efectos adversos al medio ambiente, ya sea directamente o debido a su manejo actual o previsto y como consecuencia de sus características de peligrosidad indicadas en el artículo 11 del Reglamento Sanitario sobre manejo de residuos peligrosos⁶. Por el contrario, los residuos no peligrosos son “aquellos residuos que no reviste las características de un residuo peligroso”⁷.

3 Ley N° 20.920 que Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje (2016), <https://bcn.cl/2exlx> Artículo 3°

4 Ministerio del Medio Ambiente (s.f.). “Residuos Orgánicos”, Economía Circular. Disponible en: <https://economiacircular.mma.gob.cl/residuos-organicos/>

5 Ministerio del Medio Ambiente (2020). “Residuo Inorgánico”. Reciclo Orgánicos. Disponible en: <https://reciclorganicos.mma.gob.cl/faq-items/residuo-inorganico/>

6 Ministerio del Medio Ambiente (2018). Curso Gestión de Residuos para la Ciudadanía. Módulo 1: Introducción a la Gestión de Residuos: visión global, nacional y regional. Disponible en: <https://santiagorecicla.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2018/12/M%C3%B3dulo-1-MARCO-GENERAL-DE-RESIDUOS-S%C3%93LIDOS.pdf>, p. 3.

7 Ministerio del Medio Ambiente (2018). Curso Gestión de Residuos para la Ciudadanía. Módulo 1: Introducción a la Gestión de Residuos: visión global, nacional y regional. Disponible en: <https://santiagorecicla.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2018/12/M%C3%B3dulo-1-MARCO-GENERAL-DE-RESIDUOS-S%C3%93LIDOS.pdf>, p. 3.

Finalmente, si se observan los residuos según su origen se obtiene una clasificación que identifica tres tipos diferentes y que es utilizada a la hora de medir la producción nacional, regional y comunal de residuos en los informes elaborados por el Ministerio del Medio Ambiente y la Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo. **Entre ellos se encuentran:**

1. Residuos Sólidos Domiciliarios (RD)⁸

Son aquellos residuos generados en los hogares como consecuencia de actividades domésticas.

2. Residuos Sólidos Asimilables (RSA)⁹

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 un Relleno Sanitario sin interferir con su normal operación.

3. Residuos Sólidos Municipales (RSM)¹⁰

Son aquellos residuos generados a nivel domiciliario y asimilables, más los residuos de parques y jardines, comercio, obras menores de construcción y demolición, ferias libres, pequeñas industrias, oficinas, colegios, hospitales y barrido de calles, escombros, voluminosos, artículos electrónicos y no electrónicos, restos de ramas y podas y basureros, entre otros.

8 Ministerio del Medio Ambiente (2018). Curso Gestión de Residuos para la Ciudadanía. Módulo 1: Introducción a la Gestión de Residuos: visión global, nacional y regional. Disponible en: <https://santiagorecicla.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2018/12/M%C3%B3dulo-1-MARCO-GENERAL-DE-RESIDUOS-S%C3%93LIDOS.pdf>, p. 3.

9 Ministerio del Medio Ambiente (2018). Curso Gestión de Residuos para la Ciudadanía. Módulo 1: Introducción a la Gestión de Residuos: visión global, nacional y regional. Disponible en: <https://santiagorecicla.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2018/12/M%C3%B3dulo-1-MARCO-GENERAL-DE-RESIDUOS-S%C3%93LIDOS.pdf>, p. 4.

10 Ministerio del Medio Ambiente (2018). Curso Gestión de Residuos para la Ciudadanía. Módulo 1: Introducción a la Gestión de Residuos: visión global, nacional y regional. Disponible en: <https://santiagorecicla.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2018/12/M%C3%B3dulo-1-MARCO-GENERAL-DE-RESIDUOS-S%C3%93LIDOS.pdf>, p. 3.

Ahora bien, para el manejo y tratamiento de estos residuos existen otros términos que son necesarios de comprender a la hora de entender el presente informe. En este sentido, es fundamental entender primero que la gestión de residuos sólidos, de acuerdo a la Ley N° 20.920, dice referencia a las “operaciones de manejo y otras acciones de política, de planificación, normativas, administrativas, financieras, organizativas, educativas, de evaluación, de seguimiento y fiscalización, referidas a residuos” (Artículo 3, numeral 11).

Al respecto, es posible establecer procesos que la misma Ley define:

- **Recolección:** operación que consiste en recoger residuos, incluido su almacenamiento inicial con el objeto de transportarlos a una instalación de almacenamiento, una instalación de valorización o de eliminación, según corresponda. La recolección de residuos separados en origen se denomina “diferenciada” o “selectiva”.

- **Preparación para la reutilización:** acción de revisión, limpieza o reparación, mediante la cual productos o componentes de productos desechados se acondicionan para que puedan reutilizarse sin ninguna otra transformación previa.

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

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

- **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.

- **Eliminación:** todo procedimiento cuyo objetivo es disponer en forma definitiva o destruir un residuo en instalaciones autorizadas.

En cuanto al último proceso existe también una clasificación respecto de los sitios de disposición que ha sido utilizada en los Informes de Estado del Medio Ambiente elaborados por el Ministerio del Medio Ambiente, y que también es utilizado en los informes elaborados por la SUBDERE. Entre ellos se encuentran:

- **Relleño Sanitario¹¹:** es una instalación de eliminación de residuos sólidos en la cual se disponen sólidos domiciliarios y asimilables, diseñada, construida y operada para minimizar molestias y riesgos para la salud y la seguridad de la población y daños diariamente, cumpliendo con las disposiciones del D.S. N° 189 de 2008.

- **Vertedero¹²:** es un lugar de disposición final de residuos que fue planificado para ese uso, pero que no cuenta con las medidas sanitarias mínimas establecidas en el D.S. N° 189 de 2008 del MINSAL, por esta razón, en general, es foco de problemas ambientales.

- **Basurales¹³:** es un lugar en el que se disponen residuos, ya sea en forma espontánea o programada, sin ningún tipo de control sanitario ni protección ambiental.

11 Ministerio del Medio Ambiente (2025). Informe del Estado del Medio Ambiente 2024. Disponible en: <https://iema.mma.gob.cl/economia-circular/generacion-y-eliminacion-de-residuos>

12 Ministerio del Medio Ambiente (2025). Informe del Estado del Medio Ambiente 2024. Disponible en: <https://iema.mma.gob.cl/economia-circular/generacion-y-eliminacion-de-residuos>

13 Ministerio del Medio Ambiente (2025). Informe del Estado del Medio Ambiente 2024. Disponible en: <https://iema.mma.gob.cl/economia-circular/generacion-y-eliminacion-de-residuos>

3. Normativa, Políticas Públicas e Instrumentos de Apoyo y Gestión

En Chile, el 78% de los residuos generados se eliminan directamente, lo que resalta la importancia de la regulación en economía circular¹⁴. La Ley N° 18.695 Orgánica Constitucional de Municipalidades obliga a la unidad de aseo y ornato a hacerse cargo del servicio de extracción de basuras. Asimismo, el dictamen de la Contraloría General de la República N° 13.554 del año 2013 sugiere que la función de aseo y ornato que la ley ha entregado a los municipios en relación con los bienes nacionales de uso público que administra, es una función propia y especial de esas entidades comunales.

A pesar de la extendida problemática a nivel nacional por la disposición de residuos sólidos y la acumulación de basura, recién en 2016 se publica la Ley REP (Ley N° 20.920) que se ha constituido como la más relevante en la materia para la gestión de residuos sólidos y su disminución. Esta norma, que establece el marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y el fomento al reciclaje se ha constituido como el instrumento legal más importante en la cadena

de producción de basura, estableciendo obligaciones a los productores y confiando facultades a los municipios para la gestión de los residuos y su reciclaje. Sin embargo, a nueve años desde su publicación, todavía faltan reglamentos relevantes para su implementación, como los que regulan la disposición de aceites lubricantes, baterías y aparatos electrónicos.

A su vez se han ido agregando otras emblemáticas leyes que buscan la disminución en la generación de residuos, tales como la Ley 21.100 que prohíbe la entrega de bolsas plásticas de comercio en todo el territorio nacional y la Ley 21.368 que regula la entrega de productos de un solo uso y las botellas plásticas. Es relevante mencionar que todas estas normas mencionadas consideran los impactos negativos a la salud o ambientales que los residuos generan cuando se convierten en basura.

14 Ministerio de Medio Ambiente (2024). Informe del Estado del Medio Ambiente. Disponible en: <https://iema.mma.gob.cl/>

15 Adicionalmente a las normas vigentes contenidas en la Figura 3, existen proyectos de ley aún en tramitación en el Congreso Nacional, como el que “Promueve la valorización de los residuos orgánicos y fortalece la gestión de los residuos a nivel territorial” (Boletín 16182-12), ingresado por el Ejecutivo el año 2023 y que busca avanzar en la materia que su título indica. En una línea similar, el proyecto de ley que modifica la ley REP, para prohibir temporalmente la importación de plásticos que indica, que sean destinados a la elaboración de productos de un solo uso (Boletín 16487-12).

En un sentido contrario, encontramos el proyecto que Modifica la ley N° 21.368 para autorizar la entrega de productos de un solo uso elaborados con materiales reciclables o reutilizables (Boletín 17547-12), por el cual se flexibiliza la Ley de Plásticos de un sólo uso. También, tenemos otras normas pendientes como el Decreto Supremo que establece metas de recolección y valorización y obligaciones asociadas a pilas y aparatos eléctricos y electrónicos y el Decreto Supremo que establece metas de recolección y valorización y otras obligaciones asociadas a baterías, ambos aún en proceso de elaboración.

Tabla 3. Normativa vigente de gestión de residuos sólidos¹⁵

Año	Normativa
1967	Código Sanitario
1988	Ley N° 18.695 Ley Orgánica Constitucional de Municipalidades.
1992	Decreto Supremo N° 685 Chile ratifica el Convenio de Basilea.
1994	Ley N° 19.300 Ley de Bases Generales de Medio Ambiente. Exige evaluación ambiental para ciertos proyectos vinculados al manejo de residuos.
1996	Decreto N° 2.385 INTERIOR Fija texto refundido y sistematizado del Decreto Ley N° 3.063 de 1979 sobre rentas municipales.
2000	Decreto Supremo N° 594 MINSAL Establece condiciones sanitarias y ambientales básicas de los lugares de trabajo.
2004	Decreto Supremo N° 148 MINSAL Establece el Reglamento Sanitario sobre el Manejo de Residuos Peligrosos.
2007	Decreto Supremo N° 45 SEGPRES Establece normas de emisión para la incineración y co-incineración.
2008	Decreto Supremo N° 189 MINSAL Regula condiciones sanitarias y de seguridad básicas en los rellenos sanitarios.
2009	Decreto Supremo N° 6 MINSAL Regula el manejo de residuos generados en establecimientos de atención de salud.

Año	Normativa
2010	<p>Ley N° 20.417 Crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente.</p> <p>Decreto Supremo N° 2 MINSAL Regula la autorización de movimientos transfronterizos de residuos peligrosos consistentes en baterías de plomo usadas.</p>
2012	<p>Decreto Supremo N° 3 MMA Reglamenta el manejo de lodos provenientes de plantas de tratamiento de efluentes de la industria procesadora de frutas y hortalizas.</p> <p>Decreto Supremo N° 40 MMA Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental</p>
2013	<p>Decreto Supremo N° 29 MMA Norma de Emisión para Incineración, Coincineración y Coprocesamiento.</p>
2016	<p>Ley 20.920 MMA Ley Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje.</p>
2017	<p>Decreto Supremo N°7 MMA Reglamento del Fondo para el Reciclaje.</p>
2018	<p>Ley N° 21.100 Prohíbe la entrega de bolsas plásticas de comercio en todo el territorio nacional</p>
2019	<p>Decreto Supremo N° 8 MMA Establece metas de recolección y valorización y otras obligaciones asociadas de neumáticos.</p>
2021	<p>Estrategia Nacional de Residuos Orgánicos. Chile 2040.</p> <p>Ley 21.368 MMA Regula entrega de plásticos de un solo uso y las botellas plásticas, y modifica los cuerpos legales que indica.</p> <p>Decreto Supremo N° 12 MMA Establece metas de recolección y valorización y otras obligaciones asociadas de envases y embalajes.</p>

Año	Normativa
2022	Acuerdo N° 14/2022 Reglamento que regula el Movimiento Transfronterizo de Residuos
2024	Decreto Supremo N° 22 MINVU Modifica la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción para regular un procedimiento simplificado para la obtención de permisos de edificación de instalaciones de recepción y almacenamiento de residuos prioritarios sujetos a la Ley 20.920. Decreto Supremo N° 47 MMA Establece metas de recolección y valorización y otras obligaciones asociadas de aceites lubricantes.

Fuente: Elaboración propia de ONG FIMA

Como se observa, la Tabla 3 da cuenta de la inexistencia de una sola norma general para la gestión de residuos sólidos. Por lo mismo, se ha generado un entramado normativo complejo a la hora de analizar la normativa aplicable. Esto complejiza no solo la gestión institucional, sino también la particular, tanto de las industrias, los municipios e incluso de los ciudadanos, al no tener claridad de las atribuciones, responsabilidades, instancias recursivas y dificultad de generar espacios de coordinación efectiva.

Por otro lado, la dispersión normativa respecto de los residuos, donde todas las competencias están dispuestas en diferentes organismos sectoriales—tanto la gestión, como la fiscalización y eventualmente sanción—podría generar distorsiones institucionales al momento de la completa implementación de las leyes anteriormente mencionadas. Actualmente existen, respecto de la gestión de residuos, competencias tanto sanitarias como ambientales y económicas repartidas

en distintos organismos (seremis de Salud, municipalidades, la Superintendencia de Medio Ambiente, la ciudadanía, etcétera).

Si bien, las normativas antes mencionadas otorgan a la municipalidad competencias en la gestión y fiscalización de residuos, para implementar estas funciones el principal instrumento disponible para los municipios es la dictación de ordenanzas municipales. Una ordenanza es una norma de carácter municipal, dictada por el concejo municipal y regulada por la Ley N°18.695 Orgánica Constitucional de Municipalidades, que establece reglas específicas para la protección del medio ambiente dentro de los límites territoriales del municipio. Estas ordenanzas tienen fuerza de ley en el ámbito comunal y pueden fijar sanciones por infracciones, aunque su jerarquía es inferior a la ley nacional, por lo que no pueden contradecirla. Su promulgación forma parte de la autonomía municipal reconocida por la Constitución y sólo pueden regular

materias que sean de competencia municipal, como la protección ambiental, entre otras. Finalmente, su aplicación se limita al territorio comunal y debe ser coherente con el resto de la normativa vigente para garantizar claridad y eficacia en su cumplimiento.

De este modo, con la dictación de una ordenanza municipal se permite adaptar la aplicación de las leyes a las necesidades específicas de cada comuna. Se recomienda especialmente la elaboración de ordenanzas de gestión de residuos, ya que permiten sistematizar las competencias y obligaciones otorgadas por las distintas leyes, agrupándolas en un sólo instrumento y constituyen una herramienta fundamental para establecer reglas locales claras y efectivas que fomentan, por ejemplo, la separación en origen, el reciclaje y una disposición adecuada de los residuos. Esta reglamentación, sin embargo, debe realizarse siempre dentro de los márgenes establecidos por la ley, por lo que las municipalidades no pueden atribuirse mayores facultades ni reducir las obligaciones impuestas por la legislación.

Así, la elaboración de ordenanzas contribuye a fortalecer la capacidad municipal para cumplir con el mandato legal, ajustando su aplicación a las particularidades territoriales y organizativas de cada comuna, respetando siempre los límites del marco legal vigente.

A nivel de políticas públicas, se ha desarrollado como instrumento relevante, la Estrategia Nacional de Residuos Orgánicos (ENRO) de 2021. A pesar de que algunos municipios han comenzado a valorizar sus residuos orgánicos, actualmente se valoriza menos del 1% de los casi cuatro millones de toneladas generadas cada año.

Según el Ministerio de Medio Ambiente, su objetivo es aumentar significativamente la valorización de los residuos orgánicos gestionados a nivel municipal y doméstico, con la meta de pasar del 1% al 66% para 2040. El mismo año fue publicada la Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040, siendo el instrumento que intenta orientar la transición del país hacia a un modelo de desarrollo con énfasis en el uso eficiente y sostenible de los recursos. Este instrumento estableció metas al 2040, con metas intermedias al año 2030 relativas a la generación de empleos verdes, disminución de la generación de residuos sólidos municipales y tasas de reciclaje, entre otros.

Respecto de los instrumentos de apoyo y gestión, la Ley REP cuenta con el Fondo para el Reciclaje (FPR), uno de los fondos concursables del Ministerio del Medio Ambiente, que nace como un mecanismo de apoyo y financiamiento de proyectos para prevenir la generación de residuos y fomentar su reutilización, reciclaje y otro tipo de valorización. En 2025, 23 proyectos desde Arica a Magallanes fueron ganadores del Fondo para el Reciclaje (FPR), herramienta que desde 2018 ha destinado más de \$3.000 millones para fortalecer la economía circular en los territorios.

A su vez, existen otros instrumentos de apoyo tanto financiero como de certificación institucional para los municipios en materia de gestión de residuos sólidos, los cuales pueden ser de utilidad para el desarrollo de los sistemas locales. Estos se detallan a continuación, indicando el organismo del Estado que los tiene a su cargo:

Ministerio de Medio Ambiente (MMA)

Fondo para el Reciclaje (FPR)

Es un fondo concursable del Ministerio del Medio Ambiente, establecido por la Ley N°20.920. Pueden postular municipalidades y asociaciones de municipalidades del país.

Sistema de Certificación Ambiental Municipal (SCAM)

Sistema integral de carácter voluntario que permite a los municipios instalarse en el territorio como un modelo de gestión ambiental. Considera apoyo en fomento al reciclaje y gestión de residuos.

Sistema Nacional de Certificación Ambiental de Establecimientos Educativos (SNCAE)

Sistema de carácter voluntario que entrega una certificación pública a los establecimientos educacionales que implementan exitosamente estrategias de educación ambiental en sus comunidades escolares.

Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo (SUBDERE)

Programa Nacional de Residuos Sólidos (PNRS)

Para mejorar las condiciones de salubridad y calidad ambiental en centros urbanos y rurales a nivel nacional, a través de la implementación de sistemas integrales y sostenibles para el manejo eficiente de residuos sólidos domiciliarios.

Programa de Mejoramiento Urbano (PMU)

Transferencias de capital a las municipalidades y asociaciones de municipalidades, dándose como un proceso continuo y permanente a lo largo de todo el año en torno al desarrollo urbano e infraestructura municipal.

Programa de Mejoramiento de Barrios (PMB)

A través del programa se financian diversas tipologías de proyectos que son postulados por los municipios del país. Se pueden financiar proyectos de valorización de residuos, modelos de gestión de residuos, de puesta en valor del patrimonio, y otros.

Gobierno Regional

Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR):

Programa de inversiones públicas, a través del cual el Gobierno Central transfiere recursos a las regiones para la materialización de proyectos y obras de desarrollo e impacto a nivel regional, provincial y local.

Circular 33: Este tipo de financiamiento se utiliza para la adquisición de activos no financieros como contenedores, camiones, maquinarias, para uso exclusivo sobre el manejo de residuos sólidos que no estén incluidos en algún proyecto general de inversión.

SNI (Sistema Nacional de Inversiones): Financia proyectos de Infraestructura: Centros de Valorización, Puntos Limpios, Construcción y Ampliación, en los diversos sectores de inversión social.

Fondo Regional de Innovación Local (FRIL)

Financia proyectos de infraestructura comunal, que mejoren la calidad de vida de la población más pobre de la comuna y que dicha iniciativa tenga presente el componente de participación ciudadana y género a través de las Municipalidades.

Ministerio de Medio Ambiente (MMA)

**Programa Súmate a la
Economía Circular:**

Es un fondo concursable del Ministerio del Medio Ambiente, establecido por la Ley N°20.920. Pueden postular municipalidades y asociaciones de municipalidades del país.

4. Diagnóstico General de la Gestión de Residuos en Chile

4.1 Panorama General

En Chile cada año se generan sobre 20 millones de toneladas de desechos, que consisten de un porcentaje creciente (46,5% en 2022) de residuos sólidos municipales (RSM). Se estima que cada persona produce 1,13 kilogramos de basura al día –con un porcentaje importante de alimentos desechados y material orgánico que podría ser compostado– de los que apenas se recicla el 10%¹⁶.

Esta cifra se debe en parte al aumento de la generación, la no recuperación y la eliminación ilegal de residuos sólidos urbanos (RSU). La generación de residuos municipales no peligrosos ha aumentado entre 2015-2022, pasando de 7.197.351.192 toneladas en 2015 a 8.669.222.030 en 2022, llegando a un cima de 9.062.752.384 en 2021 (ver Tabla 1). Además, de acuerdo con un estudio realizado por la Subsecretaría de Desarrollo Regional (Subdere) en 2018,

16 Valenzuela, Jeannette (8 de enero de 2024). "Crisis de la basura: "Si no cambiamos la cultura del descarte todo va a seguir igual""; Noticias Universidad de Concepción, <https://noticias.udec.cl/crisis-de-la-basura-si-no-cambiamos-la-cultura-del-descarte-todo-va-a-seguir-igual/>

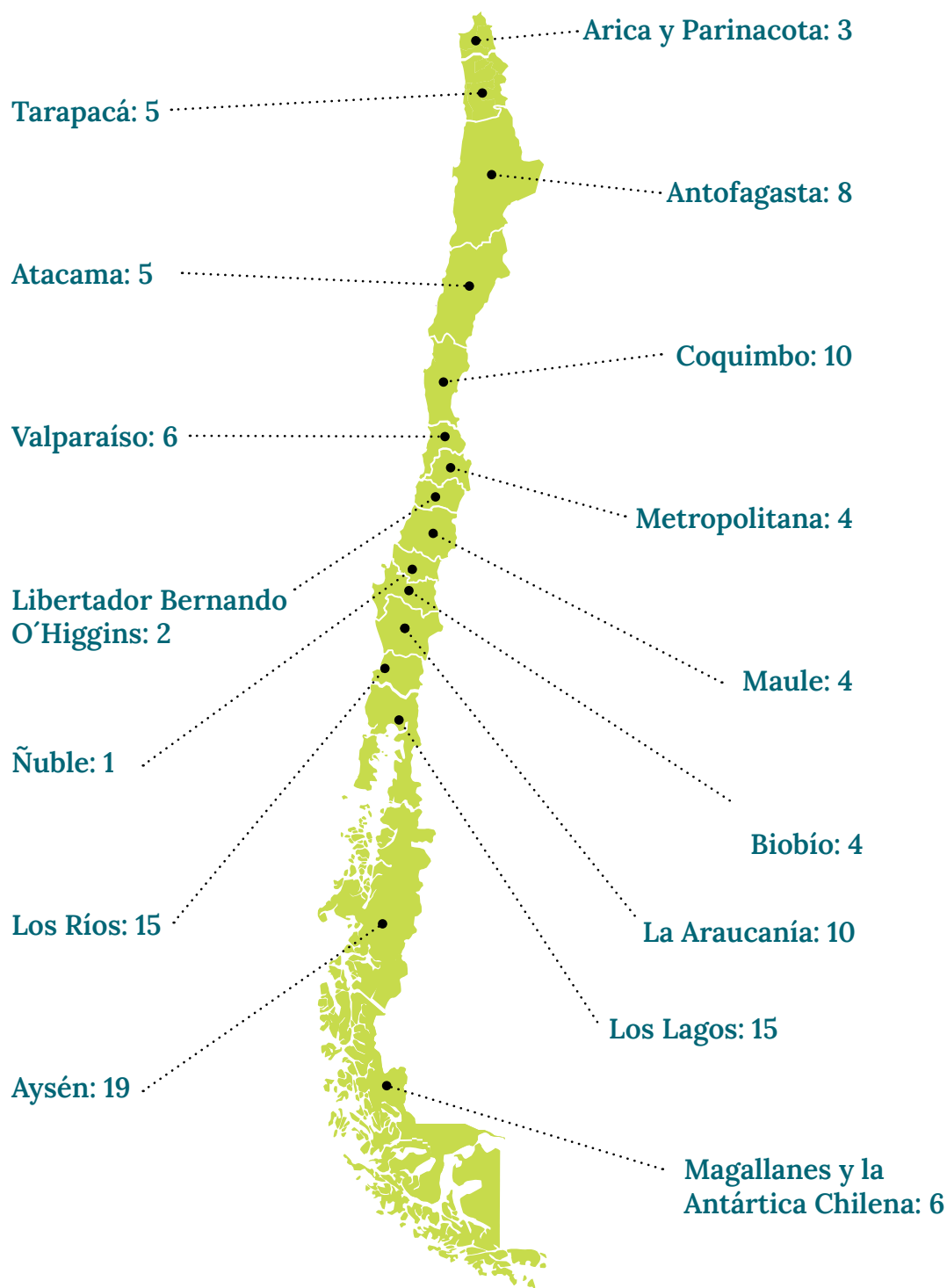
se identificaron 128 sitios operativos para disponer los residuos sólidos domiciliarios en el país que reciben un total de 7.487.559 de toneladas de desechos al año a nivel nacional, es decir, 638.108 toneladas más que las detectadas en 2012 por la misma institución. La generación de residuos sólidos urbanos se concentra en general en las regiones con mayor urbanización, siendo la Región Metropolitana la que generó 42% de los RSU nacionales en 2022 (3.601.758 toneladas), seguida por las regiones de Valparaíso y Biobío con 10,01% (864.403 toneladas) y 7,73% (668.024 toneladas). Por otro lado, regiones menos pobladas como Aysén (52.268 toneladas) y Arica y Parinacota (91.451 toneladas) generaron considerablemente menos residuos, equivalentes al 1% cada una del total generado a nivel nacional.

La distribución de los sitios que procesan estos residuos se encuentran espacialmente concentradas en ciertos territorios. De los 103 sitios de disposición final de residuos sólidos domiciliarios activos al año 2023 (ver Figura 1), más de la mitad se concentra en las siguientes regiones: Región de Aysén (19), Los Lagos (15), Coquimbo (10) y La Araucanía (10). En cambio, otras regiones como Libertador Bernardo O'Higgins (2) y Ñuble y Los Ríos (1) cuentan con muy pocos sitios de disposición final¹⁷. A su vez, la mayoría de los residuos sólidos domiciliarios dispuestos en estos sitios fueron depositados en instalaciones ubicadas en la Región Metropolitana. Todos los sitios son administrados por la municipalidad, bajo una gestión mixta entre privada y municipal.

.....

¹⁷ Ministerio del Medio Ambiente (2024). Informe del Estado del Medio Ambiente, Capítulo 5, Disponible en: <https://iema.mma.gob.cl/>

Figura 1: Número de Sitios de Disposición Final de Residuos Sólidos por región (2023)



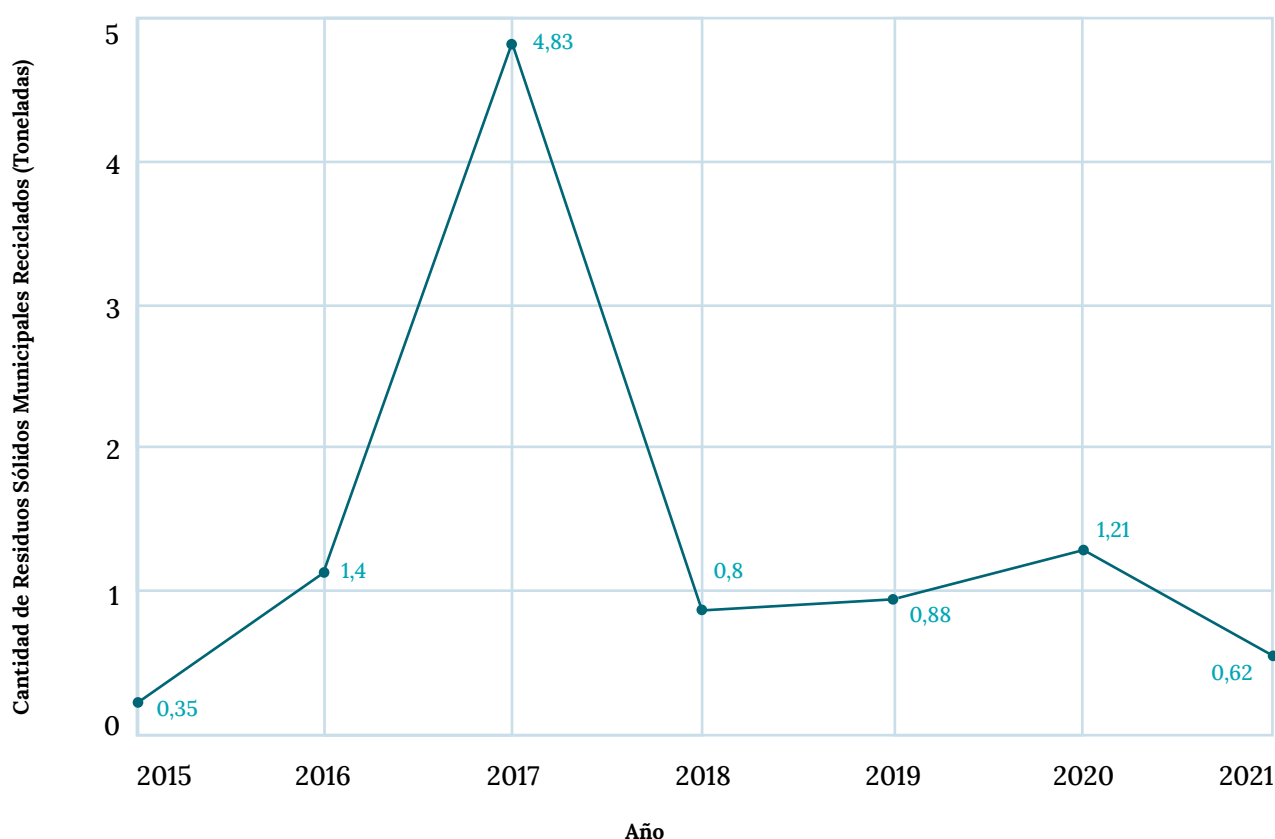
Fuente: elaboración propia de ONG FIMA en base a los datos del Informe del Medio Ambiente 2024¹⁸

18 Ministerio del Medio Ambiente (2024). Informe del Estado del Medio Ambiente, Capítulo 5, Disponible en: <https://iema.mma.gob.cl/>

Ahora bien, en comparación con el crecimiento de la generación de residuos municipales no peligrosos, la cantidad de residuos recuperados sigue siendo ínfima. La tasa nacional de reciclaje alcanzó un máximo del 4,83% en 2017 a pesar del crecimiento de los residuos municipales no peligrosos. Esta cifra no evidencia una tendencia creciente en años más recientes; ejemplo de ello es que en 2021 se registró una tasa de reciclaje sólo del 0,62% (Ver Gráfico 1) en relación con un aumento del 115% en generación de residuos peligrosos

municipales en relación del año previo. En este periodo también se aprecia que los residuos municipales no peligrosos aumentan su concentración como porcentaje de la generación nacional de residuos (del 39,40% en 2015 al 46,50% en 2022), tendencia que refleja los impactos de una gestión ineficiente (ver Gráfico 2).

Gráfico 1: Gestión de residuos sólidos municipales en Chile (2015-2021)

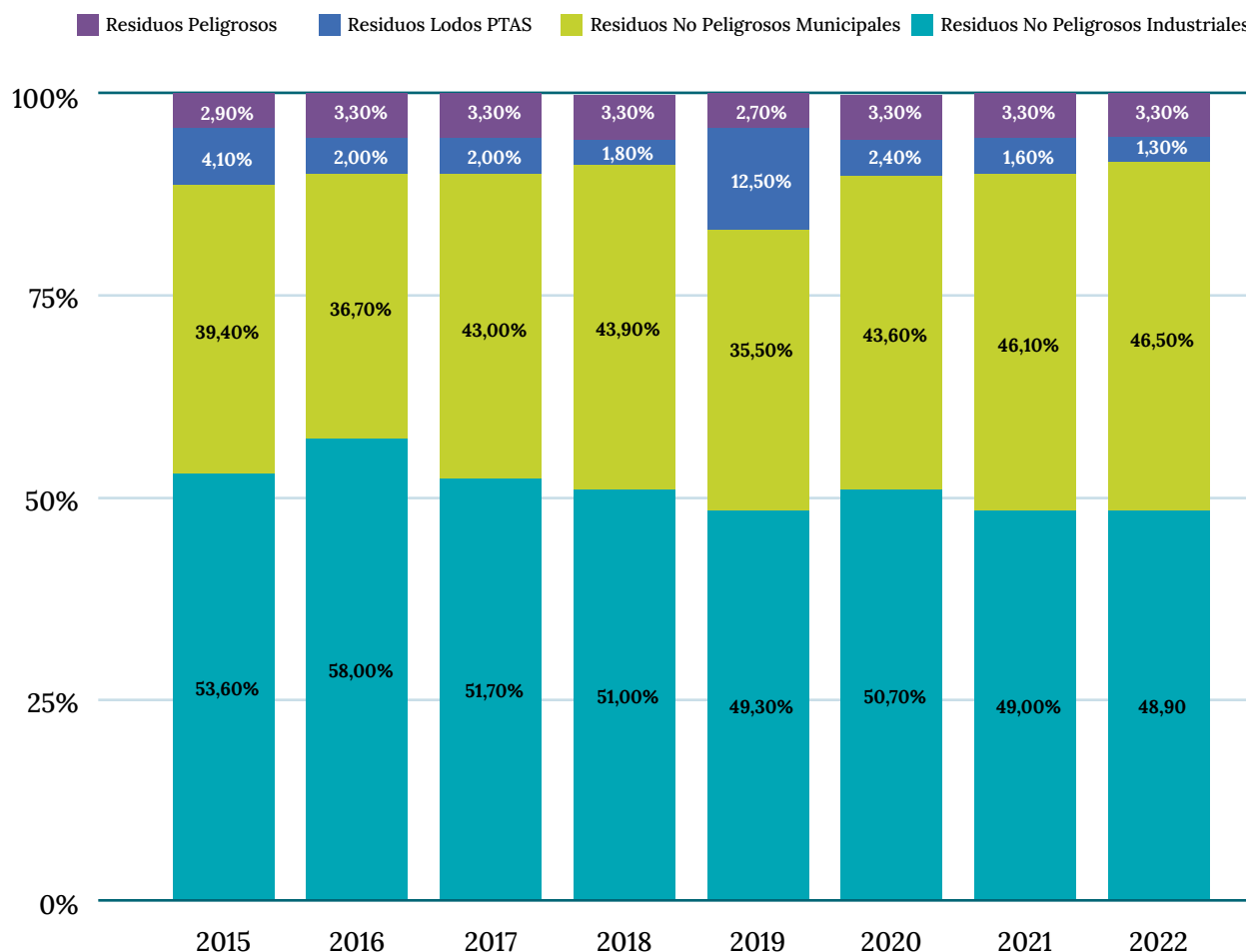


Elaboración: propia de ONG FIMA en base a los datos del Informe del Estado del Medio Ambiente 2024¹⁹ y el Informe Nacional Voluntario Chile 2023 Agenda 2030²⁰

19 Ministerio del Medio Ambiente (2024). Informe del Estado del Medio Ambiente, Capítulo 5, Disponible en: <https://iema.mma.gob.cl/>

20 Gobierno de Chile (2024). Informe Nacional Voluntario Chile 2023. Anexo Estadístico, Disponible en: <https://www.chileagenda2030.gob.cl/storage/docs/objetivo12.pdf>

Gráfico 2: Tendencias nacionales de generación de residuos sólidos (2015-2022)



Elaboración: propia de ONG FIMA en base a los datos del Informe del Estado del Medio Ambiente 2024²¹ y el Informe Nacional Voluntario Chile 2023 Agenda 2030²²

Por otro lado, si se revisan los sitios de disposición final, se observa que el crecimiento de los Residuos Sólidos Municipales (RSM) en los últimos años también ha ido acompañado de un aumento de la eliminación en sitios ilegales y no regulados. En 2022, la mayor parte de estos residuos (89%) se dispuso en rellenos sanitarios, que

cumplen con el D.S. N° 189 de 2008. Según el Informe del Estado del Medio Ambiente 2024, estos sitios tienen más requisitos en su diseño, construcción y operación para “minimizar las molestias y los riesgos para la salud y la seguridad de la población y los daños al medio ambiente”, lo que incluye la compactación de los residuos al volumen

21 Ministerio del Medio Ambiente (2024). Informe del Estado del Medio Ambiente, Capítulo 5, Disponible en: <https://iema.mma.gob.cl/>

22 Gobierno de Chile (2024). Informe Nacional Voluntario Chile 2023. Anexo Estadístico, Disponible en: <https://www.chileagenda2030.gob.cl/storage/docs/objetivo12.pdf>

mínimo practicable y la cobertura diaria. En cambio, cerca del 5% de los RSM fueron a parar a vertederos (186.027 toneladas) y basurales (14.020 toneladas)²³. Ambos tipos de sitios de disposición final tienen menos regulaciones en relación al impacto ambiental y humano; los vertederos son sitios planificados pero no cuentan con las medidas sanitarias mínimas establecidas en el Decreto Supremo N° 189 de 2008 del MINSAL mientras que los basurales son lugares donde se disponen los residuos de manera espontánea o programada, sin ningún tipo de control sanitario ni protección ambiental.

Aunque el uso de vertederos ha disminuido significativamente en los últimos años (de recibir el 40% de los RSM en disposición final en 2015 a solo el 4% en 2022), el uso de basurales ha fluctuado. Tras un aumento entre 2015 (7.164 toneladas) y 2018 (185.382 toneladas), la cantidad de RSM que se destina a basurales disminuyó notablemente a partir de 2020 y alcanzó una cifra de 18.343 toneladas en 2022. Dado la falta de regulaciones, los basurales y vertederos presentan riesgos particularmente graves para el medio ambiente y la calidad de vida de las poblaciones locales.²⁴

4.2 Una revisión general de los impactos de los residuos sólidos y su gestión

La gestión ineficaz de residuos sólidos domiciliarios en Chile tiene un impacto considerable en empeorar condiciones preexistentes y crear nuevas amenazas públicas tanto para la población como para los ecosistemas. Entre los principales efectos que se observan es posible incluir:

Contaminación del suelo y acuíferos

El manejo inadecuado de los residuos domésticos impacta significativamente en la contaminación del suelo, especialmente con la presencia de vertederos ilegales y microbasurales que operan fuera de la regulación ambiental y sanitaria. Estos sitios permiten el depósito descontrolado de residuos, lo que provoca contaminación del suelo, malos olores, afectación del aire y de cuerpos de agua superficiales y subterráneos por filtración de lixiviado, líquido generado por el paso del agua a través de los residuos. Además, altera el funcionamiento de ecosistemas locales, reduce la biodiversidad del suelo, la capacidad

²³ Ministerio del Medio Ambiente (2024). Informe del Estado del Medio Ambiente, Capítulo 5, Disponible en: <https://iema.mma.gob.cl/>

²⁴ Ministerio de Medio Ambiente (2024). Informe del Estado del Medio Ambiente. Disponible en: <https://iema.mma.gob.cl/>

Contaminación del suelo y acuíferos

de filtración y el equilibrio de nutrientes esenciales para plantas, microorganismos y fauna del suelo²⁵.

Contaminación marina

La contaminación producida por los sitios de disposición final también se extiende a los sistemas acuáticos, donde los plásticos se observan como uno de los principales contaminantes en las playas. Según un estudio del Museo de Historia Natural de Valparaíso, “el 60% de los residuos que se generan en tierra en Chile desembocan al mar, arrastrados por las lluvias y los afluentes de ríos”²⁶. Este fenómeno fue evidente en playas en Antofagasta e Iquique, que en 2018 lideran la lista de playas más contaminadas de Chile y principalmente afectadas por plásticos y colillas de cigarro, cuya presencia ha aumentado desde 2008²⁷. También, en la zona central y sur del país y en Rapa Nui destacan los plásticos (más del 70%) como contaminantes principales. Esta contaminación afecta además la biodiversidad de ecosistemas locales y actividades económicas regionales como la pesca y turismo²⁸.

Contribución al cambio climático

El flujo del desecho también contribuye al fenómeno del cambio climático. Según el Ministerio del Medio Ambiente, todos los rellenos sanitarios, vertederos y basurales “son fuentes significativas de emisiones de gases de efecto invernadero, como el metano y el dióxido de carbono”. La generación de estos gases ocurre con la descomposición de materia orgánica en condiciones anaeróbicas²⁹.

25 Ministerio de Medio Ambiente (2024). Informe del Estado del Medio Ambiente. Cap 10. Disponible en: <https://infogram.com/10-residuos-1hdw2j3o0r3x6l0>

26 Museo de Historia Natural del Valparaíso. Contaminación por plástico en las costas de Valparaíso (25 de junio 2021). Disponible en: <https://www.mhmv.gob.cl/noticias/contaminacion-por-plastico-en-las-costas-de-valparaiso>

27 Emilio Lara (5 de enero 2018). “Antofagasta e Iquique lideran lista de playas más contaminadas de Chile.” Biobiochile. Disponible en: <https://www.biobiochile.cl/noticias/nacional/region-de-antofagasta/2018/01/05/antofagasta-e-iquique-lideran-lista-de-playas-mas-contaminadas-de-chile.shtml>

28 Ministerio de Medio Ambiente (3 de agosto de 2021). Estrategia Nacional para la gestión de residuos marinos y microplásticos. Páginas 14-16. Disponible en: <https://residuosmarinos.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/11/Estrategia-Nacional-para-la-gestion-de-residuos-marinos-y-microplasticos.pdf>

29 Ministerio de Medio Ambiente (2024). Informe del Estado del Medio Ambiente. Cap 10. Disponible en: <https://infogram.com/10-residuos-1hdw2j3o0r3x6l0>

Amenaza a la salud pública local

la gestión inefectiva del desecho también tiene impactos significativos en la calidad de vida. Según un informe del Ministerio del Medio Ambiente, la proliferación de depósitos ilegales de desechos también favorece “la proliferación de vectores, como moscas, cucarachas y roedores” que produce, entre otras cosas, condiciones no sanitarias y un riesgo aumentado de enfermedades como el hantavirus, diarreas infecciosas, gastroenteritis, alergias y otras, para poblaciones locales³⁰.

Impactos económicos

La población vecina a los basurales también se ve afectada por la desvalorización de las propiedades. Según el Servicio de Impuestos Internos (SII), al calcular el avalúo fiscal se aplica un “coeficiente corrector excepcional” de 0,30 a aquel “predio con destino principal habitacional colindante a basural”, (Servicio de Impuestos Internos, 2018). Es decir, entonces, que las propiedades en Chile cercanas a los basurales están perdiendo el 70% de su valor.³¹ La gestión ineficiente de los residuos domiciliarios además ha contribuido a potenciar crisis locales de residuos que tienen un elevado costo para las poblaciones³².

4.3 Situación de los Municipios Seleccionados

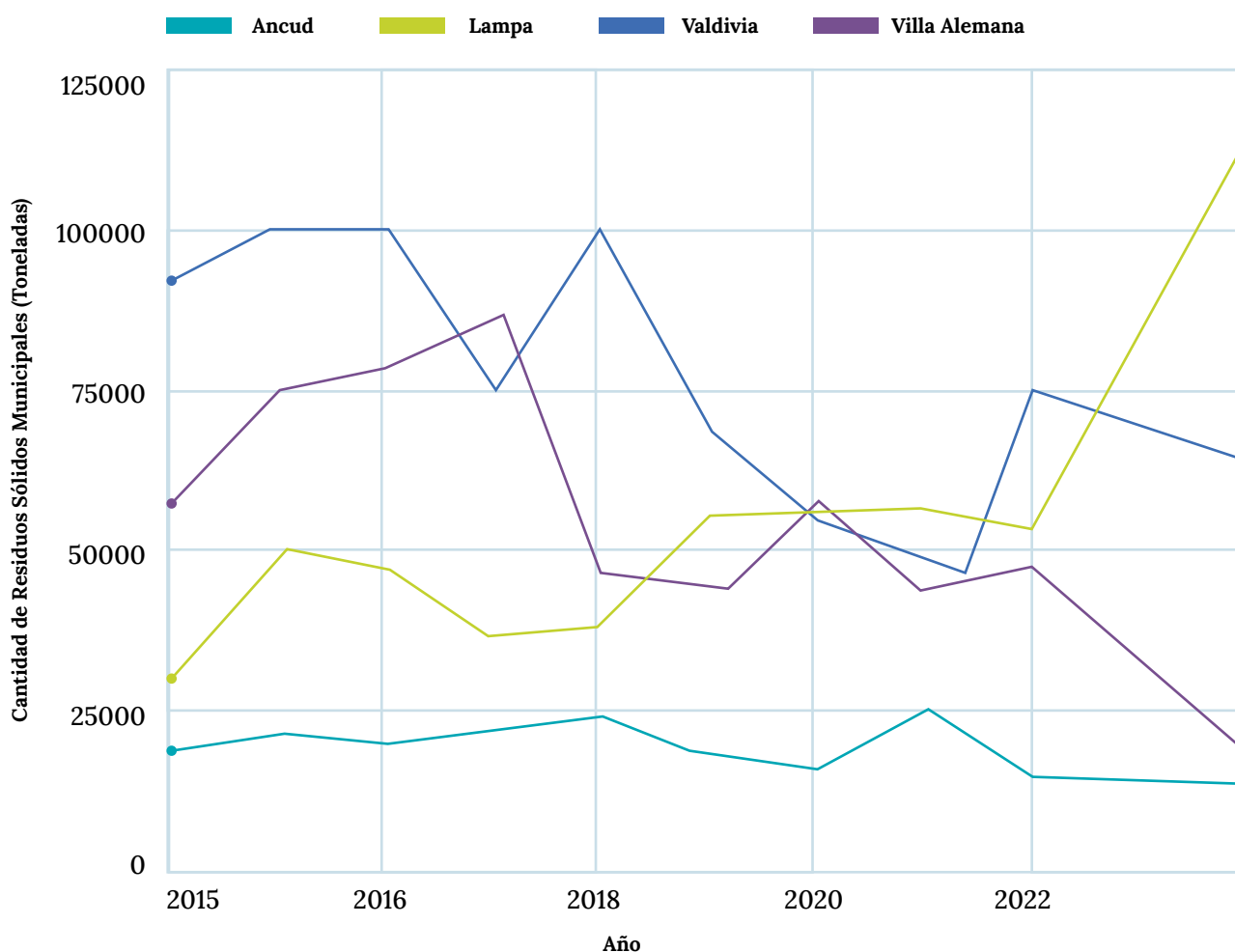
Las tendencias evidenciadas en el contexto nacional también pueden observarse al revisar la gestión de los residuos sólidos a nivel comunal. En este apartado se realiza una revisión preliminar de los casos seleccionados entre el periodo 2014-2024 (ver Gráfico 2 y Tabla 2).

30 Ministerio de Medio Ambiente (2024). Informe del Estado del Medio Ambiente. Cap 10. Disponible en: <https://infogram.com/10-residuos-1hdw2j3o0r3x6l0>

31 Ministerio de Medio Ambiente (2024). Informe del Estado del Medio Ambiente. Cap 10. Disponible en: <https://infogram.com/10-residuos-1hdw2j3o0r3x6l0>

32 Espinosa, Javi (10 de febrero 2025). “Crisis de la basura: 90% de vertederos de La Araucanía está colapsado” Soy Chile. Disponible en: <https://www.soychile.cl/temuco/sociedad/2025/02/10/894602/vertederos-colapsando-en-la-araucania>

Gráfico 2: Tendencias nacionales de generación de residuos sólidos (2015-2022)



Fuente: elaboración propia en base a los datos del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC)³³

Entre 2014 y 2023, las comunas analizadas presentan comportamientos dispares en la generación de residuos sólidos municipales. Ancud y Lampa muestran tendencias crecientes hasta alcanzar máximos en 2018 y 2023, respectivamente, destacando Lampa con un incremento sostenido que casi cuadruplica su producción inicial. En contraste, Valdivia y Villa Alemana evidencian reducciones significativas tras sus picos en 2018, con descensos particularmente pronunciados en Villa Alemana. En el Gráfico 2 se reflejan estas trayectorias divergentes y se visualiza la magnitud de las variaciones en las comunas seleccionadas.

33 Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC) (s.f.). Base de Datos “Generación municipal de residuos no peligrosos”. Disponible en: <https://datosretc.mma.gob.cl/it/dataset/generacion-municipal-de-residuos-no-peligrosos>

Tabla 2: Gestión de residuos sólidos en comunas seleccionadas (2021)

Comuna	Ancud	Valdivia	Villa Alemana	Ancud
Generación de residuos 2021 (toneladas)	10.894	78.834	51.542	58.000
Residuos Per Cápita Diarios (Kg)	0,7	1,21	1,0	1,21
Reciclaje Per Cápita Diario (Kg)	0,02	0,01	0,01	0,00
Porcentaje del desecho que fueron al Relleno Santario que son orgánicos no compostados	58%	58%	58%	58%
Porcentaje del desecho que fueron al Relleno Santario que son envases y embalajes no recuperados	23%	25%	25%	26%
Tasa de recolección (recolección del potencial a reciclar en envases y embalajes)	13,20%	3,90%	3,80%	0,00%

Elaboración: propia de ONG FIMA en base a los datos del Estudio de Recuperación, Reciclaje y Valorización Comunal de Chile Sin Basura (2022)³⁴

Ahora bien, respecto a la gestión de los residuos, los datos de la Tabla 2 indican que para el año 2021 el desempeño en las comunas es consistentemente bajo para todos los casos. En dicho año Ancud logró recuperar menos del 1% de residuos orgánicos y un 3% de envases y embalajes, aunque la tasa de recolección alcanzó el máximo de 13,20%. En cambio, Lampa no registró recuperación en ninguna de las dos categorías y su tasa de recolección alcanzó los 0%. Valdivia y Villa Alemana muestran cifras similares, con menos del 1% de recuperación de residuos orgánicos y en torno al 1% de envases y embalajes, y también cuentan con una tasa de recolección similar del 3,9% y 3,8% respectivamente.

³⁴ Chile Sin Basura (2022). Estudio de recuperación, reciclaje y valorización comunal. Disponible en: <https://chilesinbasura.cl/estudio-de-recuperacion-y-valorizacion-comunal/>

5. Análisis de Casos Comunales - Desafíos y Ejemplos exitosos

En esta sección se abordan uno a uno los casos seleccionados para este informe (Ancud, Lampa, Valdivia y Villa Alemana). Sobre cada comuna primero se realiza una caracterización del estado comunal en cuanto a la generación y gestión de residuos, luego se realiza una revisión histórica de la problemática de la basura en la comuna considerando como marco temporal el periodo entre el 2014 y 2025. Posteriormente se presentan las medidas y propuestas estratégicas que han desarrollado o se encuentran desarrollando las municipalidades para enfrentar el problema, y finalmente se describen los principales desafíos y aprendizajes identificados a partir de las entrevistas realizadas a los funcionarios municipales.

5.1. Ancud Circular: gestionar el problema desde la generación y valorización de residuos

Ancud es una comuna localizada al norte del archipiélago de Chiloé en la Región de Los Lagos, Chile. Cuenta con una posición geográfica estratégica que lo hace el puerto de entrada hacia el archipiélago y alcanza una extensión de 1.752 km², lo que representa el 19% del territorio de la provincia³⁵. De acuerdo con los últimos datos disponibles, para el año 2024 contaba con una población de 42.949 personas que se distribuye mayoritariamente dentro del centro urbano ubicado en la ciudad de Ancud (72,2%) y también cuenta con un vasto sector rural (27,8%)³⁶. La ubicación y caracterización geográfica de esta comuna la posiciona como un caso particular de estudio de la gestión de residuos sólidos domiciliarios dada su lejanía de Chile continental.

En cuanto a la gestión de residuos sólidos Ancud enfrenta un escenario particular derivado de su ubicación geográfica, y también enfrenta problemas derivados del permanente aumento en la generación de Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD), junto con un bajo porcentaje de valorización y la disposición final de residuos en vertederos.³⁷

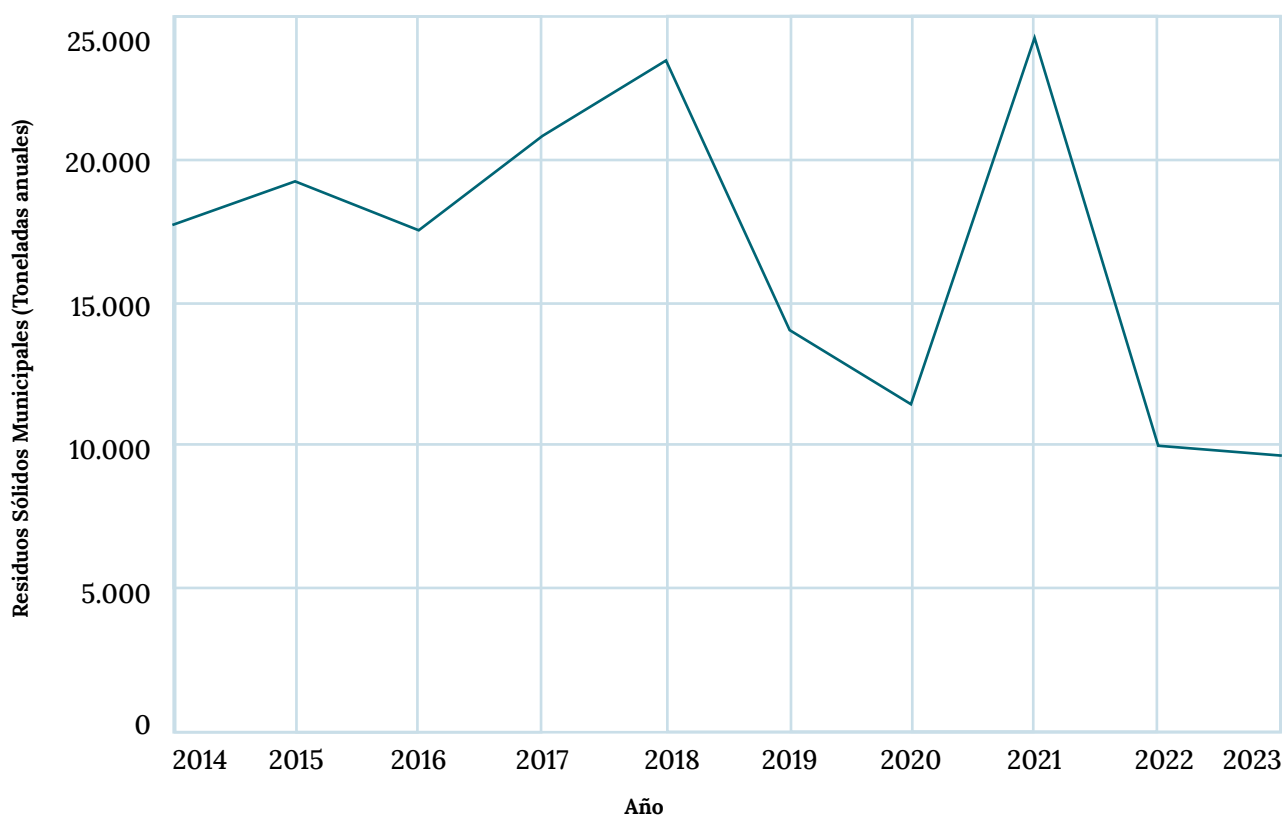
35 Ministerio del Medio Ambiente, Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y Le Gouvernement Du Grand-Duché De Luxembourg (2021). "Caracterización Comunal de Ancud. Sistemas de Prevención y Gestión de Residuos Sólidos Domiciliarios". Disponible en: https://chiloereduce.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/10/Caracterizacion-comunal_Ancud.pdf

36 Biblioteca del Congreso Nacional (2024). Reporte Comunal 2024 Ancud. Disponible en: https://www.bcn.cl/siit/reportescomunales/comunas_v.html?anno=2024&idcom=10202

37 Gobierno Regional de Los Lagos (2021). Estrategia Territorial para la prevención y gestión de Residuos Sólidos Domiciliarios en la Provincia de Chiloé. Disponible en: https://politicahidrica.goreloslagos.cl/pdf/Estrategia_Y_Acuerdos_RSD_Chiloe_compressed.pdf

Según los datos del Informe de Gestión de Residuos Sólidos elaborado por la Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo (Subdere), la comuna genera en promedio 7.206³⁸ toneladas de Residuos Sólidos Domiciliarios y Asimilables (RSDyA) al año, con una producción per cápita de 0,49 kilogramos por habitante al día al 2023³⁹. A su vez, un estudio elaborado por Chile Sin Basura⁴⁰ determinó que para el año 2021 la tasa de recolección en la comuna alcanzaba el 13,2% del total para envases y embalajes. Al revisar las cifras en perspectiva histórica se observa una disminución en la generación de Residuos Sólidos Municipales a contar del 2021 (ver Gráfico 1) y una disminución en la cantidad de residuos que van a disposición final de aproximadamente el 60%⁴¹.

Gráfico 3: Generación de Residuos Sólidos Municipales Ancud (2014-2023)



Fuente: elaboración propia en base a los datos del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC)⁴²

38 Dato corregido sin población flotante.

39 SUBDERE (2024). Diagnóstico y catastro regional de residuos sólidos domiciliarios Región de Los Lagos. Programa Nacional de Residuos Sólidos. Disponible en: https://proactiva.subdere.gov.cl/bitstream/handle/123456789/635/X%20Regi%3fb3n%20de%20Los%20Lagos%20RSD%20Marzo_2024.pdf?sequence=15&isAllowed=y

40 Chile Sin Basura (2022). Estudio de recuperación, reciclaje y valorización comunal. Disponible en: <https://chilesinbasura.cl/estudio-de-recuperacion-y-valorizacion-comunal/>

41 Díaz, Nicolás (19 de octubre de 2024). "Ancud ha reducido sus residuos en un 60% con proyecto de reciclaje ante falta de un vertedero", Biobío Chile. Disponible en: <https://www.biobiochile.cl/noticias/nacional/region-de-los-lagos/2024/10/19/ancud-ha-reducido-sus-residuos-en-un-60-con-proyecto-de-reciclaje-ante-falta-de-un-vertedero.shtml>

42 Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC) (s.f.). Base de Datos "Generación municipal de residuos no peligrosos". Disponible en: <https://datosretc.mma.gob.cl/it/dataset/generacion-municipal-de-residuos-no-peligrosos>

Para situar el caso de Ancud es preciso mencionar que el problema de la basura en la comuna, como mencionaron los funcionarios de la municipalidad, data incluso de los años 90s, cuando un reportaje al respecto identificó que la comuna se estaba llenando de basura. Precisamente fue en este periodo en que algunos vertederos comenzaron a operar en Chiloé. Entre ellos, el año 1985 iniciaron las operaciones del Vertedero Municipal de Ancud⁴³ que funcionó durante más de 35 años sin contar con la respectiva Resolución de Calificación Ambiental ni Autorización Sanitaria. En este sitio la comuna dispuso anualmente cerca de 20.886 toneladas de residuos.

Al respecto, un estudio realizado por el Banco Interamericano de Desarrollo en el año 2008 ya advertía de las debilidades en la gestión de residuos en la Provincia de Chiloé, evidenciando la necesidad de establecer mejoras urgentes para reducir la generación de residuos sólidos y aumentar la valorización⁴⁴. Sin embargo, el punto de quiebre sólo ocurrió en 2019 cuando la Municipalidad de Ancud anunció el cierre del Vertedero Municipal por haber cumplido con su vida útil. Este hito significó que Ancud tuviera que buscar sitios alternativos para la disposición final de sus residuos en otras comunas de la provincia, aunque sin éxito; desatando una crisis sanitaria marcada por la acumulación de la basura en las calles y la presencia de contenedores colapsados en el centro de la ciudad. Ello condujo a que se dictara una alerta sanitaria el 12 de abril de 2019⁴⁵.

Como salida alternativa a la situación sanitaria, la municipalidad abrió en 2020 el Relleno Sanitario Puntra El Roble como sitio transitorio para la disposición de RSD. Sin embargo, su ubicación en la cuenca del río Chepu, recientemente declarado Santuario de la Naturaleza, generó preocupación entre la comunidad. El funcionamiento del relleno se extendió por más del tiempo previsto y las personas que habitaban la comuna denunciaron la operación ilegal del sitio, que había pasado de ser un lugar transitorio a uno de disposición final, así como la contaminación del Río Chepu y otras afectaciones ambientales. Ante estas denuncias, la Superintendencia del Medio Ambiente constató que el relleno funcionaba sin Resolución de Calificación Ambiental (RCA), incumpliendo medidas provisionales y el requerimiento de ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Finalmente, en septiembre de 2021, la Corte Suprema declaró ilegal su funcionamiento y ordenó el cierre de Puntra El Roble en un plazo de 90 días⁴⁶.

43 Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo (SUBDERE) (2019). "Actualización de la situación por comuna y por región en materia de RSD y Asimilables". Programa Nacional de Residuos Sólidos. Disponible en: <https://www.subdere.gov.cl/sites/default/files/Catastro%20de%20sitios%20septiembre%202019.pdf>

44 Gobierno Regional de Los Lagos (2021). Estrategia Territorial para la prevención y gestión de Residuos Sólidos Domiciliarios en la Provincia de Chiloé. Disponible en: https://politicahidrica.goreloslagos.cl/pdf/Estrategia_Y_Acuerdos_RSD_Chiloe_compressed.pdf

45 Fernández, Oriana y González, Karen (17 de abril de 2019). "La preocupante situación de los vertederos en Chile: 43 ya cumplieron su vida útil", La Tercera, Disponible en: <https://www.latercera.com/nacional/noticia/la-preocupante-situacion-los-vertederos-chile-43-ya-cumplieron-vida-util/618335/>

46 Cooperativa (7 de septiembre de 2021). "Corte Suprema declaró ilegal vertedero en Ancud y dio al alcalde 90 días para cerrarlo". Disponible en: <https://cooperativa.cl/noticias/pais/region-de-los-lagos/corte-suprema-declaro-ilegal-vertedero-en-ancud-y-dio-al-alcalde-90-dias/2021-09-07/232129.html>

A partir de lo anterior es que Ancud ha debido disponer de sus residuos fuera de la Región desde aquel año, teniendo que recorrer una distancia de 523,7 kilómetros hasta el Relleno Sanitario en Los Ángeles, medida que tiene un costo mensual aproximado de 60 millones de pesos para el municipio⁴⁷. Comparativamente, es con creces la comuna que más distancia recorre para la disposición final de sus residuos⁴⁸.

Como respuesta a esta situación a nivel provincial se lanzó el Programa Chiloé Reduce, como estrategia territorial con el objetivo de “promover la prevención, reducción y valorización de los Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD) mediante distintas iniciativas desarrolladas por la SEREMI del Medio Ambiente en coordinación con el GORE y la SUBDERE”⁴⁹. A su vez, se elaboró la Estrategia Territorial para la Prevención y Gestión de RSD en la Provincia de Chiloé, donde convergen objetivos comunes que buscan instalar como temas prioritarios la prevención y la gestión integral de los RSD en la provincia.

Además de ello, la situación se ha abordado también a nivel comunal. En esta línea, la principal propuesta estratégica ha venido a través del programa Ancud Circular (2021)⁵⁰, una estrategia para la gestión de residuos valorizables que busca “maximizar la valorización de residuos comunales, comercializarlos e invertir los ingresos obtenidos en actividades de difusión y concientización en materia ambiental”⁵¹. A través de sus acciones planea disminuir los volúmenes, costos e impactos asociados a la disposición final de RSD. Su elaboración estuvo basada en el contexto particular de la comuna, los lineamientos de la Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040 y la Estrategia Nacional de Residuos Orgánicos Chile 2040.

Ancud Circular se constituye a partir de tres ejes estratégicos:

1. *Ancud Composta*

Proyecto de entrega de kits de compostaje domiciliario para reducir los residuos orgánicos comunales. Al 2023 ya había concretado la entrega de más de 3.000 composteras, acompañadas de sesiones de capacitación y continuo monitoreo⁵². Su etapa final contempla la construcción de una Planta Comunal de Compostaje con capacidad para procesar 5 toneladas diarias de residuos.

47 González, Cristian (26 de enero 2023). “Crisis de la basura: la bomba de tiempo que amenaza al sur de Chile”. País Circular. Disponible en: <https://www.paiscircular.cl/medio-ambiente/crisis-basura-amenaza-sur-de-chile/>

48 Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo (2024). Sitios de Disposición RSD. Disponible en: <https://proactiva.subdere.gov.cl/handle/123456789/635>

49 Ministerio del Medio Ambiente (s.f.). Chiloé Reduce. Disponible en: <https://chiloereduce.mma.gob.cl/>

50 Municipalidad de Ancud (2022). “Ancud Circular”. Disponible en: <https://www.muniancud.cl/portal/wp-content/uploads/2022/07/ANCUD-CURCULAR-Datos-y-Metas.pdf>

51 Municipalidad de Ancud (2022). “Ancud Circular”. Disponible en: <https://www.muniancud.cl/portal/wp-content/uploads/2022/07/ANCUD-CURCULAR-Datos-y-Metas.pdf>

52 Ilustre Municipalidad de Ancud (2024). Cuenta Pública Gestión 2023. Disponible en: <https://www.muniancud.cl/transparencia/municipalidad/inicio/activa/10%20Mecanismos%20de%20Participaci%C3%B3n%20Ciudadana/10.7%20Cuenta%20P%C3%BAblica/CUENTA%20PUBLICA%202023.pdf>

2. *Ancud Recicla:*

Proyecto basado en la operación de un sistema mixto de recolección diferenciada mediante el Camión Circular, más de 150 puntos verdes en sectores urbanos y rurales, 2 puntos limpios móviles y 2 puntos limpios municipales. Los residuos recopilados son procesados en el Galpón Circular, donde son separados, compactados y enfardados para su venta.

3. *Ancud Emprende Circular:*

Línea estratégica que desarrolla y potencia iniciativas de emprendedores mediante la entrega de materiales reciclables inorgánicos, obtenidos desde los procesos de reciclaje de la comuna. Los proyectos parte son apoyados en la gestión de espacios para la venta en actividades municipales y se les entrega apoyo profesional.

A estas iniciativas se sumó el Proyecto Luxemburgo-Chiloé que, junto al Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), elaboró el Plan Local para la Prevención y Gestión de Residuos Sólidos Domiciliarios de Ancud 2023-2028⁵³. Teniendo en cuenta los criterios territoriales y la capacidad operativa del municipio este instrumento proyecta un horizonte de implementación de 5 años, plasmando acciones en torno a ejes temáticos como la educación y cultura ambiental, comunicaciones, Ancud Composta, Ancud Recicla, Ancud Emprende, planificación y normativa local.

En cuanto a los resultados tangibles de estas iniciativas se obtiene una reducción significativa de la generación de RSD en la comuna, pasando de 17.599 toneladas en 2016 a 10.042 toneladas en 2023⁵⁴. Esta reducción también se observa a nivel de generación per cápita, donde se ha disminuido en un 1 kilogramo por habitante al día. A su vez, Ancud Recicla ha logrado valorizar más de 1.024 toneladas de residuos en 2024 y ha alcanzado la recolección diferenciada al 100% del radio urbano, lo que ha significado un ahorro de cerca de 150 millones de pesos para el municipio al ahorrar en los trayectos de los camiones que antes debían disponer de dichos residuos en Los Ángeles⁵⁵. Asimismo, la iniciativa Ancud Composta al año 2021 logró la reducción de 214 toneladas de residuos orgánicos antes enviados a vertedero y hasta la fecha se observa que el 20% de los

53 Chiloé Reduce (2023). Plan Local para la Prevención y Gestión de Residuos Sólidos Domiciliarios 2023-2028 Ancud. Disponible en: https://chiloereduce.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2023/03/ANCUD_Plan-Local-para-la-prevencion-y-gestion-de-residuos.pdf

54 Municipalidad de Ancud (2022). "Ancud Circular". Disponible en: <https://www.muniancud.cl/portal/wp-content/uploads/2022/07/ANCUD-CURCULAR-Datos-y-Metas.pdf>

55 Municipalidad de Ancud (2022). "Ancud Circular". Disponible en: <https://www.muniancud.cl/portal/wp-content/uploads/2022/07/ANCUD-CURCULAR-Datos-y-Metas.pdf>

residuos generados son compostados⁵⁶. Asimismo, los funcionarios de la municipalidad señalaron que todo el trabajo ha sido realizado en colaboración continua y directa con la comunidad, que ha sido concientizada al respecto a través de programas educativos, capacitaciones y los propios efectos derivados de las situaciones sanitarias críticas experimentadas en la comuna.

A partir de la experiencia de la comuna y la entrevista a funcionarios municipales, fue posible identificar desafíos y aprendizajes a considerar, entre los que se destacan la búsqueda de financiamiento y la resistencia al cambio en las personas, el trabajo colaborativo dentro y fuera de la municipalidad y la importancia de abordar el problema desde la generación de residuos.

Estos hallazgos son resumidos en las siguientes figuras:

Desafíos	
Clasificación	Descripción
Regulatorio	<ul style="list-style-type: none"> Procedimiento para la construcción de la Planta de Compostaje.
Gestión	<ul style="list-style-type: none"> Dependencia de la voluntad política. Necesidad de capacitación interna del municipio sobre las alternativas existentes de gestión de residuos y los mecanismos institucionales para ayudar a su gestión. La reticencia al cambio cultural en la comunidad respecto a la generación de residuos y la importancia de reciclar y valorizar los residuos generados a nivel domiciliario. Ir a buscar el financiamiento necesario para cumplir con las medidas.
Infraestructura y Tecnología	<ul style="list-style-type: none"> Ausencia de un sitio de disposición final a nivel comunal. Lo que significa todavía el traslado de residuos de disposición final a Los Ángeles con los costos que ello implica.

56 Municipalidad de Ancud (2022). "Ancud Circular". Disponible en: <https://www.muniancud.cl/portal/wp-content/uploads/2022/07/ANCUD-CURCULAR-Datos-y-Metas.pdf>

Aprendizajes

- Es fundamental trabajar de manera colaborativa con otros municipios.
- Es muy relevante la concientización e involucramiento de la comunidad a través de capacitaciones y seguimiento continuo.
- Resulta clave abordar el problema desde la generación de residuos, no solo desde la valorización.
- Integración del financiamiento en las soluciones estratégicas.
- Un buen enfoque para comenzar es abordar los residuos orgánicos.
- Establecer medidas que consideren perspectivas de largo plazo y tengan en cuenta los impactos socioambientales.

5.2. Lampa: anticipándose a la implementación de la Ley REP

Lampa es una comuna de la zona central de Chile, localizada al norponiente, en la periferia de la Región Metropolitana del país. Colinda con las comunas de Til Til, Colina, Pudahuel, Curacaví, Quilicura y Quilpué. Cuenta con una superficie total de 452 km² y una población al 2024 de 145.160 personas⁵⁷. La comuna es conocida por albergar en conjunto con Til Til y Quilicura el Humedal de Bатуco, importante Santuario de la Naturaleza de la región.

Según el Informe de Gestión de Residuos Sólidos elaborado por SUBDERE, para el 2022 Lampa generaba en promedio 53.626 toneladas⁵⁸ de Residuos Sólidos Domiciliarios y Asimilables (RSDyA), con una producción per cápita de 1,08 kilogramos por habitante al día⁵⁹. Para el

estudio Chile Sin Basura, al 2021 el 100% de los residuos generados en la comuna se disponían en rellenos sanitarios, sin ningún tipo de diferenciación en la recolección de base o reciclaje. En perspectiva, desde el 2014 al 2023, años considerados para este informe, se observa un aumento sostenido en la generación de Residuos Sólidos Municipales, que se dispone en el gráfico 2. Esto podría explicarse por el aumento sostenido de población que ha tenido la comuna, la cual contaba a datos del 2015 con 86.975 habitantes, subiendo a 145.160 casi 10 años después en el Censo del 2024⁶⁰.

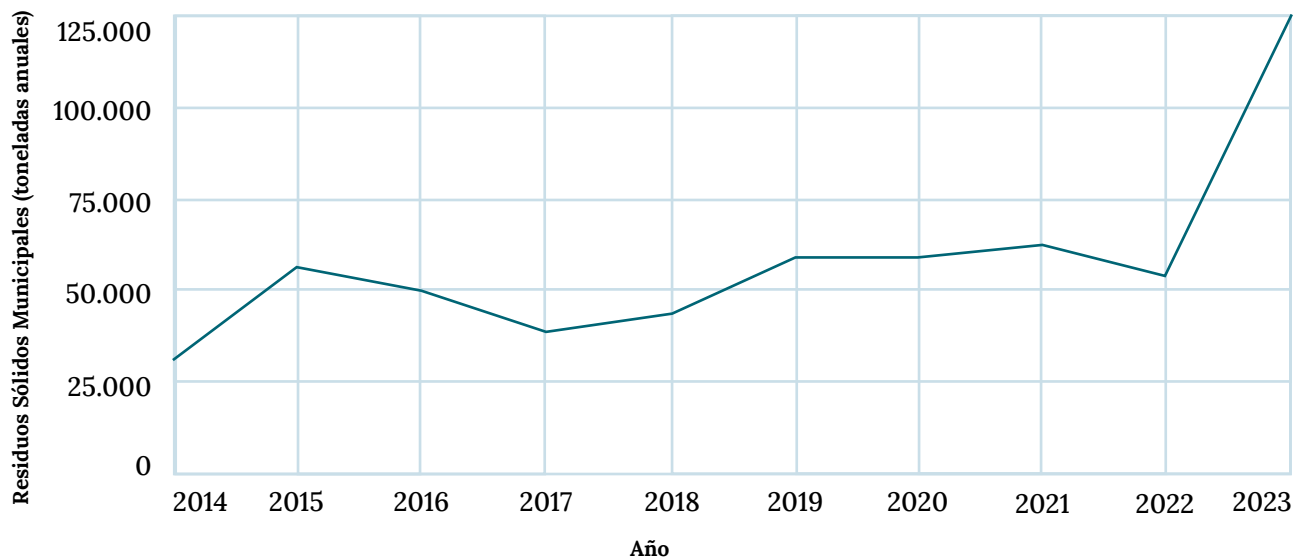
57 Biblioteca del Congreso Nacional (2025). Reporte Comunal 2025 Lampa. Disponible en: https://www.bcn.cl/siit/reportescomunales/comunas_v.html?anno=2025&idcom=13302

58 Dato corregido sin población flotante.

59 Dato corregido sin población flotante.

60 Biblioteca del Congreso Nacional (2025). Reporte Comunal 2025 Lampa. Disponible en: https://www.bcn.cl/siit/reportescomunales/comunas_v.html?anno=2025&idcom=13302

Gráfico 4: Generación de Residuos Sólidos Municipales Lampa (2014-2023)



Fuente: Elaboración propia en base a los datos del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC)⁶¹

La disposición final de los residuos generados en la comuna de Lampa, al igual que muchas otras comunas de las regiones de Valparaíso y Metropolitana, es en el Relleno Sanitario Loma Los Colorados en la comuna aledaña de Til Til. Este relleno que comenzó a operar en 1995 es de propiedad privada y es actualmente el sitio de disposición de basura más grande la región Metropolitana con un 56,92% del total regional, lo que corresponde a 2.000.000 de toneladas aproximadamente⁶². A su vez, es el relleno más grande de Chile, pues atiende a más de 5.000.000 de personas de 33 comunas⁶³. Este sitio de disposición de residuos tiene sus

propias complejidades. Su disposición a lo largo del tiempo ha ido variando y al inicio de sus operaciones no contaba con un sistema de tratamiento de los lixiviados generados por los residuos. Dentro de los últimos 10 años, ha sido fuente de conflictos ambientales debido⁶⁴ a la alta saturación ambiental que sufre Til Til, comuna aledaña a Lampa. Malos olores, plaga de moscas y mal manejo de percolados han sido los motivos por las que la Superintendencia de Medio Ambiente ha debido fiscalizar la operación del relleno, aplicando multas por infracción grave⁶⁵.

61 Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC) (s.f.). Base de Datos "Generación municipal de residuos no peligrosos". Disponible en: <https://datosretc.mma.gob.cl/it/dataset/generacion-municipal-de-residuos-no-peligrosos>

62 Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo (2024). Diagnóstico y Catastro Regional de Residuos Sólidos Domesticiarios Región Metropolitana. Disponible en: https://proactiva.subdere.gov.cl/bitstream/handle/123456789/635/XIII%20Región%20Metropolitana%20RSD%20Marzo_2024.pdf?sequence=8&isAllowed=y

63 Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo (2024). Sitios de Disposición RSD. Disponible en: <https://proactiva.subdere.gov.cl/handle/123456789/635>

64 Natalia Labbé Céspedes (2020). El mantenimiento de las zonas de sacrificio por los muros del derecho. El rol de la justicia en el conflicto socioambiental de Tiltil. Disponible en: <https://estudiosurbanos.uc.cl/wp-content/uploads/2022/01/TESIS-NLC.pdf>

65 Superintendencia del Medio Ambiente (2022). SMA aplica multa a KDM por infracción grave relativa al tratamiento de líquidos percolados del relleno Lomas Los Colorados. Disponible en: <https://portal.sma.gob.cl/index.php/sma-aplica-multa-a-kdm-por-infraccion-grave-relativa-al-tratamiento-de-liquidos-percolados-del-relleno-lomas-los-colorados/>

Para los funcionarios entrevistados de la Municipalidad de Lampa, el problema de la basura en la comuna se deriva de la posición de Lampa dentro de la Región Metropolitana. Al igual que Til Til y otras comunas del sur de Santiago, Lampa, ubicada en la periferia, ha sido históricamente considerada el “patio trasero” del desarrollo industrial e inmobiliario de la metrópoli. Esta condición ha favorecido su uso como zona de depósito de residuos, al estar alejada del centro urbano. Además, la propia configuración demográfica de la comuna hace más compleja la administración y gestión de los residuos, pues existen tres núcleos urbanos distantes entre sí por unos 15 kilómetros, cada uno con al menos 30.000 habitantes (Conurbación de Lampa Centro con Larapinta, Batuco y Estación Colina, y el Sector de Valle Grande).

La gran extensión territorial de Lampa, así como el crecimiento demográfico y la escasa regulación, ha propiciado el desarrollo de vertederos ilegales y microbasurales, situación que ha sido ampliamente

difundida por la prensa⁶⁶ durante la última década. Esto ha estado acompañado por un servicio de recolección de residuos intermitente, sin rutas homologadas ni una calendarización estable. Ante esta situación, ha sido necesario un esfuerzo interinstitucional entre la municipalidad, Carabineros e incluso el Gobierno Regional⁶⁷. Según el Ministerio de Medio Ambiente, los vertederos ilegales y microbasurales se ubican principalmente en comunas de bajos ingresos, impactando negativamente en su presupuesto, pues deben asignar recursos económicos, equipamiento y personal para clasificar, extraer, transportar y eliminar los residuos dispuestos ilegalmente en el espacio público, lo que conlleva gastos municipales, centrados en el control y erradicación de los microbasurales aledaños a las viviendas⁶⁸. El largo problema de la lucha contra la basura ha conllevado a una normalización de la misma.

Con estos desafíos a cuestas, la Municipalidad de Lampa ha implementado las siguientes soluciones estratégicas:

Recolección:

Homologación de rutas, horarios y frecuencias para un servicio estándar para el municipio con extensión al 100% de la comuna. Ello se dió con el cambio de licitación realizado en 2024 con Ciudad Limpia. Estos camiones han implementado sistema GPS que permite hacer seguimiento y fiscalizar que los camiones han pasado y también justificar en caso de reclamos por ausencia del servicio.

66 Biobio Chile (2016). Lampa y Pudahuel concentran un cuarto de los vertederos clandestinos de la región. Disponible en: <https://www.biobiochile.cl/noticias/2016/02/15/lampa-y-pudahuel-concentran-un-cuarto-de-los-vertederos-clandestinos-de-la-region.shtml>; Chicureo Hoy (2023). Lampa y Pudahuel son las comunas con más vertederos ilegales en la Región Metropolitana. Disponible en: <https://www.chicureohoy.cl/actualidad/lampa-y-pudahuel-son-las-comunas-con-mas-vertederos-ilegales-en-la-region-metropolitana/>

67 Biobio Chile (2016). Revisa el mapa de las comunas con mayor número de vertederos ilegales en la RM. Disponible en: <https://www.biobiochile.cl/noticias/nacional/region-metropolitana/2018/02/16/revisa-el-mapa-con-las-comunas-con-mayor-numero-de-vertederos-ilegales-en-la-rm.shtml>

68 Ministerio del Medio Ambiente (2012). Gestión de Residuos. Capítulo 3. Disponible en http://www.mma.gob.cl/1304/articulos-52016_Capitulo_3.pdf

Recolección:

Homologación de rutas, horarios y frecuencias para un servicio estándar para el municipio con extensión al 100% de la comuna. Ello se dió con el cambio de licitación realizado en 2024 con Ciudad Limpia. Estos camiones han implementado sistema GPS que permite hacer seguimiento y fiscalizar que los camiones han pasado y también justificar en caso de reclamos por ausencia del servicio.

Gestión de residuos:

- Implementación de medidas anticipadas a la entrada en vigencia de los productos prioritarios de la Ley REP, como los neumáticos fuera de uso. Esto los hace una comuna llamativa para los sistemas de gestión y la obtención de financiamiento.
- Programa de reciclaje domiciliario con fuerte impulso municipal. Inicialmente contaban con 1 camión y 5 personas trabajando en el programa, actualmente cuentan con 4 camiones y 15 personas trabajando en la iniciativa.
- Implementación de bateas (6 o 7) que van rotando en distintos puntos para disponer lo que no gestionan otros servicios del municipio como sillones, escombros, etc.
- Entrega de composteras, en conjunto de talleres educativos para su utilización.

El uso de estas soluciones estratégicas ha contribuido en los últimos años a una disminución paulatina de los microbasurales en parcelaciones irregulares de sectores rurales; el avance en el reciclaje de los residuos (aumentó en un 136% entre el 2023 y el 2024)⁶⁹; en la gestión y reciclaje de más de 100 toneladas de neumáticos fuera de uso⁷⁰ y en la entrega de servicios de aseo al 100% de la comuna tres veces a la semana. A su vez, según comentan los funcionarios entrevistados, es importante que las y los vecinos de la comuna se hagan parte integral del proceso de gestión de residuos. En ese sentido, la recomendación es realizar acciones desde la municipalidad para mantener la fidelidad y confianza con los vecinos en los servicios entregados.

Al futuro, los funcionarios entrevistados comentan que es necesario seguir impulsando iniciativas de economía circular, avanzar en el reciclaje de orgánicos y contar con una planta municipal de compostaje. En suma, el desafío radica en que estos avances se integren como parte de un nuevo paradigma y en la formación de una cultura institucional sólida, capaz de perdurar en el tiempo a pesar de los cambios de administración.

69 Municipalidad de Lampa (2024). Cuenta pública. Disponible en: <https://lampa.cl/website/wp-content/uploads/2025/04/cuenta-publica-2024-municipalidad-de-lampa-ver-web.pdf>

70 Municipalidad de Lampa (2025). Conoce cómo funciona nuestro programa municipal de reciclaje de neumáticos fuera de uso (NFU). Disponible en: <https://lampa.cl/conoce-como-funciona-nuestro-programa-municipal-de-reciclaje-de-neumaticos-fuera-de-uso-nfu/>

Desafíos

Clasificación	Descripción
Regulatorio	<ul style="list-style-type: none"> La implementación de las bateas ha sido un desafío, pues personas de otras comunas se han intentado aprovechar para llevar camiones de basura a disponer en ese lugar. Se han tenido que poner restricciones. Limitaciones para disponer de terrenos fiscales para poner a disposición de proyectos de infraestructura para la valorización, reciclaje o compostaje. Efectos sobre la obtención de financiamiento. Proceso de implementación de las licitaciones y de los contratos de los sistemas de gestión. Se han quedado, por ejemplo, sin licitación del transporte del cartón durante un tiempo y eso generó muchos efectos que produjo que fueran objeto de crítica en el Concejo Municipal.
Infraestructura y tecnología	<ul style="list-style-type: none"> Contar con infraestructura municipal adecuada para lo que son 600 toneladas al año de reciclaje. Problemas por compartir el espacio con otro tipo de instalaciones.

Aprendizajes

- Construir las iniciativas en conjunto con la comunidad. De lo contrario está destinado a fracasar. Ha sido muy útil poder transformarlos en “supervigilantes” que contribuyen a la fiscalización y monitoreo de un correcto cumplimiento del uso de bateas y de casos de incumplimiento en los servicios de recolección.
- Coordinación y comunicación con y entre las empresas recolectoras para asegurar la continuidad y calidad del servicio.
- Alianzas con otras unidades municipales para establecer un trabajo coordinado en la gestión de residuos y aprovechar las capacidades internas.
- Alianzas con otras organizaciones con experiencia en el tema para compartir oportunidades de mejora y retroalimentación, así como capacitaciones para funcionarios de la municipalidad y vecinos participantes de las soluciones.
- Abordar la capacidad de acopio con una infraestructura adecuada para las condiciones de la comuna, como por ejemplo, las lluvias para evitar interrupciones en los servicios y asegurar su continuidad.

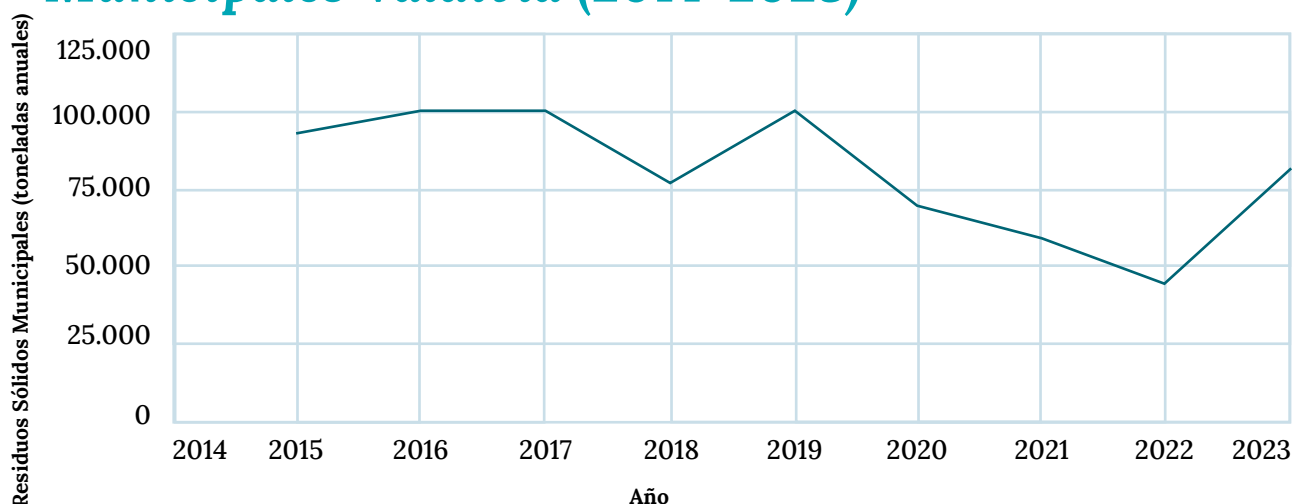
5.3. Valdivia: gestión con colaboración y alianzas

Valdivia es una ciudad y comuna capital de la Región de Los Ríos. Establecida en la confluencia fluvial del Calle-Calle, Valdivia, Caucau y Cruces, ha sido reconocida internacionalmente como “Ciudad Humedal”⁷¹ por su larga trayectoria en conservación de los humedales de su territorio.. Cuenta con una extensión geográfica de 1.016 km²⁷² y, según el último Censo del 2024, cuenta con una población de 170.043 personas⁷³, con un porcentaje de ruralidad del 6,7%⁷⁴.

Según el Informe de Gestión de Residuos Sólidos elaborado por SUBDERE, Valdivia

genera en promedio 44.114 toneladas⁷⁵ de Residuos Sólidos Domiciliarios y Asimilables (RSDyA), con una producción per cápita de 0,72 kilogramos por habitante al día al año 2023⁷⁶. Según el estudio de Chile Sin Basura, el año 2021 la tasa de recolección en Valdivia alcanzó un 3,9% del potencial a reciclar en envases y embalajes. En perspectiva, desde el año 2014 hacia el 2023 según los datos disponibles, se observa una caída continua en la generación de Residuos Sólidos Municipales, con una leve alza entre el 2022 y el 2023, que se dispone en el gráfico a continuación:

Gráfico 5: Generación de Residuos Sólidos Municipales Valdivia (2014-2023)



Fuente: elaboración propia en base a los datos del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC)⁷⁷

71 Ministerio de Medio Ambiente (2025). Valdivia se consagra como Ciudad Humedal: «Recibimos este reconocimiento internacional con mucha alegría». Disponible en: <https://mma.gob.cl/valdivia-se-consagra-como-ciudad-humedal-recibimos-este-reconocimiento-internacional-con-mucha-alegria/>

72 Sistema Nacional de Información Municipal (2025). Valdivia. Antecedentes Municipales. Disponible en: https://datos.sinim.gov.cl/impresion_ficha_comunal.php?municipio=14101&provincia=T®ion=T

73 Instituto Nacional de Estadísticas (INE) (s.f). Censo 2024. Disponible en: <https://censo2024.ine.gob.cl/>

74 Biblioteca del Congreso Nacional de Chile (s.f). Reporte Comunal. Disponible en: https://www.bcn.cl/siit/reportescomunales/comunas_v.html?anno=2024&idcom=14101

75 Dato corregido sin población flotante.

76 Dato corregido sin población flotante.

77 Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC) (s.f.). Base de Datos “Generación municipal de residuos no peligrosos”. Disponible en: <https://datosretc.mma.gob.cl/it/dataset/generacion-municipal-de-residuos-no-peligrosos>

En la comuna, los residuos son dispuestos principalmente en el Vertedero Municipal de Morrompulli⁷⁸, el cual recibe además los residuos de las 12 comunas de la región de Los Ríos desde 1980 y está ubicado a unos 25 kilómetros del centro de la ciudad de Valdivia. A principios del 2025, una auditoría de parte de la Contraloría General de la República reveló una serie de irregularidades en este vertedero municipal, desde que en 2014 el recinto extendió su área de operación en 19,2 hectáreas sin contar con la respectiva autorización sanitaria de la SEREMI de la Salud, ni con la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) vigente. Por estas irregularidades el municipio incluso recibió una sanción desde la Superintendencia del Medio Ambiente, ente fiscalizador. Al respecto, la municipalidad respondió con un plan de cumplimiento⁷⁹.

El vertedero, el cual recibe más de 400 toneladas diarias de basura, además posee irregularidades tales como funcionamiento fuera de norma de la piscina de líquidos lixiviados, deficiencias en el manejo de biogás y las aguas lluvias, falta de mantención y habilitación de caminos vehiculares, entre otros, los cuales impactan en acciones oportunas para evitar riesgos sanitarios y ambientales al interior y en el entorno, impactando incluso los humedales característicos de esta zona⁸⁰.

El problema de la gestión de residuos sólidos municipales, según comentan repre-

sentantes del municipio, surge hace más de una década, como parte del proceso de aumento demográfico de la población, las tasas de generación de residuos y los modelos económicos y de consumo actuales en la ciudad. El vertedero Morrompulli debió ser clausurado hace al menos 10 años por haber cumplido su vida útil, sin embargo este sigue en operación ante la ausencia de una alternativa concreta y efectiva. Actualmente la construcción de un nuevo relleno sanitario está detenida, no obstante ya está en desarrollo un plan de adaptación entre la Municipalidad y la SEREMI de Salud para mejorar las condiciones de la disposición de los residuos⁸¹.

Así, desde la Municipalidad resaltan que uno de los principales problemas radica en la gran escala de gestión en una comuna como Valdivia, que no ha disminuido significativamente su producción de residuos. Asimismo, se identifican otros desafíos asociados al sobre uso de plásticos de un solo uso, a la generación de residuos de la industria textil, entre otros.

El vertedero ha mostrado durante años señales de colapso, lo que ha generado impactos negativos en el suelo, el aire y el agua de la región, afectando especialmente a las comunidades rurales de Morrompulli, Santo Domingo, Piedra Blanca, Los Guindos y Santa Elena. Estas comunidades exigen el cierre del vertedero y el inicio de obras para un futuro relleno sanitario, debido al grave daño ambiental que en-

78 Observatorio de basuras y residuos de Chile (s.f). Vertedero de Morrompulli. Disponible en: <https://obbas.org/s/obbas/item/101#lg=1&slide=0>

79 La Tercera (2025). Irregularidades en el vertedero Morrompulli en Valdivia: Contraloría detecta extensión irregular y otras deficiencias operativas. Disponible en: <https://www.latercera.com/nacional/noticia/irregularidades-en-el-vertedero-morrompulli-en-valdivia-contraloria-detecta-extension-irregular-y-otras-deficiencias-operativas/DTNSMX4XHBAZJLPXXEJFJBAT5I/>

80 Contraloría General de la República (2025). Auditoría CGR revela funcionamiento irregular de vertedero que recibe desechos de 12 comunas de Los

81 Biobio Chile (2025). Región de Los Ríos: vertedero Morrompulli está operando sin resolución sanitaria. Disponible en: <https://www.biobiochile.cl/noticias/nacional/region-de-los-rios/2025/04/07/region-de-los-rios-vertedero-morrompulli-esta-operando-sin-resolucion-sanitaria.shtml>

frentan⁸². Desde el Municipio de Valdivia reconocen que esta problemática avanza con mayor lentitud de la deseada, principalmente por la falta de una alternativa real y efectiva a corto plazo. Sin embargo, según lo informado en la Cuenta Pública comunal de 2024, se avanzó en diversas gestiones, como el diseño de un plan de manejo de lixiviados, la mejora en los estándares de pesaje, control y manejo de basura y la creación de una mesa perma-

nente junto a equipos técnicos y vecinos del sector⁸³.

Como respuesta a la grave situación que se vive a propósito de la disposición de la basura en la comuna, desde el Municipio han implementado diversas estrategias para disminuir la generación de residuos finales.

Entre ellas, se encuentran las siguientes:

Disminución de residuos:

- Integración de la gestión de residuos al Plan de Acción Comunal de Cambio Climático⁸⁴. Objetivos: Plan de gestión integral de residuos y estrategias para el cumplimiento normativo y el impulso a la economía circular.
- Campaña educativa sobre la Ley de Plásticos de Un Solo Uso en locales de comida en conjunto a la Fundación Basura⁸⁵.

Reciclaje:

- Adjudicación de convenio con ReSimple para la implementación de la Ley REP⁸⁶.
- Colaboración con Centro de Reciclaje Proyecto Pudú. Campanas de reciclaje de Latas, Hojalatas, Vidrio y PET.
- Puntos de reciclaje móvil.
- Campañas de acopio de electrónicos, pilas, baterías, residuos peligrosos y aceites.
- Charlas de capacitación y educación ambiental a la población.

Compostaje:

- Plan Piloto de Compostaje Educativo de Orgánicos en feria libre.
- Entrega de composteras a nivel domiciliario y a comunidades educativas, comités ecológicos y juntas de vecinos.

82 Astudillo, F. y Castillo, K. (2024). La basurización de Morrompulli. Zona de sacrificio e injusticia en la Región de Los Ríos (Chile). Ecología Política, 68: 64-69. https://www.ecologiapolitica.info/wp-content/uploads/2024/12/EP68-64-69_breves_Astudillo_zypb.pdf

83 Municipalidad de Valdivia (2024). Cuenta pública. Disponible en: <https://online.fliphtml5.com/brbby/abwa/#p=102>

84 Plan de Acción Comunal de Cambio Climático, Valdivia 2023-2030 (2023). Disponible en: https://pactodealcaldes-la.org/wp-content/uploads/2024/07/3.-PACCC-VALDIVIA-CMAPAS_GCOM.pdf

Por otro lado, desde Valdivia mencionan las siguientes alianzas como estratégicas para la consecución de los objetivos de reducción de residuos:

- Asociación Los Ríos para la gestión integral de residuos sólidos y la gestión ambiental. Integra a las 12 comunas de la región de Los Ríos. Su objetivo es coordinar y articular los esfuerzos y recursos necesarios para procurar la sustentabilidad de iniciativas a ejecutar tendientes a la protección del medio ambiente, el manejo de residuos sólidos y la gestión ambiental a través de una gestión integral en las Municipalidades asociadas.
- Alianza con recicladores de base en el cumplimiento de la Ley REP.
- Alianza de la Dirección de Medio Ambiente, Aseo y Ornato con otras unidades municipales, como SECPLAN y Dirección de Sostenibilidad y Desarrollo Económico.
- Alianza con el Departamento de economía circular del Ministerio del Medio Ambiente.
- Alianza con organizaciones de la sociedad civil y empresas (licitaciones).

El 2025 será un año clave para la gestión ambiental en Valdivia, pues comenzarán con la plena implementación de la Ley REP casa a casa, siendo según sus funcionarios, una oportunidad para sensibilizar y educar a la comunidad respecto del reciclaje. Asociado a esto, se menciona el desafío de disminuir en al menos un 25% el uso de la bolsa negra en el domicilio del área urbana. En orgánicos, el objetivo futuro es llegar al 100% del radio urbano en gestión de este tipo de residuos en cuatro a cinco años, con el objetivo de tener soluciones a gran escala para la materia orgánica al 2030.

85 SoyChile (2025). En Valdivia inician campaña educativa sobre la Ley de Plásticos de un Solo Uso en locales de comida. Disponible en: <https://www.soychile.cl/valdivia/publiirreportajes/2025/07/08/912818/valdivia-ley-plasticos-solo-uso.html>

86 GRANSIC, o Grandes Sistemas de Gestión Colectivos, son entidades autónomas en Chile, creadas bajo la Ley REP (Responsabilidad Extendida del Productor), para organizar y financiar el reciclaje de envases y embalajes.

87 Biblioteca del Congreso Nacional (2025). Reporte Comunal 2025 Villa Alemana. Disponible en: https://www.bcn.cl/siit/reportescomunales/comunas_v.html?anno=2025&idcom=5804

Desafíos	
Clasificación	Descripción
Gestión	<ul style="list-style-type: none"> Falta de tiempo y recursos para abordar a tiempo los desafíos que vienen a través de la Ley REP. Es necesario abordar facilidades para la inversión en sistemas de gestión de mayor cuantía o alcance. Adaptación de las soluciones a las condiciones de la comuna (condiciones meteorológicas y geográficas). Contar con recurso humano especializado para la gestión de residuos orgánicos. Educación de la comunidad para reciclaje y compostaje. Soluciones con el alcance necesario para la comuna son muy costosas. Urgencias de abordar los problemas del relleno sanitario se han llevado el protagonismo de la destinación de recursos y tiempo en desmedro de otras medidas enfocadas en atender el problema desde la generación de residuos.
Regulatorio	<ul style="list-style-type: none"> Ausencia de represalias/multas verdaderamente efectivas para la mala disposición de la basura. Demora en la tramitación de proyectos como la Planta de Reciclaje.
Infraestructura y tecnología	<ul style="list-style-type: none"> Problema de los espacios disponibles y cómo lidiar con elementos voluminosos a la vez que se protege la ciudad y sus humedales. Desafío de las distancias existentes en la comuna para llegar a los centros de reciclaje o tratamiento.

88 Biblioteca del Congreso Nacional (2025). Reporte Comunal 2025 Villa Alemana. Disponible en: https://www.bcn.cl/siit/reportescomunales/comunas_v.html?anno=2025&idcom=5804

89 Dato corregido por población flotante.

90 Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo (2024). Diagnóstico y Catastro Regional de Residuos Sólidos Domésticos Región de Valparaíso. Disponible en: https://proactiva.subdere.gov.cl/bitstream/handle/123456789/635/V%20Regi%3fb3n%20de%20Valpara%3adso%20RSD%20Marzo_2024.pdf?sequence=7&isAllowed=y

Aprendizajes

- Contar con infraestructura propia. La gestión del reciclaje a través de convenios e infraestructura de empresas locales de gestión de plástico, vidrio, papel y cartón ha generado ahora dificultades al implementar la Ley REP donde deben contar con bodegas e instalar puntos de reciclaje, gestionar recursos con el GORE. El Municipio debe tener la capacidad de hacerse cargo y ser un resguardo para la gestión de residuos.
- La disposición de una Planta de Reciclaje permite se vuelve una herramienta muy útil para gestionar los procesos de reciclaje de toda la comuna y también las tareas de separación de residuos.
- Coordinación y comunicación con otras entidades y servicios para actuar en concordancia en la gestión de residuos. No sirve cuando aparecen soluciones implementadas sin estar las condiciones de infraestructura.
- Confianza de las personas. Se deben concretar éxitos para construir la confianza.

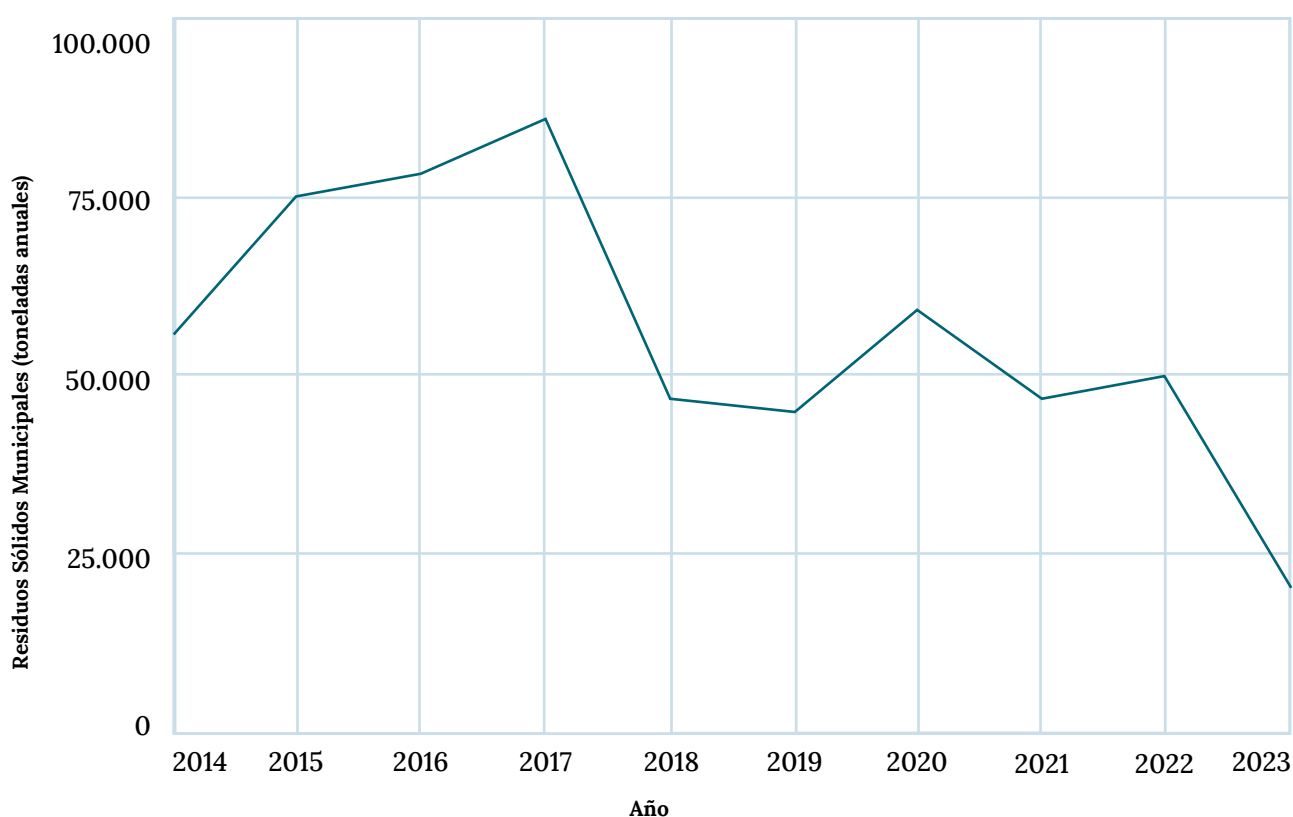
5.4. Villa Alemana: una solución desde la educación ambiental y la vinculación comunitaria

Villa Alemana es una comuna ubicada en el sector oriente de la Provincia de Valparaíso, entre las ciudades de Quilpué y Limache, en la Región de Valparaíso. Su extensión territorial alcanza los 96 km² y según los datos del año 2024 cuenta con una población de 139.571 personas, lo que representa aproximadamente el 7,2% de la población de la provincia, de las cuales sólo el 1% se ubica en sectores rurales⁸⁷. La variación demográfica de Villa Alemana en los últimos 20 años observa un crecimiento exponencial, con un aumento del 32,34% entre el Censo del 2002 y el 2017, y de un 10,3% entre el 2017 y 2024⁸⁸.

El aumento de la población comunal significó un crecimiento considerable de la generación de residuos sólidos municipales (ver Gráfico 4) hasta el 2017, cuando alcanzó la cifra de 86.000 toneladas. Desde aquel momento Villa Alemana ha experimentado una disminución cuantiosa en la generación de estos residuos, hasta alcanzar las 19.962 toneladas en 2023. Ahora bien, en términos de los Residuos Sólidos Domiciliarios y Asimilables (RSDyA), los datos al año 2022 indican que la comuna generó 45.813⁸⁹ toneladas⁹⁰, con una producción per cápita de 0,83 kilogramos por persona al día al año 2023. Para este caso, el estudio realizado por Chile Sin Basura contabilizó que para el 2021 la

tasa de recolección respecto del potencial a reciclar en envases y embalajes alcanzaba el 3,8%⁹¹. Por otro lado, la disposición final de los residuos que no son valorizados se realiza actualmente en el Relleno Sanitario San Pedro, ubicado en la comuna de Quilota, a 11,5 kilómetros de Villa Alemana, lugar que recibe cerca de 182.905 toneladas y atiende a más de 423.449 personas⁹².

Gráfico 6: Generación de Residuos Sólidos Municipales Villa Alemana (2014-2025)



Fuente: Elaboración propia en base a los datos del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC) ⁹³

91 Chile Sin Basura (2022). Estudio de recuperación, reciclaje y valorización comunal. Disponible en: <https://chilesinbasura.cl/estudio-de-recuperacion-y-valorizacion-comunal/>

92 Observatorio de basuras y residuos de Chile (s.f). Relleno Sanitario San Pedro. Disponible en: <https://obbas.org/s/obbas/item/214#lg=1&slide=0>

93 Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC) (s.f.). Base de Datos "Generación municipal de residuos no peligrosos". Disponible en: <https://datosretc.mma.gob.cl/it/dataset/generacion-municipal-de-residuos-no-peligrosos>

En cuanto a la problemática de los residuos en Villa Alemana, la comuna ha enfrentado desafíos derivados particularmente de dos situaciones. Por un lado, en 2016 se anuncia la decisión de cerrar el Vertedero Municipal de Villa Alemana a propósito de la construcción del Hospital de Marga Marga en un territorio cercano al ex vertedero y las intenciones de reconvertir el lugar en área verde⁹⁴. Esta decisión resultó en que el 15 de noviembre de 2017 la SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso dictara la Resolución N° 558 en el marco del “Plan de Cierre con Operación y Sellado del Vertedero de la Comuna de Villa Alemana”⁹⁵. En esta Resolución se estableció como plazo de funcionamiento hasta el 31 de marzo de 2018, sin embargo, se tuvo que realizar un cierre anticipado ante el colapso de capacidad del vertedero. Al respecto, funcionarios de la municipalidad comentaron que con ello, la comuna enfrentó la necesidad inminente de buscar un nuevo sitio para la disposición final de sus residuos y de disminuir urgentemente la generación de RSD.

Por otro lado, el principal problema que enfrenta la comuna de Villa Alemana en la gestión de residuos es la presencia de microbasurales. En este sentido, el estudio realizado por Chile Sin Basura determinó que para el año 2021 existían 21 microbasurales en la comuna⁹⁶. Este dato es compartido por el Informe de Diagnós-

tico Ambiental Estratégico⁹⁷ en donde se menciona que los microbasurales de la comuna se sitúan “en el área urbana principalmente, en los sitios eriazos, esteros, quebradas, en torno a la faja de la línea férrea Merval, y en el borde de cerros, se identifican microbasurales con residuos sólidos y enseres domésticos” (ver Figura 4). Asimismo, destacan la cercanía de algunos de ellos a plantaciones de Eucaliptus, malezas y pastizales que se han transformado en material combustible para el desarrollo de incendios forestales.

Respecto a este problema, se han recalcado los efectos de la generación de microbasurales como la aparición de vectores propios de la acumulación de residuos, y también se ha relevado la importancia de gestionar adecuadamente los escombros y residuos de gran tamaño. De hecho, el Plan de Desarrollo Comunal 2017-2020 determinó entre los factores críticos en el área medioambiental el bajo nivel de educación ambiental y conciencia de la comunidad respecto al cuidado del medio ambiente y consigo la mala disposición de los residuos, la presencia de microbasurales, basura y residuos voluminosos en quebradas, esteros, espacio público y sitios eriazos⁹⁸.

94 Ministerio del Interior (22 de marzo de 2016). “Villa Alemana: Cierran vertedero municipal para convertirlo en cancha de fútbol y áreas verdes”. Disponible en: <https://www.interior.gob.cl/noticias-regionales/2016/03/22/villa-alemana-cierran-vertedero-municipal-para-convertirlo-en-cancha-de-futbol-y-areas-verdes/>

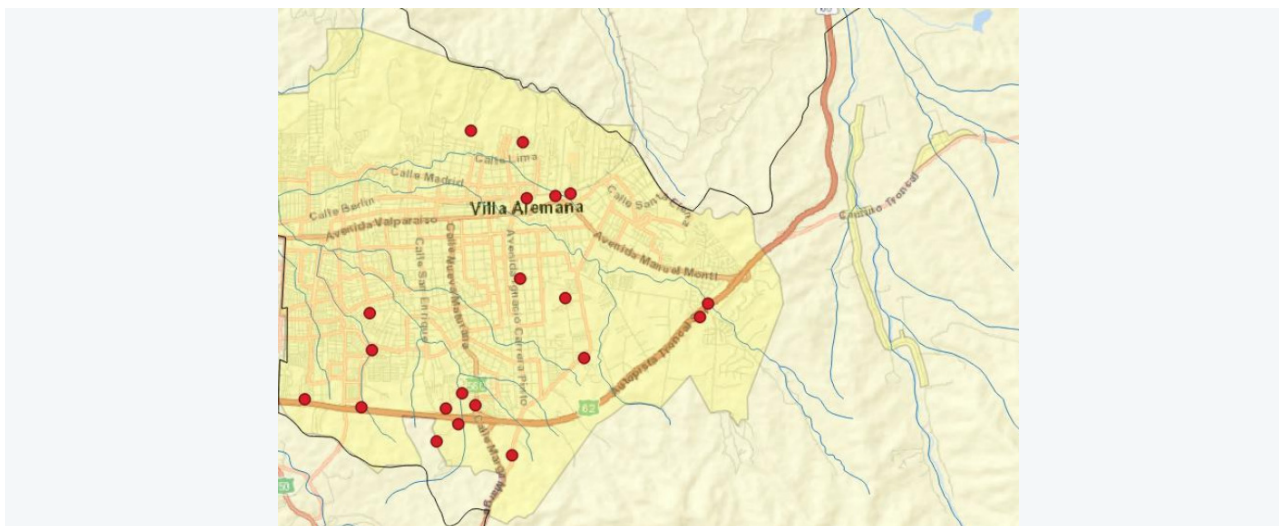
95 Radio Valparaíso (19 de febrero de 2018). “Municipalidad de Villa Alemana busca terreno sanitario tras inminente cierre de vertedero”. Radio Valparaíso. Disponible en: <https://www.radiovalparaiso.cl/2018/02/19/municipalidad-villa-alemana-busca-terreno-sanitario-tras-inminente-cierre-vertedero/>

96 Chile Sin Basura (2022). Estudio de recuperación, reciclaje y valorización comunal. Disponible en: <https://chilesinbasura.cl/estudio-de-recuperacion-y-valorizacion-comunal/>

97 Rivas, Marcela (2021). Etapa 2 Diagnóstico Estratégico Integrado-correcciones. Anexo 2. Diagnóstico Ambiental Estratégico. NOMADE Consultores y AMBITO. Disponible en: <https://prcvillaalemana.cl/wp-content/uploads/2021/05/2DIAGNOSTICOAMBIENTALESTRATEGICO.pdf> p. 24

98 Ilustre Municipalidad de Villa Alemana (2017). Plan de Desarrollo Comunal 2017-2020. Disponible en: https://ligup-v2.s3.amazonaws.com/villaalemana/files/69261_diagnostico_pladeco_villa_alemana_2017_2020.pdf

Figura 4: Microbasurales registrados por la Municipalidad de Villa Alemana



Fuente: Diagnóstico Ambiental Estratégico Villa Alemana ⁹⁹

Ahora bien, para hacer frente a los desafíos que enfrenta la comuna se han desarrollado diversas soluciones estratégicas enfocadas en abordar el problema desde sus orígenes. Gran parte de estas iniciativas han sido incluidas en la Política Ambiental, Estrategia y Líneas Estratégica de Villa Alemana (2023)¹⁰⁰. **Entre las iniciativas se encuentran:**

Programa de Separación en Origen (PSO):

Una iniciativa con más de 12 años de trayectoria donde “el municipio dispone –mediante licitación externa– de dos camiones 3 ¼ para el retiro de residuos orgánicos e inorgánicos de alrededor de 1.500 hogares”.¹⁰¹ Los residuos recolectados son llevados a la Planta de Separación en Origen donde se “lleva un proceso de compostaje y reciclaje, lo que permite la producción de compost y humus de alta calidad, que son utilizados en plazas y áreas verdes de la comuna”¹⁰². Luego de discriminar los residuos se obtienen aquellos materiales que son trasladados para su disposición final. Este 2025 se fortaleció el Programa con la adquisición de tres nuevos camiones recolectores de RSD a través del Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR)¹⁰³. Según la cuenta pública del año 2024¹⁰⁴, este programa ha experimentado un avance continuo en el tiempo dado el interés creciente de la comunidad por extender su cobertura, razón por la cual se han realizado estudios de las rutas de recolección y participación efectiva de la ciudadanía.

Recuperación de Residuos Orgánicos e Inorgánicos y un Plan de Reciclaje para el Comercio:

Estas iniciativas se enfocan en aumentar la valorización de los residuos para evitar su disposición final y que estos sean dispuestos en cualquier punto de la comuna. Para ello, la comuna cuenta con un Punto Limpio Municipal desde el año 2020 que funciona en un horario establecido y también con diversos puntos distribuidos en todo el territorio de la comuna¹⁰⁵. En ellos cuentan con las capacidades para el reciclaje de baterías, vidrio, cartón, plásticos, aluminio y otros que han sido detallados para cada Punto. Para cada tipo de residuo cuentan con diversos convenios con distintas entidades, como el Convenio COANIQUEM para el reciclaje de vidrios o el Convenio con la fundación San José para el reciclaje de papel¹⁰⁶.

Planes de Educación Ambiental:

Para el desarrollo de estos Programas se han realizado conjuntamente charlas y talleres para la sensibilización de la comunidad colaborando en espacios como Juntas Vecinales. En esta línea, una medida innovadora, comentada por los propios funcionarios, que ha implementado la comuna dentro de esta línea estratégica es exigir en las licitaciones para el reciclaje la inclusión de Planes de Educación Ambiental. El objetivo de ello es poder promover la concientización en la comunidad, realizar un cambio en la cultura de reciclaje de las personas y construir también un cambio institucional asegurando el mantenimiento de los cambios en el tiempo. La primera vez que aquello se realizó fue con la licitación para el reciclaje inorgánico donde el Plan de Educación Ambiental se sumó al requerimiento técnico para la empresa de recepción de 5.000 kilogramos de residuos, la división, clasificación y transporte de los mismos.

99 Rivas, Marcela (2021). Etapa 2 Diagnóstico Estratégico Integrado-correcciones. Anexo 2. Diagnóstico Ambiental Estratégico. NOMADE Consultores y AMBITO. Disponible en: <https://prcvillalemana.cl/wp-content/uploads/2021/05/2DIAGNOSTICOAMBIENTALESTRATEGICO.pdf> p. 24

100 Ilustre Municipalidad de Villa Alemana (2023). "Política Ambiental, Estrategia y Líneas Estratégicas", Municipio Transformador Villa Alemana. Disponible en: <https://www.villalemana.cl/wp-content/uploads/2023/08/POLITICA-ESTR-Y-LINEAS-ESTR.pdf>

101 Ilustre Municipalidad de Villa Alemana (24 de agosto de 2021). "Mediante Visitas Guiadas Municipio Dará a Conocer Proceso de Compostaje Que Se Realiza en Villa Alemana". Disponible en: <https://www.villalemana.cl/2021/08/mediante-visitas-guiadas-municipio-dara-a-conocer-proceso-de-compostaje-que-se-realiza-en-villa-alemana/>

102 Ilustre Municipalidad de Villa Alemana (24 de agosto de 2021). "Mediante Visitas Guiadas Municipio Dará a Conocer Proceso de Compostaje Que Se Realiza en Villa Alemana". Disponible en: <https://www.villalemana.cl/2021/08/mediante-visitas-guiadas-municipio-dara-a-conocer-proceso-de-compostaje-que-se-realiza-en-villa-alemana/>

103 Benedetti, Romina (2025). "Villa Alemana refuerza sistema de aseo: aprueban compra de tres nuevos camiones recolectores de basura". Marga Marga TV. Disponible en: <https://margamargatv.cl/villa-alemana-refuerza-sistema-de-aseo-aprueban-compra-de-tres-nuevos-camiones-recolectores-de-basura/>

104 Ilustre Municipalidad de Villa Alemana (2024). Cuenta Pública Gestión 2023. Disponible en: <https://www.villalemana.cl/cuenta-publica/cuenta-publica-2023/&sa=D&source=docs&ust=1752189291883838&usg=AOvVaw1cKL8izzvBXFfz5NMPTaej>

105 Ilustre Municipalidad de Villa Alemana (5 de abril de 2023). "Municipio Transformador Trabaja de la mano con sus vecinos y vecinas para erradicar microbasurales en la comuna". Disponible en: <https://www.villalemana.cl/2023/04/municipio-transformador-trabaja-de-la-mano-con-sus-vecinos-y-vecinas-para-erradicar-microbasurales-en-la-comuna/>

106 Ilustre Municipalidad de Villa Alemana (2017). Plan de Desarrollo Comunal 2017-2020. Disponible en: https://ligup-v2.s3.amazonaws.com/villalemana/files/69261_diagnostico_pladeco_villa_alemana_2017_2020.pdf

Programa de Trabajadores Recolectores de Escombros y Cachureos (TREC):

Es una de las iniciativas innovadoras que ha implementado la comuna desde 2023, donde la Dirección Ambiental de la Municipalidad ha autorizado y certificado a personas naturales que prestan servicios de transporte para retirar, trasladar y depositar escombros en la Planta de Separación de Origen¹⁰⁷. El enfoque de esta iniciativa está en la disminución de los microbasurales y la reducción de la mala disposición de escombros a través de la difusión en sitios oficiales de la Municipalidad de aquellos recolectores certificados. Según comentan los funcionarios municipales, estos recolectores también participan activamente en las bateas móviles establecidas en días y horarios específicos, donde se realiza un monitoreo y revisión, junto con funcionarios municipales, de los residuos para rescatar aquellos valorizables antes de la disposición final, evitando con esto la generación de microbasurales y la disposición final de residuos aún útiles.

A la fecha esta iniciativa cuenta con 22 personas inscritas y autorizadas, y durante el mes de marzo se realizaron más de 700 solicitudes de parte de vecinos y vecinas para el retiro de escombros y su traslado a lugares seguros¹⁰⁸. En esta misma línea, Villa Alemana cuenta con una Ordenanza Local sobre Manejo de Residuos de Escombros, Excavaciones, Demoliciones, Desmontes u Obras de edificación y Urbanización” del 5 de abril de 2019¹⁰⁹.

A partir de lo anterior la comuna de Villa Alemana ha logrado una reducción, primero, en la generación de residuos sólidos municipales de acuerdo a los datos observados en el presente estudio, particularmente desde 2021 como muestra el Gráfico 4. Asimismo, se ha evidenciado un aumento en el retiro de desechos antes situados en microbasurales. Según las cifras entregadas por la Municipalidad en la Cuenta Pública de la Gestión 2022¹¹⁰, se ha logrado retirar 6.100 metros cúbicos de desechos en distintos sectores de la comuna y el retiro de

25.000 metros cúbicos de desechos desde las bateas barriales. Asimismo, la Cuenta Pública de la Gestión 2023 señala que a través del Proyecto TREC se ha evitado “la generación de 15,1 volumen de piscinas olímpicas llenas de microbasurales al término del año 2023. Lo que equivale a 7.590 metros cúbicos de residuos voluminosos”¹¹¹

Ahora bien, respecto al reciclaje se observa que para el año 2022 se logró recolectar para este fin más de 178 mil kilogramos de residuos; entre ellos 13.152 kilogramos

107 Ilustre Municipalidad de Villa Alemana (s.f). “Compromiso TREC Trabajadores Recolectores de Escombros y Cachureos autorizados”. Disponible en: <https://www.villalemana.cl/compromiso-trecs-trabajadores-recicladores-de-escombros-y-cachureos-autorizados/>

108 Ilustre Municipalidad de Villa Alemana (5 de abril de 2023). “Municipio Transformador trabaja de la mano con sus vecinos y vecinas para erradicar microbasurales en la comuna”. Disponible en: <https://www.villalemana.cl/2023/04/municipio-transformador-trabaja-de-la-mano-con-sus-vecinos-y-vecinas-para-erradicar-microbasurales-en-la-comuna/>

109 Decreto Alcaldicio N° 468 de 2019 “Ordenanza Local sobre Manejo de Residuos de Escombros, Excavaciones, Demoliciones, Desmontes u Obras de edificación y Urbanización”, Ilustre Municipalidad de Villa Alemana, <https://www.portaltransparencia.cl/PortalPdT/documents/10179/62801/2019ad468.pdf/8f857662-7302-46e8-bbc0-463a787db73e>

110 Ilustre Municipalidad de Villa Alemana (2023). Cuenta Pública Gestión 2022. Disponible en: <https://www.villalemana.cl/cuenta-publica/cuenta-publica-2022/>

111 Ilustre Municipalidad de Villa Alemana (2024). Cuenta Pública Gestión 2023. Disponible en: <https://www.villalemana.cl/cuenta-publica/cuenta-publica-2023/&sa=D&source=docs&ust=1752189291883838&usg=AOvVaw1cKL8izzvBXFfz5NMPtaej>

de plásticos PET-PEAD, 1.938 kilogramos de UBC, 740 kilogramos de aceite y 7.125 kilogramos de papel y cartón; que equivalen a más de 42.613 kilogramos de CO2 no emitidos¹¹². Para el año 2023 se menciona una duplicación de la cantidad anual de reciclaje material PET, alcanzando los 113.388 kilogramos de material PET que es procesado en la comuna y llevado a una planta valorizadora en Santiago, donde es transformado en nuevos materiales plásticos¹¹³.

A su vez, los funcionarios de la Municipalidad de Villa Alemana han destacado resultados positivos respecto a la educación ambiental de los habitantes de la comuna y un aumento en la concientización respecto a la gestión de residuos así como un mayor conocimiento respecto al reciclaje de residuos orgánicos y el compostaje.

Al revisar este caso en detalle se observan ciertos desafíos y aprendizajes:

Desafíos	
Clasificación	Descripción
Gestión	<ul style="list-style-type: none"> Escasez de recursos humanos y financieros a nivel municipal para el desarrollo de iniciativas. Lograr un cambio cultural en la comunidad. Fiscalización de los puntos verdes y sitios que son recurrentes microbasurales.
Regulación	<ul style="list-style-type: none"> Complejidades en la actualización de las iniciativas para su adaptación a los requerimientos prácticos de la Ley REP.

Aprendizajes
<ul style="list-style-type: none"> Aprovechar estratégicamente la vinculación de las licitaciones. Establecer horarios para la disposición en bateas evitando que se transformen en microbasurales. Importancia de la vinculación, participación y confianza con la comunidad para el funcionamiento de las iniciativas. Necesidad de educar a la comunidad y concientizar sobre la generación, valorización y disposición de residuos.

112 Ilustre Municipalidad de Villa Alemana (2023). Cuenta Pública Gestión 2022. Disponible en: <https://www.villalemana.cl/cuenta-publica/cuenta-publica-2022/>

113 Ilustre Municipalidad de Villa Alemana (2024). Cuenta Pública Gestión 2023. Disponible en: <https://www.google.com/url?q=https://www.villalemana.cl/cuenta-publica/cuenta-publica-2023/&sa=D&source=docs&ust=1752189286709200&usg=AOvVaw1C0wJf4g0iW3gHhLJz5RbV>

6. Recomendaciones

A nivel nacional:

- Definir una entidad coordinadora para la planificación y gestión de la infraestructura de residuos, con atribuciones para evitar duplicidades y distribuir recursos de manera equitativa y territorialmente pertinente.
- Implementar mecanismos de financiamiento permanente y suficiente para proyectos de valorización y tratamiento de residuos, como plantas de compostaje y reciclaje, priorizando la gestión de residuos orgánicos.
- Evitar reformas normativas que impliquen mayores volúmenes de residuos, y consolidar los avances en reducción y reciclaje. De este modo se busca reducir la generación de residuos sólidos, lo que permitirá dar mayor vida útil a los sitios de disposición final, como también reducir los costos de traslado.

A nivel municipal:

- Desarrollar y actualizar ordenanzas sobre gestión y disposición de residuos, incluyendo sanciones claras para prácticas inadecuadas y el control efectivo de microbasurales y escombros. Esto, con la finalidad de contar con un reglamentación pertinente territorialmente y que permita generar condiciones que faciliten la aplicación de la legislación en la comuna respectiva.
- Establecer sistemas de auditoría y control sobre los gestores de residuos (incluido GRANSIC), exigiendo transparencia en la cadena de recolección y sancionando incumplimientos de metas de valorización. Con ello se permitirá evaluar adecuadamente el cumplimiento y tomar medidas para que se cumplan los objetivos de recolección y valorización comprometidos.
- Integrar la gestión de residuos a otros instrumentos de planificación, como el Plan de Acción Comunal de Cambio Climático. De este modo se podrá contar con instrumentos coherentes entre sí, buscando la generación de sinergias y una adecuada coordinación en su implementación.
- Escalar programas de gestión de residuos orgánicos a nivel domiciliario y comunitario, replicando modelos exitosos como el impulsado en Ancud, y fomentando la generación de circuitos circulares entre agricultores y plantas de compostaje.
- Promover la coordinación interna entre unidades municipales para fortalecer la toma de decisiones integradas.
- Establecer redes intercomunales para la gestión integral de residuos. De este modo se podrán tomar decisiones coordinadas y compartir experiencias de éxito que pueden ser replicadas por otros municipios.
- Generar alianzas estratégicas con Ministerio de Medio Ambiente, organizaciones de la sociedad civil y empresas.
- Diseñar e implementar programas de educación ambiental y talleres de capacitación para la ciudadanía, promoviendo buenas prácticas en la disposición de residuos. Un ejemplo replicable es el de Villa Alemana, que incluye planes de educación ambiental en sus licitaciones de reciclaje dirigidas a organizaciones comunitarias.
- Desarrollar programas de formación interna a funcionarios municipales de distintas unidades, alineando los esfuerzos de todo el municipio, a fin de fortalecer y fomentar la implementación de buenas prácticas de gestión de residuos.
- Desarrollar sistemas de capacitación y certificación municipal para recicladores de base y trabajadores de recolección, reconociendo y profesionalizando su rol dentro del sistema local de gestión de residuos.

7. Conclusiones

Del análisis de la información recopilada, se revela que la gestión de residuos sólidos en Chile enfrenta una crisis estructural, agravada por modelos de carácter reactivo, marcos institucionales fragmentados y limitaciones operativas. Del estudio de los casos se observa que, en general, se ha dado urgencia a la necesidad de reducción en la generación de residuos cuando la situación se vuelve crítica, ante el cierre o proliferación de microbasurales y vertederos ilegales, en vez de anticiparse al problema.

El diagnóstico da cuenta de que nos encontramos ante infraestructura saturada con un 89% de los residuos sólidos urbanos siendo dispuestos en rellenos sanitarios y un 5% en vertederos ilegales y basurales, generando efectos negativos en el medio ambiente, como es el caso de Morrompulli en Valdivia, generando la afectación a los humedales y acuíferos.

La fragmentación institucional se manifiesta en la dispersión de competencias en materia de residuos, lo que se traduce en una falta de claridad sobre los roles de promoción, gestión, fiscalización y sanción. Esta indefinición dificulta la coordinación interinstitucional y compromete la eficiencia de las políticas públicas. Por tanto, es urgente clarificar las atribuciones de cada organismo y establecer mecanismos formales de coordinación.

Sin perjuicio de los avances legislativos en materia de reducción de desechos y fomento al reciclaje, se debe poner atención y evitar regresiones normativas que impliquen una mayor generación de desechos, como el proyecto de ley que busca flexibilizar la ley de plásticos de un sólo uso.

A su vez, la baja tasa de valorización de residuos orgánicos (menos del 1% nacional) constituye una oportunidad desaprovechada, considerando que constituyen el 58% de los residuos que se disponen en los rellenos sanitarios.

A pesar del contexto adverso, los casos de estudio presentan experiencias exitosas —como la reducción significativa de residuos en Ancud gracias a la estrategia "Ancud Circular", o la integración de educación ambiental y participación comunitaria en Villa Alemana— que demuestran el valor de la innovación local, el trabajo colaborativo y una política centrada desde la generación y valorización en origen. Existe un consenso en la relevancia del trabajo con la comunidad local para que la implementación de los sistemas sea exitosa y se destaca la voluntad política de poner el tema en el centro como un factor decisivo. No obstante, todos los municipios estudiados manifiestan desafíos recurrentes en financiamiento, recursos humanos, cambio cultural, y adaptación de la gestión frente a la expansión normativa.



Bibliografía

- Astudillo, F. y Castillo, K. (2024). La basurización de Morrompulli. Zona de sacrificio e injusticia en la Región de Los Ríos (Chile). Ecología Política, 68: 64-69. https://www.ecologiapolitica.info/wp-content/uploads/2024/12/EP68-64-69_breves_Astudillo_zypb.pdf
- Benedetti, Romina (2025). “Villa Alemana refuerza sistema de aseo: aprueban compra de tres nuevos camiones recolectores de basura”. Marga Marga TV. Disponible en: <https://margamargatv.cl/villa-alemana-refuerza-sistema-de-aseo-aprueban-compra-de-tres-nuevos-camiones-recolectores-de-basura/>
- Biblioteca del Congreso Nacional (2024). Reporte Comunal 2024 Ancud. Disponible en: https://www.bcn.cl/siit/reportescomunales/comunas_v.html?anno=2024&idcom=10202
- Biblioteca del Congreso Nacional (2025). Reporte Comunal 2025 Lampa. Disponible en: https://www.bcn.cl/siit/reportescomunales/comunas_v.html?anno=2025&idcom=13302
- Biblioteca del Congreso Nacional (2025). Reporte Comunal 2025 Villa Alemana. Disponible en: https://www.bcn.cl/siit/reportescomunales/comunas_v.html?anno=2025&idcom=5804
- Biblioteca del Congreso Nacional de Chile (s.f). Reporte Comunal 2025 Valdivia. Disponible en: https://www.bcn.cl/siit/reportescomunales/comunas_v.html?anno=2024&idcom=14101

- Biobio Chile (2016). Lampa y Pudahuel concentran un cuarto de los vertederos clandestinos de la región. Disponible en: <https://www.biobiochile.cl/noticias/2016/02/15/lampa-y-pudahuel-concentran-un-cuarto-de-los-vertederos-clandestinos-de-la-region.shtml>

- Biobio Chile (2016). Revisa el mapa de las comunas con mayor número de vertederos ilegales en la RM. Disponible en: <https://www.biobiochile.cl/noticias/nacional/region-metropolitana/2018/02/16/revisa-el-mapa-con-las-comunas-con-mayor-numero-de-vertederos-ilegales-en-la-rm.shtml>

- Chicureo Hoy (2023). Lampa y Pudahuel son las comunas con más vertederos ilegales en la Región Metropolitana. Disponible en: <https://www.chicureohoy.cl/actualidad/lampa-y-pudahuel-son-las-comunas-con-mas-vertederos-ilegales-en-la-region-metropolitana/>

- Chile Sin Basura (2022). Estudio de recuperación, reciclaje y valorización comunal. Disponible en: <https://chilesinbasura.cl/estudio-de-recuperacion-y-valorizacion-comunal/>

- Chiloé Reduce (2023). Plan Local para la Prevención y Gestión de Residuos Sólidos Domiciliarios 2023-2028 Ancud. Disponible en: https://chiloereduce.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2023/03/ANCUD_Plan-Local-para-la-prevencion-y-gestion-de-residuos.pdf

- Contraloría General de la República (2025). Auditoría CGR revela funcionamiento irregular de vertedero que recibe desechos de 12 comunas de Los Ríos. Disponible en: <https://www.contraloria.cl/portalweb/web/cgr/-/funcionamiento-irregular-de-vertedero>

- Cooperativa (7 de septiembre de 2021). “Corte Suprema declaró ilegal vertedero en Ancud y dio al alcalde 90 días para cerrarlo”. Disponible en: <https://cooperativa.cl/noticias/pais/region-de-los-lagos/corte-suprema-declaro-ilegal-vertedero-en-ancud-y-dio-al-alcalde-90-dias/2021-09-07/232129.html>

- Decreto Alcaldicio N° 468 de 2019 “Ordenanza Local sobre Manejo de Residuos de Escombros, Excavaciones, Demoliciones, Desmontes u Obras de edificación y Urbanización”, Ilustre Municipalidad de Villa Alemana, <https://www.portaltransparencia.cl/PortalPdT/documents/10179/62801/2019ad468.pdf/8f857662-7302-46e8-bbc0-463a787db73e>

- Díaz, Nicolás (19 de octubre de 2024). “Ancud ha reducido sus residuos en un 60% con proyecto de reciclaje ante falta de un vertedero”, Biobío Chile. Disponible en: <https://www.biobiochile.cl/noticias/nacional/region-de-los-lagos/2024/10/19/ancud-ha-reducido-sus-residuos-en-un-60-con-proyecto-de-reciclaje-ante-falta-de-un-vertedero.shtml>

- Emilio Lara (5 de enero 2018). “Antofagasta e Iquique lideran lista de playas más contaminadas de Chile.” Biobiochile. Disponible en: <https://www.biobiochile.cl/noticias/nacional/region-de-antofagasta/2018/01/05/antofagasta-e-iquique-lideran-lista-de-playas-mas-contaminadas-de-chile.shtml>

- Espinosa, Javi (10 de febrero 2025). “Crisis de la basura: 90% de vertederos de La Araucanía está colapsado” Soy chile. Disponible en: <https://www.soychile.cl/temuco/sociedad/2025/02/10/894602/vertederos-colapsando-en-la-araucania>

- Fernández, Oriana y González, Karen (17 de abril de 2019). “La preocupante situación de los vertederos en Chile: 43 ya cumplieron su vida útil”, La Tercera, Disponible en: <https://www.latercera.com/nacional/noticia/la-preocupante-situacion-los-vertederos-chile-43-ya-cumplieron-vida-util/618335/>

- Gobierno de Chile (2021). Hoja de ruta para un Chile circular al 2040. Disponible en: <https://economiacircular.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/07/HOJA-DE-RUTA-PARA-UN-CHILE-CIRCULAR-AL-2040-ES-VERSION-ABREVIADA.pdf>

- Gobierno de Chile (2024). Informe Nacional Voluntario Chile 2023. Anexo Estadístico, Disponible en: <https://www.chileagenda2030.gob.cl/storage/docs/objetivo12.pdf>

- Gobierno Regional de Los Lagos (2021). Estrategia Territorial para la prevención y gestión de Residuos Sólidos Domiciliarios en la Provincia de Chiloé. Disponible en: https://politicahidrica.goreloslagos.cl/pdf/Estrategia_Y_Acuerdos_RSD_Chiloe_compressed.pdf

- Gobierno Regional de Los Lagos (2021). Estrategia Territorial para la prevención y gestión de Residuos Sólidos Domiciliarios en la Provincia de Chiloé. Disponible en: https://politicahidrica.goreloslagos.cl/pdf/Estrategia_Y_Acuerdos_RSD_Chiloe_compressed.pdf

- González, Cristian (26 de enero 2023). “Crisis de la basura: la bomba de tiempo que amenaza al sur de Chile”. País Circular. Disponible en: <https://www.paiscircular.cl/medio-ambiente/crisis-basura-amenaza-sur-de-chile/>

- Ilustre Municipalidad de Ancud (2024). Cuenta Pública Gestión 2023. Disponible en: <https://www.muniancud.cl/transparencia/municipalidad/inicio/activa/10%20Mecanismos%20de%20Participaci%C3%B3n%20Ciudadana/10.7%20Cuenta%20P%C3%BAblica/CUENTA%20PUBLICA%202023.pdf>

- Ilustre Municipalidad de Villa Alemana (2017). Plan de Desarrollo Comunal 2017-2020. Disponible en: https://ligup-v2.s3.amazonaws.com/villaalemana/files/69261_diagnostico_pladeco_villa_alemana_2017_2020.pdf

- Ilustre Municipalidad de Villa Alemana (2023). “Política Ambiental, Estrategia y Líneas Estratégicas”, Municipio Transformador Villa Alemana. Disponible en: <https://www.villalemana.cl/wp-content/uploads/2023/08/POLITICA-ESTR-Y-LINEAS-ESTR.pdf>

- Ilustre Municipalidad de Villa Alemana (2023). Cuenta Pública Gestión 2022. Disponible en: <https://www.villalemana.cl/cuenta-publica/cuenta-publica-2022/>

- Ilustre Municipalidad de Villa Alemana (2024). Cuenta Pública Gestión 2023. Disponible en: <https://www.villalemana.cl/cuenta-publica/cuenta-publica-2023/&sa=D&source=docs&ust=1752189291883838&usg=AOvVaw1cKL8izzvBXFfz5NMPtaej>

- Ilustre Municipalidad de Villa Alemana (24 de agosto de 2021). “Mediante Visitas Guiadas Municipio Dará a Conocer Proceso de Compostaje Que Se Realiza en Villa Alemana”. Disponible en: <https://www.villalemana.cl/2021/08/mediante-visitas-guiadas-municipio-dara-a-conocer-proceso-de-compostaje-que-se-realiza-en-villa-alemana/>

- Ilustre Municipalidad de Villa Alemana (5 de abril de 2023). “Municipio Transformador Trabaja de la mano con sus vecinos y vecinas para erradicar microbasurales en la comuna”. Disponible en: <https://www.villalemana.cl/2023/04/municipio-transformador-trabaja-de-la-mano-con-sus-vecinos-y-vecinas-para-erradicar-microbasurales-en-la-comuna/>

- Ilustre Municipalidad de Villa Alemana (s.f). “Compromiso TREC Trabajadores Recolectores de Escombros y Cachureos autorizados”. Disponible en: <https://www.villalemana.cl/compromiso-trecs-trabajadores-recicladores-de-escombros-y-cachureos-autorizados/>
- La Tercera (2025). Irregularidades en el vertedero Morrompulli en Valdivia: Contraloría detecta extensión irregular y otras deficiencias operativas. Disponible en: <https://www.latercera.com/nacional/noticia/irregularidades-en-el-vertedero-morrompulli-en-valdivia-contraloria-detecta-extension-irregular-y-otras-deficiencias-operativas/DTNSMX4XHBAZJLPXXEJFJBAT5I/>
- Ministerio de Medio Ambiente (2025). Valdivia se consagra como Ciudad Humedal: «Recibimos este reconocimiento internacional con mucha alegría». Disponible en: <https://mma.gob.cl/valdivia-se-consagra-como-ciudad-humedal-recibimos-este-reconocimiento-internacional-con-mucha-alegria/>
- Ministerio del Medio Ambiente (2012). Gestión de Residuos. Capítulo 3. Disponible en http://www.mma.gob.cl/1304/articles-52016_Capitulo_3.pdf
- Ministerio de Medio Ambiente (2021). Estrategia Nacional para la gestión de residuos marinos y microplásticos. Páginas 14-16. Disponible en: <https://residuosmarinos.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/11/Estrategia-Nacional-para-la-gestion-de-residuos-marinos-y-microplasticos.pdf>
- Ministerio del Interior (2016). “Villa Alemana: Cierran vertedero municipal para convertirlo en cancha de fútbol y áreas verdes”. Disponible en: <https://www.interior.gob.cl/noticias-regionales/2016/03/22/villa-alemana-cierran-vertedero-municipal-para-convertirlo-en-cancha-de-futbol-y-areas-verdes/>

- Ministerio del Medio Ambiente (2018). Curso Gestión de Residuos para la Ciudadanía. Módulo 1: Introducción a la Gestión de Residuos: visión global, nacional y regional. Disponible en: <https://santiagorecicla.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2018/12/M%C3%B3dulo-1-MARCO-GENERAL-DE-RESIDUOS-S%C3%93LIDOS.pdf>
- Ministerio del Medio Ambiente (2020). “Residuo Inorgánico”. Reciclo Orgánicos. Disponible en: <https://reciclorganicos.mma.gob.cl/faq-items/residuo-inorganico/>
- Ministerio del Medio Ambiente (2025). Informe del Estado del Medio Ambiente 2024. Disponible en: <https://iema.mma.gob.cl/economia-circular/generacion-y-eliminacion-de-residuos>
- Ministerio del Medio Ambiente (s.f.). “Residuos Orgánicos”, Economía Circular. Disponible en: <https://economiacircular.mma.gob.cl/residuos-organicos/>
- Ministerio del Medio Ambiente (s.f.). Chiloé Reduce. Disponible en: <https://chiloerreduce.mma.gob.cl/>
- Ministerio del Medio Ambiente, Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y Le Gouvernement Du Grand-Duché De Luxembourg (2021). “Caracterización Comunal de Ancud. Sistemas de Prevención y Gestión de Residuos Sólidos Domiciliarios”. Disponible en: https://chiloerreduce.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/10/Caracterizacion-comunal_Ancud.pdf

- Municipalidad de Ancud (2022). “Ancud Circular”. Disponible en: <https://www.muniancud.cl/portal/wp-content/uploads/2022/07/ANCUD-CURCULAR-Datos-y-Metas.pdf>

- Municipalidad de Lampa (2025). Conoce cómo funciona nuestro programa municipal de reciclaje de neumáticos fuera de uso (NFU). Disponible en: <https://lampa.cl/conoce-como-functiona-nuestro-programa-municipal-de-reciclaje-de-neumaticos-fuera-de-uso-nfu/>

- Municipalidad de Lampa (2024). Cuenta pública. Disponible en: <https://lampa.cl/website/wp-content/uploads/2025/04/cuenta-publica-2024-municipalidad-de-lampa-ver-web.pdf>

- Municipalidad de Valdivia (2024). Cuenta pública. Disponible en: <https://online.fliphtml5.com/brbby/abwa/#p=102>

- Museo de Historia Natural del Valparaíso. Contaminación por plástico en las costas de Valparaíso (25 de junio 2021). Disponible en: <https://www.mhmv.gob.cl/noticias/contaminacion-por-plastico-en-las-costas-de-valparaiso>

- Natalia Labbé Céspedes (2020). El mantenimiento de las zonas de sacrificio por los muros del derecho. El rol de la justicia en el conflicto socioambiental de Tiltil. Disponible en: <https://estudiosurbanos.uc.cl/wp-content/uploads/2022/01/TESIS-NLC.pdf>

- Observatorio de basuras y residuos de Chile (s.f). Vertedero de Morrompulli. Disponible en: <https://obbas.org/s/obbas/item/101#lg=1&slide=0>

- Observatorio de basuras y residuos de Chile (s.f). Relleno Sanitario San Pedro. Disponible en: <https://obbas.org/s/obbas/item/214#lg=1&slide=0>

- País Circular (2025). Medio Ambiente adjudica nuevos fondos para incentivar el reciclaje y anuncia primera Cumbre Municipal de Economía Circular. Disponible en: <https://www.paiscircular.cl/economia-circular/medio-ambiente-adjudica-nuevos-fondos-para-incentivar-el-reciclaje-y-anuncia-primera-cumbre-municipal-de-economia-circular/>

- Pelayo Díaz, C., & Linazasoro Espinoza, I. (2020). El impacto climático de la basura: Análisis normativo de los residuos sólidos, la recuperación de suelos y la minería de rellenos sanitarios. Revista De Derecho Ambiental, (14), pp. 71-95. <https://doi.org/10.5354/0719-4633.2020.54151>

- Plan de Acción Comunal de Cambio Climático, Valdivia 2023-2030 (2023). Disponible en: https://pactodealcaldes-la.org/wp-content/uploads/2024/07/3.-PACCC-VALDIVIA-CMAPAS_GCOM.pdf

- Radio Valparaíso (19 de febrero de 2018). “Municipalidad de Villa Alemana busca terreno sanitario tras inminente cierre de vertedero”. Radio Valparaíso. Disponible en: <https://www.radiovalparaiso.cl/2018/02/19/municipalidad-villa-alemana-busca-terreno-sanitario-tras-inminente-cierre-vertedero/>

- Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC) (s.f.). Base de Datos “Generación municipal de residuos no peligrosos”. Disponible en: <https://datosretc.mma.gob.cl/it/dataset/generacion-municipal-de-residuos-no-peligrosos>

- Rivas, Marcela (2021). Etapa 2 Diagnóstico Estratégico Integrado-correcciones. Anexo 2. Diagnóstico Ambiental Estratégico. NOMADE Consultores y AMBITO. Disponible en: <https://previllaalemana.cl/wp-content/uploads/2021/05/2DIAGNOSTICOAMBIENTALESTRATEGICO.pdf> p. 24

- Sistema Nacional de Información Municipal (2025). Valdivia. Antecedentes Municipales. Disponible en: https://datos.sinim.gov.cl/impresion_ficha_comunal.php?municipio=14101&provincia=T®ion=T

- SoyChile (2025). En Valdivia inician campaña educativa sobre la Ley de Plásticos de un Solo Uso en locales de comida. Disponible en: <https://www.soychile.cl/valdivia/publirreportajes/2025/07/08/912818/valdivia-ley-plasticos-solo-uso.html>

- Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo (2024). Diagnóstico y catastro regional de residuos sólidos domiciliarios Región de Los Lagos. Programa Nacional de Residuos Sólidos. Disponible en: https://proactiva.subdere.gov.cl/bitstream/handle/123456789/635/X%20Regi%c3%b3n%20de%20Los%20Lagos%20RSD%20Marzo_2024.pdf?sequence=15&isAllowed=y

- Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo (2024). Diagnóstico y Catastro Regional de Residuos Sólidos Domiciliarios Región Metropolitana. Disponible en: https://proactiva.subdere.gov.cl/bitstream/handle/123456789/635/XIII%20Región%20Metropolitana%20RSD%20Marzo_2024.pdf?sequence=8&isAllowed=y

- Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo (2024). Diagnóstico y Catastro Regional de Residuos Sólidos Domiciliarios Región Metropolitana. Disponible en: https://proactiva.subdere.gov.cl/bitstream/handle/123456789/635/XIII%20Región%20Metropolitana%20RSD%20Marzo_2024.pdf?sequence=8&isAllowed=y

- Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo (2024). Sitios de Disposición RSD. Disponible en: <https://proactiva.subdere.gov.cl/handle/123456789/635>

- Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo (2019). “Actualización de la situación por comuna y por región en materia de RSD y Asimilables”. Programa Nacional de Residuos Sólidos. Disponible en: <https://www.subdere.gov.cl/sites/default/files/Catastro%20de%20sitios%20septiembre%202019.pdf>

- Superintendencia del Medio Ambiente (2022). SMA aplica multa a KDM por infracción grave relativa al tratamiento de líquidos percolados del relleno Lomas Los Colorados. Disponible en: <https://portal.sma.gob.cl/index.php/sma-aplica-multa-a-kdm-por-infraccion-grave-relativa-al-tratamiento-de-liquidos-percolados-del-relleno-lomas-los-colorados/>

- Valenzuela, Jeannette (8 de enero de 2024). “Crisis de la basura: “Si no cambiamos la cultura del descarte todo va a seguir igual””, Noticias Universidad de Concepción, <https://noticias.udec.cl/crisis-de-la-basura-si-no-cambiamos-la-cultura-del-descarte-todo-va-a-seguir-igual/>



MUNICIPIO VERDE



Derecho al ambiente
FIMA
ONG

