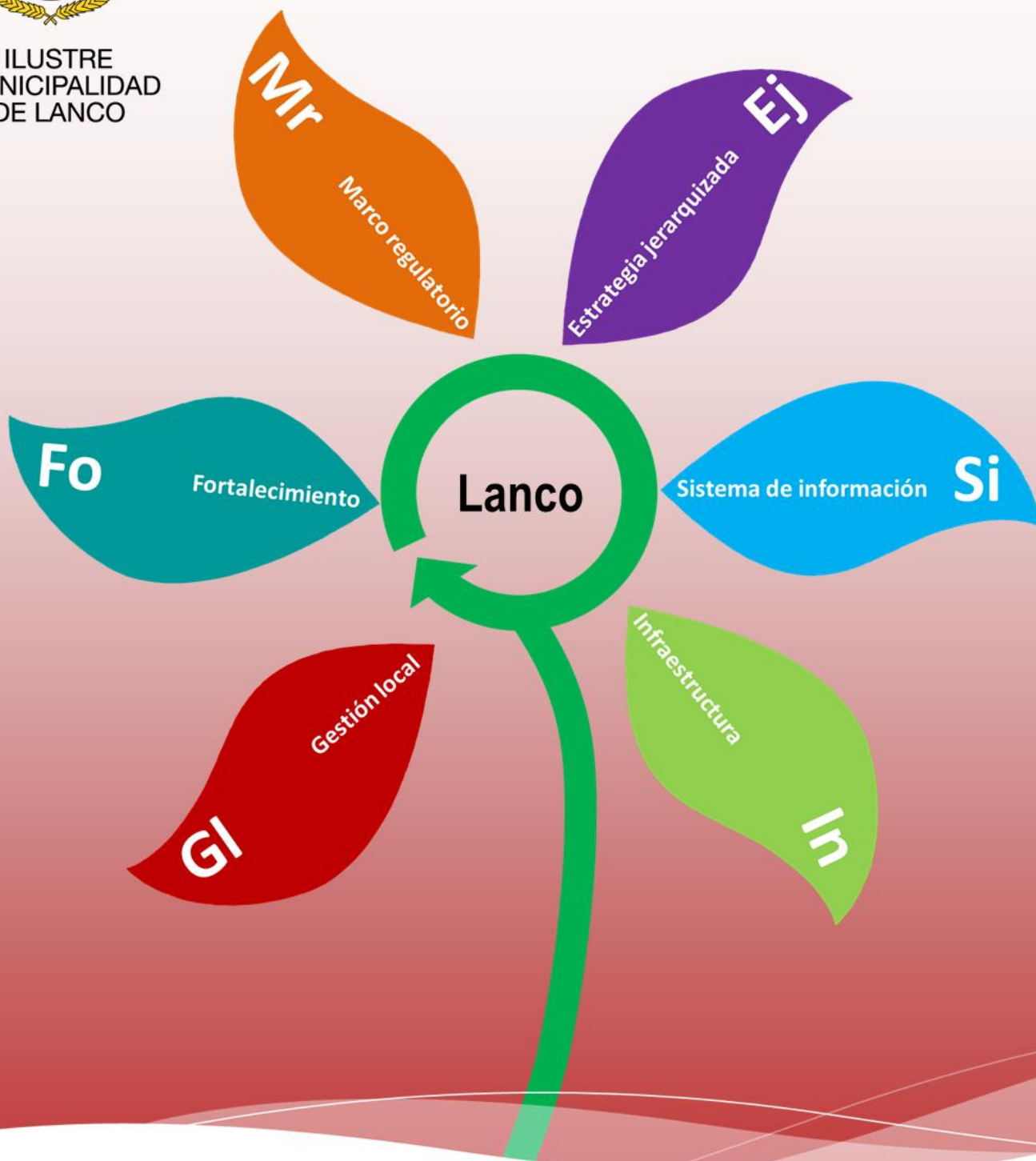




ILUSTRE
MUNICIPALIDAD
DE LANCO



Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Lanco





Índice

| | | |
|-------|--|----|
| I. | Introducción | 5 |
| 1.1 | Contexto general | 5 |
| 1.2 | Alcance de La gestión de residuos sólidos | 6 |
| 1.3 | Filosofía de la formulación del Plan GIRS | 9 |
| II. | Fundamentos | 10 |
| 2.1 | Fundamentos Internacionales del Plan GIRS..... | 10 |
| 2.1.1 | ONU y la agenda 21 local..... | 10 |
| 2.1.2 | OCDE y su informe de evaluación del desempeño ambiental en Chile..... | 12 |
| 2.2 | Fundamentos Nacionales del Plan GIRS | 14 |
| 2.2.1 | La Política Nacional de Residuos Sólidos del año 2005 | 14 |
| 2.2.1 | El proceso de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) | 16 |
| 2.3 | Fundamentos Regionales del Plan GIRS..... | 16 |
| 2.3.1 | La Estrategia de Desarrollo Regional de Los Ríos | 16 |
| 2.3.2 | Ámbitos estratégicos de la Asociación de municipios de la Región de Los Ríos..... | 17 |
| 2.3.3 | Levantamiento ciudadano regional de problemas de la gestión de residuos sólidos .. | 18 |
| 2.4 | Fundamentos Comunales del Plan GIRS | 21 |
| 2.4.1 | Plan de desarrollo comunal (PLADECO) | 21 |
| 2.4.2 | Problemas de Gestión de Residuos Sólidos observados por Mesa GIRS Comunal..... | 21 |
| III. | Principios estratégicos | 23 |
| IV. | Gestión actual de residuos sólidos | 25 |
| 4.1 | Dinámica territorial como contexto para la gestión de residuos sólidos | 25 |



PLAN GIRS LANCO



| | |
|---|----|
| 4.1.2 Aspecto social | 26 |
| 4.1.3 Aspecto económico | 27 |
| 4.2 Gestión de Residuos Sólidos..... | 28 |
| 4.2.1 Manejo actual de los Residuos Sólidos | 28 |
| 4.2.2 Estructura de costo | 29 |
| 4.2.3 Sistema de tarificación y cobranza..... | 29 |
| 4.2.4 Percepción de la comunidad respecto a la gestión de residuos sólidos | 30 |
| V. Los residuos sólidos del plan | 32 |
| VI. Generación futura residuos sólidos | 37 |
| 6.1 Residuos Sólidos Municipales | 37 |
| 6.2 Residuos Sólidos Industriales..... | 38 |
| VII. Plan estratégico 2013 - 2032 | 39 |
| 7.1 Sustentabilidad ambiental estratégica del plan | 39 |
| 7.1.1 Definición del concepto “sustentabilidad” | 39 |
| 7.1.2 La Evaluación Ambiental Estratégica para la sustentabilidad del Plan GIRS | 40 |
| 7.2 Contraste del plan con otros instrumentos de planificación territorial | 41 |
| 7.2.1 Estrategia de Desarrollo Regional..... | 41 |
| 7.2.2 Plan Regional Los Ríos 2010-2014..... | 41 |
| 7.2.1. Plan de Desarrollo Comunal de Lanco (PLADECO) | 42 |
| 7.3 Dimensiones del plan | 44 |
| 7.3.1 Dimensión 1: Marco Regulatorio | 44 |
| 7.3.2 Dimensión 2: Promoción de la Estrategia Jerarquizada..... | 45 |
| 7.3.3 Dimensión 3: Sistema de Información de Residuos Sólidos..... | 45 |



PLAN GIRS LANCO



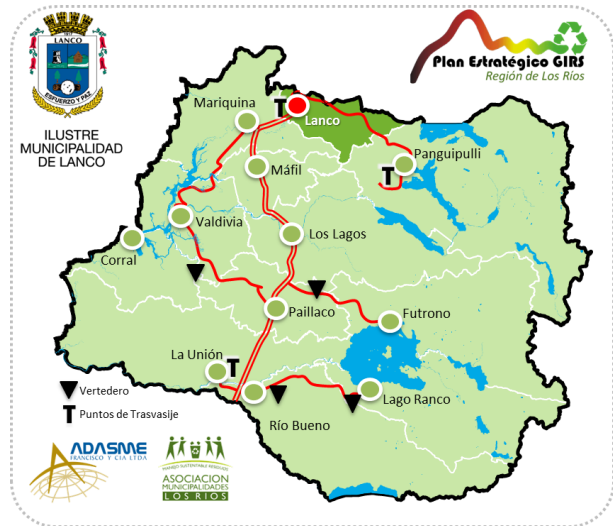
| | |
|---|-----------|
| <i>7.3.4 Dimensión 4: Infraestructura para el Manejo de Residuos Sólidos.....</i> | <i>46</i> |
| <i>7.3.5 Dimensión 5: Gestión Local de Residuos Sólidos</i> | <i>46</i> |
| <i>7.3.6 Dimensión 6: Fortalecimiento Institucional</i> | <i>47</i> |
| <i>7.4 Objetivos del plan</i> | <i>47</i> |
| <i>7.4.1 Objetivo general</i> | <i>47</i> |
| <i>7.4.2 Objetivos específicos por dimensión estratégica.....</i> | <i>48</i> |
| <i>7.5 Definición de Indicadores, metas, acciones y responsables del plan</i> | <i>49</i> |
| <i>7.5.1 Dimensión 1: Marco Regulatorio</i> | <i>49</i> |
| <i>7.5.2 Dimensión 2: Promoción de la Estrategia Jerarquizada.....</i> | <i>51</i> |
| <i>7.5.3 Dimensión 3: Sistema de Información de Residuos Sólidos.....</i> | <i>55</i> |
| <i>7.5.4 Dimensión 4: Infraestructura para el Manejo de Residuos Sólidos.....</i> | <i>56</i> |
| <i>7.5.5 Dimensión 5: Gestión Local de Residuos Sólidos</i> | <i>58</i> |
| <i>7.5.6 Dimensión 6: Fortalecimiento Institucional</i> | <i>62</i> |
| <i>7.6 Calendario de ejecución de las acciones.....</i> | <i>63</i> |
| <i>7.7 Definición de sistema de seguimiento y evaluación del Plan</i> | <i>68</i> |



I. Introducción

1.1 Contexto general

La comuna de Lanco no está exenta de los problemas ambientales originados por los residuos sólidos y que se encuentran afectando a todos los territorios del mundo, siendo hoy en día un escollo más en el proceso de generar las condiciones necesarias para el logro del desarrollo sostenible, que Brundtland¹ identificó el año 1987 definiéndolas como: producir más con menos, reducir la explosión demográfica y redistribuir el exceso de consumo hacia los pobres, recomendaciones que resultan claves para solucionar el problema de la acumulación de residuos sólidos.



Más recientemente, en la Cumbre de Río de 1992 se entregó la Agenda 21, que es un marco común de los acuerdos alcanzados en torno al debate sobre el desarrollo sostenible. En ella se especifica el tema de los residuos sólidos como factor económico, social y finalmente como parte de las estrategias educativas, siendo por muchos años un instrumento indicativo para la gestión de residuos sólidos, sin ocupar en su integralidad lo definido hace ya 20 años

Así, históricamente el manejo de los residuos sólidos ha sido abordado una vez que estos han sido generados (post- generación) limitándose a encontrar un lugar de disposición final, y procurando evitar molestias para la comunidad, siendo este enfoque meramente reactivo. Este proceso de gestión inteligente de los residuos sólidos poniendo el énfasis en los vertederos controlados comenzó a principio de los años 1940 en EEUU y una década antes en el Reino Unido. Siendo California y Nueva York las ciudades pioneras en el vertido controlada para grandes urbes.

Actualmente los enfoques de la gestión integral de residuos, establece la necesidad de intervenir antes y después de la generación de los residuos, basados en el principio “preventivo”.

¹ Informe Brundtland. Informe socio-económico elaborado en 1987 para la ONU, por una comisión encabezada por la doctora Gro Harlem Brundtland Primer Ministro de Noruega. Originalmente, se llamó Nuestro Futuro Común (Our Common Future, en inglés). En este informe, se utilizó por primera vez el término desarrollo sostenible (o desarrollo sustentable), definido como aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer las necesidades de las futuras generaciones.



Para diseñar y poner en práctica un plan de residuos sólidos efectivos, es necesario desarrollar una completa comprensión de las diferentes unidades y puntos del proceso en el que se generan los residuos.

1.2 Alcance de La gestión de residuos sólidos

La gestión de residuos sólidos puede ser definida como la disciplina asociada al control de la generación, almacenamiento, recogida, transferencia, transporte, procesamiento y eliminación de los residuos sólidos, de forma que armonice con los mejores principios de la salud pública, de la economía, con consideraciones ambientales y sociales.

Esta gestión, que parte como una actividad eminentemente técnica, comienza a requerir de integración en todos los ámbitos del desarrollo debido al acelerado crecimiento de la sociedad actual, así como la concienciación que progresivamente está creciendo en los ciudadanos, lo que ha derivado paralelamente a una mayor presión sobre el medio ambiente y en una sensibilización en el entorno. De tal modo hoy en día las necesidades de integralidad de la gestión se asientan en cuatro espacios claramente identificables: medioambiental, económico, técnico y social.



Fuente: Elaboración Consultora ADASME, sobre la base de la Política Nacional de Residuos Sólidos, 2005

El manejo inadecuado de los residuos tiene impactos presentes y futuros. A los problemas sanitarios y ambientales de hoy, se agrega la generación de pasivos ambientales y otros tipos de residuos, con altos costos de reparación. Chile, de alguna manera ha realizado avances importantes en estas materias, incorporando nuevas tecnologías y sistemas de operación. En 1995, la totalidad de los residuos domiciliarios se disponían en vertederos y basurales, hoy en día más del 60% de los residuos se disponen en rellenos sanitarios que cumplen una serie de

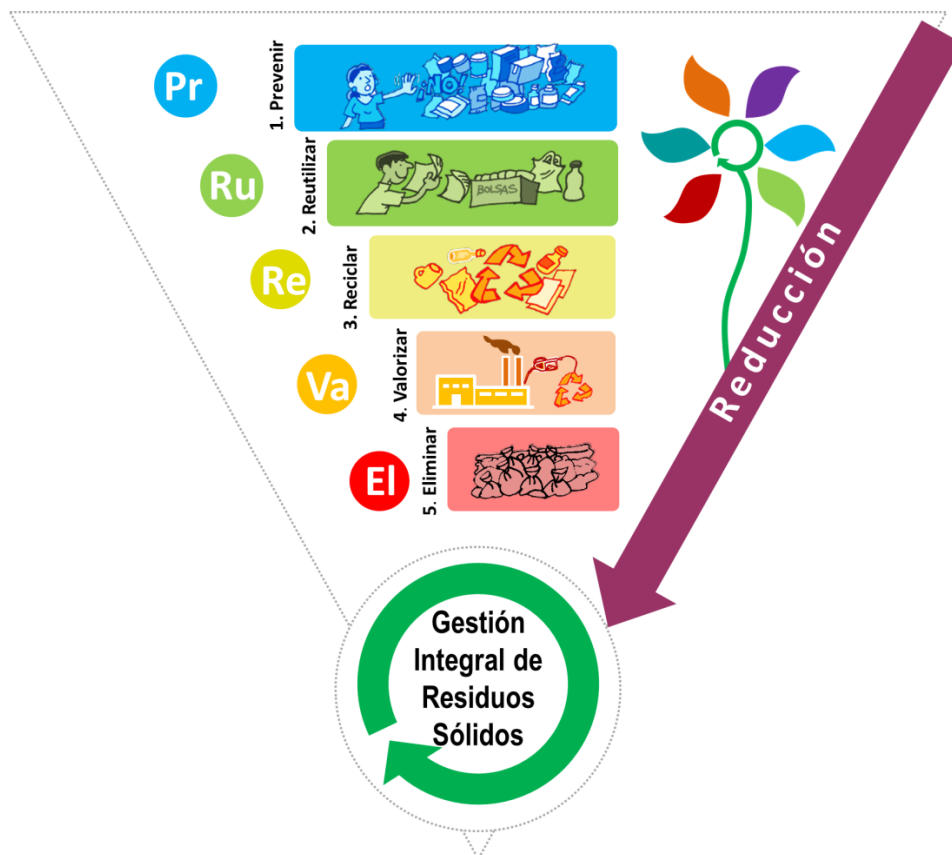


exigencias técnicas, sanitarias y ambientales (Política de Gestión Integral de Residuos Sólidos, 2005).

Sin embargo, el aumento sostenido en la generación de residuos, ha provocado que el esfuerzo por resolver sanitaria y ambientalmente la disposición final no sea suficiente. Esta problemática se encuentra principalmente asociada a:

- Cambio en los patrones de consumo de los habitantes y de la actividad industrial.
- Falta de conciencia y cultura sobre el manejo de los residuos sólidos.
- Desconocimiento de la población para valorizar y aprovechar los residuos.
- Enfoque en el manejo de los residuos en la disposición final, sin contemplar otras alternativas.

Frente a esta situación, la perspectiva de la gestión integral de residuos sugiere la necesidad de implementar una estrategia jerarquizada, la cual señala la siguiente prioridad: prevenir, reutilizar, reciclar, valorizar energéticamente y eliminar, como se muestra en el siguiente esquema



Fuente: Elaboración Consultora ADASME, sobre la base de la Política Nacional de Residuos Sólidos, 2005



El esquema anterior muestra la estrategia jerarquizada que establece una serie de elementos para evitar que los residuos sólidos lleguen a un lugar de disposición final, la definición genérica para cada elemento es la siguiente:



1. Prevenir

La **prevención (Pr)** establece un marco de acción con medidas destinadas a evitar o reducir la generación de residuos, disminuir la presencia de sustancias peligrosas o contaminantes en ellos, y minimizar los impactos significativos sobre el medio ambiente o la salud de las personas que éstos generen.



2. Reutilizar

La **reutilización (Ru)** se refiere al uso de un material o producto previamente utilizado, generando una nueva utilidad a los objetos o materia, con el mismo fin o con otros.



3. Reciclar

El **reciclaje (Re)** es un proceso que consiste en someter a una materia o un producto ya utilizado, a un ciclo de tratamiento total o parcial para obtener una materia prima o un nuevo producto.



4. Valorizar

La **valorización (Va)** o mejor referida como **valorización energética**, es el empleo de un residuo como combustible en un proceso productivo.



5. Eliminar

La **eliminación (EI)** es la acción que tienen por objeto disponer en forma definitiva de los residuos sólidos en lugares autorizados para ello, en conformidad a la normativa vigente.

Esta visión integradora es la que se proponen en el plan comunal de gestión de residuos sólidos, buscando generar una carta de navegación 2013 – 2033, que tenga como base reducir los impactos negativos sobre la salud humana y el medioambiente, así como promover la valorización y aprovechamiento de los residuos.



1.3 Filosofía de la formulación del Plan GIRS

“Piensa globalmente, actúa localmente”, era la consigna que nació luego de los encuentros promovidos por Naciones Unidas (cumbre del hábitat en Estambul 1996 y cumbre de la tierra en Rio de Janeiro 1992) que concluyeron emplazando a la acción local de los municipios, con vista a constituir un frente múltiple en la lucha contra los problemas globales, que dejaban de manifiesto las agudas desigualdades sociales que acompañan a la urbanización y a la destrucción medioambiental en todas las regiones del planeta y en donde se observa que uno de los caminos para dar solución a esta problemática mundial, es a partir de la formación de novedosas coaliciones participativas que involucrasen a todos los habitantes y sectores sociales, utilizando la participación ciudadana para proporcionar entornos locales más gobernables (governability), amortiguando los conflictos sociales en un entorno de cooperación (Peters 2000, Jessop 2003, Rojo 2005 en Martínez y Rosende 2011², López-Montecinos, 2012³).



El plan GIRS se formula sobre esa definición, con una fuerte base en la participación ciudadana, materializada en la instalación y trabajo de la Mesa Público Privada comunal de gestión de Residuos Sólidos, que funciona metodológicamente bajo el proceso denominado “**ACCIÓN PARTICIPATIVA**”, que apunta a la producción de un conocimiento propositivo y transformador, mediante la construcción de debate, reflexión y construcción colectiva de saberes entre los diferentes actores de la comuna, generando un proceso enmarcado en su visión colectiva, que obtiene como síntesis dinámica un nuevo conocimiento sobre la problemática de la gestión de residuos sólidos.

Bajo esta premisa, se constituyó el 29 de noviembre de 2012, la mesa comunal público – privada GIRS de Lanco, que está compuesta por 8 personas, representada por Fernando Catalán como presidente y Mónica Patiño como representante de la sociedad civil.

² Martínez, M. y Rosende S. (2011). Participación ciudadana en las agendas 21 locales: cuestiones críticas de la gobernanza urbana. Scripta Nova revista electrónica de geografía y ciencias sociales. Universidad de Barcelona, ISSN: 1138-9788. Vol. XV, núm. 355.

³ López-Montecinos, C. (2012). Estrategias para la competitividad territorial de zonas rurales de la cuenca del río Aysén, Chile. Fase 1 línea base. Trabajo para obtener la suficiencia investigadora como Doctor en Geografía, Planificación Territorial y Gestión Ambiental. Departamento de Geografía Física y Análisis Geográfico Regional. Universidad de Barcelona. España. 254 págs.



II. Fundamentos

El Plan Integral se fundamenta en los principios y determinaciones contenidos en los documentos que sobre la gestión de residuos se han elaborado en cuatro niveles territoriales:

- **Nivel internacional** específicamente los contenidos en la Organización de Naciones Unidas (ONU) con su Agenda Local 21 y en la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) con su informe Evaluaciones del desempeño ambiental de Chile;
- **Nivel nacional** con la Política Nacional de Residuos Sólidos del año 2005 y El proceso de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) del ministerio de medio ambiente;
- **Nivel regional** con la Estrategia de Desarrollo Regional de Los Ríos; Los ámbitos estratégicos de la Asociación de municipios de la Región de Los Ríos para el manejo sustentable de residuos y la gestión ambiental y los problemas de la gestión de residuos sólidos y su potencial solución catastrado en taller ciudadano de la Región de Los Ríos de noviembre de 2012
- **Nivel comunal** con el Plan de Desarrollo Comunal y la participación activa ciudadana de los actores claves en las sesiones de la Mesa público privada de Gestión de Residuos Sólidos que en la comuna se han desarrollado.

2.1 Fundamentos Internacionales del Plan GIRS

2.1.1 ONU y la agenda 21 local

Como ya se hizo referencia el año 1992 la ONU promulgó un documento denominado Agenda 21 que establece una serie de elementos relacionados a la gestión local sustentable en donde en su capítulo 21, se dedica a la gestión ecológicamente racional de los residuos sólidos, que establece las siguiente áreas de acción:

- a) Reducción al mínimo de los desechos.
- b) Aumento al máximo de la reutilización y el reciclado ecológicamente racionales de los desechos.
- c) Promoción de la eliminación y el tratamiento ecológicamente racional de los desechos”.
- d) Mejorar las condiciones del servicio de gestión de residuos sólidos

Además, para cada una de estas áreas se proponen una serie de objetivos:



- **Objetivos principales del área de reducción**
 - Estabilizar o reducir, en un plazo convenido, la producción de desechos destinados a su eliminación definitiva, formulando objetivos sobre la base del peso, el volumen y la composición de los desechos y promover la separación para facilitar el reciclado y la reutilización de los desechos.
 - Reforzar los procedimientos para determinar la cantidad de desechos y las modificaciones en su composición, con objeto de formular políticas de reducción al mínimo de los desechos
 - Haber establecido en todos los países industrializados programas para estabilizar o disminuir, si resulta practicable, la producción de desechos destinados a su eliminación definitiva, inclusive los desechos per cápita.
 - Elaborar y aplicar métodos para vigilar la producción de desechos.

- **Objetivos destacables del área de reaprovechamiento o reciclado**
 - Reforzar y ampliar los sistemas nacionales de reciclado de desechos.
 - Promover la capacidad financiera y tecnológica en los planos nacional y local, según proceda, que sea suficiente para poder aplicar políticas y medidas de reaprovechamiento y reciclado de desechos.
 - Elaborar programas de sensibilización e información del público para fomentar la utilización de productos reciclados.
 - Llevar a cabo un amplio examen de las opciones y técnicas de reciclado de toda clase de desechos sólidos municipales. Las políticas de reaprovechamiento y reciclado deberían formar parte integrante de los programas nacionales y locales de gestión de los desechos.
 - Determinar los posibles mercados para los productos reciclados.
 - Ofrecer incentivos a las autoridades locales y municipales para que reciclen la máxima proporción de sus desechos.
 - Fomentar la recogida por separado de las partes reciclables de los desechos domésticos.

- **Objetivos destacables del área de eliminación**
 - Alentar a los países a que busquen soluciones para la eliminación de los desechos, dentro de su territorio soberano y en el lugar más cercano posible a la fuente de origen, que sean compatibles con la gestión ecológicamente racional y eficiente.



- **Objetivos destacables del área de servicios**

- Aplicar el principio de “quien contamina paga” mediante el establecimiento de tarifas para la gestión de los desechos que reflejen el coste de la prestación del servicio.
- Lograr que quienes generen los desechos paguen la totalidad del costo de su eliminación de forma inocua para el medio ambiente.
- Fomentar la institucionalización de la participación de las comunidades en la planificación y aplicación de procedimientos para la gestión de desechos sólidos.
- Elaborar y aplicar metodologías para la vigilancia de la producción de desechos.
- Reunir y analizar los datos para establecer objetivos y mantenerse al tanto de los progresos alcanzados.

2.1.2 OCDE y su informe de evaluación del desempeño ambiental en Chile

El año 2005 la OCDE generó un informe de evaluación del desempeño ambiental en Chile, con miras a la incorporación definitiva de nuestro país a ese organismo internacional. En materia de gestión de residuos sólidos en este documento se generaron una serie de observaciones y recomendaciones que en adelante formarán parte de los fundamentos del Plan GIRS comunal estos son:

- **Costos del Sistema de Gestión Comunal de Residuos Sólidos:**

- Los precios al usuario de la recogida y la disposición de residuos sólidos no permiten recuperar los costos, por lo que se financian en su mayor parte con el presupuesto municipal.
- Los bienes raíces con un avalúo fiscal inferior a los 14.500 dólares están exentas del impuesto territorial y han estado exentas de facto del cargo por la recogida de basura durante mucho tiempo (estos costos se pagan junto con el impuesto territorial).
- Si bien la ley permite ajustar el costo a cobro por gestión de residuos a los vecinos según el avalúo de la propiedad, o bien al consumo de agua o electricidad, esta opción apenas es utilizada a nivel nacional por muy pocos municipios.
- Aún es necesario progresar en forma considerable en la gestión de residuos industriales, considerando el establecimiento de cargos por producto para facilitar la gestión de determinados ciclos de residuos, en particular en el caso de los residuos peligrosos.



- **Generación de Residuos Sólidos:**

- La generación de basura se ha ido incrementando en línea con el crecimiento del PIB. Los volúmenes han alcanzado aproximadamente 380 kg por persona año,
- El impacto ambiental ha disminuido a medida ya que se han ido cerrando los vertederos irregulares y se han sustituido por rellenos sanitarios. En la actualidad el objetivo se ha cumplido en la Región Metropolitana y en el conjunto del país, aunque no necesariamente en cada región.
- La mayor parte de la gestión de residuos municipal está concesionada a compañías privadas, que suscriben contratos con las municipalidades sobre la base del volumen recogido. En Santiago, se estima que los costos del manejo de la basura ascienden a 32 dólares por tonelada (20 dólares por la recogida y 12 por la disposición).
- En algunos casos, los contratos impiden que las municipalidades desarrollen programas de reciclado que podrían reducir los ingresos de las empresas contratistas.
- Las empresas chilenas solían subcontratar a transportistas privados para eliminar sus desechos sin conocer el destino final.
- La falta de capacidad fiscalizadora se tradujo en vertidos ilegales de residuos industriales, incluso de desechos peligrosos.

- **Recomendaciones generales de OCDE a la gestión de Residuos Sólidos:**

- Fortalecer el manejo de residuos de sustancias químicas y peligrosas con arreglo a los tratados internacionales, en especial el Convenio de Estocolmo sobre contaminantes orgánicos persistentes, el Convenio de Rotterdam sobre el procedimiento de consentimiento fundamentado previo aplicable a ciertos plaguicidas y productos químicos peligrosos objeto de comercio internacional, y el Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación;
- Completar y poner en práctica planes nacionales sobre contaminantes orgánicos persistentes y residuos peligrosos;
- Fortalecer las actividades de fiscalización, desarrollar los registros de liberación y transferencia de contaminantes y perfeccionar el marco regulatorio para mejorar el manejo de los productos químicos a lo largo de todo su ciclo de vida;
- Evaluar las posibilidades de introducir instrumentos económicos nuevos (cargos por residuos peligrosos)



- Mejorar los mecanismos de creación de mercados de Residuos Sólidos;
- Profundizar la aplicación de los principios “el que contamina paga” y “el usuario paga”, mediante cargos apropiados (sobre el manejo de residuos), con la debida consideración de las restricciones sociales;
- Mejorar el uso de los residuos de la producción de madera, con fines energéticos.
- Desarrollar mejoramiento continuo de la infraestructura para la gestión de los residuos sólidos municipales e industriales, ocupándose de la protección de la naturaleza y la diversidad biológica como activos para las industrias de la recreación nacional e internacional y del turismo.
- Fortalecer y ampliar considerablemente las instituciones ambientales. ejecución de planes territoriales. Asimismo, se deberá fortalecer considerablemente.
- Mejorar la cantidad y calidad de las alternativas para disposición final de residuos hospitalarios
- Mejorar los sistemas de información y el análisis económicos en consideración a que afectan las decisiones ambientales a implementar.

2.2 Fundamentos Nacionales del Plan GIRS

2.2.1 La Política Nacional de Residuos Sólidos del año 2005

La Política de Gestión Integral de Residuos Sólidos es un instrumento que releva el problema del manejo de los residuos sólidos como un problema de Estado, reconociendo el carácter transversal y dual del problema. En primer término, destaca la importancia de la responsabilidad social del conjunto de actores involucrados. En segundo lugar, y ante la dualidad de la situación base, sostiene la necesidad impostergable de acometer en forma sanitaria y ambientalmente adecuada la disposición final, manteniendo como fin último la minimización. Sus objetivos son:

- **Objetivo general**

- El objetivo general de la Política de Gestión Integral de Residuos Sólidos es: Lograr que el manejo de residuos sólidos se realice con el mínimo riesgo para la salud de la población y para el medio ambiente, propiciando una visión integral de los residuos, que asegure un desarrollo sustentable y eficiente del sector.



- **Objetivos específicos**

- Minimizar los riesgos sanitarios y ambientales producidos por el mal manejo de residuos sólidos. Surge de la constatación de las debilidades existentes en las regulaciones y capacidad fiscalizadora. Su cumplimiento se orienta a completar la reglamentación, mejorar la fiscalización, desarrollar instrumentos complementarios y a diseñar e implementar medidas de recuperación de sitios contaminados.
- Generar y promover un servicio público de manejo de residuos sólidos domiciliarios (RSD) de calidad y a precio orientado a costos. Las actuales ineficiencias en la gestión de los residuos sólidos domiciliarios requiere tomar medidas tendientes a fortalecer la capacidad de los municipios; subsanando inequidades, mejorando las licitaciones de los servicios de aseo y los sistemas de financiamiento y evaluando la aplicación de compensaciones.
- Fomentar una visión regional para el manejo de los residuos sólidos domiciliarios. Se reafirma la responsabilidad municipal en la gestión de los residuos sólidos domiciliarios, apuntando a su fortalecimiento e incorporando la coordinación regional a través del Gobierno Regional; fomentando fórmulas de maximización en su manejo (asociatividad) y ampliando las posibilidades de acceso a otras fuentes de financiamiento.
- Propiciar el desarrollo de mercados eficientes y dinámicos para el manejo de los residuos, promoviendo el desarrollo de una cultura de minimización. La disposición final de los residuos sólidos, de una manera ambientalmente adecuada, es una tarea impostergable. No obstante, la generación de residuos se requiere intervenir con igual o mayor énfasis en el tiempo. Sin una política de minimización, el incremento continuo y sostenido de la generación se hará muy difícil y muy costosa.
- Promover la educación ambiental, la participación ciudadana y una mayor conciencia en relación con el manejo de los residuos. Lograr niveles adecuados de conciencia ambiental de la ciudadanía es un fin en sí mismo, y un objetivo transversal de la Política.
- Construir e implementar sistemas de información de residuos sólidos. La información es vital para la implementación de la Política, su planificación y diseño de soluciones. Se ha reconocido su importancia colocando el tema a nivel de objetivo específico. Ello consiste en la construcción de catastros, realización de estudios que permitan completar datos faltantes y diseño de indicadores.



- Generar una institucionalidad moderna y eficiente para la gestión de los residuos sólidos. Este objetivo da cuenta de la necesidad de contar en el país con un órgano específicamente responsable del tema.

2.2.1 El proceso de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE)

La Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) es un nuevo instrumento de gestión ambiental establecido por la Ley N° 20.417, de enero de 2010, que modificó la Ley N° 19.300, y que en líneas generales es un proceso para asegurar que la dimensión ambiental de las disposiciones estratégicas (políticas, planes y programas), sea tenida en cuenta en los procesos de diseño de decisiones, y como tal tiene la capacidad de mejorar esos instrumentos. Con esta finalidad el Plan GIRS a nivel regional es sometido a este procedimiento, el que será desarrollado dentro de este documento específicamente en el apartado VII) Plan estratégico 2013 – 2033, específicamente en el punto 7.1 Sustentabilidad ambiental estratégica del plan.

2.3 Fundamentos Regionales del Plan GIRS

2.3.1 La Estrategia de Desarrollo Regional de Los Ríos

La EDR de Los Ríos, se concibe como una herramienta de gestión regional creada el 2009 que establece los lineamientos estratégicos a seguir para alcanzar un mejor estado de desarrollo del territorio en un horizonte de planificación de 10 años. Para este fin serán parte de los fundamentos del Plan GIRS las indicaciones específicas relacionadas a la Gestión de Residuos Sólidos, que son:

- **Objetivo: Estructurar un sistema de red de centros urbanos y localidades rurales que fomente la integración y el equilibrio territorial promoviendo su desarrollo, la habitabilidad y la valoración de los espacios públicos.**
 - Línea de Acción. Desarrollar un plan integral de equipamiento sanitario (agua potable, alcantarillado, evacuación de aguas lluvias, tratamientos de residuos) y de electrificación rural.
- **Objetivo: Aumentar la competitividad de las Empresas de Menor Tamaño (EMT), asociadas a los ejes de desarrollo económico: turismo de intereses especiales, alimentario, industria creativa, de la cultura y del conocimiento, industria forestal y de la madera e industria naval y metalmecánica.**
 - Línea de Acción. Promover mejores estándares de calidad y trazabilidad de la producción agropecuaria, entre otros mediante promoción del uso de materias primas y residuos orgánicos para la producción.



- **Objetivo: Promover el desarrollo e implementación de instrumentos técnicos, administrativos y legales para el mejoramiento de la gestión ambiental.**
 - Línea de Acción. Impulsar mecanismos de auto cumplimiento de la normativa ambiental y de certificación/ acreditación de los instrumentos de gestión ambiental. (con referencia a Residuos Sólidos)
 - Línea de Acción. Promover el diseño y aplicación de metodologías e instrumentos económicos para la gestión ambiental. (con referencia a Residuos Sólidos)
- **Objetivo: Fortalecer la articulación público-privada a través de la Agencia Regional de Desarrollo Productivo (ARDP), así como Territorios Emprende, equipos municipales y redes productivas comunales, donde los empresarios y trabajadores aporten a una mejor definición de las acciones de fomento.**
 - Línea de Acción. Fortalecer los equipos municipales en temáticas de desarrollo económico local. (con referencia a Residuos Sólidos)
 - Línea de Acción. Consolidar, fortalecer y ampliar las redes público-privadas territoriales y sectoriales. (con referencia a Residuos Sólidos)
 - Línea de Acción. Fomentar la implementación de programas y proyectos de Responsabilidad Social Empresarial (RSE). (con referencia a Residuos Sólidos)
- **Objetivo: Implementar un sistema regional de ciencia, tecnología e innovación para incrementar la inversión pública y privada en investigación y desarrollo, que fortalezca redes de trabajo en áreas de negocio relevantes, resuelva sus brechas tecnológicas y apoye la gestión empresarial.**
 - Línea de Acción. Aprovechar las fortalezas regionales en investigación y desarrollo para la innovación y la agregación de valor, entre otros con programas de innovación tecnológica enfocado a la mitigación del impacto ambiental de procesos productivos e industriales. (con referencia a Residuos Sólidos)

2.3.2 Ámbitos estratégicos de la Asociación de municipios de la Región de Los Ríos

La asociación de municipalidades de la Región de Los Ríos para el manejo sustentable de residuos y la gestión ambiental, en el desarrollo de sus tareas ha definido 3 líneas estratégicas, que le dan contexto a la misión y visión de la gestión de residuos sólidos en la región y que buscan en un plazo de 20 años transformar a la región en un ejemplo en el Manejo Sustentable de Residuos Sólidos. Estas líneas estratégicas son:

- **Ámbito Estratégico 1 para la Información de residuos sólidos en la Región de Los Ríos.**
- **Ámbito Estratégico 2 para la Prevención y Valorización de Residuos Sólidos.**
- **Ámbito Estratégico 3 para la Sensibilización de la Problemática de Residuos Sólidos.**



2.3.3 Levantamiento ciudadano regional de problemas de la gestión de residuos sólidos



El pasado mes de noviembre de 2012, se desarrolló el Taller de Formulación de problemas en la Gestión de Residuos Sólidos y Análisis de Potenciales Soluciones para la región de Los Ríos, el que logró identificar un Universo de 148 problemas, con una convocatoria de 72 asistentes pertenecientes a toda la región y de todos los tipos de actores relacionados a los Residuos Sólidos. El análisis agrupó los problemas detectados en siete líneas temáticas que son:

- **Legislación y Fiscalización:** Se centra principalmente en la falta de políticas públicas y herramientas legales en materia de residuos sólidos, lo que genere un bajo poder de fiscalización a los mismos. Esta línea está representada por 11 problemas (7,43%); de los cuales todas corresponden a causas; y se subdividen en 9 para ambos tipos de residuos, 1 para residuos sólidos municipales y 1 para residuos sólidos industriales.
- **Educación y Sensibilización:** Orientada a la educación y capacitación en materia ambiental en general y en materia de residuos sólidos en particular. Esta línea está representada por 46 problemas (31,08%); de los cuales 30 corresponden a causas y 16 a efectos; y se subdividen en, 27 para ambos tipos de residuos, 18 para residuos sólidos municipales y 1 para residuos sólidos industriales.
- **Infraestructura:** Orientada a las carencias y/o malas condiciones en las cuales se encuentran las actuales instalaciones de manejo de residuos sólidos. Esta línea está representada por 35 problemas (23,65%); de los cuales 27 corresponden a causas y 8 a efectos; y se subdividen en, 20 para ambos tipos de residuos, 11 para residuos sólidos municipales y 4 para residuos sólidos industriales.
- **Económica:** Orientada a problemas de costos que genera la gestión de residuos, la mala disposición a asumir estos costos y la falta de incentivos a la buena gestión de residuos sólidos. Esta línea está representada por 14 problemas (9,46%); de los cuales 11 corresponden a causas y 3 a efectos; y se subdividen en, 0 para ambos tipos de residuos, y 5 para residuos sólidos municipales.

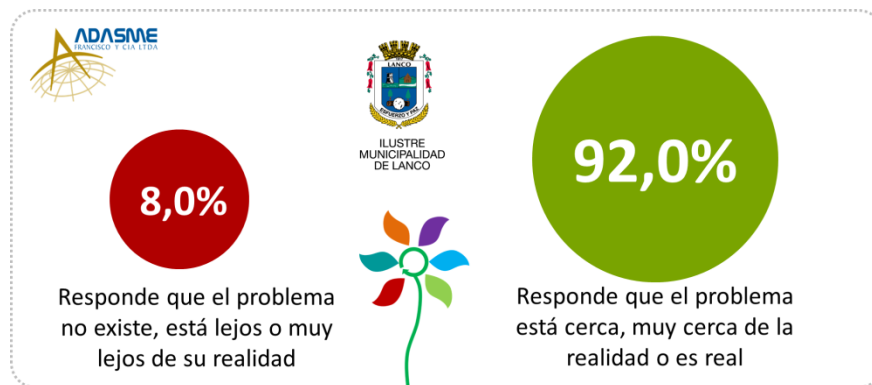


PLAN GIRS LANCO



- **Social:** Orientada a los problemas sociales que acarrea el mal manejo de residuos sólidos y la integración que tiene la sociedad en el mismo. Esta línea está representada por 10 problemas (6,76%); de los cuales 5 corresponden a causas y 5 a efectos; y se subdividen en, 7 para ambos tipos de residuos, 2 para residuos sólidos municipales y 1 para residuos sólidos industriales.
- **Ambiental:** Orientada a los problemas ambientales generados por el mal manejo de residuos sólidos. Esta línea está representada por 11 problemas (7,43%); de los cuales 6 corresponden a causas y 7 a efectos; y se subdividen en, 8 para ambos tipos de residuos, 2 para residuos sólidos municipales y 1 para residuos sólidos industriales.
- **Gestión:** Orientada a las falencias de gestión en el manejo de residuos sólidos. Esta línea está representada por 19 problemas (12,83%); de los cuales 14 corresponden a causas y 5 a efectos; y se subdividen en, 7 para ambos tipos de residuos, 11 para residuos sólidos municipales y 1 para residuos sólidos industriales.

Al agrupar los 148 problemas, se logró identificar 43 situaciones diferentes que configuran el árbol de problema final regional, el que fue validado en la mesa comunal GIRS de Lanco, en donde se agregó la preocupación ciudadana por el impacto que generan los perros vagos en el proceso previo a la recolección de Residuos Sólidos. El resultado de la validación fue el siguiente:



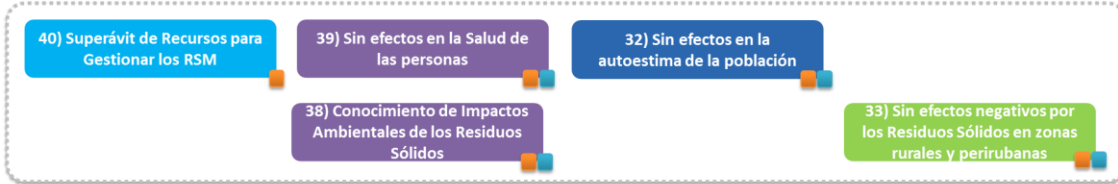
De la detección del árbol de problemas se pasó al árbol de soluciones, transformando las causas en medios y los efectos en fines para el mejoramiento de la gestión, con lo que se establece un marco de acción para ejecutarlos en estas líneas. El árbol que se presenta a continuación, representa una ideal de solución a los problemas de gestión de residuos sólidos de la Región de Los Ríos y por ende es considerado como parte de los fundamentos en la construcción del PLAN GIRS.



PLAN GIRS LANCO



Solución Final, Medios y Fines



Fin Nivel 3



Fin Nivel 2

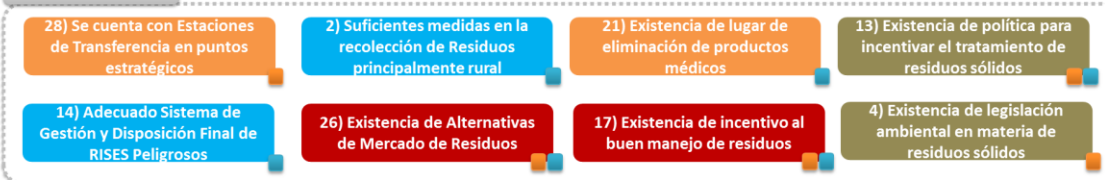


Fin Nivel 1

1) Reducción de la Cantidad Eliminada de Residuos Sólidos en la región de Los Ríos

■ Aplica a RISES
■ Aplica a RSM

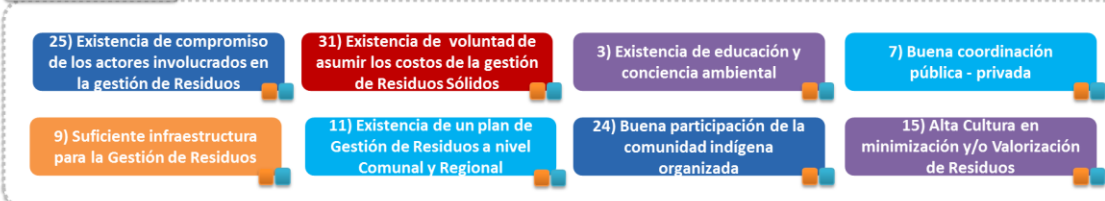
Medio Nivel 1



Medio Nivel 2



Medio Nivel 3





2.4 Fundamentos Comunes del Plan GIRS

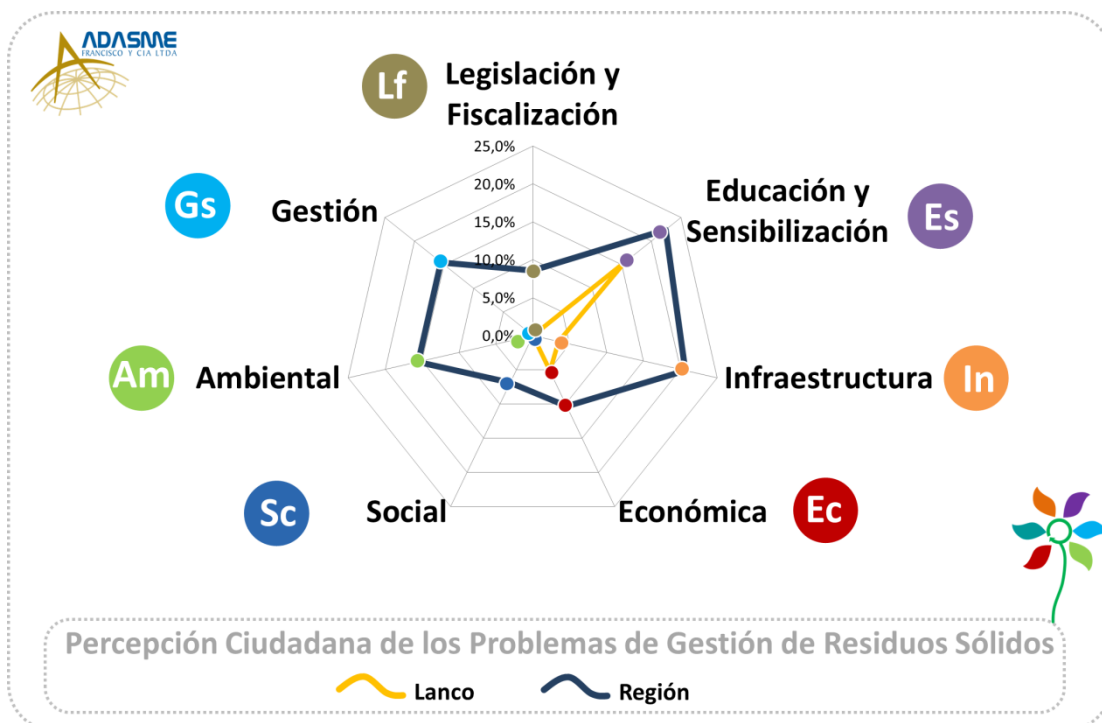
2.4.1 Plan de desarrollo comunal (PLADECO)

El plan de desarrollo comunal o mejor conocido como PLADECO, es la herramienta rectora del desarrollo en la comuna, que contempla las acciones orientadas a satisfacer las necesidades de la comunidad local y a promover su avance social, económico y cultural, con una vigencia mínima de 4 años. Según la Ley N° 18.695, Orgánica Constitucional de Municipalidades, conforma la base de instrumentos de gestión municipal y se complementa en esta función con el plan regulador comunal y el presupuesto municipal anual.

El análisis de este punto será desarrollado en el apartado VII) Plan estratégico 2013 – 2033, específicamente en el punto 7.2 Contraste del plan con otros instrumentos de planificación territorial.

2.4.2 Problemas de Gestión de Residuos Sólidos observados por Mesa GIRS Comunal

A través de la realización de las sesiones de trabajo de la Mesa Público – Privada de Gestión Integral de Residuos Sólidos de la comuna, se levantaron problemas que los actores claves de Lanco asocian como significativos, la visión global de ellos es:





PLAN GIRS LANCO



A partir de este análisis, se generan las consideraciones con miras a ser parte de los fundamentos comunales de base del Plan GIRS, el detalle de la percepción ciudadana de problemas de gestión de residuos sólidos se presenta a continuación.

| Área | Problema asociados a la gestión de Residuos Sólidos a nivel comunal | Número de veces que el tema es nombrado y origen de la Percepción | | | Estadísticos de resumen comunal | |
|------|--|---|-------------|-----------|---------------------------------|-----------|
| | | Municipal | Empresarial | Ciudadano | Frecuencia | Presencia |
| Es | Educación cultural | - | - | 1 | 1 | 1 |
| Es | Educación de adultos | 2 | - | | 2 | 1 |
| Es | Educación formal | 2 | - | 1 | 3 | 1 |
| Es | Formación de hábitos | 1 | - | | 1 | 1 |
| Es | Información asociada al plan integral | 2 | - | 3 | 5 | 1 |
| Es | Reciclaje como negocio | 1 | - | 1 | 2 | 1 |
| Es | Reutilización de materia orgánica | 1 | - | 1 | 2 | 1 |
| Es | Separación en origen | - | - | 2 | 2 | 1 |
| Es | Uso apropiado de contenedores | - | - | 1 | 1 | 1 |
| In | Rutas de recolección | 1 | - | - | 1 | 1 |
| In | Traslado de residuos hacia sitios de disposición (contenedores, microbasurales, etc) | 1 | - | 3 | 4 | 1 |
| Ec | Incentivos de carácter económicos | 3 | - | 1 | 4 | 1 |
| Ec | Recursos para inversión | 1 | - | - | 1 | 1 |
| Ec | Sanciones por conductas reñidas con el medio ambiente | 2 | - | - | 2 | 1 |
| Am | Aguas contaminadas | - | - | 1 | 1 | 1 |

Fuente: *Elaboración propia, sobre la base de sesiones de Mesa Comunal GIRS, 2012 - 2013*



III. Principios estratégicos

Los principios estratégicos que dan el marco de acción al Plan GIRS comunal, se establecen a partir de lo planteado en la política nacional de gestión integral de residuos sólidos. Estos son:

1. **Autosuficiencia y soberanía nacional**: El país debe procurar la eliminación definitiva de los residuos que produce, dentro de su propio territorio, en la medida en que ello sea compatible con un manejo ambientalmente racional y eficiente.
2. **El que contamina paga**: El generador de residuos debe internalizar los costos del correcto manejo y disposición final de los mismos.
3. **Equidad**: En la distribución de tareas, deberes y derechos con relación al manejo adecuado de los residuos se debe mantener un principio de equidad y solidaridad social.
4. **Gradualidad**: La aplicación de las leyes y normas ambientales deben considerar, de acuerdo a cada caso, una gradualidad razonable en su aplicación.
5. **Participación ciudadana**. En todas las etapas de la gestión de residuos sólidos las opciones de manejo deben considerar la consulta participación ciudadana, según sea procedente. Además, se debe asegurar el acceso público a la información relativa al manejo de los residuos.
6. **Principio de normalización**. Se deben establecer estándares mínimos para el manejo de residuos en las etapas de generación, transporte, recuperación, tratamiento y disposición.
7. **Principio precautorio**. Consiste en prevenir riesgos derivados de la producción de residuos, sobre la base de antecedentes razonables que conduzcan a establecer que éstos pueden producir efectos nocivos para la salud. Asimismo, este principio considera regular, limitar o impedir la generación de residuos, aun cuando no existan las pruebas o certidumbres científicas concluyentes del posible daño.
8. **Principio preventivo**. Se trata de prevenir la generación de residuos y actuar para orientarla en función de minimizar cantidades y riesgos.
9. **Racionalidad económica**. Se debe asegurar que las decisiones tomadas por los distintos actores e instituciones participantes sean racionales desde el punto de vista económico, es decir, que minimicen costos sociales y/o maximicen beneficios sociales.
10. **Responsabilidad extendida del productor**. El generador de residuos es responsable del manejo de éstos, desde su generación hasta su disposición



PLAN GIRS LANCO



final. Esto implica que el generador es responsable del transporte adecuado de sus residuos, sea por medios propios o a través de la contratación de terceros, y de asegurar que éstos ingresen a un sitio autorizado.



IV. Gestión actual de residuos sólidos

4.1 Dinámica territorial como contexto para la gestión de residuos sólidos

4.1.1 Aspecto demográfico

La Región de Los Ríos nace el 02 de Octubre de 2007, de acuerdo a lo establecido en la Ley 20.174 publicada en el Diario Oficial el 05 de abril del mismo año, con su capital regional en la ciudad de Valdivia.

La región comprende las provincias de Valdivia y Ranco, donde las comunas de Valdivia, Mariquina, Lanco, Los Lagos, Corral, Máfil, Panguipulli y Paillaco forman parte de la provincia de Valdivia. En tanto, las comunas de La Unión, Futrono, Río Bueno y Lago Ranco constituyen la provincia de Ranco. Las capitales provinciales son Valdivia y La Unión, respectivamente.

Su ubicación se encuentra en las coordenadas geográficas 39°16" y los 40°41" de latitud Sur, y desde los 71°35" de longitud Oeste hasta el océano Pacífico. Sus límites son: al norte con la Región de La Araucanía, al este con la República Argentina, al oeste con el océano Pacífico y al sur con la Región de Los Lagos.

En tanto, la comuna de Lanco perteneciente a la Provincia de Valdivia, limita al norte con la comuna de Loncoche (Región de La Araucanía), al sur con San José de la Mariquina y Máfil, al este con Panguipulli y al oeste se reencuentra con la comuna de Mariquina y Loncoche.

De acuerdo al Censo de Población y Vivienda realizado por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE) del año 2012, Lanco tiene una población de 15.836 habitantes, su densidad alcanza a 29,8 habitantes por kilómetro cuadrado y posee una dotación total de viviendas de 6.063.

Indicadores demográficos

| Región, Provincia y Comuna | Superficie (km) | Población 2012 | Densidad (hab/km ²) | Viviendas 2012 |
|----------------------------|-----------------|----------------|---------------------------------|----------------|
| Región de Los Ríos | 18.431 | 364.592 | 19,8 | 138.969 |
| Provincia de Valdivia | 10.198 | 272.733 | 26,7 | 102.540 |
| Lanco | 532 | 15.836 | 29,8 | 6.063 |

Fuente: Censo 2012.

Del total de la población el 70,6% habita en sectores urbanos y un 29,4% en rurales, registrando un crecimiento poblacional del 8,0% entre los años 2002-2012.



Población urbana y rural

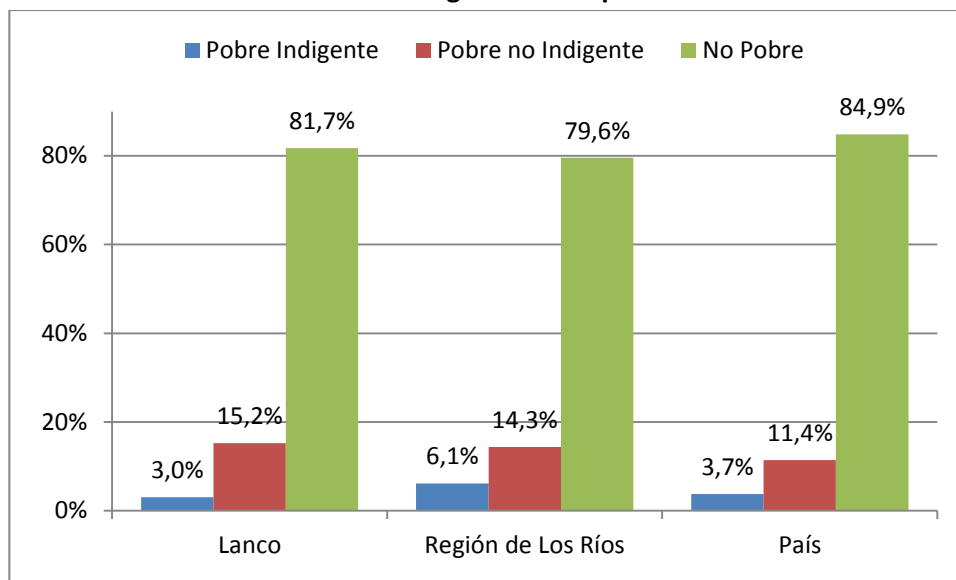
| Región, Provincia y Comuna | Población urbana 2012 | Población rural 2012 | Variación intercensal 2002/2012 |
|----------------------------|-----------------------|----------------------|---------------------------------|
| Región de Los Ríos | 255.666 | 108.926 | 2,9% |
| Provincia de Valdivia | 204.631 | 68.102 | 5,8% |
| Lanco | 11.181 | 4.655 | 8,0% |

Fuente: Censo 2012.

4.1.2 Aspecto social

En cuanto al aspecto social, se puede mencionar que de acuerdo a la Casen (2009) el 18,3% de la población de la comuna de Lanco cae bajo la línea de la pobreza, cifra similar a la registrada a nivel regional y superior al indicador nacional.

Población según nivel de pobreza

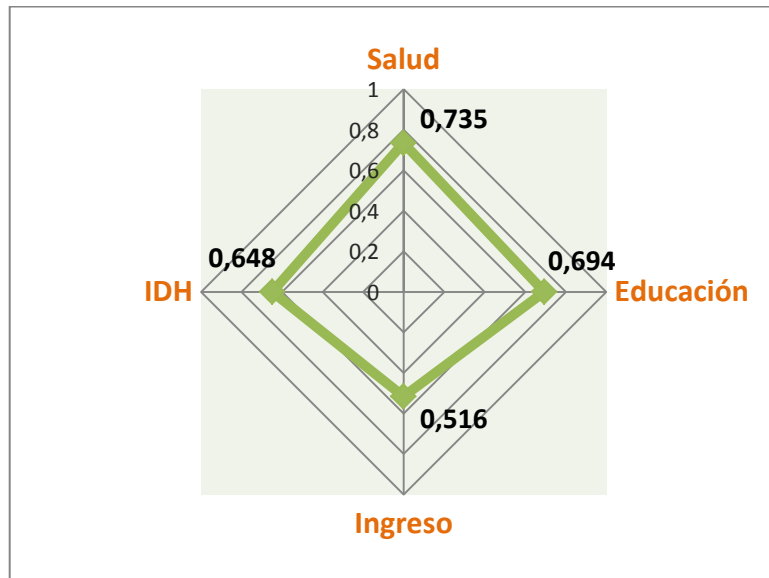


Fuente: Elaboración propia en base a Casen 2009.

Por su parte, el Índice de Desarrollo Humano (IDH) elaborado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), el cual mide el nivel de desarrollo que poseen las comunas de Chile, en base al ingreso per cápita, esperanza de vida y acceso a la salud, y a la educación, entre otros componentes, indica que Lanco es un territorio con desarrollo Humano Medio Bajo (valores entre 0 y 1, siendo 0 la calificación más baja y 1 la más alta).



IDH para la comuna de Lanco



Fuente: Elaboración propia en base a Las Trayectorias del Desarrollo Humano en las Comunas de Chile (1994-2003).

4.1.3 Aspecto económico

En relación al aspecto económico, se puede mencionar que la principal actividad económica para el año 2011 en términos de ventas es la agricultura, sector que genera el mayor número de empleos.

Actividades económicas en la comuna de Lanco

| Actividad | Nº de empresas | Ventas | Nº de trabajadores dependientes | Remuneraciones trabajadores dependientes |
|---|----------------|--------|---------------------------------|--|
| Agricultura, ganadería, caza y silvicultura | 18,6% | 55,8% | 53,5% | 45,7% |
| Pesca | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% |
| Explotación de minas y canteras | 0,3% | - | 1,1% | - |
| Industrias manufactureras no metálicas | 7,2% | 3,8% | 2,8% | 1,5% |
| Industrias manufactureras metálicas | 2,3% | 0,4% | 0,8% | 0,4% |
| Suministro de electricidad, gas y agua | 1,3% | 0,6% | 0,2% | 0,3% |
| Construcción | 7,9% | 4,7% | 12,5% | 5,7% |
| Comercio al por mayor y menor, rep. veh, automotores/enseres domésticos | 38,4% | 10,7% | 6,6% | 3,9% |
| Hoteles y restaurantes | 7,2% | 1,0% | 1,3% | 0,8% |
| Transporte, almacenamiento y comunicaciones | 9,5% | 3,1% | 1,3% | 1,0% |
| Intermediación financiera | 0,3% | - | 0,0% | 0,0% |



PLAN GIRS LANCO



| Actividad | Nº de empresas | Ventas | Nº de trabajadores dependientes | Remuneraciones trabajadores dependientes |
|--|----------------|----------------|---------------------------------|--|
| Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler | 3,4% | 6,2% | 3,3% | 1,4% |
| Adm, pública y defensa, planes de seg, social afiliación obligatoria | 0,1% | - | 10,6% | - |
| Enseñanza | 0,7% | - | 2,3% | - |
| Servicios sociales y de salud | 0,1% | - | 0,0% | 0,0% |
| Otras actividades de servicios comunitarias, sociales y personales | 2,6% | 0,2% | 3,6% | 6,7% |
| Consejo de administración de edificios y condominios | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% |
| Organizaciones y órganos extraterritoriales | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% |
| Sin información | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% |
| Total | 953 | 3.009.015,0 UF | 3.796 | 329.447,2 UF |

Fuente: Servicio de Impuestos Internos.

4.2 Gestión de Residuos Sólidos

4.2.1 Manejo actual de los Residuos Sólidos

La gestión de residuos es el conjunto de operaciones encaminadas a dar el destino final más eficiente, considerando los aspectos ambientales, sanitarios y económicos, y comprende las etapas de recolección, transporte, tratamiento y disposición final.

En este contexto se tiene que en la comuna de Lanco se cuenta con punto de trasvasije, el cual se encuentra a 5 km de distancia. La disposición final se realiza en el vertedero de Morrompulli, el cual queda a 95 km de la Estación de Transferencia. Posee Resolución de Calificación Ambiental aprobada 272/2003, tiene una vida útil de 15 años y una vida útil restante de 6 años a partir de la obtención de la RCA.

En cuanto a la recolección, ésta se realiza 1 vez por semana en la zona urbana y rural.

Caracterización del sistema actual de manejo de residuos

| Comuna | Lugar de disposición final | Distancia al sitio de disposición | Frecuencia de recolección | Cobertura | |
|--------|---|-----------------------------------|---|-----------|-----|
| | | | | U | R |
| Lanco | Estación de Transferencia + Vertedero Morrompulli | 5 km a ET y 95 km ET a V | 1 vez x sem. urbano 1 vez x sem. rural | 100% | 80% |

Fuente: Elaboración propia.



Se puede mencionar además, que actualmente el manejo de los residuos se reduce a la recolección y disposición final, no existiendo tratamiento intermedio.

4.2.2 Estructura de costo

Para una buena gestión es necesario conocer todos los costos en que se incurren en el servicio de aseo, de manera de cobrar finalmente una tarifa que permita a los municipios dar sustentabilidad al sistema.

En este sentido, el costo total por tonelada tratada asciende \$32.895 en la comuna de Lanco es un 32,0% más alto que el promedio regional.

Estructura de costos del servicio de aseo, año 2011

| Región y Comuna | Costo de recolección y transporte | Costo de disposición | Costo total anual | CTT |
|--------------------|-----------------------------------|----------------------|-------------------|----------|
| Región de Los Ríos | \$2.854.918.189 | \$460.791.940 | \$3.315.710.129 | \$24.915 |
| Lanco | \$114.428.819 | \$12.545.000 | \$126.973.819 | \$32.895 |

Fuente: Elaboración propia.

4.2.3 Sistema de tarificación y cobranza

Hoy en día los municipios reportan serios problemas en la recaudación del pago de derechos de aseo, siendo ésta inferior al costo total del servicio, debido al gran porcentaje de exención y al alto grado de morosidad, lo que ha ocasionado que en promedio sólo se recaude alrededor del 30% de los costos de recolección y disposición final de residuos sólidos domiciliarios, siendo el 70% restante financiado por los propios municipios.

Tarificación y cobranza, año 2011

| Comuna | Tarifa de aseo | Nivel de exención | Tasa de recuperación |
|--------------------|----------------|-------------------|----------------------|
| Región de Los Ríos | \$28.185 | 74,9% | 10,3% |
| Lanco | \$23.766 | 85,2% | 8,1% |

Fuente: Elaboración propia.

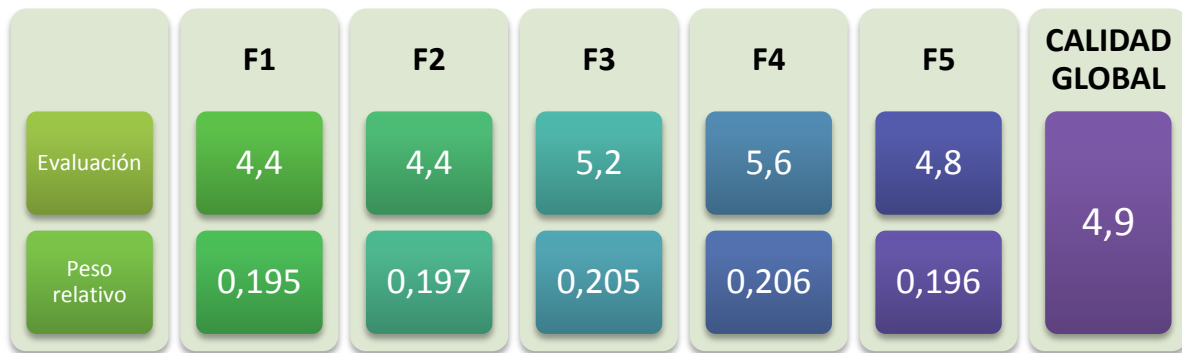
Como se puede visualizar en la tabla anterior, la tarifa de cobro es plana e igual para todos los usuarios, independiente de los volúmenes generados, el cobro se hace a través de la boleta de pago del impuesto territorial a través del Servicio de Impuestos Internos, por lo cual los usuarios no relacionan este cobro con la cantidad de residuos generada. El subsidio que los municipios hacen a los vecinos al no cobrarles por este servicio limita las posibilidades de éste de invertir en otros temas de relevancia para la comunidad, por lo cual, la gestión de los residuos se transforma en un problema económico serio para las comunas, alcanzando tasas de recuperación de alrededor del 8,1% como es el caso de Lanco.



4.2.4 Percepción de la comunidad respecto a la gestión de residuos sólidos

La percepción que posee la comunidad de Lanco respecto a la calidad global del servicio de aseo, en base a la evaluación y la importancia otorgada a los factores infraestructura (F1), fiabilidad (F2), capacidad de respuesta (F3), seguridad (F4) y empatía (F5), es que existe un nivel medio, obteniéndose un puntaje igual a 4,9 (1-3 calidad baja, 3-5 calidad media, 5-7 calidad alta).

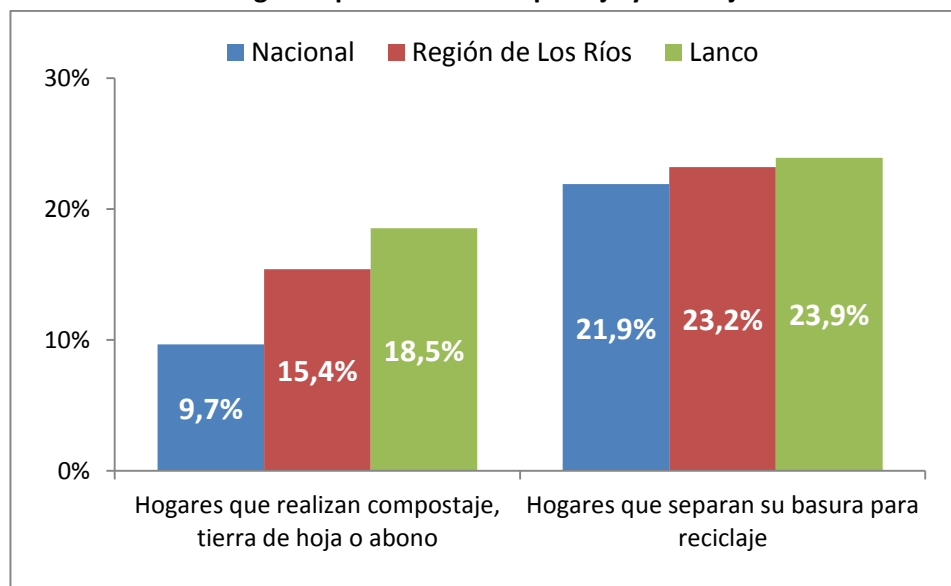
Indicador de calidad global para la comuna de Lanco



Fuente: Elaboración propia.

En cuanto al manejo de los residuos en el hogar, la principal práctica que realiza la población es dejar la basura al camión recolector, indicando el 18,5% de los hogares realizar compostaje, tierra de hoja o abono, y el 23,9% separa su basura para reciclaje.

Hogares que realizan compostaje y reciclaje





PLAN GIRS LANCO



Fuente: Elaboración propia en base a Censo 2012.

Por tanto, la mayor parte de la comunidad no le da otro destino a la basura más que dejársela al camión recolector, debido a la falta conocimiento para llevar a cabo otras prácticas como el compostaje o reciclaje.

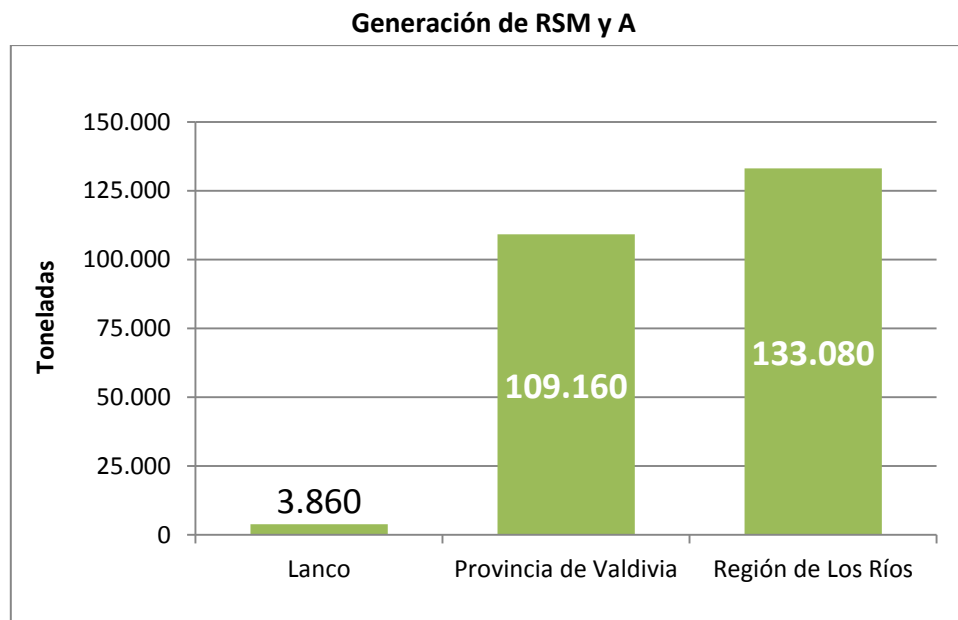
En este contexto se pone de manifiesto que la educación ambiental juega un rol fundamental, de manera que la comunidad tome conciencia y vaya adoptando comportamientos sustentables con el medioambiente. Necesidad que visualizan los vecinos, los cuales indican que la educación y sensibilización es una de las áreas más importantes de intervenir para mejorar la gestión de residuos.



V. Los residuos sólidos del plan

La generación de residuos y su composición depende de un número importante de variables económicas y demográficas, que a su vez están asociadas a preferencias y patrones de consumo. Entre las más relevantes se pueden identificar los niveles de ingreso, la propensión a consumir, el crecimiento demográfico, la estructura por edades de la población y el nivel de urbanización en la sociedad.

En Lanco se estima que anualmente se generan 3.860 toneladas de RSM y A, es decir, esta comuna aporta el 3,5% del total provincial, y el 2,9% del total regional.

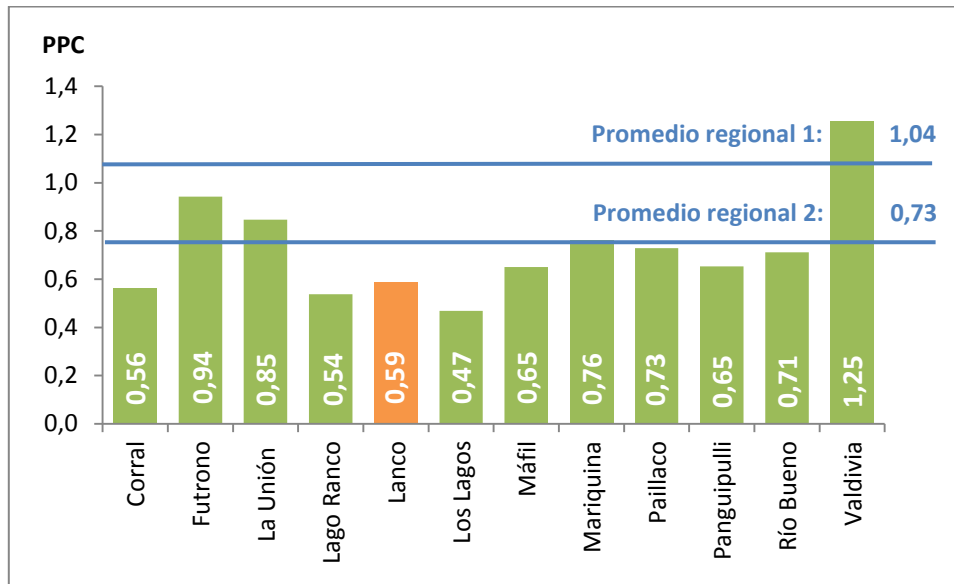


Fuente: Elaboración propia.

Se estima que cada habitante genera en promedio 0,59 kg de residuos al día, cifra inferior al promedio regional.



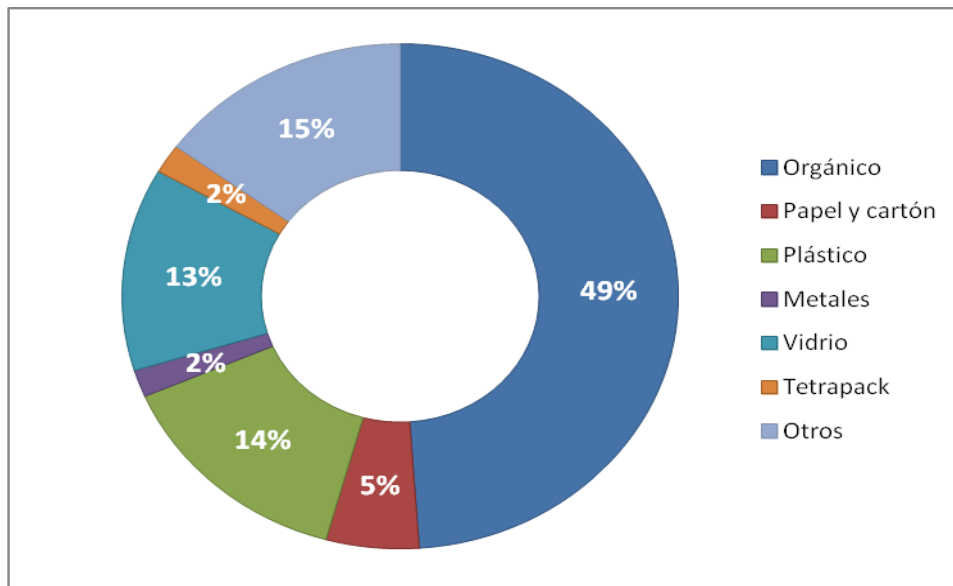
PPC comunas Región de Los Ríos



Nota: Promedio 1 ponderado. Promedio 2 simple.
Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a la composición de los RSM y A, se tiene que en la comuna de Lanco el 49% de los residuos generados corresponde a materia orgánica, mientras que el material reciclable alcanza a 36%, destacándose el plástico y vidrio.

Composición de los RSM de la Comuna de Lanco

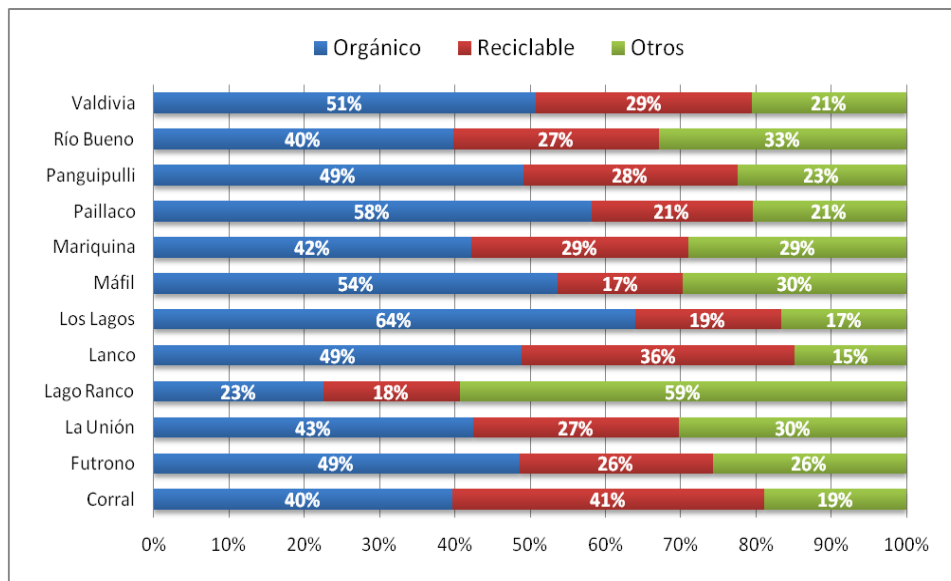


Fuente: Elaboración propia en base a datos de Estudio elaborado por IASA 2010.



A la luz de los resultados se puede concluir que prácticamente tres cuartas partes de los residuos poseen un potencial de tratamiento intermedio, evitando así su disposición final.

Comparación comunal de la composición de los residuos en la Asociación de Los Ríos



Fuente: Elaboración propia en base a datos de Estudio elaborado por IASA 2010.

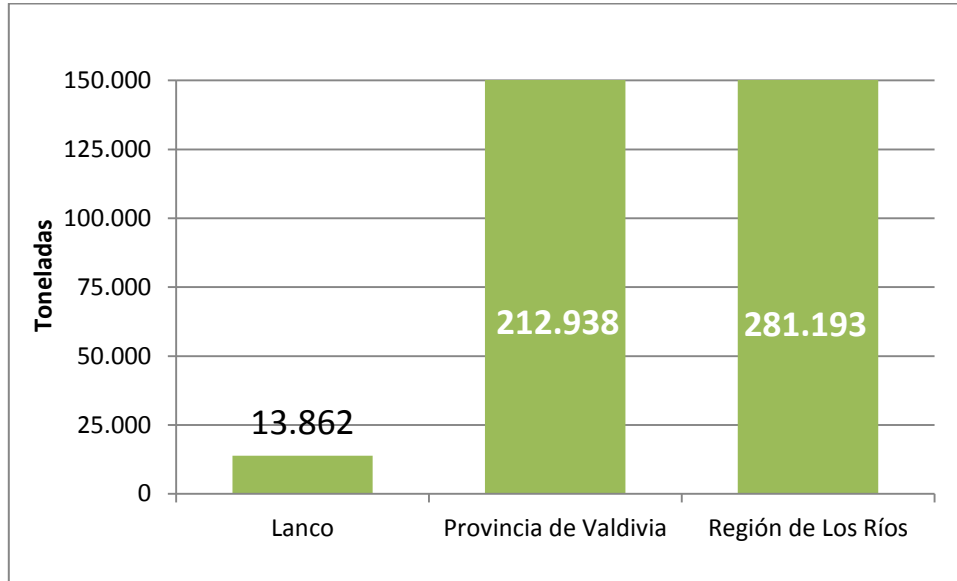
En el último tiempo, ha existido un importante crecimiento de la actividad industrial, lo que se ha expresado en un aumento significativo en la generación de residuos industriales, tanto peligrosos como no peligrosos.

Los residuos industriales sólidos son desechos o residuos sólidos o semisólidos resultantes de cualquier proceso industrial que no son reutilizados, recuperados o reciclados en el mismo establecimiento industrial. Según el D.S. 594/99 del Ministerio de Salud los residuos industriales son aquellos residuos sólidos o líquidos, o combinaciones de éstos, provenientes de los procesos industriales y que por sus características físicas, químicas o microbiológicas no puedan asimilarse a los residuos domésticos.

En este contexto, la comuna de Lanco generó 13.862 toneladas de RISES, lo que equivale al 6,5% del total provincial y al 4,9% del total regional.



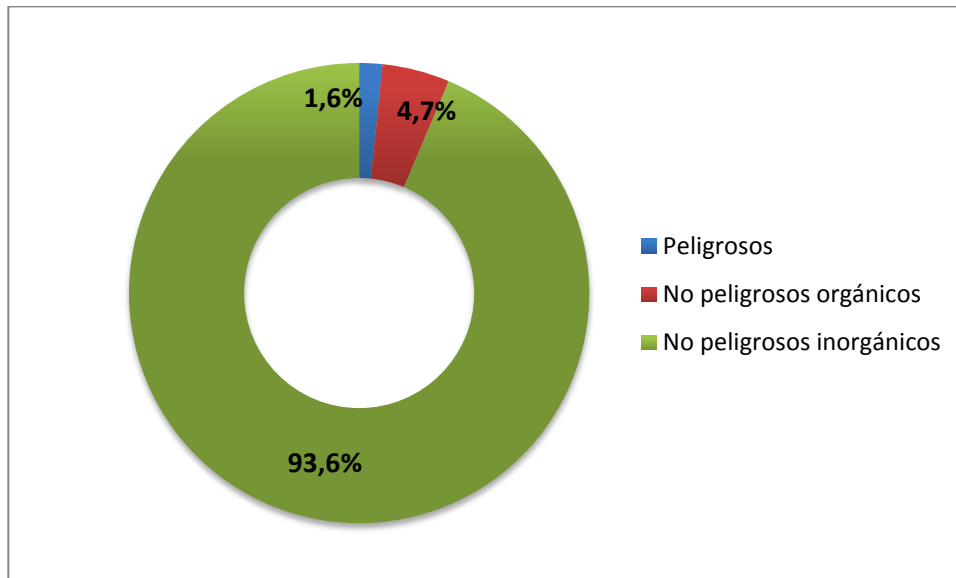
Generación de residuos sólidos industriales para la comuna de Lanco, año 2011



Fuente: Elaboración propia.

La composición de los residuos expresa una preponderancia de residuos del tipo no peligrosos inorgánicos.

Composición de los RISES para la comuna de Lanco



Fuente: Elaboración propia.

La OCDE, como una forma de estandarizar los requerimientos, análisis y comparación de información respecto a residuos sólidos a nivel internacional, recomienda una clasificación



detallada de las fuentes de generación de residuos la cual se encuentra en sintonía con las clasificaciones utilizadas en estudios relacionados con residuos sólidos en Chile. De acuerdo a la estructura principal de información disponible en nuestro país y a la segregación del origen de los residuos sólidos, estos se clasifican en residuos sólidos industriales y residuos sólidos municipales.

Residuos sólidos industriales el origen de los sectores considerados corresponde a la Clasificación Industrial Internacional Uniforme-CIIU- de todas las actividades económicas, y se clasifican en: sector agrícola y silvícola, sector minero y cantera, sector manufacturero, sector producción de energía, sector distribución y purificación de agua, y sector construcción.



Residuos sólidos municipales el origen corresponde a los provenientes de los hogares o residuos sólidos domiciliarios; los asimilables provenientes del comercio, oficinas, y entidades como escuelas y edificios públicos; y finalmente servicios municipales como podas, limpieza de calles y otras.

En términos generales la generación de residuos sólidos totales en Chile durante el periodo 2000-2009 ha experimentado un crecimiento de 11,9 a 16,9 millones de toneladas compuesta para el año 2009 de un 61,5% de Residuos Sólidos Industriales (10,4 Millones de Toneladas) y 38,5% Residuos Sólidos Municipales (6,5 Millones de Toneladas), de estos un 95% va a disposición final en rellenos con garantías sanitarias y ambientales. En este contexto, a continuación se puede observar la cantidad de residuos según tipo de generador a nivel regional.

Configuración de información de Residuos Sólidos de la Región de Los Ríos, 2011

| Generador | Tipo Residuo | Código Capítulo LER | Destino | Cantidad (Ton/año) | Porcentaje |
|-----------------------------|--------------------------------------|---------------------|---|--------------------|--------------|
| Viviendas Residenciales | Residuos Sólidos Domiciliario | 20 | 100% Vertederos regionales de mediana condición | 100.332 | 75,4% |
| Limpieza de Calles y Aseo | Residuos Sólidos Urbano ⁴ | 20 | 100% Vertederos regionales de mediana condición | 15.970 | 12,0% |
| Industrias de Código CIIU H | Residuos Sólidos Asimilables | 20 | 100% Vertederos de mediana condición | 8.245 | 6,2% |

⁴ Estimado en 12% del total, basado en información de configuración del diagnóstico de la Situación del Manejo de Residuos Sólidos Municipales en América Latina y El Caribe 1997.



| Generador | Tipo Residuo | Código Capítulo LER | Destino | Cantidad (Ton/año) | Porcentaje |
|--------------------------------|---|---------------------|--------------------------------------|--------------------|---------------|
| a R | Sector Comercio | | | | |
| Industrias de Código CIU A a G | Residuos Sólidos Asimilables Sector Industria | 20 | 100% Vertederos de mediana condición | 8.533 | 6,4% |
| TOTAL RSM | | | | 133.080 | 100,0% |

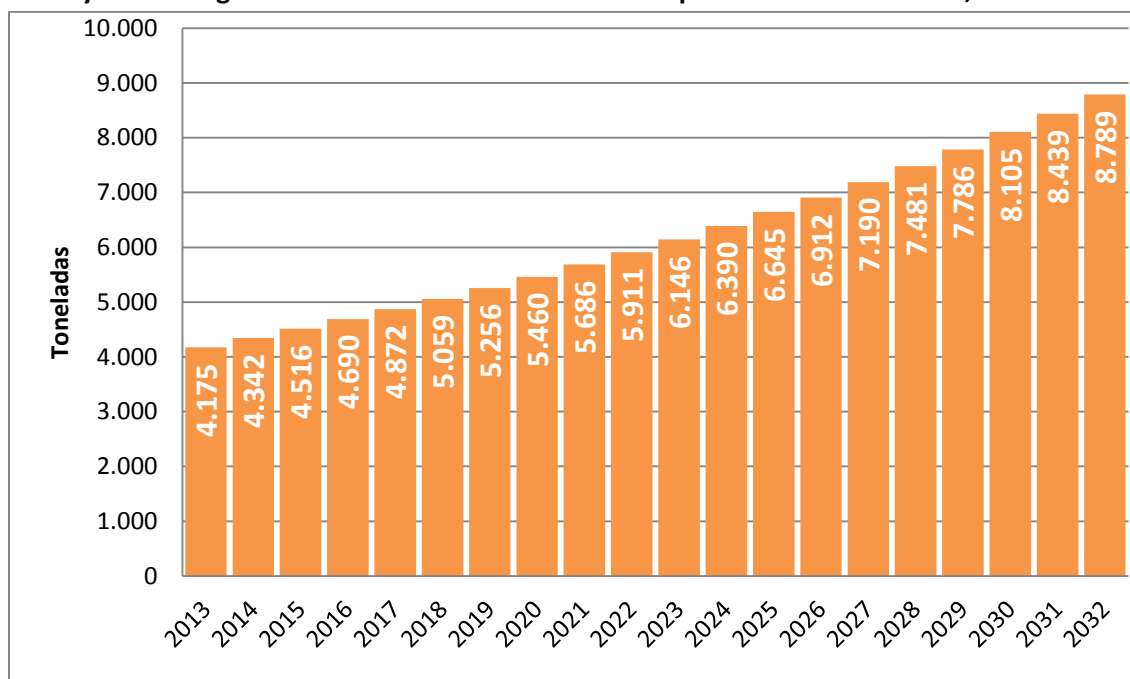
Fuente: Elaboración propia.

VI. Generación futura residuos sólidos

6.1 Residuos Sólidos Municipales

Considerando los factores que influyen en el cálculo de la proyección de la demanda de residuos sólidos domiciliarios, tales como la tasa de crecimiento o decrecimiento de la población, habitantes de la comuna en el transcurso de los 20 años, la tasa de crecimiento anual de los residuos, la cobertura del servicio, la cual dependerá del comportamiento promedio de la generación en el transcurso de los años, además, de la tasa de comportamiento de la población flotante, se tiene que la proyección a 20 años en la generación de residuos sólidos para la comuna de Lanco es:

Proyección de generación de residuos sólidos municipales Comuna de Lanco, 2013-2032



Fuente: Elaboración propia.

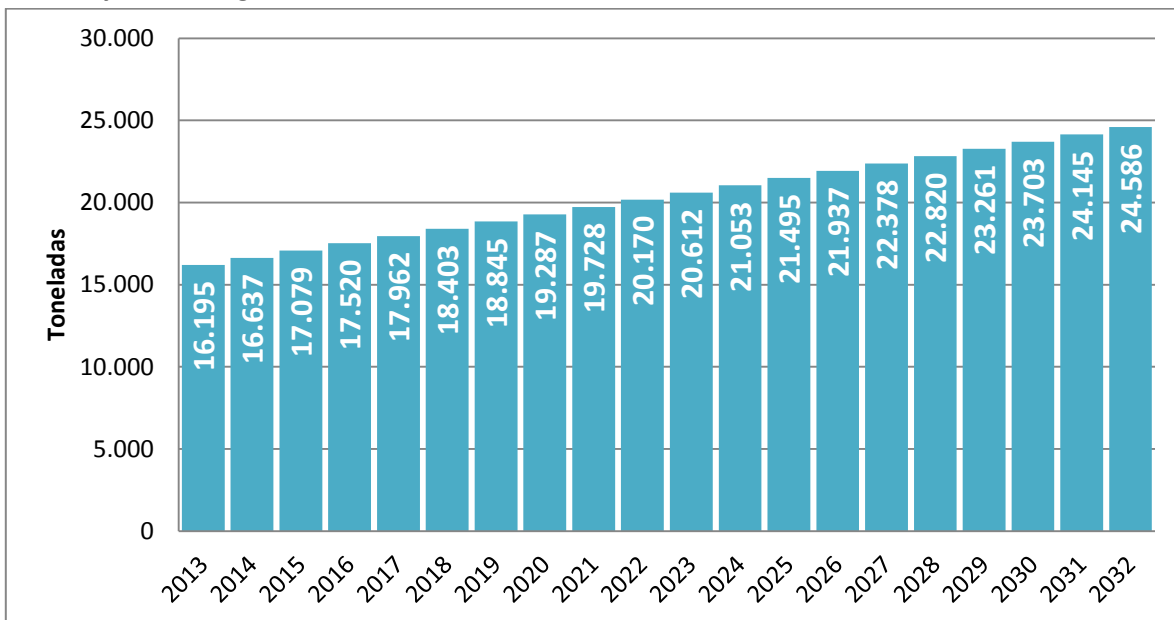


De acuerdo a la información emanada de la proyección de generación de residuos sólidos para la comuna de Lanco, se tiene que entre los años 2013 a 2032, se generará un total de 123.850 toneladas de residuos sólidos municipales.

6.2 Residuos Sólidos Industriales

Basándose en la relación existente entre la generación de residuos y los trabajadores de las empresas (residuos/trabajador), junto con el establecimiento de cómo será el crecimiento de la industria en los próximos años a partir de la serie histórica disponible en el SII, se modela la generación de residuos industriales, estimándose la generación de residuos sólidos industriales para los años 2013 a 2032 con los siguientes valores:

Proyección de generación de residuos sólidos industriales Comuna de Lanco, 2013-2032



Fuente: Elaboración propia.

Observando la creciente generación de RISES para la comuna de Lanco, se estima un total de 407.817 toneladas generadas de residuos sólidos industriales en el horizonte de 20 años (2013-2032).



VII. Plan estratégico 2013 - 2032

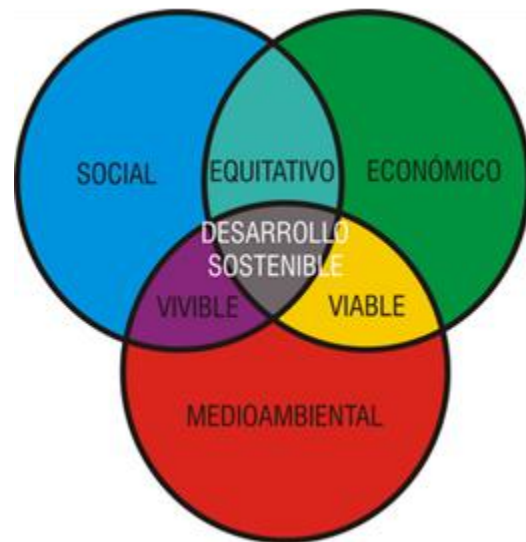
7.1 Sustentabilidad ambiental estratégica del plan

7.1.1 Definición del concepto “sustentabilidad”

La sustentabilidad ambiental estratégica es el concepto que agrupa las prácticas que un plan debe desarrollar para asegurar que no serán afectadas las condiciones actuales territoriales y ambientales en un futuro. La “sustentabilidad” es la palabra clave, que deriva del vocablo inglés “sustainability” que tiene una connotación dinámica positiva. Daly (1973)⁵ afirma que las condiciones de sustentabilidad son las que aseguran la existencia del hombre y la mujer por un periodo lo más prolongado posible, que estas condiciones pueden alcanzarse mediante un crecimiento poblacional cero y un estado fijo de la economía o crecimiento económico cero. Complementando Bifani (1995)⁶ establece que la capacidad de carga del territorio es fundamental, lo que implica que el sistema económico debe mantenerse dentro de los márgenes de capacidad de carga del mundo, entendiéndose la sustentabilidad como desarrollo sin crecimiento o como perfeccionamiento cualitativo sin aumentos cuantitativos.

Así, el concepto más clarificador de sustentabilidad fue el planteado en la Declaración de Río de 1992, incluyó tres objetivos básicos a cumplir:

- **Medioambiental.** Que representan el estado natural (físico) de los ecosistemas, los que no deben ser degradados sino mantener sus características principales, las cuales son esenciales para su supervivencia a largo plazo.
- **Económicos.** Debe promoverse una economía productiva auxiliada por el know-how de la infraestructura moderna, la que debe proporcionar los ingresos suficientes para garantizar la continuidad en el manejo sostenible de los recursos.
- **Sociales.** Los beneficios y costos deben distribuirse equitativamente entre los distintos grupos, de personas, buscando que estos no sufran perjuicio con las acciones derivadas del desarrollo.



⁵ Daly, H. (1973) “Toward a Steady-State Economy”, W. H. Freeman & Company. San Francisco.

⁶ Bifani, P. (1995). Medio Ambiente y relaciones Norte-Sur. En Ortega, P. y López, F. (Coords.). Educación Ambiental: cuestiones y propuestas. Murcia: Caja Murcia, pp. 93-120.



7.1.2 La Evaluación Ambiental Estratégica para la sustentabilidad del Plan GIRS

El proceso metodológico de EAE, es el que genera el resguardo de la sustentabilidad del PLAN GIRS, el que tiene como columna vertebral un conjunto de conceptos que se van desarrollando y enriqueciendo a través de él. Los pilares de este proceso son: **criterio de sustentabilidad y objetivo ambiental**, además de lo íntimamente relacionado al objetivo particular del PLAN GIRS.

Lo importante en este proceso es que los criterios de sustentabilidad sean utilizados como criterios de decisión al momento de diseñar el instrumento guiando así todo el proceso de planificación de la Gestión Integral de Residuos Sólidos. Además, debiesen explicitar y considerar las tres dimensiones (ambiental, social y económica) que son necesarias en el desarrollo sustentable.

En cuanto al objetivo ambiental, éste es el propósito ambiental que se espera persiga el PLAN GIRS. Pero, al igual que con el criterio de sustentabilidad, lo que ambientalmente se quiere mejorar o conservar no es el PLAN GIRS, sino que los aspectos ambientales identificados en el Diagnóstico Ambiental Estratégico.

A continuación se presentan para el Plan GIRS tanto el criterio de sustentabilidad como los objetivos ambientales, además de sus alcances

Criterio de sustentabilidad del plan GIRS

| Criterio | Alcance |
|--|---|
| El Plan GIRS de la Región de Los Ríos, será capaz de desarrollar la gestión del total de los Residuos Sólidos a escala regional y comunal, bajo el principio de integralidad de la gestión, en donde sus acciones estarán enmarcadas en que sean económicamente eficiente, socialmente aceptables y de bajo impacto ambiental, buscando con esto, potenciar la competitividad territorial y la sustentabilidad de la Región de Los Ríos. | <p>Contexto: Todo tipo de Residuo Sólido (Municipal, Asimilables, Industriales, Hospitalarios).</p> <p>Medio: Ejecución de un Plan regional y 12 comunales de carácter estratégico para la Gestión Integral de Residuos Sólidos.</p> <p>Horizonte: 20 años (2013 – 2032).</p> <p>Escala Territorial: Comunal y Regional de la Región de Los Ríos.</p> |

Objetivos Ambientales del plan GIRS

| Objetivos | Alcance |
|--|---|
| Establecer marcos regulatorios en materia de Gestión de Residuos Sólidos que aseguren la mantención de la calidad ambiental territorial. | Aplicable a Ordenanzas Municipales en materia de Gestión de Residuos Sólidos. |



PLAN GIRS LANCO



| Objetivos | Alcance |
|---|---|
| Gestionar que los programas de educación ambiental y sensibilización del manejo de los residuos sólidos evidencien el compromiso por la gestión ecológica y racional de los recursos naturales y sociales del territorio. | Aplicable a Programas que sean financiados por fuentes públicas, posterior a la aprobación del PLAN por el Consejo Regional y los 12 Concejos Comunales. |
| Propiciar la utilización de materiales reciclables y la cultura de cero papel en el sistema de información de Residuos Sólidos de la Región de Los Ríos. | Aplicable a la gestión administrativa del sistema de información unificado de Residuos Sólidos de la Región de Los Ríos. |
| Propiciar que la infraestructura de manejo de Residuos Sólidos de la Región de Los Ríos sea racional, con uso de energías renovables no convencionales (ERNC) y respetuosa con el medio ambiente. | Aplicable a la instalaciones de gestión Residuos Sólidos que se construyan posterior aprobación del PLAN por el Consejo Regional y los 12 Concejos Comunales. |
| Incentivar para que las mejoras en la gestión económica local de los Residuos Sólidos, se desarrollen sin perjuicio en el presupuesto de las áreas ambiental y social de las comunas. | Aplicable al análisis presupuestario comunal por año de ejecución.. |
| Potenciar que la estrategia de fortalecimiento institucional para la gestión de Residuos Sólidos, contemple permanentemente el monitoreo y gestión de la condición ambiental del territorio. | Aplicable a las actividades derivadas del Plan. |

7.2 Contraste del plan con otros instrumentos de planificación territorial

7.2.1 Estrategia de Desarrollo Regional

La Estrategia de Desarrollo Regional de Los Ríos, tal como se presenta en el punto 2.3.1 del presente documento, constituye uno de los fundamentos en que se basa el Plan GIRS, considerando las indicaciones que la componen en lo relacionado a los residuos sólidos.

7.2.2 Plan Regional Los Ríos 2010-2014

El Plan Los Ríos 2010-2014 contempló un conjunto de medidas que se distribuyen en siete ejes: desarrollo productivo, educación, salud, seguridad ciudadana, infraestructura y conectividad, calidad de vida y desarrollo urbano y pobreza.



PLAN GIRS LANCO



Es en el eje de calidad de vida y desarrollo urbano donde este documento se hace cargo de la necesidad de mejorar la cobertura de la infraestructura sanitaria. Estableciendo acciones como:

- Construcción de las Estaciones de Transferencia en Los Lagos, Lanco-Panguipulli y La Unión.
- Construcción de Relleno Sanitario Regional.
- Diseño de Plan Maestro de Reciclaje Regional.

Las directrices establecidas por el Plan Regional Los Ríos 2010-2014 respecto a las acciones determinadas como prioritarias, manifiesta la preocupación por desarrollar la infraestructura de manejo de los residuos sólidos adecuada para la gestión sustentable de éstos, tanto a nivel regional como comunal.

7.2.1. Plan de Desarrollo Comunal de Lanco (PLADECO)

La última versión de PLADECO con que cuenta la comuna de Lanco tiene una data de 2008 donde se configura como línea u objetivo estratégico: “Resguardar la preservación del medio ambiente y el manejo sustentable de los recursos naturales”.

De los planteamientos respecto a ideas de proyectos y acciones a impulsar de acuerdo al PLADECO, a continuación se estructuran según los objetivos estratégicos planteados para el plan GIRS de la comuna.

| Objetivos Ambientales PLAN GIRS | Acciones propuestas en PLADECO |
|---|--|
| Establecer marcos regulatorios en materia de Gestión de Residuos Sólidos que aseguren la mantención de la calidad ambiental territorial. | - Elaborar por Municipio Reglamento para Política Comunal de Tratamiento Residuos Sólidos de Lanco. - |
| Gestionar que los programas de educación ambiental y sensibilización del manejo de los residuos sólidos evidencien el compromiso por la gestión ecológica y racional de los recursos naturales y sociales del territorio. | - Programa Educación en Protección y Valoración del Medio Ambiente para organizaciones sociales. - Programa Educación en Protección y Valoración del Medio Ambiente en establecimientos educacionales. - |
| Propiciar la utilización de materiales reciclables y la cultura de cero papel en el sistema de información de Residuos Sólidos de la Región de Los Ríos. | |



PLAN GIRS LANCO



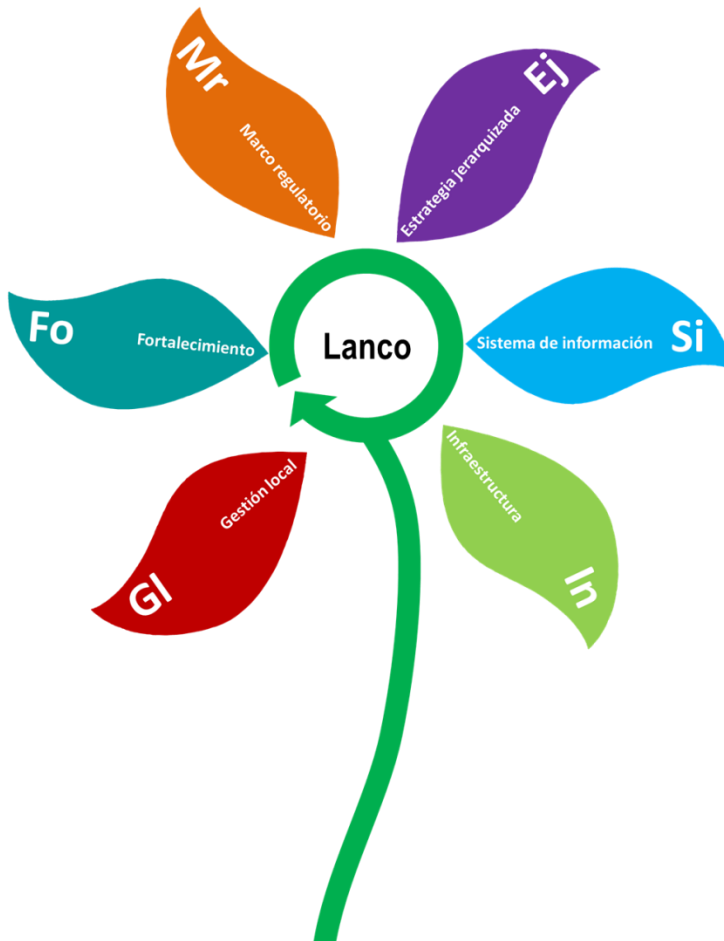
| | |
|--|--|
| <p>Propiciar que la infraestructura de manejo de Residuos Sólidos de la Región de Los Ríos sea racional, con uso de energías renovables no convencionales (ERNC) y respetuosa con el medio ambiente.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Programa Manejo de Residuos Sólidos de la Comuna de Lanco, considerando tratamientos alternativos para su disminución y recuperación. - Instalación de basureros en el sector comercial de la ciudad de Lanco. - Construcción e Implementación de Estación de Transferencia Sector Las Quemadas, Lanco - Panguipulli, para posterior traslado de residuos a Vertedero Morrompulli. - Entregar por parte del Municipio a alguna institución social, educativa o medioambiental, contenedores para recolección de productos reciclables obtenidos por la Unidad Comunal de Junta de Vecinos de Lanco, para su manejo y comercialización de los productos recolectados |
| <p>Incentivar para que las mejoras en la gestión económica local de los Residuos Sólidos, se desarrollen sin perjuicio en el presupuesto de las áreas ambiental y social de las comunas.</p> | |
| <p>Potenciar que la estrategia de fortalecimiento institucional para la gestión de Residuos Sólidos, contemple permanentemente el monitoreo y gestión de la condición ambiental del territorio.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Diagnóstico de Principales Sectores con Riesgo de Contaminación. Construcción de Mapa medioambiental de la Comuna de Lanco. - Creación de Mesa Público Privada para definir Estrategia y Plan de Acción para abordar la protección de los recursos naturales y el medio ambiente. - Fortalecer Unidad de Medio Ambiente Municipal con la incorporación de profesional con conocimientos técnicos en este tema. |

Fuente: Elaboración propia, a partir de PLADECO Lanco (2008)

Con la información contenida en la tabla anterior, queda de manifiesto la concordancia entre los lineamientos del PLADECO y los objetivos del Plan GIRS, ejecutando las acciones especialmente en lo relacionado a la necesidad de fortalecer institucionalmente la gestión ambiental, creando entes específicos con personal idóneo y capacitado en el tema ambiental, además del enfoque en la educación y sensibilización ambiental y en el requisito de contar con la adecuada infraestructura para llevar a cabo los programas de sensibilización como el tratamiento y disposición final de los residuos.



7.3 Dimensiones del plan



El Plan GIRS, se estructura en 6 dimensiones estratégicas, que interactúan armónicamente para desarrollar un efecto sinérgico en la gestión de residuos, condición que le otorga la visión integral al proceso. Las dimensiones son:

Mr: Marco Regulatorio

Ej: Promoción de la Estrategia Jerarquizada

Si: Sistema de Información de Residuos Sólidos.

In: Infraestructura para el Manejo de Residuos Sólidos.

Gl: Gestión Local de Residuos Sólidos

Fo: Fortalecimiento Institucional

La definición de cada una de estas dimensiones se detalla a continuación:

7.3.1 Dimensión 1: Marco Regulatorio



A nivel comunal la manera de desarrollar regulación es a través de las ordenanzas municipales. Las que son dictadas por una municipalidad para la gestión de su comuna. Habitualmente las ordenanzas municipales son debatidas y aprobadas por el pleno de su órgano colegiado el “concejo municipal”. El término proviene de la palabra "orden", por lo que se refiere a un mandato que ha sido emitido por quien posee la potestad para exigir su cumplimiento. En estos documentos es factible normar la regulación, fiscalización, políticas de incentivo y de responsabilidad, entre otras materias abordables en una Ordenanza Municipal.



7.3.2 Dimensión 2: Promoción de la Estrategia Jerarquizada



La gestión integral de residuos sólidos requiere la necesidad de implementar una “estrategia jerarquizada”, la cual busca evitar la eliminación definitiva de los Residuos Sólidos, generando una

La gestión integral de residuos sólidos requiere la necesidad de implementar una “estrategia jerarquizada”, la cual busca evitar la eliminación definitiva de los Residuos Sólidos, generando una gestión bajo la siguiente prioridad: Prevenir, Reutilizar, Reciclar, Valorizar y finalmente Eliminar. Este orden significa que desde el punto de vista ambiental, la mejor alternativa es prevenir, evitando la generación de un residuo. En segundo lugar, si no es posible evitar su generación, se debe buscar su reducción o minimización (las 3R: Reducir la cantidad y/o peligrosidad, Reusar y Reciclar, aprovechando los materiales y/o energía que contiene el residuo). En tercer término, si no es posible minimizar se debe buscar su tratamiento o reutilización (con el objetivo de reducir la cantidad y/o su peligrosidad antes de su disposición final). Por último, la disposición final del residuo, todo esto refrendado en la Política Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos del año 2005. Así se visualiza con claridad que los Residuos requieren de una gestión integral desde antes de su generación hasta su eliminación, siendo urgente la implementación de planes y programas que promuevan la estrategia jerarquizada con énfasis en la prevención y la minimización (3R); sin descuidar lo realizado hasta ahora en los Tratamientos ni en la correcta disposición final de residuos sólidos; en donde Chile ha concentrado sus mayores esfuerzos en los últimos años.

7.3.3 Dimensión 3: Sistema de Información de Residuos Sólidos



La información es un conjunto organizado de datos procesados, que constituyen un mensaje que cambia el estado de conocimiento del sujeto o sistema que recibe dicho mensaje, sirviendo como sistema de control. En tal sentido la información es un conjunto organizado de datos capaz de cambiar el estado

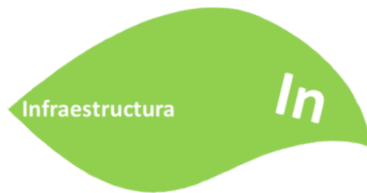
de conocimiento dándonos certezas a la hora de tomar decisiones.

La necesidad de contar con información de calidad para planificar rutas de recolección, o los mejores puntos para la instalación de infraestructura para el manejo de residuos sólidos, se convierte en una necesidad, toda vez que se vuelve sensible para la toma de decisiones.



Sumado a esto se encuentra la estrategia para generar un sistema nacional de información de residuos denominada SINADER, la que permitirá a los planificadores manejar de mejor forma elementos asociados al tipo, volumen, peligrosidad, entre otros parámetros, tanto de Residuos Sólidos Municipales como de Residuos Sólidos Industriales

7.3.4 Dimensión 4: Infraestructura para el Manejo de Residuos Sólidos



El crecimiento económico trae aparejado consigo la generación de residuos, a mayor crecimiento económico mayor generación de residuos. Esta premisa es lapidaria, ya que países desarrollados generan entre 1,7 y 1,9 kg/hab/día (caso de España), a diferencia de Chile que genera entre 1,0 y 1,2 kg/hab/día. Situación que pareciera compleja ya que el país promete crecer a tasas cercanas al 5% anual, incrementando así también la generación de residuos per cápita.

Sin embargo el aumentar la generación no es el problema, el problema es la infraestructura adecuada para que estos residuos puedan ser tratados, en condiciones de racionalidad adecuada, que mantengan la virtud de los recursos naturales sin que estos residuos los pongan en riesgo. Eso hace la diferencia ya que países desarrollados reutilizan gran parte de sus residuos como materia prima o subproducto, ya que cuenta con infraestructura de punta que además de ser eficiente son amigables con el medio ambiente, teniendo en cuenta la necesidad de generar un desarrollo y reforzamiento de las capacidades locales, regionales y nacionales para tratar los desechos y eliminarlos por métodos seguros, ocupándose además de la recopilación y análisis de pruebas científicas y de los efectos contaminantes de los desechos en el medio ambiente con objeto de formular y difundir acciones que resuelvan la gravedad de los vertidos en el suelo.

7.3.5 Dimensión 5: Gestión Local de Residuos Sólidos



La gestión local, es un concepto que ha cobrado fuerza en las últimas dos décadas y que busca mejorar la eficiencia de los procesos relacionados al municipio que puedan afectar directa o indirectamente a la gestión comunal. La trascendencia de mejorar este espacio de gestión radica en que más del 80% de los problemas ambientales en general ocurren a nivel local, siendo a esta escala territorial, la que de mejor manera logra solucionar problemas como la cobertura rural de la recolección de Residuos Sólidos, la instalación y mejora de la frecuencia de recogida de contenedores o la mejora del proceso de cobro del impuesto territorial.



Mejorando la gestión local, se establecerá con mayor éxito la posibilidad de implementación de soluciones a corto, mediano y largo plazo, que el Plan GIRS requiere, por lo que esta dimensión se torna clave para el logro de las metas propuestas.

7.3.6 Dimensión 6: Fortalecimiento Institucional



La vida de las sociedades no puede funcionar sin la mediación de instituciones confiables y predecibles que, más allá de la calidad de su diseño, se consiguen con la expectativa universal de que lo serán y la intolerancia sistémica a que no lo sean. Las instituciones funcionarán en la medida en la que los ciudadanos reconozcan su importancia para la vida de la sociedad, acepten los costos de hacerlas valer, y no toleren lo contrario en su vida pública. El medio indispensable para ese activismo ciudadano es una sociedad civil dinámica.

De esta premisa parte la importancia Político Estratégico de la Gestión Integral de Residuos Sólidos, que amerita el fortalecimiento Institucional de las entidades encargados de conducir y gestionar dichos procesos, apoyados en los instrumentos de planificación, gestión y normativos vigentes y por crear en el país y de aplicación y alcance regional y comunal.

Es así como, una buena base institucional permite observar de mejor manera la problemática del territorio con respecto al manejo de residuos sólidos, dando espacio a la gestión en el interior de la municipalidad (un buen departamento que gestione los Residuos Sólidos), en actividades e instancias de participación ciudadana (como la Mesa GIRS comunal en que se está desarrollando este trabajo) y estructuras de articulación público privada.

Además permite observar potenciales relaciones de mancomunidad con otros municipios que permitan a la comuna desarrollar estrategias comunes con vecinos que viven y conviven con los mismos problemas locales y que por economías de escala podrían abordar en conjunto.

7.4 Objetivos del plan

7.4.1 Objetivo general

Desarrollar un plan de gestión de residuos sólidos a 20 años, que se ejecute sobre la lógica de la integralidad, reduciendo la cantidad eliminada a cifras racionales, basado en un marco de acción con énfasis en la prevención, minimización, valorización y disposición final en sitios eco ambientales ad-hoc a las normativas legales.



7.4.2 Objetivos específicos por dimensión estratégica



Objetivo dimensión 1: Desarrollar ordenanzas en gestión integral de residuos sólidos, con énfasis en el incentivo de la estrategia jerarquizada, la fiscalización y las sanciones.

Objetivo dimensión 2: Desarrollar programa de promoción de la estrategia jerarquizada de los Residuos Sólidos, con énfasis en la educación y sensibilización de su ciclo.



Objetivo dimensión 3: Generar un sistema de información unificado de residuos sólidos de la Región de Los Ríos, tanto para los desechos de origen municipal (RSM y A), como para industriales (RISES y REAS).

Objetivo dimensión 4: Instalar infraestructura eficiente y de alto estándar para el manejo de residuos sólidos de la Región de Los Ríos.



Objetivo dimensión 5: Generar mejoras continuas en la gestión comunal de los residuos sólidos, con énfasis en aspectos económicos, cobertura territorial y calidad de servicios.

Objetivo dimensión 6: Establecer una estrategia de fortalecimiento institucional, ciudadano y territorial para la gestión de residuos sólidos.





7.5 Definición de Indicadores, metas, acciones y responsables del plan

7.5.1 Dimensión 1: Marco Regulatorio

| | | | |
|--|--|--|-----|
| Indicador de Gestión | | Código | Mr1 |
| Número de ordenanzas municipales de gestión integral de RSM y RISES | | | |
| Base de Cálculo | Definición Técnica | Alcance de medición | |
| <i>Nº de ordenanzas</i> Deben cumplir los estándares aquí establecidos. | Logro: Positivo Definición: La municipalidad cuenta con una ordenanza para la Gestión Integral de Residuos Sólidos que sea coherente con los fundamentos de este plan, aplicable, con capacidad de fiscalización, con inclusión de participación ciudadana, que regule potenciales conflictos ambientales, con estímulos por buenas prácticas y que abarca el territorio en su totalidad. | <input type="checkbox"/> Eficiencia <input checked="" type="checkbox"/> Eficacia <input type="checkbox"/> Calidad <input type="checkbox"/> Economía | |

| Estado actual | Visión futura | Metas | Acciones | Responsable |
|--|---|---|---|--|
| La comuna posee ordenanza, y se encuentra en proceso de actualización. | Contar con ordenanzas que regulen en el ámbito municipal, las diferentes fases del manejo integral de residuos sólidos. | - Creación de ordenanzas para la Gestión Integral de Residuos Sólidos acorde a los fundamentos del Plan GIRS, al Año 1 de puesta en marcha del Plan GIRS. | <ul style="list-style-type: none"> - Analizar la actual ordenanza relativa a residuos sólidos. - Elaborar propuesta de ordenanza para la GIRS. - Someter a evaluación la propuesta de ordenanzas. - Realizar correcciones, actualizaciones de las ordenanzas. | <ul style="list-style-type: none"> - Unidad de Gestión Ambiental - Equipo jurídico del municipio |

| | | | |
|--|---|--|-----|
| Indicador de Gestión | | Código | Mr2 |
| Incremento del monto al año del presupuesto municipal para fiscalización | | | |
| Base de Cálculo | Definición Técnica | Alcance de medición | |
| $\left(\frac{PF \text{ año } i + 1}{PT \text{ año } i + 1} - \frac{PF \text{ año } i}{PT \text{ año } i} \right) \times 100$ Donde: | Logro: Positivo Definición: La municipalidad invierte en fiscalización de cumplimiento de la normativa | <input type="checkbox"/> Eficiencia <input type="checkbox"/> Eficacia <input type="checkbox"/> Calidad <input checked="" type="checkbox"/> Economía | |



PLAN GIRS LANCO



| | | |
|---|--|--|
| <p>PF año i= Presupuesto municipal destinado a fiscalización de la Gestión de Residuos Sólidos de un año i</p> <p>PT año i= Presupuesto total municipal de un año i</p> | <p>relacionada a su ordenanza, todos los años una cifra igual o superior al año inmediatamente anterior.</p> | |
|---|--|--|

| Estado actual | Visión futura | Metas | Acciones | Responsable |
|---|--|---|--|--|
| <p>El municipio no cuenta con información clara para cuantificar la inversión en fiscalización en materias relacionadas a la Gestión de Residuos Sólidos.</p> | <p>Contar con información que permita el cálculo del indicador.</p> <p>Mantener una inversión constante y proporcional al presupuesto municipal en materia de fiscalización de los Residuos Sólidos.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Definición anual de presupuesto de fiscalización de la Gestión de Residuos Sólidos. | <ul style="list-style-type: none"> - Recopilar y sistematizar la información de costos de fiscalización anualmente. - Estimar presupuesto de fiscalización anualmente. - Presentación de propuesta de presupuesto anual de fiscalización, para su discusión y aprobación. | <ul style="list-style-type: none"> - Unidad de Gestión Ambiental - Aseo y Ornato |

| | | | |
|---|---|---|-----|
| Indicador de Gestión | | Código | Mr3 |
| Cantidad de participantes en programa de reconocimiento de buenas prácticas impulsado por el municipio | | | |
| Base de Cálculo | Definición Técnica | Alcance de medición | |
| <p><i>Nº de participantes/año</i></p> | <p>Logro: Positivo</p> <p>Definición: Indica el número de actores sociales que participan del programa de buenas prácticas, en el cual se le reconoce a través de la entrega del sello verde municipal.</p> | <p><input type="checkbox"/> Eficiencia <input checked="" type="checkbox"/> Eficacia</p> <p><input type="checkbox"/> Calidad <input type="checkbox"/> Economía</p> | |

| Estado actual | Visión futura | Metas | Acciones | Responsable |
|---|--|---|--|--|
| <p>Actualmente en la comuna, no existe ningún tipo de programa que incentive las buenas prácticas en el manejo de los residuos sólidos.</p> | <p>Incentivar a los diversos actores sociales para que gestionen adecuadamente sus residuos sólidos, por medio del reconocimiento de sus buenas prácticas, con la entrega del sello verde municipal.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Desde el Año 2, se registra la participación progresiva de un 10% de los actores sociales. - Impacto del 50% sobre el número de actores participantes del programa de buenas prácticas, obteniendo el sello verde. | <ul style="list-style-type: none"> - Crear programa de buenas prácticas en el manejo de residuos sólidos. - Desarrollar anualmente la campaña de difusión del programa de buenas prácticas. - Certificar a los participantes del programa buenas prácticas a través del | <ul style="list-style-type: none"> - Unidad de Gestión Ambiental - SECPLAN - DIDECO |



| | | | | |
|--|--|--|---|--|
| | | | <p>sello verde.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Publicar anualmente las buenas prácticas certificadas. - Realizar seguimiento anual de cumplimiento de las buenas prácticas de los sellos verdes otorgados en años anteriores. | |
|--|--|--|---|--|

7.5.2 Dimensión 2: Promoción de la Estrategia Jerarquizada

| Indicador de Gestión | | Código | Ej1 |
|---|---|--|-----|
| Cantidad de personas capacitadas en temáticas asociadas al manejo integral de residuos sólidos | | | |
| Base de Cálculo | Definición Técnica | Alcance de medición | |
| <i>Nº de personas capacitadas/año</i> | <p>Logro: Positivo</p> <p>Definición: Indica la cantidad de personas capacitadas en temáticas asociadas al manejo integral de residuos sólidos.</p> | <input type="checkbox"/> Eficiencia <input checked="" type="checkbox"/> Eficacia <input type="checkbox"/> Calidad <input type="checkbox"/> Economía | |

| Estado actual | Visión futura | Metas | Acciones | Responsable |
|---|---|--|---|--|
| A nivel comunal no existen iniciativas de educación ambiental respecto al manejo de RSD y A, orientadas a las organizaciones territoriales y funcionales. | Implementar programas de educación ambiental dirigidos a cambiar hábitos en los diferentes sectores de la población, orientados a la gestión integral de residuos sólidos en base a la estrategia jerarquizada. | <ul style="list-style-type: none"> - Al menos dos programas de educación ambiental por año, dirigidos a diversos públicos objetivos. - Aumento gradual de al menos 5% por año en la cantidad de personas capacitadas en temáticas asociadas al manejo de residuos sólidos. | <ul style="list-style-type: none"> - Gestionar fondos concursables anuales para desarrollo de programas de educación ambiental. - Difusión de programas de educación ambiental entre la comunidad. - Incentivos a la comunidad capacitada mediante pasantías en lugares destacados por su trabajo en educación ambiental y minimización de residuos sólidos. | <ul style="list-style-type: none"> - Unidad de Gestión Ambiental - SECPLAN |



PLAN GIRS LANCO



| | | | |
|---|--|--|-----|
| Indicador de Gestión | | Código | Ej2 |
| Incrementar presupuesto para campañas de difusión y sensibilización | | | |
| Base de Cálculo | Definición Técnica | Alcance de medición | |
| $\left(\frac{\text{Monto año } i + 1}{\text{Monto año } i} - 1 \right) \times 100$ | <p>Logro: Positivo</p> <p>Definición: La municipalidad invierte en campañas de difusión y sensibilización, todos los años una cifra igual o superior al año inmediatamente anterior.</p> | <input type="checkbox"/> Eficiencia <input type="checkbox"/> Eficacia <input type="checkbox"/> Calidad <input checked="" type="checkbox"/> Economía | |

| Estado actual | Visión futura | Metas | Acciones | Responsable |
|--|--|--|--|-------------------------------|
| En la comuna se desconocen las técnicas para disminuir los residuos. No existe un ítem en el presupuesto municipal para el desarrollo de campañas de difusión y sensibilización. | Desarrollar material de difusión para el manejo de los distintos tipos de residuos sólidos, con el objetivo de orientar y promover su manejo eficiente y ambientalmente adecuado, destacando la importancia de la estrategia jerarquizada. | - Definición de presupuesto anual para difusión y sensibilización ambiental. | <ul style="list-style-type: none"> - Recopilar y sistematizar la información de costos de sensibilización y difusión ambiental anualmente. - Estimar presupuesto de sensibilización y difusión ambiental anualmente. - Presentación de propuesta de presupuesto anual de sensibilización y difusión ambiental para su discusión y aprobación. | - Unidad de Gestión Ambiental |

| | | | |
|---|---|--|-----|
| Indicador de Gestión | | Código | Ej3 |
| Incremento de las empresas o instalaciones que utilizan residuos como materia prima en sus procesos | | | |
| Base de Cálculo | Definición Técnica | Alcance de medición | |
| $\left[\frac{N^{\circ} \text{ de empresas año } i + 1}{N^{\circ} \text{ de empresas año } i} - 1 \right] \times 100$ | <p>Logro: Positivo</p> <p>Definición: Incrementar el número de empresas que utilizan los residuos generados en la comuna, en su proceso productivo.</p> | <input checked="" type="checkbox"/> Eficiencia <input type="checkbox"/> Eficacia <input type="checkbox"/> Calidad <input type="checkbox"/> Economía | |

| Estado actual | Visión futura | Metas | Acciones | Responsable |
|-------------------------------|---------------------------|---|---|-------------------|
| El municipio no cuenta con un | Promover que los residuos | - Registro de al menos el 70% de las empresas | - Establecer estrategia para desarrollar el | Unidad de Gestión |



PLAN GIRS LANCO



| | | | | |
|--|--|---|--|-----------|
| registro de empresas que utilicen residuos como materia prima. | generados sean reintegrados a un proceso productivo (como materia prima), mediante la vinculación entre generadores de residuos y los que aprovechan a nivel industrial. | que reutilizan residuos en sus procesos productivos, al final del Año 2. - Creación de incentivos, aplicables desde el Año 3, a las empresas que reutilizan residuos en sus procesos productivos. - Crecimiento de un 3% anual en la cantidad de empresas que reincorporan residuos como parte de sus procesos productivos. | registro de las empresas reutilizadoras de residuos. - Estructurar un modelo de incentivo a las empresas que reutilizan residuos en sus procesos productivos. - Definir medios de acreditación y fiscalización de las empresas que utilizan residuos como materia prima en sus procesos. | Ambiental |
|--|--|---|--|-----------|

| | | |
|--|---|--|
| Indicador de Gestión | Código | Ej4 |
| Toneladas mensuales de residuos orgánicos e inorgánicos que reciben algún tipo de tratamiento para su aprovechamiento | | |
| Base de Cálculo | Definición Técnica | Alcance de medición |
| $\left(\frac{\text{Ton mes } i + 1}{\text{Ton mes } i} - 1 \right) \times 100$ | Logro: Positivo Definición: Incrementar las toneladas mensuales de residuos orgánicos e inorgánicos que reciben algún tratamiento y así evitar su disposición final. | <input checked="" type="checkbox"/> Eficiencia <input type="checkbox"/> Eficacia <input type="checkbox"/> Calidad <input type="checkbox"/> Economía |

| Estado actual | Visión futura | Metas | Acciones | Responsable |
|--|---|--|--|--|
| No existen iniciativas que den continuidad en el tiempo. La Unidad de medio ambiente está pensando en fomentar el reciclaje a través de la bioconstrucción, utilizando ecoladrillos y otras técnicas para construir sedes comunitarias | Fomentar el aprovechamiento de los residuos orgánicos e inorgánicos, a través del compostaje y reciclaje comunal. | <ul style="list-style-type: none"> - Ejecución de al menos un proyecto de aprovechamiento de residuos orgánicos e inorgánicos por año, dirigido a diversos públicos objetivos. - Aumento gradual de al menos 10% por año en la cantidad de personas que ejecutan acciones de aprovechamiento de residuos orgánicos o inorgánicos en la comuna. | <ul style="list-style-type: none"> - Gestionar fondos para proyectos de aprovechamiento de residuos orgánicos e inorgánicos. - Estructurar proyectos de aprovechamiento de residuos replicables en el tiempo, asegurando el seguimiento de los beneficiarios. - Desarrollar campañas de difusión de proyectos de reaprovechamiento de residuos. | <ul style="list-style-type: none"> - Unidad de Gestión Ambiental - SECPLAN - DIDECO |



PLAN GIRS LANCO



| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> - Compatibilizar programas de educación ambiental junto a los proyectos de reaprovechamiento de residuos. - Realización de ferias ambientales demostrativas en torno al trabajo de aprovechamiento de los residuos. | |
|--|--|--|--|--|

| | | | |
|---|---|--|-----|
| Indicador de Gestión | | Código | Ej5 |
| Reducir la superficie ocupada por microbasurales | | | |
| Base de Cálculo | Definición Técnica | Alcance de medición | |
| $\left(\frac{\text{Sup. cubierta con microbasurales}}{\text{Superficie comunal}} \right) \times 100$ | Logro: Negativo Definición: Disminuir la superficie cubierta por microbasurales. | <input type="checkbox"/> Eficiencia <input checked="" type="checkbox"/> Eficacia <input type="checkbox"/> Calidad <input type="checkbox"/> Economía | |

| Estado actual | Visión futura | Metas | Acciones | Responsable |
|---|---|---|---|---|
| No se cuenta con un registro de microbasurales existentes en la comuna. | Identificar áreas afectadas. Disminuir la superficie ocupada por microbasurales. Recuperar pasivos ambientales. | <ul style="list-style-type: none"> - Disminución anual progresiva del 10% de las superficies ocupadas por microbasurales. - Recuperación de al menos el 40% de los pasivos ambientales al Año 10. | <ul style="list-style-type: none"> - Catastro de las áreas ocupadas por microbasurales. - Ejecutar iniciativas de limpieza de sectores afectados por microbasurales. - Fiscalizar cierres perimetrales de lugares potenciales de convertirse en microbasurales. - Ejecutar programas de educación ambiental y proyectos de reaprovechamiento de residuos en los sectores aledaños a los microbasurales. - Estructurar proyectos de recuperación de pasivos ambientales. - Ejecutar iniciativas e incentivos para el reaprovechamiento | <ul style="list-style-type: none"> - Unidad de Gestión Ambiental - Aseo y Ornato - SECPLAN |



| | | | | |
|--|--|--|---|--|
| | | | de lugares considerados pasivos ambientales | |
|--|--|--|---|--|

7.5.3 Dimensión 3: Sistema de Información de Residuos Sólidos

| | | | |
|--|---|--|-----|
| Indicador de Gestión | | Código | Si1 |
| Cantidad de entidades que se registran en el sistema de información de residuos sólidos | | | |
| Base de Cálculo | Definición Técnica | Alcance de medición | |
| <i>Nº de entidades registradas/año</i> | <p>Logro: Positivo</p> <p>Definición: Incrementar el número de entidades que se registran en el sistema de información de residuos sólidos.</p> | <input type="checkbox"/> Eficiencia <input checked="" type="checkbox"/> Eficacia <input type="checkbox"/> Calidad <input type="checkbox"/> Economía | |

| Estado actual | Visión futura | Metas | Acciones | Responsable |
|---|--|--|--|---|
| Actualmente, no se cuenta con un sistema que concentre la información necesaria de residuos sólidos que permita incidir positivamente en las diferentes etapas del manejo integral. | Desarrollar un sistema de información que permita sistematizar y actualizar la información relacionada con la gestión de residuos. | - 90% de las empresas instaladas en la comuna declaran sus residuos en el Sistema Nacional de Declaración de Residuos (SINADER) al año 10. | <ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar alianza estratégica con Ministerio de Medio Ambiente. - Catastrar las empresas de la comuna que actualmente declaran en SINADER. - Estructurar jornadas de capacitación para uso de la plataforma SINADER en las empresas que aún no declaran. - Asesorar a los encargados del área en la primera declaración de residuos en la plataforma SINADER. | <ul style="list-style-type: none"> - Unidad de Gestión Ambiental - SEREMI de Medio Ambiente |

| | | | |
|--|---|--|-----|
| Indicador de Gestión | | Código | Si2 |
| Difusión del sistema de información de residuos | | | |
| Base de Cálculo | Definición Técnica | Alcance de medición | |
| <i>Nº de charlas/año</i> | <p>Logro: Positivo</p> <p>Definición: Número de charlas</p> | <input type="checkbox"/> Eficiencia <input checked="" type="checkbox"/> Eficacia <input type="checkbox"/> Calidad <input type="checkbox"/> Economía | |



PLAN GIRS LANCO



| | | |
|--|---|--|
| | informativas para difundir el sistema de información de residuos. | |
|--|---|--|

| Estado actual | Visión futura | Metas | Acciones | Responsable |
|---|---|--|---|---|
| Actualmente, no se cuenta con un sistema que concentre la información necesaria de residuos sólidos que permita incidir positivamente en las diferentes etapas del manejo integral. | Incrementar el número de entidades registradas en el sistema, por medio del desarrollo de charlas informativas. | <ul style="list-style-type: none"> - Visitas de inducción al SINADER al 80% de las empresas y entidades que no han declarado en el SINADER, en un total de 5 años. - 100% de las empresas que requieren permiso de funcionamiento reciben inducción respecto al SINADER. | <ul style="list-style-type: none"> - Estructurar una alianza estratégica con el Ministerio de Medio Ambiente. - Gestionar charlas trimestrales de inducción al SINADER para encargados del área de las empresas nuevas y aquellas que aún no han declarado. | <ul style="list-style-type: none"> - SEREMI de Medio Ambiente - Unidad de Gestión Ambiental |

7.5.4 Dimensión 4: Infraestructura para el Manejo de Residuos Sólidos

| | | |
|---|---|--|
| Indicador de Gestión | Código | In1 |
| Número puntos limpios instalados | | |
| Base de Cálculo | Definición Técnica | Alcance de medición |
| <i>Nº de puntos limpios/año</i> | Logro: Positivo Definición: Número de puntos limpios instalados. | <input checked="" type="checkbox"/> Eficiencia <input type="checkbox"/> Eficacia <input type="checkbox"/> Calidad <input type="checkbox"/> Economía |

| Estado actual | Visión futura | Metas | Acciones | Responsable |
|---|---|---|---|-----------------------------|
| La comuna no cuenta con puntos limpios. | Promover la creación de instalaciones como puntos limpios para el aprovechamiento de los residuos generados en la comuna. | <ul style="list-style-type: none"> - Al menos 3 convenios con entidades de beneficencia o empresas del rubro de recolección de residuos reciclables al año 2. - Establecimiento progresivo de puntos limpios en los sectores de mayor afluencia de público de la comuna, entre los años 1 a 5. - Desarrollo de una campaña anual de reciclaje para depósito en puntos limpios. | <ul style="list-style-type: none"> - Fomentar el hábito de utilización de puntos limpios a través de campañas escolares de reciclaje. - Gestionar instalación de campanas de reciclaje con entidades benéficas o empresas del rubro. - Desarrollo de estrategia de difusión de información y utilización de puntos limpios | Unidad de Gestión Ambiental |



PLAN GIRS LANCO



| | | | |
|---|---|--|-----|
| Indicador de Gestión | | Código | In2 |
| Incremento de contenedores en la vía pública | | | |
| Base de Cálculo | Definición Técnica | Alcance de medición | |
| $\left(\frac{N^{\circ} \text{ cont. } i + 1}{N^{\circ} \text{ cont. } i} - 1 \right) \times 100$ | <p>Logro: Positivo</p> <p>Definición: Incrementar el número de contenedores en las vías públicas.</p> | <input checked="" type="checkbox"/> Eficiencia <input type="checkbox"/> Eficacia <input type="checkbox"/> Calidad <input type="checkbox"/> Economía | |

| Estado actual | Visión futura | Metas | Acciones | Responsable |
|---|--|--|--|--|
| No hay suficientes contenedores de basura en espacios públicos de la comuna, especialmente área urbana. Muchos son destruidos por terceros. | Aumentar la cantidad de contenedores, localizándolos en puntos estratégicos. | <ul style="list-style-type: none"> - Año 3 - 5: Integración de contenedores al 100% de sectores definidos con escasez de éstos. - Ejecución de plan anual de sensibilización de la comunidad para uso y cuidado de contenedores en la vía pública. | <ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar estudio de ubicación de sectores con déficit de contenedores en la comuna. - Estructuración de plan de sensibilización de la comunidad en el uso y cuidado de contenedores. - Instalación de contenedores de acuerdo a estudio de ubicación. | <ul style="list-style-type: none"> - Unidad de Gestión Ambiental - Aseo y Ornato |

| | | | |
|---|---|--|-----|
| Indicador de Gestión | | Código | In3 |
| Aumentar la capacidad instalada para el manejo adecuado de los residuos sólidos | | | |
| Base de Cálculo | Definición Técnica | Alcance de medición | |
| $\left(\frac{N^{\circ} \text{ infraestructura año } i + 1}{N^{\circ} \text{ infraestructura año } i} - 1 \right) \times 100$ | <p>Logro: Positivo</p> <p>Definición: Aumentar el número de infraestructuras adecuadas para la gestión de los residuos sólidos.</p> | <input type="checkbox"/> Eficiencia <input type="checkbox"/> Eficacia <input checked="" type="checkbox"/> Calidad <input type="checkbox"/> Economía | |

| Estado actual | Visión futura | Metas | Acciones | Responsable |
|---|--|---|--|--|
| Actualmente la comuna dispone en el vertedero Morrompulli y posee un punto de trasvasije. | Para la fracción de los residuos que no aprovechables, es necesario contar con infraestructura apropiada y que cumpla con la normatividad vigente. Por | <ul style="list-style-type: none"> - Año 10: El 95% de los residuos peligrosos generados en la comuna son tratados adecuadamente y dispuestos en instalaciones apropiadas. | <ul style="list-style-type: none"> - Determinar los requerimientos de infraestructura para los residuos comunales no aprovechables. - Catastro de infraestructura disponible, tanto en la región como fuera de ella, en base a los | <ul style="list-style-type: none"> - Unidad de Gestión Ambiental - SECPLAN |



PLAN GIRS LANCO



| | | | | |
|--|---|--|---|--|
| | ejemplo, para los residuos peligrosos se requiere de infraestructura y tecnologías especializadas que aseguren el cuidado del medioambiente y sobretodo la salud de la población. | | requerimientos para los residuos no aprovechables de la comuna. - Difusión del catastro de sitios de tratamiento y disposición final de residuos no aprovechables. | |
|--|---|--|---|--|

| | | | |
|---|---|--|-----|
| Indicador de Gestión | | Código | In4 |
| Disminución de la fracción “verde” de los residuos | | | |
| Base de Cálculo | Definición Técnica | Alcance de medición | |
| $\left[\frac{\text{Ton fracción verde c/proyecto}}{\text{Ton fracción verde s/proyecto}} - 1 \right] \times 100$ | Logro: Negativo Definición: % de disminución de la fracción “verde” de los residuos. | <input type="checkbox"/> Eficiencia <input checked="" type="checkbox"/> Eficacia <input type="checkbox"/> Calidad <input type="checkbox"/> Economía | |

| Estado actual | Visión futura | Metas | Acciones | Responsable |
|---|--|---|--|---|
| Actualmente en la comuna no existe infraestructura para la realización de compostaje municipal. | Disminuir la fracción verde que va a disposición final, por medio de la construcción de un lugar municipal para compostar y/o chipear. | - Año 3: Se cuenta con infraestructura adecuada para tratamiento de fracción verde de los residuos. | - Desarrollar análisis de factibilidad de planta de compostaje municipal. - Creación de proyecto para adquisición de maquinaria o infraestructura de tratamiento de residuos verdes. - Análisis de uso de compost a generar. | - Aseo y Ornato - Unidad de Gestión Ambiental - SECPLAN |

7.5.5 Dimensión 5: Gestión Local de Residuos Sólidos

| | | | |
|---|---|--|-----|
| Indicador de Gestión | | Código | GI1 |
| Cobertura de recolección | | | |
| Base de Cálculo | Definición Técnica | Alcance de medición | |
| $\frac{\text{Población con servicio comuna}}{\text{Población total comuna}} \times 100$ | Logro: Positivo Definición: Identifica la cantidad de población que cuenta con | <input checked="" type="checkbox"/> Eficiencia <input type="checkbox"/> Eficacia <input type="checkbox"/> Calidad <input type="checkbox"/> Economía | |



PLAN GIRS LANCO



| | | |
|--|--------------------------|--|
| | servicio de recolección. | |
|--|--------------------------|--|

| Estado actual | Visión futura | Metas | Acciones | Responsable |
|---|--|---|---|--|
| Actualmente, en la comuna la cobertura urbana alcanza al 100%, mientras que en la zona rural, llega al 80%. | Aumentar la cobertura de recolección en el sector rural. | - Alcanzar el 100% de cobertura rural de la comuna al año 10. | <ul style="list-style-type: none"> - Definir las problemáticas respecto a la cobertura en la zona rural. - Establecer soluciones a las problemáticas de cobertura en la comuna. | <ul style="list-style-type: none"> - Unidad de Gestión Ambiental - Aseo y Ornato |

| Indicador de Gestión | Código | GI2 |
|--|--|--|
| Incrementar la eficiencia de los camiones recolectores | | |
| Base de Cálculo | Definición Técnica | Alcance de medición |
| $\frac{\text{Toneladas recolectadas x semana}}{\text{Sum (Capacidad camión x N° de viajes a disp. final sem.)}} * 100$ | Logro: Positivo Definición: El valor obtenido indica el número de veces que la flota recolectora colma su capacidad en un día de trabajo. | <input checked="" type="checkbox"/> Eficiencia <input type="checkbox"/> Eficacia <input type="checkbox"/> Calidad <input type="checkbox"/> Economía |

| Estado actual | Visión futura | Metas | Acciones | Responsable |
|---|--|--|--|---|
| No se cuenta con información clara respecto al indicador. | Aumentar la eficiencia de los camiones recolectores y así disminuir el gasto por concepto de servicio de aseo en que incurre la municipalidad. | - Incremento en los niveles de eficiencia en la recolección. | <ul style="list-style-type: none"> - Análisis del sistema de recolección. - Establecer las actuales deficiencias en el sistema de recolección. - Crear estrategias de solución de problemáticas detectadas en la recolección. | <ul style="list-style-type: none"> - Aseo y Ornato |

| Indicador de Gestión | Código | GI3 |
|---|--------------------|---------------------|
| Reclamos comunidad respecto al servicio de recolección | | |
| Base de Cálculo | Definición Técnica | Alcance de medición |



PLAN GIRS LANCO



| | | |
|-------------------------------|---|---|
| <i>Número de reclamos/año</i> | <p>Logro: Negativo</p> <p>Definición: El valor obtenido indica el número de reclamos recibidos respecto al servicio de recolección.</p> | <p><input checked="" type="checkbox"/> Eficiencia <input type="checkbox"/> Eficacia</p> <p><input type="checkbox"/> Calidad <input type="checkbox"/> Economía</p> |
|-------------------------------|---|---|

| Estado actual | Visión futura | Metas | Acciones | Responsable |
|---|--|---|--|--|
| Actualmente no se cuenta con información respecto al indicador. | Mejorar la percepción que tiene la comunidad respecto del servicio de recolección. | <ul style="list-style-type: none"> - Entregar un servicio de recolección calificado como excelente por los usuarios. | <ul style="list-style-type: none"> - Analizar los tipos de reclamos respecto al servicio de recolección. - Consulta pública respecto a los principales problemas con el servicio de recolección. - Estructurar y ejecutar estrategias de solución a las problemáticas detectadas con el servicio de recolección. - Encuesta de evaluación del servicio de recolección. | <ul style="list-style-type: none"> - Aseo y Ornato - Unidad de Gestión Ambiental |

| | | | |
|---|---|---|-----|
| Indicador de Gestión | | Código | GI4 |
| Costo total por tonelada tratada | | | |
| Base de Cálculo | Definición Técnica | Alcance de medición | |
| $\frac{\text{Costo total anual de recolección}}{\text{Toneladas recolectadas en un año}}$ | <p>Logro: Negativo</p> <p>Definición: El valor obtenido indica el costo por tonelada tratada.</p> | <p><input type="checkbox"/> Eficiencia <input type="checkbox"/> Eficacia</p> <p><input type="checkbox"/> Calidad <input checked="" type="checkbox"/> Economía</p> | |

| Estado actual | Visión futura | Metas | Acciones | Responsable |
|---|---|--|---|---|
| Actualmente el costo total por tonelada tratada asciende \$32.895 en la comuna, un 32,0% más alto que el promedio regional. | Generar una estructura segregada de costos por cada etapa del proceso de gestión de los residuos sólidos. | <ul style="list-style-type: none"> - Al año 1: se cuenta con base segregada de información de costos que permitan optimizar el sistema. | <ul style="list-style-type: none"> - Estimar los costos por etapa del sistema. - Establecer los parámetros de eficiencia e ineficiencia en cuanto a costos de la gestión de los | <ul style="list-style-type: none"> - Aseo y Ornato. - Unidad de Gestión ambiental |



PLAN GIRS LANCO



| | | | | |
|--|--|--|---|--|
| | | | residuos sólidos de la comuna. - Realizar análisis de ruta que permita optimizar el sistema. | |
|--|--|--|---|--|

| | | | |
|---|--|--|-----|
| Indicador de Gestión | | Código | GI5 |
| Optimización de las rutas de recolección | | | |
| Base de Cálculo | Definición Técnica | Alcance de medición | |
| $\frac{\text{Tiempo de recolección}}{\text{Nº de hogares atendidos}}$ | Logro: Negativo Definición: El valor obtenido indica el tiempo promedio que demora la recolección por vivienda. | <input checked="" type="checkbox"/> Eficiencia <input type="checkbox"/> Eficacia <input type="checkbox"/> Calidad <input type="checkbox"/> Economía | |

| Estado actual | Visión futura | Metas | Acciones | Responsable |
|--|---|---|---|-----------------|
| Surge la necesidad de revisar las rutas de la recolección debido principalmente por aumento de viviendas en algunos sectores de la comuna. | Optimizar la ruta de recolección, de acuerdo a la realidad territorial. | - Aumento de hogares atendidos mensualmente | <ul style="list-style-type: none"> - Análisis del sistema de recolección. - Realizar análisis de ruta que permita optimizar el sistema. - Crear estrategias de solución de problemáticas detectadas en la recolección. | - Aseo y Ornato |

| | | | |
|--|---|--|-----|
| Indicador de Gestión | | Código | GI6 |
| Retorno de ingreso | | | |
| Base de Cálculo | Definición Técnica | Alcance de medición | |
| $\frac{\text{Ingreso por cobro tarifa de aseo}}{\text{Costo total servicio}} \times 100$ | Logro: Positivo Definición: Indica el porcentaje de recuperación del gasto municipal por concepto de servicio de aseo. | <input checked="" type="checkbox"/> Eficiencia <input type="checkbox"/> Eficacia <input type="checkbox"/> Calidad <input type="checkbox"/> Economía | |

| Estado actual | Visión futura | Metas | Acciones | Responsable |
|--|--|---|--|---|
| La tasa de recuperación es de alrededor del 8,1% en la comuna. | Aumentar la tasa de recuperación del gasto municipal por concepto de servicio de aseo, por medio del | - Al año 20 el 100% de la población afecta al pago de tarifa de aseo ejecuta el pago. | <ul style="list-style-type: none"> - Determinar los factores de no pago de la tarifa de aseo. - Crear y ejecutar estrategia de recuperación y cobro de tarifa de | - Aseo y Ornato - Departamento de Finanzas |



PLAN GIRS LANCO



| | | | | |
|--|---------------------------------------|--|---|--|
| | mejoramiento del sistema de cobranza. | | aseo. - Ejecutar de plan de sensibilización y comunicación para mejorar pago en el servicio de aseo. | |
|--|---------------------------------------|--|---|--|

7.5.6 Dimensión 6: Fortalecimiento Institucional

| Indicador de Gestión | | Código | Fo1 |
|---|--|--|-----|
| Número de funcionarios capacitados | | | |
| Base de Cálculo | Definición Técnica | Alcance de medición | |
| <i>Nº de funcionarios capacitados/año</i> | Logro: Positivo Definición: Número de funcionarios capacitados en temáticas asociadas a la gestión de residuos sólidos. | <input checked="" type="checkbox"/> Eficiencia <input type="checkbox"/> Eficacia <input type="checkbox"/> Calidad <input type="checkbox"/> Economía | |

| Estado actual | Visión futura | Metas | Acciones | Responsable |
|--|---|---|---|---|
| Actualmente no se cuenta con información clara respecto a las capacitaciones realizadas a los funcionarios encargados de la gestión de los residuos. | Fortalecer las capacidades de los funcionarios de acuerdo a las necesidades requeridas, y así mejorar la gestión local de residuos. | <ul style="list-style-type: none"> - 100% de funcionarios municipales de las áreas relacionadas a los residuos sólidos, están capacitados al año 2. - 2 charlas anuales en materias relacionadas a residuos sólidos para el total del personal municipal. | <ul style="list-style-type: none"> - Establecer estrategia de capacitación del personal municipal. - Gestionar charlas de capacitación a funcionarios municipales. - Establecer actualizaciones de temas en materia de residuos para las capacitaciones. | <ul style="list-style-type: none"> - Unidad de Gestión Ambiental - Departamento de Recursos Humanos |

| Indicador de Gestión | | Código | Fo2 |
|--|--|--|-----|
| Creación de un comité ambiental | | | |
| Base de Cálculo | Definición Técnica | Alcance de medición | |
| <i>Nº de reuniones/semestre</i> | Logro: Positivo Definición: Número de reuniones realizadas por el comité ambiental, una vez creado. | <input checked="" type="checkbox"/> Eficiencia <input type="checkbox"/> Eficacia <input type="checkbox"/> Calidad <input type="checkbox"/> Economía | |

| Estado actual | Visión futura | Metas | Acciones | Responsable |
|--|--|--|--|---|
| Existe interés por parte de los vecinos de realizar acciones | Fortalecer la gestión de residuos sólidos en el municipio, a | <ul style="list-style-type: none"> - Al año 1, se cuenta con un Comité Ambiental Local. - Fortalecimiento de | <ul style="list-style-type: none"> - Creación comité ambiental comunal - Realización de actividades de | <ul style="list-style-type: none"> - Unidad de Gestión ambiental - DIDECO |



PLAN GIRS LANCO



| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| para mejorar la gestión de residuos y desarrollar un trabajo mancomunado entre los distintos actores claves. | través de la creación del comité ambiental. | organizaciones comunitarias en temática de residuos sólidos. | <p>impacto ambiental entre la comunidad.</p> <p>- Generación de fondos de apoyo a proyectos asociados al manejo sustentable de residuos sólidos.</p> | |
|--|---|--|--|--|

7.6 Calendario de ejecución de las acciones

| Dimensión | Meta | Acción | Calendario de Ejecución | | |
|-------------------|---|--|--|-------------------|--------------------|
| | | | De año 1 a año 3 | De año 3 a año 10 | De año 10 a año 20 |
| Marco Regulatorio | Creación de ordenanzas para la Gestión Integral de Residuos Sólidos acorde a los fundamentos del Plan GIRS, al Año 1 de puesta en marcha del Plan GIRS. | Analizar la actual ordenanza relativa a residuos sólidos. | X | | |
| | | Elaborar propuesta de ordenanza para la GIRS. | | X | |
| | | Someter a evaluación la propuesta de ordenanzas. | | X | |
| | | Realizar correcciones y/o actualizaciones de las ordenanzas | | X | X |
| | Definición anual de presupuesto de fiscalización de la Gestión de Residuos Sólidos. | Recopilar y sistematizar la información de costos de fiscalización anualmente. | X | X | X |
| | | Estimar presupuesto de fiscalización anualmente. | X | X | X |
| | | Presentación de propuesta de presupuesto anual de fiscalización, para su discusión y aprobación. | X | X | X |
| | Desde el Año 2, se registra la participación progresiva de un 10% de los actores sociales. | Crear programa de buenas prácticas en el manejo de residuos sólidos. | X | | |
| | | Desarrollar anualmente la campaña de difusión del programa de buenas prácticas. | X | X | X |
| | | Certificar a los participantes del programa buenas prácticas a través del sello verde. | X | X | X |
| | | Publicar anualmente las buenas prácticas certificadas. | X | X | X |
| | Impacto del 50% sobre el número de actores participantes del programa de buenas prácticas, obteniendo el sello verde. | Realizar seguimiento anualmente al cumplimiento de las buenas prácticas de los sellos verdes otorgados en años anteriores. | X | X | X |
| | Promoción de la Estrategia | Al menos dos programas de educación ambiental | Gestionar fondos concursables anuales para desarrollo de programas de educación ambiental. | X | X |



PLAN GIRS LANCO



| Dimensión | Meta | Acción | Calendario de Ejecución | | |
|---|---|---|-------------------------|-------------------|--------------------|
| | | | De año 1 a año 3 | De año 3 a año 10 | De año 10 a año 20 |
| Jerarquizada | por año, dirigidos a diversos públicos objetivos. | | | | |
| | Aumento gradual de al menos 5% por año en la cantidad de personas capacitadas en temáticas asociadas al manejo de residuos sólidos. | Difusión de programas de educación ambiental entre la comunidad. | X | X | X |
| | | Incentivos a la comunidad capacitada mediante pasantías en lugares destacados por su trabajo en educación ambiental y minimización de residuos sólidos. | X | X | X |
| | Definición de presupuesto anual para difusión y sensibilización ambiental. | Recopilar y sistematizar la información de costos de sensibilización y difusión ambiental anualmente. | X | X | X |
| | | Estimar presupuesto de sensibilización y difusión ambiental anualmente. | X | X | X |
| | | Presentación de propuesta de presupuesto anual de sensibilización y difusión ambiental para su discusión y aprobación. | X | X | X |
| | Registro de al menos el 70% de las empresas que reutilizan residuos en sus procesos productivos, al final del Año 2. | Establecer estrategia para desarrollar el registro de las empresas reutilizadoras de residuos. | X | | |
| | Creación de incentivos, aplicables desde el Año 3, a las empresas que reutilizan residuos en sus procesos productivos. | Estructurar un modelo de incentivo a las empresas que reutilizan residuos en sus procesos productivos. | X | | |
| | Crecimiento de un 3% anual en la cantidad de empresas que reincorporan residuos como parte de sus procesos productivos. | Definir medios de acreditación y fiscalización de las empresas que utilizan residuos como materia prima en sus procesos. | X | | |
| Ejecución de al menos un proyecto de aprovechamiento de residuos orgánicos e inorgánicos por año, dirigido a diversos públicos objetivos. | Gestionar fondos para proyectos de aprovechamiento de residuos orgánicos e inorgánicos. | X | X | X | |



PLAN GIRS LANCO



| Dimensión | Meta | Acción | Calendario de Ejecución | | |
|--|---|---|-------------------------|-------------------|--------------------|
| | | | De año 1 a año 3 | De año 3 a año 10 | De año 10 a año 20 |
| | | | | | |
| | Aumento gradual de al menos 10% por año en la cantidad de personas que ejecutan acciones de aprovechamiento de residuos orgánicos o inorgánicos en la comuna. | Desarrollar campañas de difusión de proyectos de reaprovechamiento de residuos. | X | X | X |
| | | Compatibilizar programas de educación ambiental junto a los proyectos de reaprovechamiento de residuos. | X | X | X |
| | | Realización de ferias ambientales demostrativas en torno al trabajo de aprovechamiento de los residuos. | X | X | |
| | Disminución anual progresiva del 10% de las superficies ocupadas por microbasurales. | Catastro de las áreas ocupadas por microbasurales. | X | | |
| | | Ejecutar iniciativas de limpieza de sectores afectados por microbasurales. | X | | |
| | | Fiscalizar cierres perimetrales de lugares potenciales de convertirse en microbasurales. | X | | |
| | | Ejecutar programas de educación ambiental y proyectos de reaprovechamiento de residuos en los sectores aledaños a los microbasurales | X | X | |
| | Recuperación de al menos el 40% de los pasivos ambientales al Año 10. | Estructurar proyectos de recuperación de pasivos ambientales. | X | X | X |
| | | Ejecutar iniciativas e incentivos para el reaprovechamiento de lugares considerados pasivos ambientales | X | X | X |
| Sistema de Información de Residuos Sólidos | 90% de las empresas instaladas en la comuna declaran sus residuos en el Sistema Nacional de Declaración de Residuos (SINADER) al año 10. | Desarrollar alianza estratégica con Ministerio de Medio Ambiente. | X | | |
| | | Catastrar las empresas de la comuna que actualmente declaran en SINADER. | X | | |
| | | Estructurar jornadas de capacitación para uso de la plataforma SINADER en las empresas que aún no declaran. | X | X | |
| | | Asesorar a los encargados del área en la primera declaración de residuos en la plataforma SINADER. | X | X | |
| | Visitas de inducción al SINADER al 80% de las empresas y entidades que no han declarado en el SINADER, en un total de 5 años. | Estructurar una alianza estratégica con el Ministerio de Medio Ambiente. | X | | |
| | 100% de las empresas que requieren permiso de funcionamiento reciben inducción respecto al SINADER, al Año 8. | Gestionar charlas trimestrales de inducción al SINADER para encargados del área de las empresas nuevas y aquellas que aún no han declarado. | X | X | |



PLAN GIRS LANCO



| Dimensión | Meta | Acción | Calendario de Ejecución | | |
|--|---|--|-------------------------|-------------------|--------------------|
| | | | De año 1 a año 3 | De año 3 a año 10 | De año 10 a año 20 |
| Infraestructura para el Manejo de Residuos Sólidos | Al menos 3 convenios con entidades de beneficencia o empresas del rubro de recolección de residuos reciclables al año 2. | Fomentar el hábito de utilización de puntos limpios a través de campañas escolares de reciclaje. | X | X | |
| | Establecimiento progresivo de puntos limpios en los sectores de mayor afluencia de público de la comuna, entre los años 1 a 5. | Gestionar instalación de campanas de reciclaje con entidades benéficas o empresas del rubro. | X | X | |
| | Desarrollo de una campaña anual de reciclaje para depósito en puntos limpios. | Desarrollo de estrategia de difusión de información y utilización de puntos limpios | X | X | X |
| | Año 3 - 5: Integración de contenedores al 100% de sectores definidos con escasez de éstos. | Desarrollar estudio de ubicación de sectores con déficit de contenedores en la comuna. | X | | |
| | | Instalación de contenedores de acuerdo a estudio de ubicación. | X | X | |
| | Ejecución de plan anual de sensibilización de la comunidad para uso y cuidado de contenedores en la vía pública. | Estructuración de plan de sensibilización de la comunidad en el uso y cuidado de contenedores. | X | X | |
| | Año 10: El 95% de los residuos peligrosos generados en la comuna son tratados adecuadamente y dispuestos en instalaciones apropiadas. | Determinar los requerimientos de infraestructura para los residuos comunales no aprovechables. | X | | |
| | | Catastro de infraestructura disponible, tanto en la región como fuera de ella, en base a los requerimientos para los residuos no aprovechables de la comuna. | X | | |
| | | Difusión del catastro de sitios de tratamiento y disposición final de residuos no aprovechables. | X | | |
| | Año 3: Se cuenta con infraestructura adecuada para tratamiento de fracción verde de los residuos | Desarrollar análisis de factibilidad de planta de compostaje municipal. | X | | |
| Creación de proyecto para adquisición de maquinaria o infraestructura de tratamiento de residuos verdes. | | X | | | |
| Análisis de uso de compost a generar. | | X | | | |
| 5: Gestión | Alcanzar el 100% de cobertura rural de la | Definir las problemáticas respecto a la cobertura en la zona rural. | X | | |



PLAN GIRS LANCO



| Dimensión | Meta | Acción | Calendario de Ejecución | | |
|---|--|---|---|-------------------|--------------------|
| | | | De año 1 a año 3 | De año 3 a año 10 | De año 10 a año 20 |
| Local de Residuos Sólidos | comuna al año 10. | Establecer soluciones a las problemáticas de cobertura en la comuna. | X | X | |
| | | Incremento en los niveles de eficiencia en la recolección. | Análisis del sistema de recolección. | X | |
| | Incremento en los niveles de eficiencia en la recolección. | Establecer las actuales deficiencias en el sistema de recolección. | X | | |
| | | Crear estrategias de solución de problemáticas detectadas en la recolección. | X | | |
| | | Entregar un servicio de recolección calificado como excelente por los usuarios | Analizar los tipos de reclamos respecto al servicio de recolección. | X | |
| | Entregar un servicio de recolección calificado como excelente por los usuarios | Consulta pública respecto a los principales problemas con el servicio de recolección. | X | | |
| | | Estructurar y ejecutar estrategias de solución a las problemáticas detectadas con el servicio de recolección. | X | X | X |
| | | Encuesta de evaluación del servicio de recolección. | X | X | X |
| | | Al año 1: se cuenta con base segregada de información de costos que permitan optimizar el sistema. | Estimar los costos por etapa del sistema anualmente. | X | X |
| | Al año 1: se cuenta con base segregada de información de costos que permitan optimizar el sistema. | Establecer los parámetros de eficiencia e ineficiencia en cuanto a costos de la gestión de los residuos sólidos de la comuna. | X | X | |
| | | Realizar análisis de ruta que permita optimizar el sistema. | X | | |
| | | Aumento de hogares atendidos mensualmente | Análisis del sistema de recolección. | X | |
| | Aumento de hogares atendidos mensualmente | Realizar análisis de ruta que permita optimizar el sistema. | X | | |
| | | Crear estrategias de solución de problemáticas detectadas en la recolección. | X | | |
| | | Al año 20 el 100% de la población afecta al pago de tarifa de aseo ejecuta el pago. | Determinar los factores de no pago de la tarifa de aseo. | X | |
| Al año 20 el 100% de la población afecta al pago de tarifa de aseo ejecuta el pago. | Crear y ejecutar estrategia de recuperación y cobro de tarifa de aseo. | X | X | X | |
| | Ejecutar de plan de sensibilización y comunicación para mejorar pago en el servicio de aseo. | X | X | X | |
| | Fortalecimiento Institucional | 100% de funcionarios municipales de las áreas relacionadas a los residuos sólidos, están capacitados al año 2. | Establecer estrategia de capacitación del personal municipal. | X | |
| Fortalecimiento Institucional | 2 charlas anuales en materias relacionadas a | Gestionar charlas de capacitación a funcionarios municipales. | X | X | |



PLAN GIRS LANCO



| Dimensión | Meta | Acción | Calendario de Ejecución | | |
|--------------------------------------|---|--|-------------------------|-------------------|--------------------|
| | | | De año 1 a año 3 | De año 3 a año 10 | De año 10 a año 20 |
| | residuos sólidos para el total del personal municipal. | Establecer actualizaciones de temas en materia de residuos para las capacitaciones. | X | X | |
| | Al año 1, se cuenta con un Comité Ambiental Local. | Creación comité ambiental comunal | X | | |
| | Fortalecimiento de organizaciones comunitarias en temática de residuos sólidos. | Realización de actividades de impacto ambiental entre la comunidad. | X | X | X |
| | | Generación de fondos de apoyo a proyectos asociados al manejo sustentable de residuos sólidos. | X | X | X |
| TOTAL DE ACCIONES POR PERIODO | | | 80 | 42 | 27 |

7.7 Definición de sistema de seguimiento y evaluación del Plan

| Dimensión | Meta | Seguimiento | Evaluación |
|-------------------|---|--|---|
| Marco Regulatorio | Creación de ordenanzas para la Gestión Integral de Residuos Sólidos acorde a los fundamentos del Plan GIRS, al Año 1 de puesta en marcha del Plan GIRS. | Actas del Concejo Municipal aprobando la ordenanza | 1 vez al año se revisa en Concejo Municipal los Impactos de la Ordenanza |
| | Definición anual de presupuesto de fiscalización de la Gestión de Residuos Sólidos. | Informe de presupuesto emanado por el municipio en donde conste los egresos presupuestarios ejecutados en materia de fiscalización en la Gestión de Residuos Sólidos | 1 vez al año se debe revisar la gestión presupuestaria en el Concejo Municipal |
| | Desde el Año 2, se registra la participación progresiva de un 10% de los actores sociales. | Actas de participación de actores sociales | 1 vez al año la Dirección de Desarrollo Comunitario emitirá un informe de evaluación de la participación de los actores sociales en temas relacionados a la Gestión de Residuos Sólidos, informando además la percepción de estos últimos del manejo GIRS comunal |
| | Impacto del 50% sobre el número de actores participantes del programa de buenas prácticas, obteniendo el sello verde. | Identificación del Sello Verde | 1 vez cada 3 años se debe revisar el impacto de la meta, evacuando un informe por parte del departamento de Planificación Comunal |



PLAN GIRS LANCO



| Dimensión | Meta | Seguimiento | Evaluación |
|---|---|---|---|
| Promoción de la Estrategia Jerarquizada | Al menos dos programas de educación ambiental por año, dirigidos a diversos públicos objetivos. | Actas del concejo municipal donde conste la aprobación de los programas | Evaluación anual de la pertinencia y calidad de los programas, además de aplicación de encuesta a beneficiarios. |
| | Aumento gradual de al menos 5% por año en la cantidad de personas capacitadas en temáticas asociadas al manejo de residuos sólidos. | Lista de participantes en capacitaciones | Aplicación de encuesta a beneficiarios de capacitación para medir calidad |
| | Definición de presupuesto anual para difusión y sensibilización ambiental. | Informe de presupuesto emanado por el municipio en donde conste los egresos presupuestarios ejecutados en materia de difusión y sensibilización ambiental de la Gestión de Residuos Sólidos | 1 vez al año se debe revisar la gestión presupuestaria en el Concejo Municipal |
| | Registro de al menos el 70% de las empresas que reutilizan residuos en sus procesos productivos, al final del Año 2. | Registro de empresas | 1 vez cada 3 años evaluar las empresas y actualizar el registro |
| | Creación de incentivos, aplicables desde el Año 3, a las empresas que reutilizan residuos en sus procesos productivos. | Registro de empresas con utilización de residuos en su procesos productivos | Evaluación anual del impacto económico, social y ambiental de la utilización de los residuos en procesos. |
| | Crecimiento de un 3% anual en la cantidad de empresas que reincorporan residuos como parte de sus procesos productivos. | Declaraciones juradas simples de las empresas que incorporar residuos en sus proceso productivo indicando, tipo de residuo, cantidad reincorporada y proceso productivo | Evaluación anual del impacto económico, social y ambiental de la utilización de los residuos en procesos. |
| | Ejecución de al menos un proyecto de aprovechamiento de residuos orgánicos e inorgánicos por año, dirigido a diversos públicos objetivos. | Actas del concejo municipal donde conste la aprobación y/o conocimiento de los proyectos | Evaluación anual de la pertinencia y calidad de los proyectos de aprovechamiento de residuos orgánicos e inorgánicos, además de aplicación de encuesta a beneficiarios. |
| | Aumento gradual de al menos 10% por año en la cantidad de personas que ejecutan acciones de aprovechamiento de residuos orgánicos o inorgánicos en la comuna. | Declaraciones juradas simples de las personas que se incorporar en la ejecución de acciones de aprovechamiento de residuos orgánicos o inorgánicos en la comuna. | Evaluación anual del impacto económico, social y ambiental de la utilización de los residuos sólidos en proyectos de aprovechamiento y minimización. |



PLAN GIRS LANCO



| Dimensión | Meta | Seguimiento | Evaluación |
|--|--|---|--|
| | Disminución anual progresiva del 10% de las superficies ocupadas por microbasurales. | Cartografía inicial de puntos con Microbasurales en la comuna, con fotografías de los sitios recuperados posterior al catastro original | Evaluación anual de los sitios que son informados como microbasurales por parte de la comunidad. |
| | Recuperación de al menos el 40% de los pasivos ambientales al Año 10. | Informe de nuevo uso de los sitios que fueron recuperados | Evaluación anual de estado de los sitios recuperados |
| Sistema de Información de Residuos Sólidos | 90% de las empresas instaladas en la comuna declaran sus residuos en el Sistema Nacional de Declaración de Residuos (SINADER) al año 10. | Sistema Nacional de Declaración de Residuos operativo y funcionando regularmente | Estadísticas anuales de número de empresas totales de la comuna versus número de empresas declarando sus residuos a través del SINADER |
| | Visitas de inducción al SINADER al 80% de las empresas y entidades que no han declarado en el SINADER, en un total de 5 años. | Informe de equipo municipal, sobre las empresas inducidas en SINADER | Estadísticas anuales de número de empresas totales de la comuna versus número de empresas declarando sus residuos a través del SINADER |
| | 100% de las empresas que requieren permiso de funcionamiento reciben inducción respecto al SINADER, al Año 8. | Informe de equipo municipal, sobre las empresas inducidas en SINADER | Estadísticas anuales de número de empresas totales de la comuna versus número de empresas declarando sus residuos a través del SINADER |
| Infraestructura para el Manejo de Residuos Sólidos | Al menos 3 convenios con entidades de beneficencia o empresas del rubro de recolección de residuos reciclables al año 2. | Acta del concejo municipal con acuerdo de los convenios | Evaluación trienal del impacto de los convenios en el Plan GIRS |
| | Establecimiento progresivo de puntos limpios en los sectores de mayor afluencia de público de la comuna, entre los años 1 a 5. | Registro fotográfico e informe de DOM respecto a la condiciones técnicas de los puntos limpios | Evaluación anual del funcionamiento de los puntos limpios. |
| | Desarrollo de una campaña anual de reciclaje para depósito en puntos limpios. | Informe de campaña | Evaluación de la campaña |
| | Año 3 - 5: Integración de contenedores al 100% de sectores definidos con escasez de éstos. | Registro fotográfico e informe de Aseo y Ornato respecto a la condiciones técnicas e instalación de los contenedores | Evaluación anual del funcionamiento de los contenedores. |
| | Ejecución de plan anual de sensibilización de la comunidad para uso y cuidado de contenedores en la vía pública. | Informe de ejecución de las actividades del plan anual de sensibilización | Informe anual de estado de los contenedores por parte de la unidad de Aseo y Ornato Municipal |
| | Año 10: El 95% de los residuos peligrosos generados en la comuna son tratados adecuadamente y dispuestos en instalaciones apropiadas. | Informe de la cantidad de residuos peligrosos generados en la comuna | Evaluación del impacto de la gestión de residuos peligrosos de la comuna |



PLAN GIRS LANCO



| Dimensión | Meta | Seguimiento | Evaluación |
|-----------------------------------|---|---|--|
| Gestión Local de Residuos Sólidos | Alcanzar el 100% de cobertura rural de la comuna al año 10. | Informe anual de cobertura a nivel vecinal del sistema de recolección de Residuos Sólidos Municipales | Evaluación bianual de la calidad del servicios de recolección de Residuos Sólidos Municipales por parte de los usuarios urbanos y rurales |
| | Incremento en los niveles de eficiencia en la recolección. | Informe anual de número de viviendas atendidas por día y relacionadas al número total de viviendas informadas en CENSO 2012 | Evaluación bianual de la eficiencia en la recolección en cuanto a viviendas atendidas, circuitos de recolección, frecuencia de recolección, entre otros parámetros de medición |
| | Entregar un servicio de recolección calificado como excelente por los usuarios | Aplicación de encuestas de satisfacción anual | Análisis anual de las encuestas de satisfacción con propuesta de mejora para el sistema |
| | Al año 1: se cuenta con base segregada de información de costos que permitan optimizar el sistema. | Informe de Gestión Comunal respecto a los costos segregados | Evaluación anual de pertinencia de costos. |
| | Al año 20 el 100% de la población afecta al pago de tarifa de aseo ejecuta el pago. | Informe de pago anual de contribuciones por impuesto de derecho de aseo | Evaluación de ingresos propios del municipio productos del pago de derechos de aseo. |
| Fortalecimiento Institucional | 100% de funcionarios municipales de las áreas relacionadas a los residuos sólidos, están capacitados al año 2. | Informe de funcionarios municipales capacitados y contenidos de su validación formativa | Evaluación anual de calidad de la capacitación y análisis de pertinencia de los programas formativos a los que se acceden. |
| | 2 charlas anuales en materias relacionadas a residuos sólidos para el total del personal municipal. | Registro de asistentes y contenidos de las charlas | Evaluación anual de calidad de las charlas y análisis de pertinencia de los contenidos, además de aplicación de encuestas de opinión de los participantes |
| | Al año 2, establecer la capacidad de planeación, ejecución y fiscalización de las materias ambientales de la comuna, a través de un departamento de medio ambiente. | Informe de planificación emanada por la dirección ambiental municipal | Evaluación trienal de la pertinencia y efectividad de la planificación de la dirección ambiental municipal |
| | Al año 1, Lanco cuenta con un Comité Ambiental Local. | Acta de conformación del comité ambiental local | Evaluación de funcionamiento de los comités por parte de la Dirección de Desarrollo Comunitario. |
| | Fortalecimiento de organizaciones comunitarias en temática de residuos sólidos. | Inclusión de temáticas de Residuos Sólidos en actividades de organizaciones comunitarias | Evaluación de funcionamiento por parte de la Dirección de Desarrollo Comunitario. |



PLAN GIRS LANCO

