



**PLAN DE ACCIÓN DE RECICLAJE**

**MESA INTERSECTORIAL**

**“SANTIAGO RECICLA”**

**REGIÓN METROPOLITANA**

**Versión 6.0**

Santiago, Abril de 2009

## ÍNDICE GENERAL

<b>PRESENTACIÓN</b> .....	4
<b>I. INTRODUCCIÓN</b> .....	5
<b>II. CONTEXTO Y DIAGNÓSTICO</b> .....	7
2.1. Institucionalidad.....	7
2.2. Gestión Económica del Reciclaje.....	9
2.3. Educación y Formación.....	11
2.4. Responsabilidad Ciudadana.....	13
<b>III. PLAN DE ACCIÓN</b> .....	14
Objetivo General.....	14
Objetivos Específicos y Metas.....	14
<b>1. LÍNEA DE ACCIÓN 1: CADENA DE RECICLAJE</b> .....	14
Objetivos Específicos.....	15
Metas.....	15
Actividades y tareas asociadas.....	15
Plazos.....	15
<b>2. LÍNEA DE ACCIÓN 2: INSTITUCIONALIDAD Y NORMATIVA</b> .....	17
Objetivos Específicos.....	17
Metas.....	17
Actividades y tareas asociadas.....	17
Plazos.....	17
<b>3. LÍNEA DE ACCIÓN 3: DIFUSIÓN Y EDUCACIÓN</b> .....	18
Objetivos Específicos.....	18
Metas.....	18
Actividades y tareas asociadas.....	18
Plazos.....	18
<b>IV. Iniciativas Incorporadas al Plan de Acción, que dan respuesta a Objetivos del Plan</b> .....	19
4.1 Centro de Reciclaje Comuna de La Reina.....	19
4.2 Consideraciones para la Replicabilidad en dos Comunas Rurales, de Centros de valorización de Residuos Orgánicos Vegetales.....	20
4.3 Implementar 3 Centros de Gestión de Residuos Voluminosos.....	20
4.4 Implementación de 10 Centros de Valorización de Residuos.....	21

## **Sólidos en la Región Metropolitana.**

### **PRÓLOGO**

La presente propuesta ha sido generada en el marco de un trabajo intersectorial en el que han participado diversos actores regionales de la gestión de residuos sólidos, entre ellos encontramos: agrupaciones de “recolectores informales” ciudadanos, agrupaciones empresariales y servicios públicos de la Región Metropolitana.

“Santiago Recicla” es una iniciativa liderada por CONAMA RM, la Intendencia Metropolitana de Santiago y Fundación Casa de la Paz, quienes en el contexto del “Plan Director de Residuos Sólidos” han promovido el propósito de integrar las acciones públicas y privadas que conduzcan a un manejo más eficiente y sustentable de los residuos en la región, destacando el reciclaje como un componente fundamental de la minimización de los residuos, planteando un Plan de Acción teniendo como meta principal aumentar el porcentaje de reciclaje de residuos sólidos domiciliarios a un 25%, considerando un horizonte de 11 años.

Las comisiones técnicas formadas al interior de la mesa intersectorial “Santiago Recicla” iniciaron sus actividades el 11 de noviembre de 2008, con una alta convocatoria, constituyéndose en tres ejes temáticos: “Cadena de reciclaje”, “Educación y difusión” e “Institucionalidad y normativa”. Cada una de estas comisiones contó con la presencia promedio de 25 personas provenientes del sector público, privado, ONGs, fundaciones, personas naturales y recolectores

Es importante destacar que a medida que se fue desarrollando el proceso participativo el Plan de Acción adquirió más relevancia e importancia en las autoridades e instituciones, incorporándose una serie de iniciativas en el marco de la minimización, que corresponde a una de las líneas estratégicas de importancia en la Política Integral de Residuos Sólidos Domiciliarios y el Plan Director de Residuos Sólidos de la Región Metropolitana.

El día jueves 8 de enero de 2009 finalizó el trabajo efectuado por estas tres comisiones multisectoriales, el documento final de esta Mesa Intersectorial “Santiago Recicla” será entregado a las Autoridades Nacionales, el próximo 22 de abril, día internacional de la tierra.

## **PRESENTACIÓN**

La disposición final de los residuos sólidos domiciliarios (RSD) en la Región Metropolitana de Santiago ha sido, sin lugar a dudas, el desafío de esta última década para la Intendencia de la Región Metropolitana de Santiago y CONAMA Metropolitana. Cumplido el objetivo de dotar a la capital de rellenos sanitarios –aprobados y fiscalizados por los organismos correspondientes. La tarea de hoy se enfoca a revitalizar la meta de disminuir la disposición final de los RSD para aumentar la vida útil de estos rellenos.

De acuerdo al Plan Director de Residuos Sólidos Domiciliarios, que busca la implementación de la Política Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos en la Región Metropolitana, los esfuerzos deberán estar enfocados, primero, en evitar la generación de residuos; luego, en buscar la reutilización o reciclaje para aquellos ya generados y, por último, en velar porque la disposición final de los RSD (tanto orgánicos como inorgánicos, que no fueron reciclados) se realice de la forma más amigable con el medio ambiente.

Actualmente la Región Metropolitana recicla alrededor del 14,4% de los RSD, cifra destacable a nivel nacional, sin embargo, no es suficiente para lograr los objetivos que plantea la agenda ambiental país. Por eso, y en el marco de la Política de Gestión Integral de Residuos Sólidos, es necesario incrementar dicho porcentaje y, a su vez, disminuir la fracción orgánica e inorgánica que va a relleno sanitario.

Sabemos que las municipalidades en general tienen dificultades económicas y técnicas para realizar una adecuada gestión de RSD a corto plazo. Sumado a ello está la falta del necesario proceso de transformación cultural que permita el cambio de conductas de parte de la ciudadanía hacia un actuar responsable y comprometido con los sistemas de reciclaje.

Conscientes de esta realidad, y que en el escenario internacional y nacional los sistemas de reciclaje deben estar en una cadena comercial para que funcionen, vale decir, valorizados como materia prima no importando el incentivo utilizado, ya sea normativo, económico, ambiental o solidario, es fundamental que los municipios tengan un adecuado manejo integral de los residuos sólidos de su comuna, para ello deben tener las herramientas suficientes para impulsar adecuadamente estos sistemas.

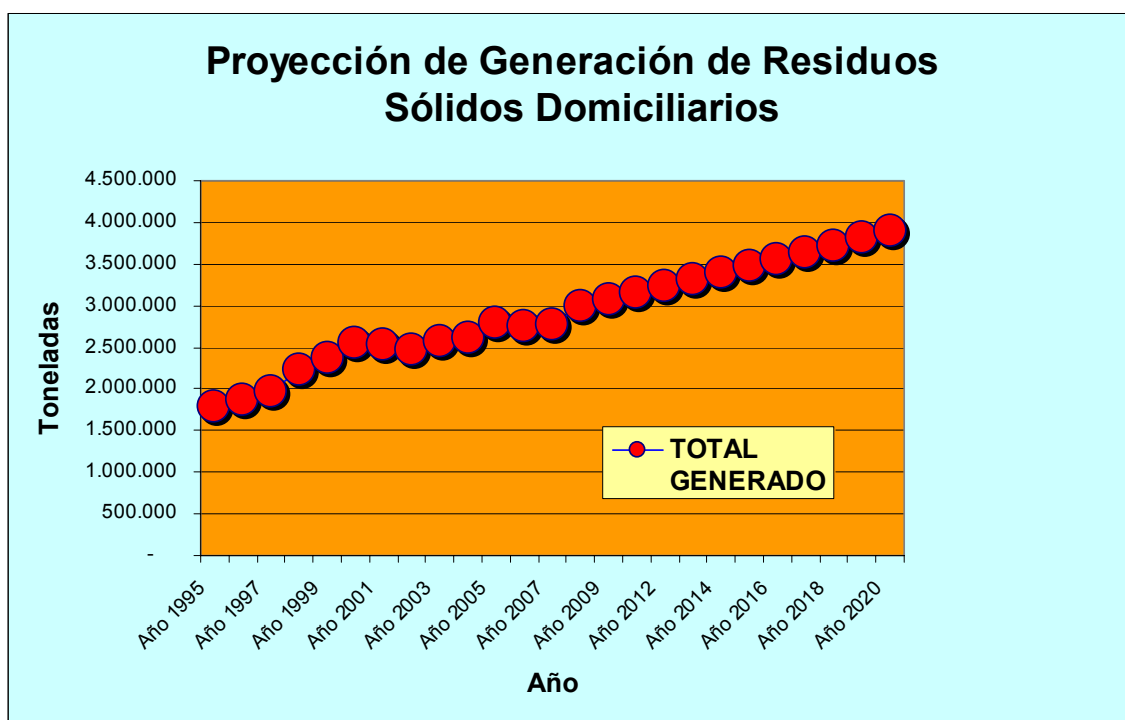
## I. INTRODUCCIÓN

El año 2007 la Región Metropolitana generó aproximadamente 2.800.000 ton/año de Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD), lo que en promedio es un valor superior a 1,18 Kg./hab. al día, estimado según datos de disposición final de residuos domiciliarios y reciclaje del año 2007, considerando los datos de población, según censo 2002.

Además, la generación de RSD en la región aumenta año tras año, debido al crecimiento de la población y al incremento en la generación individual de residuos, principalmente debido a una cultura que privilegia lo desechable. Entre el año 2002 y el 2007 el porcentaje de incremento de generación ha sido de un 2,2% (Gráfico 1).

Gráfico 1.

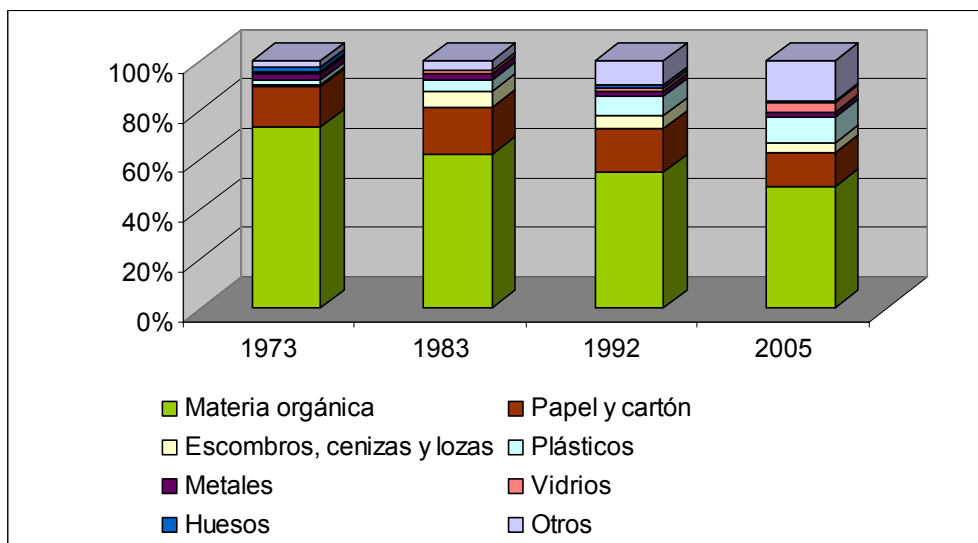
Estimación de la generación de RSD en la Región Metropolitana a partir de datos reales del periodo comprendido entre 1995 – 2007 y proyectado entre el 2008 y 2020



Fuente: Elaboración, CONAMA RM

Asimismo, la composición de los residuos ha tenido un cambio importante, hecho asociado principalmente a la evolución de los patrones de consumo, según muestra el Gráfico 2.

Gráfico 2.  
Evolución de la composición de los residuos



Fuente: UCV, Caracterización de los residuos de la RM, 2006

## II. CONTEXTO Y DIAGNÓSTICO

### 2.1. Institucionalidad

Un avance hacia la gestión de los RSD fue la publicación, en enero de 2005, de la Política de Gestión Integral de Residuos Sólidos, como resultado de la preocupación del Estado por el tema al no haber logrado soluciones efectivas para abordar la complejidad y multiplicidad de dimensiones que conlleva. Esta Política se tradujo en la Estrategia Nacional de Minimización, que para el caso de la Región Metropolitana derivó en el Plan Director de Residuos sólidos domiciliarios.

Es en esta política donde se reconoce la dispersión de normativa relacionada con el manejo de residuos, y se propone desarrollar instrumentos de incentivo y promoción de la prevención, minimización y valorización (Ley de Responsabilidad Extendida del Productor (REP), modificación de Ley Orgánica Constitucional de Municipalidades (LOCM N° 18.695, por ejemplo).

La Ley Orgánica Constitucional de Municipalidades, LOCM, identifica entre otras responsabilidades la función privativa del municipio del aseo y ornato de la comuna, sin hacer ninguna diferenciación de residuos. Esto significa que el municipio debe financiar el sistema de recolección y eliminación de los residuos. Por otro lado, la Ley de Rentas II limita la capacidad de financiamiento para los municipios al determinar una exención que libera a más del 65% de las viviendas del país del cobro de los “derechos de aseo”, al ampliar el tramo de exención de 25 a 225 UTM de avalúo fiscal de la vivienda. De esta forma los municipios deben cubrir con sus propios recursos la prestación del servicio, situación que se maneja de acuerdo a los ingresos globales que tiene cada municipio que son, por cierto, muy dispares en nuestra región.

Respecto de la reglamentación vigente para la disposición final de los residuos es importante destacar que el artículo N° 61 del DS N° 189/ 2005, que es el “Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y de Seguridad Básicas en los Rellenos Sanitarios”, establece que: “El presente reglamento entrará en vigencia 180 días después de su publicación en el Diario Oficial, fecha en la que se entenderán derogadas la Resolución N° 2.444 de 1980, la Resolución N° 7.539 de 1976 y la Resolución N° 2.476 de 1977, todas del Ministerio de Salud, así como todas las normas de carácter sanitario que sean contrarias o incompatibles con él”. Por tanto, se debe señalar que a partir del 05 de julio de 2008 la normativa aplicable a la disposición final de residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios en rellenos sanitarios es el DS N ° 189 /2005.

Referido al mismo cuerpo legal (DS N° 189/ 2005) se puede señalar que su Art. 5 sostiene que todo relleno sanitario deberá contar con un proyecto de ingeniería aprobado por la Autoridad Sanitaria, estableciéndose en su letra b), que en caso de que se proyecte reciclar desechos al interior del proyecto, se deberá incluir el “Diseño del sistema de reciclaje, cuando éste se contemple, incluyendo tipos de residuos a reciclar, capacidad de las instalaciones y equipos, memoria técnica y de cálculo y los planos respectivos”.

Adicionalmente el Art. N° 45 del mismo Decreto establece que “La recuperación de materiales reciclables contenidos en los residuos al interior de todo Relleno Sanitario deberá cumplir con los siguientes requisitos:

El sitio deberá ser techado y cerrado lateralmente y contar con radier de hormigón y control de acceso.

- En caso de que la recuperación se realice manualmente, ésta se deberá ejecutar desde una correa transportadora.
- Dar cumplimiento en lo pertinente al DS 594/1999 del Ministerio de Salud.”

Por su parte, de acuerdo a lo establecido en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción del MINVU (D.S. 47/92), corresponde calificar las actividades productivas que comprenden a todo tipo de industrias y aquellas instalaciones de impacto similar, tales como grandes depósitos, talleres o bodegas industriales, así como las actividades cuyas instalaciones o edificaciones sean del tipo de uso de infraestructura de transporte, sanitaria o energéticas. Esto se deberá considerar en caso de implementarse un proyecto de reciclaje que cumpla con lo establecido en dicha Ordenanza.

El Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), instrumento contenido en la Ley General de Bases del Medio Ambiente (N° 19.300), establece el ingreso a evaluación de ciertos proyectos de tratamiento de residuos, situación que en muchas ocasiones genera una amplia discusión sobre lo que se entiende por “tratamiento”. Actualmente el único instrumento que define este concepto es el Reglamento de Residuos Peligrosos D.S. N° 148/2004. Sin embargo, al momento de aplicarlo a residuos no peligrosos no siempre se consideran los mismos criterios.

Otro avance ha sido el Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos (D.S. N° 148/2004 MINSAL), que está vigente. Finalmente se debe señalar que no existe normativa para regular la gestión de residuos en su ciclo de vida, ni existen incentivos para inducir a los generadores a reducir, reutilizar o reciclar los residuos (3R).

Actualmente la regulación del manejo de residuos está presente en el Código Sanitario, y su objetivo es disminuir los riesgos de salud de las personas, por lo que la Autoridad Sanitaria en su aplicación realiza una mirada desde la perspectiva de materias relacionadas con la salud de la población y el bienestar higiénico del país.

Por su parte los grandes sitios de disposición final de residuos, los rellenos sanitarios, cuentan con un plan de fiscalización permanente y sistemática. Pero las dificultades de fiscalización surgen asociadas a la gran dispersión de vertederos ilegales de residuos sólidos, llamados también VIRS, que corresponden a botaderos clandestinos.



## 2.2. Gestión económica del reciclaje

La gestión económica del manejo de residuos para el reciclaje tiene las complejidades propias de una actividad que el mercado aún clasifica como actividad económica informal, generando de este modo una serie de obstáculos para la promoción del reciclaje, que van desde no reconocer formalmente el rol de los “recicladores de base” hasta no contar con incentivos económicos que promuevan la actividad.

Aún así en la Región Metropolitana se recupera una gran variedad de materiales para su posterior reciclaje, según muestra la Tabla 1.

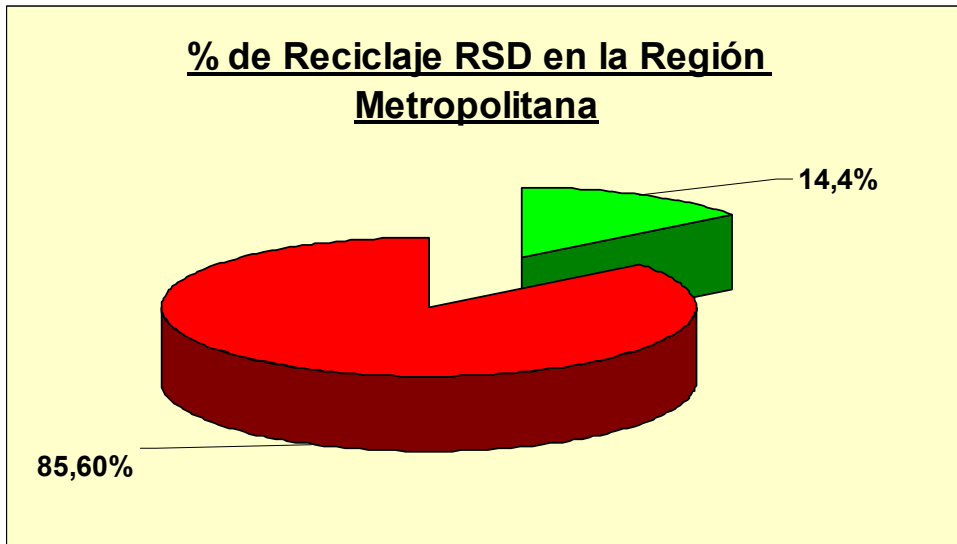
Tabla 1. Materiales Reciclables en la Región Metropolitana

Material	Empresa Recicladota	Situación
Papeles y cartones	1. Compañía de Papeles del Pacífico 2. Compañía Manufacturera de Papeles y Cartones (CMPC) 3. RECUPAC	Recuperan de empresas y compran a recicladores informales
Vidrio	1. Cristalerías Chile 2. Cristalerías Toro	Campañas de beneficencia
Chatarra	1. Gerdau AZA  2. PROACER	Compra a Centros de Acopio, los que reciben mayoritariamente (60%) material de recicladores informales
Aluminio	1. COPASUR	Compra de latas de aluminio. El material se exporta a Brasil.
Plásticos	1. RECIPET  2. Hormas Hornital  3. Proyectos Plásticos	1. Reciclaje de PET, instala campañas para acopiar PET en alianza con organizaciones de beneficencia  2. Entrega bolsas para todo tipo de plástico (2 al 6) y las retira, con esto elabora paneles plásticos para construcción.  3. Instala contenedores para recuperar tapas de botellas plásticas, en alianza con organizaciones de beneficencia.
Residuos electrónicos	1. RECYCLA 2. COMEC 3. DEGRAF	Gestiona convenio con empresas para el retiro de e-waste
Madera	1. Masisa / Biomasa	Proyecto piloto en la RM para recuperación de madera con sector informal
Residuos Orgánicos	Armony – Municipalidad de La Pintana — Catemito	Realizan compost con residuos orgánicos.

Fuente: Elaboración propia CONAMA RM

La mayor parte de estos materiales le permite a la región contar con un porcentaje de reciclaje en torno al 14,4%, según indica el Gráfico 3

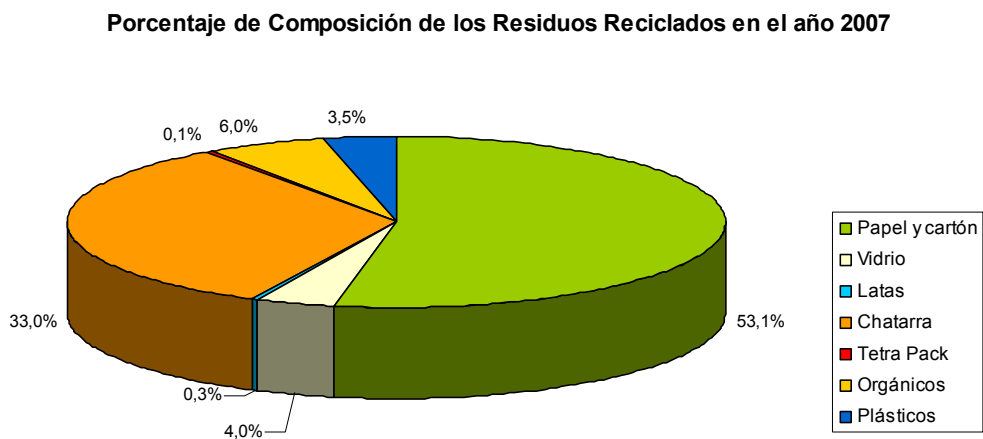
Gráfico 3.  
Porcentaje de Reciclaje RSD en el año 2007



Fuente: CONAMA RM

Por su parte, la participación en el mercado del reciclaje de los diversos materiales se muestra el Gráfico 4.

Gráfico 4.  
Porcentaje de composición de los residuos reciclados en el año 2007



Fuente: CONAMA RM.

De acuerdo a lo señalado en la Política de Gestión Integral de Residuos Sólidos existen 3 formas de recuperación de residuos sólidos domiciliarios que les permiten ser usados como insumo de procesos de reciclaje:

- Implementación en los municipios de recolección diferenciada, entre las que destacan: la municipalidad de Ñuñoa, con residuos inorgánicos, y la Municipalidad de La Pintana, con residuos orgánicos. La recolección diferenciada, en ambos casos, se da de la siguiente manera: el camión de la basura pasa en frecuencias distintas a la recolección normal respecto de los residuos que van a disposición final, por tanto las personas realizan en sus hogares separación en origen de residuos reciclables, para después ser entregados a los camiones de recolección diferenciado.
- Contenedores o campanas asociadas a organizaciones sin fines de lucro, cuyas campañas son apoyadas por la ciudadanía, por ejemplo, COANIQUEM (vidrios), CODEFF (vidrios), Un Techo para Chile (Tetra Pak), CENFA (Plásticos PET), Fundación San José (papeles blancos), entre otros.
- Centros de acopio privados que reciben material y lo entregan a las empresas recicladoras. Éstos pueden recibir tanto de la comunidad (bajo porcentaje), de empresas (mayor volumen) o de los “recicladores primarios o informales”, que separan los residuos reciclables y los comercializan en este medio.

### **2.3. Educación y Formación**

Sabido es que no basta con entender un fenómeno que queremos modificar, sino que para efectivamente modificarlo es necesario lograr el cambio de hábito o conducta que así lo refleje.

Respecto del reciclaje podemos señalar que si bien es una actividad atractiva, aceptada por todos, y promovida en acciones educativas, no logra incorporarse aún como práctica habitual y transversal a todos los quehaceres de las personas.

La educación ambiental presenta una enorme oportunidad para este tipo de prácticas, ya que la propia Ley General de Bases del Medio Ambiente N° 19.300, la definió como “proceso permanente y de carácter interdisciplinario, destinado a la formación de una ciudadanía que reconozca valores, aclare conceptos y desarrolle las habilidades y las actitudes necesarias para una convivencia armónica entre seres humanos, su cultura y su medio bio-físico circundante”. De este modo se otorga el marco para incorporar acciones educativas y promover el cambio de hábitos respecto del reciclaje en el ámbito formal y no formal de la educación. Sumado a lo anterior, el cuerpo normativo educacional, la LOCE anteriormente y la LGE recientemente aprobada en el Parlamento, siguen otorgando a los temas ambientales gran relevancia al dejarlos consignados en sus objetivos principales. Esto significa también que se le asigna un

rol determinante al Estado, en este caso al Ministerio de Educación, a la hora de impulsar y materializar los mandatos establecidos en los cuerpos legales respectivos.

### ***Desde la Educación Formal***

Respecto de la educación formal, se puede señalar que Chile cuenta con la Ley Orgánica Constitucional de Educación, LOCE, de 1998, que ha dado marco y espacio a los lineamientos y estrategias propias de la educación ambiental. Aun cuando el Parlamento acaba de aprobar la LGE (Ley General de Educación), este nuevo cuerpo legal no hace cambios sustantivos a la temática de la educación ambiental, dejando nuevamente explícito el rol que se espera del Estado y los municipios a la hora de implementar los Objetivos Fundamentales Transversales (OFT) en las mallas curriculares de los establecimientos educativos.

Por su parte, la misma normativa es sintónica con otras iniciativas de políticas públicas, como es la Política Nacional de Educación para el Desarrollo Sustentable y el Sistema Nacional de Certificación Ambiental de Establecimientos Educativos SNCAE. Ambas instancias involucran distintas reparticiones públicas que son coordinadas por CONAMA a nivel central y en sus distintas direcciones regionales.

La Región Metropolitana cuenta con un total de 262 establecimientos educacionales pertenecientes al Sistema Nacional de Certificación Ambiental (SNCAE), de un universo de 2.937, lo que representa un 9.1 % de los establecimientos educacionales públicos, subvencionados y privados<sup>1</sup> del país. Del total de escuelas en el Sistema de Certificación en la Región Metropolitana, 80 establecimientos -equivalentes a un 30,5%- tienen implementado sistemas de separación en origen. Esta brecha representa una gran oportunidad para el trabajo educativo con niños y jóvenes de la región respecto de prácticas ambientalmente amigables, entre ellas, el reciclaje.

Como se señalaba, la Reforma Educacional impulsada por sucesivos gobiernos, desde 1996, abrió un nuevo espacio para desarrollar la educación ambiental en la sala de clases, al plantear los nuevos contenidos de la enseñanza básica y media en términos de un Marco Curricular, con Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios (OF/CMO) determinados, a partir de los cuales los establecimientos educativos pueden definir sus propios contenidos complementarios, permitiendo a los docentes construir un currículo apropiado a las necesidades y características locales de su escuela.

En ese contexto desde el Estado se han desarrollado algunas iniciativas que permean también nuestra región:

- Elaboración y aplicación de una estrategia de intervención del sistema educacional formal para la instalación del tema “residuos sólidos” en la malla escolar pre-básica, básica y media.

---

<sup>1</sup> Esta cifra incluye párvulos, básica, especiales, media técnica y Científico Humanista y otros

- Elaboración y difusión de una Guía de Apoyo Docente orientada a “residuos sólidos”. Con este material se ejecutaron talleres de motivación y capacitación sobre el tema en todas las regiones del país, con el propósito de iniciar en forma piloto su instalación en el sistema educacional formal.

Otro instrumento frecuentemente utilizado para incentivar el reciclaje en ámbitos educativos escolares ha sido el Fondo de Protección Ambiental, FPA, fondo concursable que administra CONAMA y que está destinado a proyectos desarrollados por organizaciones sociales y/o establecimientos educativos. De acuerdo a lo registrado, en los últimos 3 años han participado alrededor de 70 proyectos en las líneas temáticas de cambio climático y de educación ambiental que promueven esta actividad, lo que representa alrededor del 60% de los proyectos ejecutados que incluyen el tema residuos.

Finalmente, y no menos relevante es señalar que desde los municipios, los Departamentos de Educación (DAEM) o las Corporaciones Educativas, según corresponda, tienen la facultad de mandar la incorporación de la Educación Ambiental dentro de la planificación anual que deben realizar los establecimientos municipalizados.

### ***Desde la Educación No Formal***

En el marco de la educación no formal existen múltiples y variadas experiencias desde la sociedad civil (organizaciones sociales en general) asociadas a la minimización y valorización de residuos, no existiendo un proceso de sistematización de ellas. Por otra parte, desde el mundo de las Organizaciones No Gubernamentales (ONGs) existe un conjunto amplio de experiencias con distintos grados de sistematización y evaluación. En ambos casos resulta fundamental conocer las experiencias exitosas y comprender las variables que explican su permanencia y continuidad en el tiempo. Un primer diagnóstico permite constatar que la viabilidad de estas iniciativas requiere de un permanente proceso de apoyo y seguimiento de las comunidades<sup>2</sup>.

La educación no formal también se ha desarrollado desde el mundo municipal, compartiendo el mismo diagnóstico anterior en cuanto a la falta de sistematización de experiencias, su escasa difusión y el reducido impacto en cuanto a cobertura de población involucrada.

## **2.4. Responsabilidad Ciudadana**

En el país, y consecuentemente en nuestra región, no existen incentivos para que la ciudadanía separe en origen material reciclable. Es más, el pago por la gestión de los residuos domiciliarios se incluye en el pago de contribuciones, por lo que, en general, no está internalizado este costo en la gente.

---

<sup>2</sup> Estrategia Nacional de Minimización, CONAMA.

Sin embargo, cada vez más se ve un interés de la ciudadanía por participar activamente en separar los residuos, como ejemplo podemos señalar:

- El Punto Limpio ubicado en la comuna de Vitacura, también llamado punto limpio de Vitacura, es una iniciativa donde la ciudadanía participa activamente dejando sus residuos que se pueden reciclar.
- El programa de separación en origen de Ñuñoa también es una iniciativa que logra recuperar materiales provenientes de los hogares de la comuna.
- En la encuesta realizada en el marco de Chile Sueña El Bicentenario, el 61% de las personas señaló que la frase “en los hogares chilenos se reciclará la basura” representa lo que se sueña para Chile en el área de medio ambiente.

Todos los aspectos brevemente descritos confluyen en la sensibilidad de los actores sociales claves en materia de reciclaje en la Región Metropolitana, donde un lugar central es ocupado por los municipios como los principales gestores y eventuales promotores y facilitadores de estas actividades. Por ello es que imaginamos que luego de múltiples iniciativas emprendidas desde las más tempranas etapas de la gestión ambiental, vale decir los años 90 en adelante, por una enorme multiplicidad de instituciones y organizaciones, ésta sea la oportunidad en que los procesos y las personas maduraron para hacer de este Plan de Acción un compromiso que nos permita efectivamente asomarnos al bicentenario con un manejo de residuos acorde a lo que se requiere en nuestros tiempos.

### III. PLAN DE ACCIÓN

#### Objetivo General

Aumentar de un 14,4% a un 25 % el reciclaje de residuos sólidos, asimilables a domiciliarios, en la Región Metropolitana para el año 2020.

#### Objetivos Específicos y Metas

Los objetivos han sido categorizados de acuerdo a lo que se identifica como tres ámbitos esenciales de la actividad: **cadena de reciclaje, difusión y educación, e institucionalidad y normativa.**

Sin perjuicio de aquellos objetivos se establece un mecanismo de integración de las actividades de acuerdo a un **Modelo de Gestión a través de Centros de Valorización de los Residuos Domiciliarios y Asimilables.**

#### 1. LINEA DE ACCIÓN 1: CADENA DE RECICLAJE

La estrategia para desarrollar esta línea estratégica considera la incorporación de 5 a 10 municipios a una experiencia piloto, atendida a la factibilidad de recursos y el horizonte de tiempo. Ellos serán seleccionados de acuerdo a criterios incluidos en los

perfiles de proyectos, que serán desarrollados por una comisión liderada por CONAMA en un horizonte de 11 años y que acompañan al presente Plan de Acción.

Objetivos Específicos	Metas	Actividades y tareas asociadas	Plazos
1. Promover la separación en origen en la comunidad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contar con 5 municipios en el corto plazo para realizar experiencias de separación en origen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborar metodología de incentivo y articulación a la separación en origen.</li> <li>- Diseñar y publicar en formato PDF en el portal manuales didácticos específicos<sup>3</sup>.</li> <li>- Generar un estado del arte de los casos existentes, públicos y privados.</li> </ul>	- 2 años
2. Promover la inclusión de los recicladores de base en la recuperación de residuos reciclables.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acreditar<sup>4</sup> y formalizar a lo menos 5 municipios, considerando como mínimo 20 recicladores por comuna en promedio.</li> <li>- Catastro de recicladores de 5 comunas en la RM.</li> <li>- Plan Comunal de Reciclaje Inclusivo en 5 comunas de la RM.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborar catastro y generar Escuela de Líderes pro reciclaje, programa de competencias empresariales y desarrollo organizacional y formalización.</li> <li>- Desarrollar un sistema de acreditación. Generar alianzas para apalancar recursos y desarrollar la gestión (programa Puentes, Sence, FOSIS, Sercotec, Junji).</li> <li>- Generar acuerdos de trabajo conjunto entre Municipios y recicladores de base, establecer resultados como criterio para implementación de reciclaje con inclusión.</li> <li>- Diagnóstico sobre potencial de mejoramiento y formalización de actuales servicios ambientales prestados por recolectores.</li> </ul>	- 2 años
3. Elaborar la estrategia de sensibilización política para los tomadores de decisión.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Posicionar a nivel político el tema del reciclaje.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Valorizar el aporte del reciclaje y de los recicladores de base a los ahorros municipales e incluir en el estudio una metodología que permita evaluar los ahorros generados.</li> <li>- Promover los beneficios concretos para la comuna con los ahorros generados con una posible campaña de reciclaje.</li> </ul>	5 años

<sup>3</sup> Para escuelas, comunidad edificios, universidades, oficinas, casas y condominios urbanos y rurales, centros comerciales, centros deportivos y sensibilizar a la comunidad en temas de reciclaje.

<sup>4</sup> Entrega de credenciales certificadas por los respectivos municipios.

Objetivos Específicos	Metas	Actividades y tareas asociadas	Plazos
4. Contar con información centralizada sobre reciclaje.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborar un portal del reciclaje en donde se visualice, se mantenga actualizada y se administre la información regional asociada a reciclaje.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseño, construcción, marcha blanca y mantenimiento del Portal de Reciclaje.</li> <li>- Conformación comisión intersectorial para definir contenidos y responsables.</li> <li>- Definir estructura y plataforma para levantar portal técnico e incorporar información. Elaboración de manual de procedimiento (subida de información, manejo, tiempos, fechas, etc.).</li> <li>- Operar por 2 meses para evaluación de funcionamiento (visitas, contenidos, accesibilidad, didáctica, enlaces, retroalimentación de información).</li> <li>- Incorporar resultados de evaluación de marcha blanca, actualizar el portal y evaluar periódicamente.</li> <li>- Incluir dentro del portal Web información sobre los residuos que se pueden reciclar, tiempos de degradación, impactos que generan y formas de reciclar, además de las opciones de reciclaje de cada uno de los residuos.</li> </ul>	- 2 años
5. Generar sinergia entre diferentes iniciativas, promoviendo la generación de emprendimientos en reciclaje.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incorporar bolsa de residuos de RSD en el portal.</li> <li>- Generar catastro de empresas e iniciativas existentes que participen en la cadena del reciclaje.</li> <li>- Generar canales de comunicación directa entre los distintos actores (recicladores, empresas, instituciones y comunidad).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Catastrar y actualizar iniciativas en temas de residuos y reciclaje y elaborar el modelo de funcionamiento de la bolsa.</li> <li>- Generar catastro de empresas existentes (capacidad instalada para recolectar y reciclar).</li> <li>- Generar convenios con instrumentos del Estado para promover la creación de empresas participantes en la cadena del reciclaje con inclusión (CORFO).</li> <li>- Implementar bolsa de residuos y socializarla con los actores de la cadena de reciclaje.</li> </ul>	- 7 años



## 2. LÍNEA DE ACCIÓN 2: INSTITUCIONALIDAD Y NORMATIVA

Objetivos Específicos	Metas	Actividades y tareas asociadas	Plazos
1. Identificar normativa requerida para facilitar el reciclaje.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relevancia de institucionalizar las unidades de medio ambiente y el reciclaje en el proyecto de ley del Ministerio de Medio Ambiente.</li> </ul>	<p>Crear una comisión intersectorial encargada de acompañar la evolución de este proyecto de ley de institucionalidad ambiental, teniendo las siguientes tareas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Agendar reuniones con la Bancada Verde y la Comisión de Medio Ambiente de la Cámara de Diputados y del Senado.</li> <li>• Presentar el Plan de acción y hacer que el reciclaje se incluya dentro del proyecto de Ley.</li> </ul>	3 años
2. Fortalecer las capacidades técnicas en la temática de residuos y reciclaje para la gestión ambiental local- GAL.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Homologar criterios para iniciativas de reciclaje.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollar una guía consensuada por los servicios y generar procedimientos para solicitar patrocinio a todas las actividades de reciclaje que se emprendan en la región.</li> <li>- Crear metodología de implementación de acciones de reciclaje para los sectores de: oficinas, casas, empresas, colegios, etc.</li> <li>- Sobre la base de los puntos anteriores desarrollar un programa de capacitación para los funcionarios municipales, para que sean capaces de apoyar las iniciativas de reciclaje y de educación ambiental de la comuna, incluyendo la capacitación docente.</li> </ul>	2 años

### 3. LÍNEA DE ACCIÓN 3: DIFUSIÓN Y EDUCACIÓN

Objetivos Específicos	Metas	Actividades y tareas asociadas	Plazos
1. Fortalecer la enseñanza técnico-profesional con la especialidad de gestión de RSD y reciclaje.	Identificar la oferta y demanda del mercado laboral de los profesionales ligados al reciclaje.	Elaborar un estudio de mercado laboral y requerimientos técnicos para identificar nichos posibles de especialización y desarrollar una campaña de difusión masiva.	6 Años
2. Fortalecer la educación formal por medio de una mayor inserción de la temática de los residuos en programas escolares.	Realizar capacitación docente en temas ambientales e incentivar su participación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promover generación de acuerdos con centros académicos para impartir contenidos de desarrollo sustentable, con énfasis en manejo de residuos y reciclaje.</li> <li>- Diseñar plan de capacitación anual y capacitar a funcionarios, desde cursos a estudios formales.               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Agendar conversaciones con centros académicos.</li> <li>• Diseño de módulos de trabajo que tengan contenidos estandarizados.</li> <li>• Tener conversaciones con centros de alumnos y federaciones de estudiantes por universidad (entre 5 y 12).</li> </ul> </li> <li>- Articular acciones con otros actores para el diseño de las capacitaciones e identificar escuelas que estén en el SNCAE o que trabajen en temas ambientales.</li> <li>- Generar módulos de capacitación en manejo de residuos y reciclaje desde el municipio respectivo.</li> </ul>	10 Años

Objetivos Específicos	Metas	Actividades y tareas asociadas	Plazos
3. Difundir por medio de campañas las acciones de reciclaje posible a distintos niveles (local, comunal y regional).	Difusión de campañas masivas de acciones que incentiven el reciclaje.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseñar una campaña general y plan de negocios con participación de actores claves, generar alianzas con sector público, privado y fundaciones; y presentar propuestas de trabajo conjunto con INE, ACHM, Mapa Verde, CONAMA, MAP City.</li> <li>- Incorporar la información de estas campañas (difusión) a través del portal Web.</li> </ul>	4 Años
4. Relevar iniciativas exitosas en torno al reciclaje.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Generar concurso de reciclaje y difundir portal, además de distinguir iniciativas para los actores del reciclaje.</li> </ul>	4 Años

#### **IV. Iniciativas Incorporadas al Plan de Acción, que dan respuesta a Objetivos del Plan.**

##### **4.1 Centro de Reciclaje Comunal La Reina**

###### **Objetivos específicos del Proyecto Comunal.**

- El proyecto considera infraestructura y equipamiento para el reciclaje: recepción, enfardado y venta de materiales reciclables.
- Basado en la gestión de recolección, acopio y comercialización de los recicladores de base organizados (recolectores de residuos reciclables), en alianza con empresa recuperadoras.
- Cuya administración reside en una cooperativa de recicladores con apoyo de profesionales externos y municipio.
- Coordinación multisectorial en la gestión de la Cadena del Reciclaje.

## **4.2 Consideraciones para la replicabilidad en dos Comunas Rurales, de Centros de valorización de Residuos Orgánicos Vegetales considerando la experiencia de la Municipalidad de La Pintana.**

### **Objetivo General**

- Replicar la experiencia de la Municipalidad de La Pintana.

### **Objetivos específicos del Proyecto Comunal**

#### **Objetivos Específicos**

- Generar un plan de separación en origen para residuos húmedos (orgánicos o verdes).
- Generar un plan de separación en origen para residuos secos.
- Poner en marcha un plan de sensibilización y educación a la población.

## **4.3 Implementar 3 Centros de Gestión de Residuos Voluminosos.**

### **Objetivos específicos.**

- Implementar Centros de Gestión de Voluminosos en tres comunas de la Región Metropolitana, asociadas al plan comuna limpia.
- Reducir los residuos voluminosos en las comunas en donde se implementarán los centros.
- Erradicar microbasurales en la región.
- Fomentar el reciclaje y reutilización de residuos voluminosos.

#### **4.4 Implementación de 10 Centros de Valorización de Residuos Sólidos en la Región Metropolitana.**

### **MODELO DE GESTIÓN PROPUESTO**

#### **JUSTIFICACIÓN**

La implementación del Plan Santiago Recicla consideró 3 líneas de acción: cadena de reciclaje, institucionalidad y normativa, difusión y educación. Cada uno de ellos posee una complejidad particular que amerita distintos grados de gestión, la que se encuentra debidamente desarrollada en el cuadro resumen del programa. Sin embargo, la factibilidad de implementación depende de la capacidad de éstas de ser articuladas e integradas eficientemente, de acuerdo a las posibilidades existentes en el territorio regional y comunal.

El contexto señala que los municipios de la Región Metropolitana, en su mayoría, no han incorporado componentes de minimización en sus planes de gestión. Sus contratos de licitación se encuentran orientados a resolver el manejo de sus residuos de una manera tradicional. Es decir, licitando servicios de recolección y transportes enfocados en la disposición final de los residuos.

Esta situación ha promovido que la valorización de residuos haya sido más bien una prioridad del sector privado. En la región hoy existe un mercado del reciclaje que acoge tanto a actores formales como informales, los que están representados en las distintas campañas de recuperación de residuos asociados a actividades de beneficencia y por los recicladores independientes, quienes han sido sostenedores del actual modelo de reciclaje informal.

Además, los equipos técnicos municipales han limitado sus acciones en el tema de la minimización a planes de tipo promocional, acotados al trabajo comunitario, los que generalmente no están insertos en estrategias o políticas de desarrollo comunal. Aunque, para ser justos, cabe señalar que lo anterior no aplica a aquellas comunas que han logrado un mayor desarrollo respecto del tema, pero que, sin embargo, no son sino una excepción regional, incluso nacional.

En el tema de la educación ambiental constatamos que muchos establecimientos educacionales, participantes del Sistema Nacional de Certificación Ambiental, han enfocado su interés en el manejo de sus residuos y en campañas de reciclaje. Sin embargo, también hemos constatado que muchas de estas experiencias quedan trunca, ya que las enseñanzas teóricas contrastan con la factibilidad práctica de implementar sistemas de recuperación de residuos. Esto queda en evidencia cuando los esfuerzos puestos en la separación en origen son obstaculizados por la falta de sistemas coordinados de retiro, provocando un desincentivo en la comunidad educativa, generando niveles de frustración que incidirán en que dichos

establecimientos prefieran mantener el enfoque sanitario del manejo de residuos en desmedro de las campañas de valorización.

Por otro lado, las instituciones públicas, entre ellas las dependencias municipales, son un importante generador de residuos que hoy tienen mercado para su recuperación. Sin embargo, la mayoría de los que hoy cuentan con un sistema de reciclaje lo hace asociado a campañas privadas existentes, como la de recuperación de papel asociada a la Fundación San José; o vinculadas al interés de terceros, que se benefician directamente con la recuperación del residuo. Por lo tanto, son campañas parciales o sin orientación estratégica.

Lo que busca el Plan Santiago Recicla es generar en los territorios comunales las condiciones para desarrollar sistemas integrados de gestión de residuos, que articulen a los diversos actores presentes en el mejoramiento de las condiciones de manejo de la cadena de reciclaje.

De esta manera podrían articularse redes de negocio que generarían una gran cantidad de empleo, ya que muchas personas ven en el reciclaje una importante fuente de ingresos en tiempos de crisis.

Además, promoverá el mejoramiento de las capacidades de los técnicos y profesionales locales, así como de las condiciones de trabajo de los recicladores independientes, posibilitando el reconocimiento social de su labor, haciendo factible la implementación de sistemas eficientes de recuperación y comercialización de residuos.

## **DESCRIPCIÓN DEL MODELO**

La cadena del reciclaje se articula desde la generación del residuo. Sin embargo, hoy la responsabilidad respecto del residuo es interpretada como un componente post – consumo. Esto es posible en la medida en que el marco legal nacional no hace referencia aún a la responsabilidad del generador en el proceso. Esta situación cambiará una vez que sea sancionada la Ley General de Residuos, la que incorpora el principio de responsabilidad extendida del productor.

Sin embargo, una vez generado el residuo se debe tomar la decisión de clasificar y separar de acuerdo a las posibilidades de valorización existente. Si es mayor la oferta de recepción de residuos, esto incidirá en un mayor número de residuos clasificados y separados en origen, pues aumentará el mayor número de personas dispuestas a usar estas ofertas.

Ahora bien, en este punto nos encontramos con una situación delicada, que tiene que ver con cómo establecer un sistema de retiros, transporte y derivación hacia los centros de reciclaje.

La propuesta de Santiago Recicla consiste en la instalación de Centros de Valorización de residuos sólidos domiciliarios, que serán entendidos como lugares de almacenamiento transitorio de residuos sólidos domiciliarios inorgánicos, desde donde serán derivados a las empresas recicladoras correspondientes.

En principio éstos serán coadministrados por funcionarios municipales y recicladores independientes, apoyados en esta gestión por un equipo de profesionales externos que serán los encargados de potenciar las capacidades de los actores mencionados y de articular las redes necesarias para su óptimo funcionamiento. Posterior a la puesta en marcha el municipio podrá entregar en comodato o licitar su administración a un tercero.

Para proveer las cantidades de residuos necesarios para garantizar la sostenibilidad del proyecto se han identificado dos tipos de generadores clave como base inicial. Los establecimientos educacionales y las distintas oficinas públicas existentes en la comuna, específicamente las dependencias municipales. La primera fase del programa está orientada a recuperar residuos desde 5 establecimientos seleccionados en cada comuna y en el total de las instalaciones municipales de cada comuna, además de algunos hogares de acuerdo a la gestión municipal correspondiente. Para ello se instalarán en cada uno de ellos contenedores claramente señalizados e instalados en lugares previamente habilitados. El sistema de retiro lo realizarán los recicladores independientes de cada comuna, los que están considerados en un número de 20 por comuna, aunque el número puede aumentar o disminuir, dependiendo del potencial de desarrollo que se identifique en cada comuna.

En una segunda fase de implementación se les solicitará a los municipios seleccionados la incorporación en sus bases de licitación la recolección diferenciada de residuos domiciliarios, de manera gradual y sectorizada, sin perjuicio de que algunos municipios puedan gestionar recolección diferenciada en su primera fase.

También en una segunda fase de instalación del Plan se orientará la valorización de los residuos verdes de origen domiciliario, promoviendo su tratamiento mediante lombricultura o compostaje. Respecto a este punto, en la primera fase se contemplan dos centros de valorización de residuos orgánicos vegetales en dos comunas rurales, esta experiencia servirá como ejemplo para una futura implementación de más centros de valorización de residuos vegetales.

El Plan Santiago Recicla ayudará a mejorar las condiciones de trabajo y empleo de al menos 200 recicladores independientes en la Región Metropolitana. Además, promoverá la instalación de equipos profesionales en las comunas, lo que incidirá en la generación de otros 80 puestos de trabajo para profesionales y técnicos. También en la ejecución del proyecto se estiman más de 350 personas que tendrán trabajo, en un período de 12 meses en algunos casos, transformándose en un programa con alta incidencia en la generación de empleo. Se estima que favorece a más de 1.000 personas, consideradas en el grupo familiar. Además, indirectamente se benefician más de 2.500.000 de personas al tener una mejor gestión de los residuos en sus respectivas comunas y, por otra parte, indudablemente contribuye al cuidado del medio ambiente.

El modelo de gestión propuesto estimula fuertemente el manejo responsable de los residuos domiciliarios, esto nos permitirá en un futuro contar con una **Ciudad Modelo en América Latina**, en cuanto a la gestión de residuos sólidos domiciliarios, considerando la minimización como pilar importante.





## MODALIDAD DE FINANCIAMIENTO

Se elaborará un convenio de financiamiento de cooperación. Dicho convenio deberá ser suscrito por los alcaldes de las comunas seleccionadas, el gobierno regional, la CONAMA Metropolitana, que actuará como contraparte técnica del proyecto; y SUBDERE, quien aportará los recursos en cuestión.

Los recursos serán devenidos de la provisión de Glosa 24 Programa Para el Manejo de Residuos Sólidos Domiciliarios.

Los recursos para infraestructura, equipamientos y componentes de sensibilización, capacitación, educación e información serán patrocinados por la **Intendencia Regional Metropolitana de Santiago**, con cargo a la glosa de residuos glosa 24.

El convenio de colaboración será implementado a nivel territorial, comuna por comuna. Cada comuna deberá adjudicar vía licitación pública la construcción de los Centros de Valorización de Residuos en su territorio y adecuará sus bases de licitación a las especificaciones técnicas del programa Santiago Recicla. Lo mismo ocurrirá para la contratación de consultores y/o empresas, a los que se les encargará la implementación de las otras actividades financiables del Plan, tanto del programa de sensibilización, capacitación e información ambiental, para el fortalecimiento de capacidades de recicladores independientes, funcionarios municipales y establecimientos educacionales; como de la elaboración del portal de reciclaje y sistemas de información.