



CONAMA  
METROPOLITANA  
DE SANTIAGO

# **ESTRATEGIA DE RECICLAJE DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS DE LA REGIÓN METROPOLITANA**

**Área Gestión de Residuos y Materiales Peligrosos  
CONAMA R.M.**

*Aprobada por la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región Metropolitana  
en sesión del 23 de junio de 2005*

## **1. INTRODUCCIÓN**

La generación de residuos sólidos domiciliarios – RSD en la Región Metropolitana se estima alcanzó en el año 2003, cerca de 213.000 toneladas mensuales. De continuar con el incremento promedio generado de los RSD en los últimos 5 años, en el año 2010 se generarán alrededor de 2.6 millones de toneladas al año, lo que trae consigo un alto costo para los municipios, los que deben finalmente financiar el servicio de recolección, transporte y disposición final de estos residuos, sin perjuicio de los impactos ambientales que se encuentran asociados a esta actividad.

En la Región Metropolitana de Santiago, los RSD generados son dispuestos prácticamente en un 100% en rellenos sanitarios de alto nivel tecnológico. Si bien es cierto esto representa un logro a nivel latinoamericano al disponer los residuos en sitios sanitariamente controlados, aún falta por dar un paso, el de la sustentabilidad ambiental, para situar la gestión de los RSD de Santiago a nivel de una capital de clase mundial.

La gestión pública de los RSD es compleja. Por una parte, constituye un aspecto central en las condiciones sanitarias de la población y, a la vez, genera efectos sobre el medio ambiente en prácticamente todos sus componentes (biótico, abiótico y sus interacciones). Realizar una gestión integral de residuos que incluya la estrategia de evitar – minimizar – tratar – disponer, es la clave para lograr una gestión ambientalmente adecuada de los residuos.

El reciclaje de los residuos sólidos se enmarca dentro de la estrategia de gestión mencionada. Sin embargo, se debe tener presente que el reciclaje en sí mismo no debe ser considerado como un objetivo, sino que debiera ser la respuesta a un objetivo mayor y que dice relación a la gestión ambientalmente sustentable de los residuos. Antes de diseñar un sistema de gestión basada en el reciclaje de los residuos, se deben considerar todos los aspectos ambientales involucrados en esta acción. El reciclaje debe ser la opción de gestión si el análisis del ciclo de vida de los residuos analizados lo prioriza frente a otras opciones, como por ejemplo, la disposición final en relleno sanitario. Otro aspecto importante de ser analizado al momento de estudiar las opciones de gestión de los residuos sólidos, es sin duda el aspecto económico.

Finalmente, durante muchos años se ha pensado que lo “ambientalmente adecuado” en lo que respecta a la gestión de los RSD no va de la mano con lo “económicamente conveniente”. Ha existido el prejuicio de que la opción del reciclaje, si bien es justificable desde el punto de vista ambiental, no lo es desde el punto de vista económico, comparado con la alternativa de la disposición final en rellenos sanitarios.

## **2. ANTECEDENTES**

### **2.1. Institucionalidad Vigente para la Gestión de los RSD**

En nuestro país el tratamiento de los residuos sólidos domiciliarios está reglado por un conjunto heterogéneo de leyes, decretos – leyes, reglamentos y disposiciones, teniendo competencia sobre su gestión y control un conjunto amplio de ministerios y entidades públicas.

Es necesario destacar que el Ministerio del Interior actúa por medio de los municipios. La responsabilidad de la gestión completa de los RSD, así como la de los residuos generados por el comercio y en las vías públicas y lugares de esparcimiento colectivos, recae de manera privativa en los municipios. Esto implica que son los propios municipios los que deciden la forma en que sus residuos serán gestionados, decisión que considera la inclusión o no de sistemas de recolección selectiva para el reciclaje de ellos, sistemas de tratamiento y elección de sistemas de disposición final.

Por otra parte, el Ministerio Secretaría General de la Presidencia actúa a través de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, CONAMA, quien tiene por misión coordinar a los diferentes organismos para la protección y cuidado del medio ambiente en su totalidad.

En el ordenamiento jurídico nacional no existe una normativa exclusiva y de orden general para el sector de los residuos sólidos. Se tiene en cambio, una abundante normativa contenida en diversos textos sobre materias que cubren distintos campos de la actividad nacional, en donde se encuentran disposiciones sobre residuos sólidos de todas clases y orígenes.

La recopilación de la normativa jurídica pertinente al sector y su posterior análisis, permiten señalar algunas características del sistema jurídico nacional imperante en el tema:

- Dispersión de textos de diferente jerarquía jurídica.
- Normas dictadas en distintas épocas sin solución a problemas de discrepancias en sus textos (derogación tácita).
- Duplicidades de funciones entre instituciones vinculadas al tema, con las consecuentes dificultades de competencias.
- Comprobación de la falta de triple identidad referente a vigencia de una norma, eficacia de la misma y eficiencia en su aplicación.

Como derivación de estas características se tiene las siguientes consecuencias:

- Vacíos o lagunas jurídicas en aspectos importantes.
- Inoperancia de mecanismos de coordinación.
- Expresiones o unidades de medida que no se adaptan a modernas nomenclaturas.
- Dificultades de aplicación por parte de usuarios del sistema lo que favorece la infracción a normativas vigentes.

Aún cuando en el sector son varias las instituciones que tienen competencias, unas más limitadas que otras, se puede señalar que las atribuciones y competencias relevantes relativas a la normativa, a la fiscalización, a la operación y a la gestión, recaen en el Ministerio de Salud (MINSAL) en forma directa o a través de los Servicios de Salud, y en las Municipalidades.

El MINSAL tiene jurisdicción en todas las etapas del manejo integral de los residuos sólidos domiciliarios, a saber:

- En la generación y almacenamiento: fiscalización y potestad sancionadora de aplicación general.

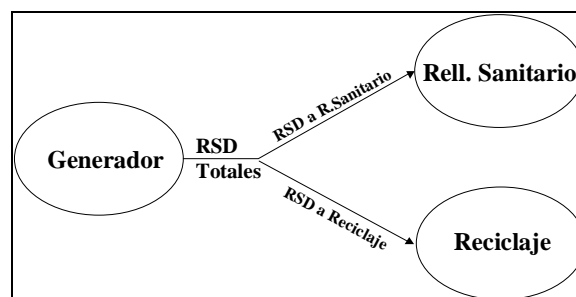
- En la recolección y transporte: normativa, fiscalización.
- En el tratamiento y disposición final: fija la regla general, normativa y fiscalizadora.

Las bases legales sustantivas de lo anterior radican, entre otros, en el DFL 725/68 Código Sanitario; en el D.L. 2763/79 que reorganizó el MINSAL y creó los servicios de salud; en el D.S. 594/99; y en varias resoluciones.

Las municipalidades tienen también potestades sobre las etapas del manejo integral de los residuos sólidos, incluyendo lo relativo al aseo y a la limpieza diaria. Además las municipalidades tienen la importante responsabilidad de la gestión de los residuos sólidos a nivel comunal, lo cual está amparado por la Ley N°18.695 o Ley Orgánica Constitucional de Municipalidades y sus modificaciones (Leyes N°18.702, N°19.388 y N°19.452), y por el D.L. N°3.063 sobre Rentas Municipales y sus modificaciones (Ley N°19.388 y D.S. N°261 del Ministerio del Interior).

## 2.2. Definición de RSD

Se entenderá por **residuo sólido domiciliario – RSD** a la basura o desperdicio generado en viviendas y en establecimientos tales como edificios habitacionales, locales comerciales, locales de expendio de alimento, hoteles, establecimientos educacionales, oficinas, cárceles, y basura o desperdicio provenientes de podas y ferias libres. Por lo tanto, los RSD totales generados tienen una doble componente, por un lado la fracción que sigue su curso a un relleno sanitario, y otra que sigue su curso a reciclaje, tal como puede ser visualizado en el siguiente esquema:



Según este esquema, la fracción de residuos reciclados (FRR) corresponde a:

$$FRR = \frac{RSD}{RSD(a\ Relleno\ Sanitario) + RSD(a\ Reciclaje)}$$

En la R.M. la composición de los RSD totales se presenta en la Tabla N°1.

**Tabla N°1: Composición RSD en la Región Metropolitana**

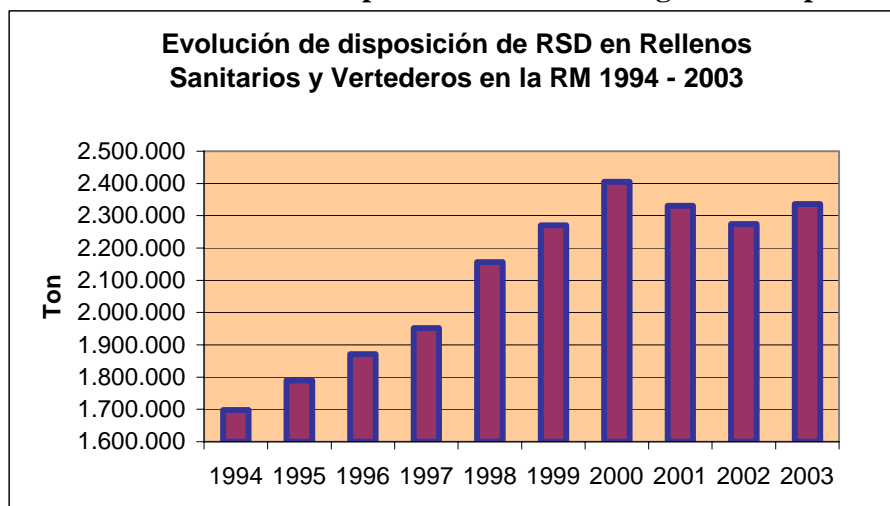
Componente	Composición p/p (%)
Restos Orgánicos	49,3
Papel y Cartón	18,8
Plásticos	10,2
Textiles y Cuero	4,3
Vidrio	1,6
Latas de Hojalata	2,1
Latas de Aluminio	0,2
Cenizas, Escorias y Lozas	6,0
Residuos Especiales	0,1
Otros	7,4

Fuente: Estudio Composición y Proyección de RSD en la provincia de Santiago. Universidad de Chile, 1995

### 2.3. RSD generados en la Región Metropolitana

Según estadísticas de ingreso de RSD a rellenos sanitarios y vertederos de la Región Metropolitana del Servicio de Salud Metropolitana del Ambiente – SESMA, la disposición final de RSD en la región ha crecido 37% en los últimos 9 años (1994-2003), considerando la disposición reportada para 40 comunas el año 1994 y llegando a 52 comunas el año 2003. El crecimiento vertiginoso reportado desde el año 1994 se estancó el año 2000, no volviendo a superarse las 2.405.433 toneladas cuantificadas ese año, tal como lo muestra el Gráfico N°1 (ver tablas en Anexo N°1).

**Gráfico N°1: Evolución Disposición RSD en la Región Metropolitana**



Fuente: Elaboración propia, a partir de información del SESMA.

La tasa promedio de crecimiento para los últimos 5 años (1998 – 2003), respecto de la disposición de los RSD de las 52 comunas de la región, es de 1,56% anual.

## 2.4. Estado del Reciclaje en la Región Metropolitana

En la actualidad, son cada vez más los Municipios en la Región Metropolitana que están incorporando al reciclaje dentro de sus contratos con las empresas que realizan la limpieza de la comuna. Según estudios realizados por CONAMA R.M.<sup>1</sup>, el reciclaje es la opción económicamente más conveniente para la gestión de los RSD, comparada con la actividad de disposición final en relleno sanitario. A esta conclusión se llegó luego de realizar un análisis económico de ambas actividades, disposición final y reciclaje.

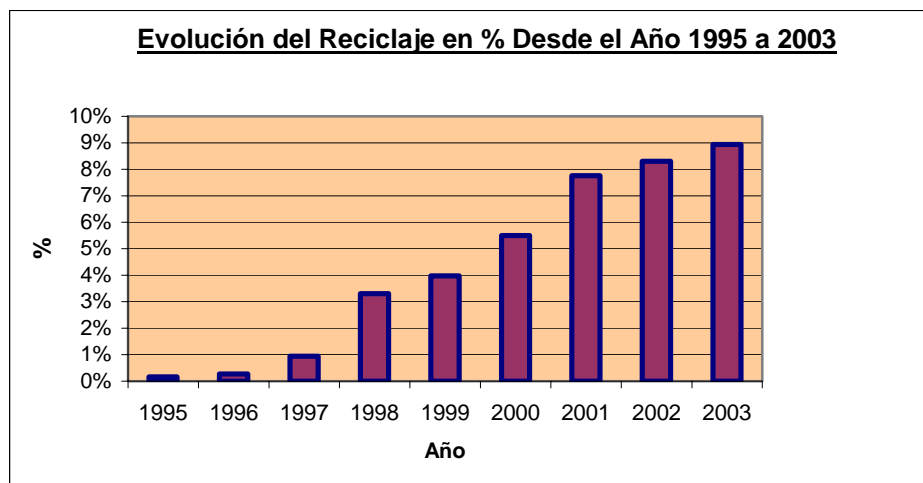
Al respecto, es importante señalar que para los residuos que no son dispuestos en rellenos sanitarios, no sólo se evita el costo directo de su disposición, sino también se evitan sus costos ambientales, como por ejemplo, la potencial contaminación atmosférica e hídrica. Este ahorro puede ayudar a hacer económicamente factible alguna de las operaciones de minimización.

En lo que se refiere a los beneficios ambientales o ahorros ambientales del reciclaje, lo central es que el ahorro de materias primas reduce la sobrexplotación de los recursos naturales, además de utilizar menos cantidad de agua y energía.

Respecto a la evolución del reciclaje de RSD en la Región Metropolitana, se puede señalar que éste ha ido en aumento desde el año 1995. El Gráfico N°2 muestra esta evolución, alcanzando el 9% de RSD reciclados el año 2003.

Por otra parte, y según la definición de RSD, el Gráfico N°3 presenta la evolución de la generación total de RSD producidos en la Región Metropolitana al año 2003. Cabe recordar que los valores presentados asumen la cantidad de RSD dispuestos y los RSD reciclados cada año.

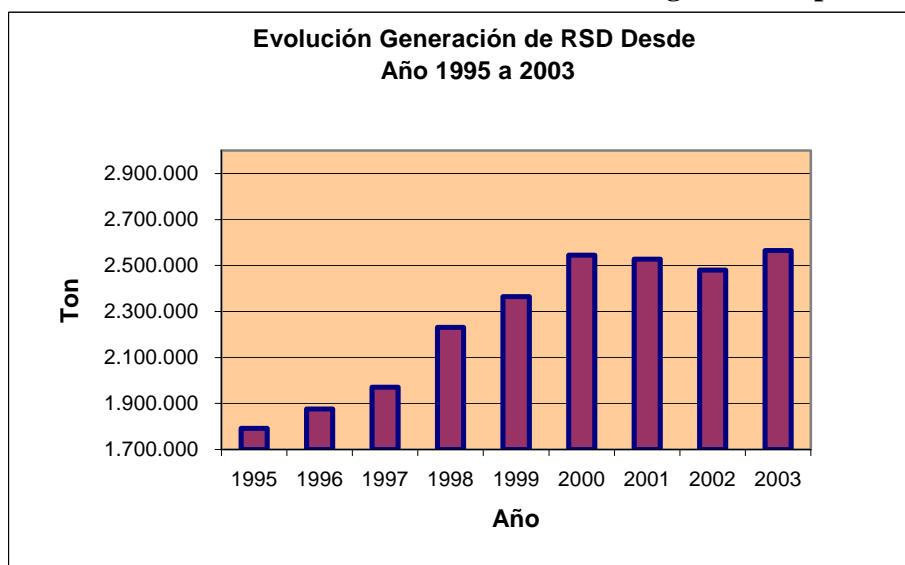
**Gráfico N°2: Evolución del Reciclaje en la Región Metropolitana**



Fuente: Elaboración propia, a partir de información entregada por empresas recicladoras y recuperadoras.

<sup>1</sup> Reciclaje en la Región Metropolitana, Estudios de Caso. Área Gestión de Residuos y Materiales Peligrosos, CONAMA R.M., 2004.

**Gráfico N°3: Evolución Generación RSD en la Región Metropolitana**



Fuente: Elaboración propia, a partir de información del SESMA.

## **2.5. Sistemas de Reciclaje de RSD Disponibles en la Región Metropolitana**

En la región en la actualidad operan algunos sistemas de recolección de residuos con fines de reciclaje, los que se detallan a continuación:

- **Disposición en Puntos de Acopio y recolección diferenciada por tipo de residuo (Estaciones de Reciclaje):**

Este sistema utiliza contenedores tipo iglú, los cuales están diseñados para introducir residuos específicos (botellas de vidrio, latas de aluminio, cajas Tetra Pak, botellas de plástico PET, papel de periódico, etc.), los cuales son ubicados en puntos estratégicos de una comuna como supermercados, colegios, parques, plazas, etc. Estos residuos posteriormente son recolectados en forma periódica por las empresas de reciclaje de cada tipo de material (vidrio, papel, etc.), en una frecuencia que varía en función de la tasa de llenado de cada contenedor. Por lo general, estas campañas de disposición en Puntos de Acopio van asociadas a alguna institución de beneficencia, siendo éste el principal incentivo que tiene la ciudadanía para realizar la separación, transporte y posterior disposición en estos puntos.

Los residuos que utilizan este sistema de gestión en la Región Metropolitana están ligadas a instituciones de beneficencia y empresas recuperadoras de residuos, las cuales se detallan en la Tabla N°2:

**Tabla N°2: Instituciones y empresas recuperadoras por tipo de residuo**

Residuo	Institución de Beneficencia	Empresa Recuperadora de Residuos
Latas de Aluminio	Alter Ego	Copasur
Vidrio	COANIQUEM	Cristal Chile
Vidrio	CODEFF	Cristalerías Toro
Plástico PET	Cenfa	RECI PET
Envases Tetra Pak	Hogar de Cristo	Tetra Pak
Cartuchos y toners	Corporación María Ayuda y Amigos del Hospital Sótero del Río, COAR	NGS-RCT
Computadores	TodoChilenter	RECYCLA
Papel	Fundación San José	SOREPA

Fuente: Elaboración Propia

- **Separación en origen con recolección diferenciada:**

Esta alternativa considera la separación en el hogar (origen) de los residuos identificados con fines de reciclaje (botellas de vidrio, latas de aluminio, cajas Tetra Pak, botellas de plástico PET, envases de plástico, papel de periódico, cartones, chatarra domiciliaria, metales, etc.), los cuales serán posteriormente recolectados de forma también diferenciada. Una alternativa factible de recolección es a través del servicio municipal, el cual debe contar con un servicio de recolección diferenciada de los residuos con fines de reciclaje del resto de los residuos sólidos domiciliarios. Otra alternativa factible de implementar es que la recolección la realice un tercero, como por ejemplo recolectores independientes, que recolectan los residuos segregados y los transportan a algún centro intermedio, o lo comercializa directamente en la empresa que realizará su re-procesamiento.

- **Separación en origen con venta directa:**

Al igual que el caso anterior, esta alternativa considera la separación en el hogar o en otra fuente de generación (comercial, Industrial) de los residuos identificados con fines de reciclaje, los que son posteriormente trasladados por los propios generadores de dichos residuos a algún centro de venta directa que las empresas recicladoras han establecido para la realizar la comercialización de éstos. Este tipo de sistema para algunos residuos reciclables exige un volumen mínimo para el servicio de retiro a domicilio o entrega en la planta recicladora o recuperadora. Las empresas que tienen operativo este sistema son las indicadas en la Tabla N°3:

**Tabla N°3: Empresas con servicio de compra – venta de RSD**

Residuo	Empresa
Latas de Aluminio	Copasur
Latas de Hojalata	Gerdau Aza
Vidrio	Cristalerías Chile
Envases de plástico PET	RECI PET
Papeles y cartones	RECUPAC
Papeles y cartones	SOREPA

Fuente: Elaboración propia



## 2.6. Actores Relevantes

En la Tabla N°4 se identifican los actores relevantes en la etapa de reciclaje de los RSD.

**Tabla N°4: Actores relevantes para el reciclaje de RSD en la Región Metropolitana**

<b>Actor Identificado</b>	<b>Especificación</b>	<b>Acción</b>
Municipios	Todos los de la R.M.	Promover distintos sistemas de reciclaje en la comuna
Recolectores Independientes	Asociaciones activas de la R.M.	Recolección diferenciada para comercialización
Empresas recuperadoras de RSD	Copasur, Cristalerías Chile, Cristalerías Toro, Recipet, Tetra Pak, Recycla Chile S.A., Sorepa, Comec, Gerdau-Aza, Recupac, RCT.	Utilizan residuos como materia primara en sus procesos productivos y/o recuperan residuos para exportar materia prima.
Generadores de RSD	Ciudadanos de la R.M.	Generan RSD
Supermercados	Todos los de la R.M.	Autorizan el establecimiento de contenedores de campañas de beneficencia.
Instituciones de Beneficencia	Fundación San José, CODEFF, COANIQUEM, Alter Ego, Hogar de Cristo, Fundación Todo Chilenter, COAR.	Sensibilizar la separación en origen

## 3. BASES DE LA ESTRATEGIA REGIONAL DE RECICLAJE DE RESIDUOS SOLIDOS DOMICILIARIOS

La Estrategia de Reciclaje de la Región Metropolitana se enmarca dentro de las políticas nacionales y regionales que dicen relación con el tema, específicamente en la Agenda Ambiental País 2004 – 2006, la Política Nacional de Gestión Integral de Residuos (actualmente en discusión), la Política ambiental Regional, y la Estrategia de Desarrollo Regional.

### 3.1. Agenda Ambiental País 2004 – 2006

La Agenda Ambiental del Gobierno 2004 – 2006, establece que se deberá promover y fomentar el reciclaje de los residuos sólidos.

### 3.2. Política Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos

La Política para la Gestión Integral de los Residuos Sólidos, establece como objetivo general, lograr que el manejo de los residuos sólidos se realice sin riesgos para la salud de la población ni para el medio ambiente, asegurando un desarrollo sustentable y eficiente del sector. Se establece que la gestión de los residuos debe ser realizada en función de una estrategia jerarquizada, que establezca en primer término el evitar la generación de residuos, el minimizar los generados, siguiendo con el tratamiento, para culminar con la disposición final adecuada.

Esta Política establece 35 tareas prioritarias, enmarcadas en 13 líneas de acción que se hacen cargo de 7 objetivos específicos, a ser implementadas al corto y mediano plazo. Específicamente,

se establecen una serie de tareas que en cierta forma incentivarán el reciclaje. Por ejemplo, está establecido como objetivo específico el garantizar el desarrollo de mercados eficientes y dinámicos para el manejo de los residuos, tomando en cuenta la estrategia jerarquizada. Asociado a este objetivo específico se establece como línea de acción el estimular el mercado y promover la estrategia jerarquizada.

Si bien la Política no establece medidas al corto plazo que incentiven el reciclaje masivo de RSD, sin duda que será, al largo plazo, un avance para mejorar la gestión de los residuos.

### **3.3. Política Regional de Residuos Sólidos Domiciliarios, Región Metropolitana**

La Política Regional de Residuos Sólidos Domiciliarios, Región Metropolitana, aprobada en marzo de 1999 por parte del Gobierno Regional de la Región Metropolitana, establece como objetivo general el desarrollar una gestión integral de los RSD, que minimice su impacto ambiental, elimine los efectos negativos sobre la salud de la población y sea social y económicamente eficiente y viable.

Por su parte, establece como objetivos específicos lo siguiente:

- Hacer y poner en marcha un sistema de manejo y gestión de RSD, gracias a un mejoramiento de las condiciones económicas, tecnológicas y ambientales.
- Fomentar la participación y el compromiso de la gente para mejorar la gestión y manejo de los RSD.
- Establecer un marco institucional regional para la gestión integral de los RSD.
- Apoyar la capacitación de las personas en todos los niveles, dando la mayor importancia a la participación.
- Incentivar la investigación científica para solucionar los problemas de gestión de los RSD en la Región Metropolitana.

Para lograr los objetivos plantados, la gestión integral de los residuos debe hacerse tomando en cuenta la Estrategia Jerarquizada de Gestión de los RSD: Evitar – Minimizar – Tratar – Disponer.

### **3.4. Política Ambiental para el Desarrollo Sustentable en la Región**

La Política Regional para el Desarrollo Sustentable en la Región, elaborada por CONAMA, se basa en dos grandes orientaciones. La primera viene de los desafíos que desde el punto de vista ambiental se derivan de la Estrategia Regional de Desarrollo, y la segunda, es la expresión local de la política ambiental nacional.

La política busca hacer ambientalmente sustentable el proceso de desarrollo, velando por el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación, la protección del medio ambiente, la preservación de la naturaleza, y la conservación del patrimonio ambiental.

Deberá ser capaz de orientar, las políticas sectoriales públicas, el trabajo de la ciudadanía en temas ambientales y la inversión privada.

En el tema de RSD establece como uno de sus objetivos promocionar acciones de reducción de residuos que son dispuestos en rellenos sanitarios, así como sensibilizar a la ciudadanía para la recuperación y el reciclaje.

### **3.5. Estrategia de Desarrollo Regional**

La Estrategia Regional de Desarrollo en vigencia, fue sancionada por el Gobierno Regional y constituye el documento que señala los grandes lineamientos que debe seguir el desarrollo del territorio y la comunidad que lo habita.

La Región Metropolitana de Santiago ha incorporado a su Estrategia de Desarrollo Regional, objetivos de desarrollo económico con sustentabilidad ambiental. Se cuenta con decisiones sobre la forma de desarrollar diversas actividades y, en materia ambiental, se prioriza un desarrollo armónico y responsable de las generaciones futuras.

Para el tema de residuos sólidos establece en el eje *diagnóstico estratégico para el ordenamiento territorial e infraestructura, medio ambiente y calidad de vida*, el disminuir el deterioro ambiental existente en la atmósfera, las aguas, y aquel producido por mal manejo de los residuos sólidos y tóxicos.

## **4. DIAGNÓSTICO DEL RECICLAJE EN LA REGIÓN METROPOLITANA**

La Región Metropolitana está en una posición muy particular, en lo que a reciclaje de residuos se refiere, comparada con el resto de las regiones del país. La región cuenta con una infraestructura montada para hacerse cargo de una gran cantidad de residuos reciclados, lo que se constata en la gran oferta que para estos residuos existe en la actualidad. La consecuencia de esto es que los residuos luego de ser recolectados, no deben viajar grandes distancias para llegar a un punto de recuperación, por lo que los costos, tanto económicos como ambientales, asociados a esta gestión lo hace atractivo frente a otras alternativas. El impacto ambiental derivado de la opción del reciclaje es menor frente a la alternativa de disposición final en rellenos sanitarios.

Por otro lado, las dificultades presentadas para lograr una gestión integral de residuos, son por una parte la falta de recursos técnicos y económicos que les permitan a los municipios programar y planificar su gestión a largo plazo, lo que determina que se ven enfrentados a la necesidad de resolver el manejo de éstos con una planificación muy a corto plazo, que se traduce en un aumento de los costos de su manejo. Por otra parte, los municipios no disponen de los mecanismos de comunicación y promoción necesarios para incentivar en la comunidad una conducta responsable y comprometida con sistemas de manejo más participativos, y no existe un modelo de gestión de reciclaje comunal global.

CONAMA R.M. ha apoyado e incentivado campañas de reciclaje ejecutadas en la Región Metropolitana desde el año 1996, año en que se estableció el *Programa de Reciclaje de la Región Metropolitana*. En los primeros años, el reciclaje de residuos se realizó a través de campañas de tipo piloto muy localizadas y que no tenían como objetivo el ser auto – sustentables en el tiempo,

sino posicionar el tema, educar y difundir el reciclaje, por lo que muchas de esas iniciativas no perduraron en el tiempo. Con el pasar de los años, se fue estructurando en la región un mercado que demandaba cada vez más residuos para ser usados como materia prima en procesos productivos (vidrios, latas de aluminio, papel, plástico, etc.), por lo que económicamente el reciclaje comenzó a ser cada vez más atractivo, aún cuando el costo de disposición final en rellenos sanitarios es muy bajo. Hoy en día, y tal como ha sido demostrado con los estudios de casos analizados, el reciclaje masivo de los RSD es la mejor opción para la gestión de éstos, desde el punto de vista ambiental como económico, muy por sobre la opción tradicionalmente utilizada, la disposición final en rellenos sanitarios.

En la actualidad el reciclaje de residuos en la Región Metropolitana ha alcanzado los niveles indicados debido a lo atractivo que resulta para ciertas empresas el utilizar este tipo de elementos en sus procesos productivos, en reemplazo de materia prima virgen, esto, en ausencia de incentivos específicos para potenciar estas acciones. La población básicamente ha participado en campañas de reciclaje motivadas sólo por la beneficencia a cierta parte de la población (campañas de beneficencia). Sin embargo, muchas de estas campañas de reciclaje con fines benéficos no son percibidas por la población como acciones de reciclaje, sino sólo como acciones benéficas.

Según la experiencia internacional, los sistemas de reciclaje funcionan con el apoyo de instrumentos normativos y económicos que obligue a los productores a hacerse cargo de los residuos que se generarán posterior al consumo de su producto. Una de las alternativas que tiene el industrial (productor) para asumir esta responsabilidad es el reciclaje. Sin embargo, estas condiciones no existen en la actualidad en Chile, por lo que los sistemas de reciclaje funcionan fundamentalmente apelando a la conciencia social como incentivo (campañas de beneficencia), al incentivo económico pagando por el material de reciclaje entregado (centros de acopio y venta directa) u ofreciendo un sistema de recolección casa a casa.

Tomando en cuenta este escenario nacional es destacable el aumento del porcentaje de reciclaje en la región, sin embargo no es suficiente para lograr que continúe su crecimiento para lograr los objetivos que plantea esta estrategia.

Teniendo la Región Metropolitana la infraestructura ya desarrollada para reciclar, falta ahora crear los incentivos necesarios para que esta actividad sea fuertemente potenciada. La Política Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos (actualmente en discusión), propone entre sus actividades a corto y mediano plazo medidas concretas que facilitarán la creación de incentivos para el reciclaje, como por ejemplo, al incorporar el principio de responsabilidad extendida del productor, motivará la existencia de instrumentos de tipo económico.

Sin embargo, hasta que este tipo de incentivos no sea una realidad en Chile, se seguirá dependiendo de la voluntad de las personas para que realicen las acciones que la autoridad quiere que se hagan. El problema que tiene esto es que no son permanentes en el tiempo. Experiencias a nivel internacional sugieren que las campañas de reciclaje basadas en el voluntarismo decaen en el tiempo si no son permanentemente publicitadas, lo que indudablemente tiene un costo.

La existencia de un mercado internacional y nacional es un aspecto fundamental para el funcionamiento de los sistemas de reciclaje. Sea cual sea el incentivo a utilizar (normativo,

económico, ambiental o solidario), los residuos reciclables deben estar insertos en una cadena comercial, es decir, estar en condiciones de ser valorizados como materia prima que permita que el ciclo de reciclaje sea efectivo.

Relacionado con lo anterior, un aspecto fundamental que es necesario promover y fomentar, que no ha sido lo suficientemente efectivo en el tiempo, y sin el cual no es posible esperar que los sistemas de reciclaje obtengan los resultados esperados, es la difusión y educación ambiental, tanto informal como formal. Esto debe ser entendido como un proceso dirigido a desarrollar una ciudadanía consciente y preocupada por el medio ambiente y de sus problemas, en este caso por el manejo de sus residuos domiciliarios, para que se obtenga los conocimientos, actitudes, habilidades, motivación y conductas que les permita realizar acciones de reciclaje en forma sostenida en el tiempo.

## **5. OBJETIVOS DE LA ESTRATEGIA DE RECICLAJE**

### **5.1. Objetivo General**

Fomentar la implementación de un sistema de reciclaje masivo, permanente y autosustentable que permita lograr el 20% de los RSD reciclados al año 2006.

### **5.2. Objetivos Específicos**

- Aumentar el reciclaje de la fracción inorgánica de los RSD, promoviendo sistemas de reciclaje masivo, como recolección diferenciada, campañas de beneficencia y venta directa en centros de acopio.
- Aumentar el reciclaje de la fracción orgánica de los RSD.
- Sensibilizar y educar para el fortalecimiento de los diferentes sistemas de reciclaje, promoviendo cambios de hábitos y costumbres frente al actual manejo de los RSD, favoreciendo su reciclaje.
- Sistematizar y entregar información de los resultados y tendencias de los sistemas de reciclaje a nivel regional, que apoye la toma de decisiones tanto de las instituciones públicas como privados.

## **6. ANÁLISIS DE IMPACTO POR TIPO DE RESIDUO**

Para analizar el impacto que tienen las acciones de reciclaje de los residuos sobre el objetivo a alcanzar, se considerará que los distintos componentes de los RSD serán hipotéticamente reciclados en un 10%, 50% y 100%, manteniéndose el resto de los componentes sin variación. El resultado, que muestra la tasa de reciclaje total alcanzada en cada caso, se presenta en la Tabla N°5, la cual orienta hacia dónde debieran ser re - orientados los esfuerzos al momento de diseñar campañas de reciclaje por tipo de componente.

**Tabla N°5: Impacto sobre la tasa de reciclaje por componente**

Componente RSD	Reciclaje		
	10%	50%	100%
Restos de Comida	No Aplica	No Aplica	No Aplica
Restos de Jardín y Podas	0.56	2.80	5.60
Papel y Cartón	1.88	9.40	18.80
Plásticos	1.02	5.10	10.20
Textiles y Cuero	No Aplica	No Aplica	No Aplica
Vidrio	0.16	0.80	1.60
Latas de Hojalata	0.21	1.05	2.10
Latas de Aluminio	0.02	0.10	0.20
Cenizas, Escorias y Lozas	No Aplica	No Aplica	No Aplica
Residuos Especiales	No Aplica	No Aplica	No Aplica
Otros	No Aplica	No Aplica	No Aplica

Fuente: Elaboración propia

Claramente, se desprende que los residuos que más impacto tienen sobre la fracción de residuos a reciclaje son el papel y cartón, seguido en segundo término por los plásticos. Sin embargo, con el fin de orientar las acciones de reciclaje de mejor manera, es importante contar con una estimación actualizada de la composición de los RSD generados en la Región Metropolitana, debido a que todos los resultados presentados están realizados en función de estimaciones del año 1995. En Anexo N°2 se presentan los RSD reciclados en la Región Metropolitana.

## **7. ACTIVIDADES A REALIZAR**

**7.1. Objetivo 1:** Aumentar el reciclaje de la fracción inorgánica de los RSD, promoviendo sistemas de reciclaje masivo, como recolección diferenciada, campañas de beneficencia y venta directa en centros de acopio.

### **Actividades Relacionadas:**

- Realizar un estudio de composición de los RSD para la Región Metropolitana, que posibilite la re - orientación de los programas de reciclaje.
- Formación y continuidad de una mesa de trabajo con Municipios rurales y urbanos que poseen sistemas de reciclaje masivos y los que manifiestan interés en implementarlo en su comuna.
- Recopilación de información sobre las fechas de término de los contratos de licitación de recolección de RSD en comunas de la región.
- Elaboración de Estudios de Casos, que incluyen evaluación económica de proyectos municipales de reciclaje masivo, que sirvan de modelos de gestión alternativa de RSD.
- Analizar y promover experiencias municipales rurales y urbanas exitosas de gestión de residuos sólidos voluminosos.
- Realización de Seminarios para traspasar experiencias municipales de sistemas alternativos de Gestión de Residuos Sólidos Domiciliarios.

- Elaboración en conjunto con Municipios, instrumentos de gestión municipal que apoyen la implementación de sistemas de reciclaje (bases de licitación y ordenanzas tipo).
- Formación y continuidad de una mesa de trabajo con las empresas recicladoras y recuperadoras de RSD, para elaborar instrumentos de difusión masivos, obtención de información base de RSD reciclados por cada empresa e incentivar a este sector a participar activamente en la ejecución de proyectos, así como al desarrollo de un mercado de reciclaje.

## **7.2. Objetivo 2:** Aumentar el reciclaje de la fracción orgánica de los RSD.

### **Actividades Relacionadas:**

- Elaboración de estudios de caso, que incluyen evaluación económica, de programas comunales rurales y urbanos de recolección diferenciada de residuos verdes provenientes de ferias libres con disposición final en plantas de compostaje.
- Realización de Seminario para traspasar experiencias municipales de sistemas de recolección diferenciada de residuos verdes y procesamiento en plantas de compostaje.
- Formación y continuidad de una mesa de trabajo entre el sector público y privado para mejorar la gestión de los residuos agroindustriales.
- Promover la modificación de la Resolución N°49/2000 del PRMS para favorecer la instalación de plantas de compostaje para diferentes tipos de residuos orgánicos.
- Elaborar y aplicar lista de chequeo para optimizar la fiscalización de plantas de compostaje.
- Elaborar un Manual de gestión de residuos sólidos orgánicos, especialmente agroindustriales.
- Elaborar propuesta de prohibición de uso de tierra de hojas de acuerdo a la legislación vigente e incorporando un análisis de costos comparativos frente al uso de compost.
- Elaborar en conjunto con la Asociación Chilena de Municipalidades – ASCHM una propuesta de cambio de bases de licitación municipal para la construcción y mantención de áreas verdes, que promueva el uso de compost en reemplazo de la tierra de hojas.
- Difundir la aplicación de la Nch 2880 Compost - Clasificación y Requisitos, una vez que entre en vigencia.

## **7.3. Objetivo 3:** Sensibilizar y educar para el fortalecimiento de los diferentes sistemas de reciclaje, promoviendo cambios de hábitos y costumbres de los actores sociales frente al actual manejo de los RSD, favoreciendo su reciclaje.

### **Actividades Relacionadas:**

- Realización de un Seminario para difundir las estrategias de educación y sensibilización que apoyan la implementación de los distintos sistemas de reciclaje masivo en comunas de la región.

- Coordinación con el programa de Certificación Ambiental de Establecimientos Educativos y Forjadores Ambientales para la entrega de información sobre reciclaje que permita implementar proyectos en los establecimientos educativos.
- Apoyo a campañas de sensibilización de reciclaje masivo a nivel municipal.
- Coordinación con el programa Gestión Ambiental Local – GAL, la entrega de información para los módulos de capacitación a los municipios participantes de este programa y solicitar apoyo en instrumentos de difusión.
- Seguimiento y fortalecimiento de proyectos de reciclaje con grandes generadores (Parque Metropolitano y Vega Central).
- Se fomentará, de acuerdo a las líneas de trabajo de CONAMA RM., el desarrollo de proyectos de reciclaje con grandes generadores de residuos verdes.
- Ampliación del proyecto de reciclaje en oficinas públicas que incorpora una certificación de CONAMA RMS.

**7.4. Objetivo 4:** Sistematizar y entregar información de los resultados y tendencias de los sistemas de reciclaje a nivel regional, que apoye la toma de decisiones tanto de las instituciones públicas como privados.

**Actividades Relacionadas:**

- Actualización Semestral de estadísticas de la cantidad de RSD reciclados y/o recuperados, porcentaje de reciclaje y tendencias del mercado en la región.
- Elaboración de la página WEB para el tema de reciclaje.
- Elaboración de contenidos y difusión de la Guía de Reciclaje de RSD, financiada por el programa Gestión Ambiental Local – GAL.
- Coordinar la elaboración y difusión de una Guía de Reciclaje de RSD, versión resumida, financiada por las empresas recicladoras y recuperadoras.
- Establecer un sistema de difusión con la OIRS y SERNAC, que permita a la ciudadanía tener acceso a información sobre como acceder a un sistema de reciclaje.
- Elaboración y difusión de documentos de trabajo con temas emergentes de reciclaje (ejemplo: reciclaje electrónico).
- Difusión de los manuales de reciclaje dirigido a profesores, funcionarios municipales y comunidad en general.

## **8. CRONOGRAMA**

**8.1. Objetivo 1:** Aumentar el reciclaje de la fracción inorgánica de los RSD, promoviendo sistemas de reciclaje masivo, como recolección diferenciada, campañas de beneficencia y venta directa en centros de acopio.



Actividad	Implementación			Observación
	2004	2005	2006	
Realizar un estudio de composición de los RSD para la Región Metropolitana, que posibilite la re-orientación de los programas de reciclaje				Proyecto "Diagnóstico de la generación y el manejo de los residuos en la R.M.", con financiamiento 2005 por M\$15.300
Formación y continuidad de una mesa de trabajo con Municipios que poseen sistemas de reciclaje masivos y los que manifiestan interés en implementarlo en su comuna				Formación de mesa de trabajo ejecutada
Recopilación de información sobre las fechas de término de los contratos de licitación de recolección de RSD en comunas de la región				Actividad ejecutada
Elaboración de Estudios de Casos, que incluyen evaluación económica de proyectos municipales de reciclaje masivo, que sirvan de modelos de gestión alternativa de RSD				Actividad ejecutada
Realización de Seminarios para traspasar experiencias municipales de sistemas alternativos de Gestión de Residuos Sólidos Domiciliarios				Primer Seminario de Reciclaje ejecutado. Está programado Segundo Seminario Reciclaje. FNDR 2004 presentado sin priorización.
Elaboración en conjunto con Municipios, instrumentos de gestión municipal que apoyen la implementación de sistemas de reciclaje (bases de licitación y ordenanzas tipo)				Actividad al corto plazo Política Residuos
Formación y continuidad de una mesa de trabajo con las empresas recicladoras y recuperadoras de RSD, para elaborar instrumentos de difusión masivos y obtención de información base de RSD reciclados por cada empresa				FNDR 2004 presentado sin priorización

## 8.2. Objetivo 2: Aumentar el reciclaje de la fracción orgánica de los RSD.

Actividad	Implementación			Observación
	2004	2005	2006	
Elaboración de estudios de caso, que incluyen evaluación económica, de programas comunales de recolección diferenciada de residuos verdes provenientes de ferias libres con disposición final en plantas de compostaje				Cumplimiento 50%
Realización de Seminarios para traspasar experiencias municipales de sistemas de recolección diferenciada de residuos verdes y procesamiento en plantas de compostaje				Primer Seminario de Reciclaje ejecutado. Está programado Segundo Seminario Reciclaje. FNDR 2004 presentado sin priorización.
Formación y continuidad de una mesa de trabajo entre el sector público y privado para mejorar la gestión de los residuos agroindustriales				Sin financiamiento del sector público, aporte de privados.
Modificar la Resolución N°49/2000 del PRMS para favorecer la instalación de plantas de compostaje para diferentes tipos de residuos orgánicos				Seremi Minvu RM en proceso de elaboración de la DIA correspondiente.

Elaborar y aplicar lista de chequeo para optimizar la fiscalización de plantas de compostaje				Competencia SESMA y comité operación de fiscalización (SEIA), en aplicación desde Julio de 2004.
Elaborar un Manual de gestión de residuos sólidos orgánicos, especialmente agroindustriales				
Elaborar propuesta de prohibición de uso de tierra de hojas, incorporando un análisis de costos comparativos frente al uso de compost				
Elaborar en conjunto con la Asociación Chilena de Municipalidades – ACHM una propuesta de cambio de bases de licitación municipal para la construcción y mantención de áreas verdes				
Difundir la aplicación de la Nch 2880 Compost – Clasificación y Requisitos, una vez que entre en vigencia				

**8.3. Objetivo 3:** Sensibilizar y educar para el fortalecimiento de los diferentes sistemas de reciclaje, promoviendo cambios de hábitos y costumbres frente al actual manejo de los RSD, favoreciendo su reciclaje.

Actividad	Implementación			Observación
	2004	2005	2006	
Realización de un Seminario para difundir las estrategias de educación y sensibilización que apoyan la implementación de los distintos sistemas de reciclaje masivo en comunas de la región				Primer Seminario de Reciclaje ejecutado. Está programado Segundo Seminario Reciclaje. FNDR 2004 presentado sin priorización.
Coordinación con el programa de Certificación Ambiental de Establecimientos Educacionales y Forjadores Ambientales para la entrega de información sobre reciclaje que permita implementar proyectos en los establecimientos educacionales				
Apoyo a campañas de sensibilización de reciclaje masivo a nivel municipal				
Coordinación con el programa Gestión Ambiental Local – GAL, la entrega de información para los módulos de capacitación a los municipios participantes de este programa y solicitar apoyo en instrumentos de difusión				Se obtuvo financiamiento para la impresión de la Guía de reciclaje de RSD y apoyo en la realización del Primer Seminario de Reciclaje.
Seguimiento y fortalecimiento de proyectos de reciclaje con grandes generadores (Parque Metropolitano y Vega Central)				
Ampliación del proyecto de reciclaje en oficinas públicas que incorpora una certificación de CONAMA RMS.				

**8.4. Objetivo 4:** Sistematizar y entregar información de los resultados y tendencias de los sistemas de reciclaje a nivel regional, que apoye la toma de decisiones tanto de las instituciones públicas como privados

Actividad	Implementación			Observación
	2004	2005	2006	
Actualización Semestral de estadísticas de la cantidad de RSD reciclados y/o recuperados, porcentaje de reciclaje y tendencias del mercado en la región				
Elaboración de la página web para el tema de reciclaje				
Elaboración de contenidos y difusión de la Guía de Reciclaje de RSD, financiada por el programa Gestión Ambiental Local – GAL				Guía ejecutada y distribuida
Coordinar la elaboración y difusión de una Guía de Reciclaje de RSD, versión resumida, financiada por las empresas recicladoras y recuperadoras				
Establecer un sistema de difusión con la OIRS y SERNAC, que permita a la ciudadanía tener acceso a información sobre como acceder a un sistema de reciclaje				
Elaboración y difusión de documentos de trabajo con temas emergentes de reciclaje (ejemplo: reciclaje electrónico)				
Difusión de los manuales de reciclaje dirigido a profesores, funcionarios municipales y comunidad en general				

## 9. PLAN DE ACCIÓN

Para lograr el cumplimiento del objetivo establecido en la Estrategia de Reciclaje de Residuos Sólidos Domiciliarios de la Región Metropolitana de Santiago, es necesario elaborar un Plan de Acción en conjunto con los actores públicos y privados que participan en la cadena de gestión priorizada de RSD, que permita implementar los objetivos específicos y las actividades asociadas a cada uno de ellos.

A modo de orientación para la elaboración de este Plan, se consideran fundamentales al menos las siguientes etapas:

### 9.1. Validación de la Estrategia con el sector público y privado

Este proceso permitirá legitimar este documento con los actores involucrados tanto del sector público como privado a través de la incorporación de sus opiniones y observaciones en el ámbito de sus competencias. El plazo estimado para completar este documento de trabajo es la segunda quincena de mayo de 2005.

### 9.2. Sanción de COREMA R.M. Declaración de la estrategia de reciclaje de nivel regional

Una vez incorporadas las observaciones del sector público y privado, la Dirección de CONAMA R.M. realizará las gestiones correspondientes con el objeto de presentar esta estrategia a la COREMA R.M. El plazo estimado es la segunda quincena de junio de 2005.

### **9.3. Programa de Implementación de la Estrategia**

Este programa será elaborado en conjunto con el sector público y privado y deberá contemplar los compromisos de estos sectores, definir en cada caso responsables con plazos, presupuestos concretos, y metas claras, así como las fuentes de financiamiento disponibles para su ejecución. El plazo estimado para elaborar este Plan, es el primer semestre del 2005.

**ANEXO N°1**

**Estadísticas Generación Histórica de RSD  
en la Región Metropolitana**

DISPOSICIÓN DE RSD POR COMUNA (TON)

COMUNA	Ton 1994 (*)	Ton 1995 (*)	Ton 1996 (*)	Ton 1997	Ton 1998	Ton 1999	Ton 2000	Ton 2001	Ton 2002	Ton 2003
Alhué (1)				1.040	1.040	1.040	1.040	1.040	1.040	1.040
Buín	14.834	14.391		12.172	15.841	15.098	16.984	17.504	9.783	22.235
Calera de Tango				2.795	3.247	3.475	3.913	4.546	2.556	5.050
Cerrillos	22.802	22.575		26.139	27.051	30.204	31.810	29.019	26.823	27.565
Cerro Navia	44.606	46.828		47.939	53.326	50.684	52.097	57.206	53.874	53.912
Colina	9.985	11.286		14.130	16.440	17.402	17.450	20.213	20.684	21.733
Conchalí	50.242	50.256		59.012	61.307	62.973	61.780	62.167	61.747	61.551
Curacaví				3.940	4.114	4.177	4.343	4.720	4.764	4.845
El Bosque	47.592	53.157		56.862	61.265	81.873	78.157	65.069	68.249	58.563
El Monte (1)				5.619	5.619	5.619	5.619	5.619	5.619	5.619
Estación Central	50.364	48.584		47.087	49.560	58.431	54.725	48.069	48.129	50.170
Huechuraba	18.743	23.244		23.958	27.257	29.681	31.747	32.309	32.071	32.805
Independencia	31.769	34.996		35.498	35.144	34.868	35.845	34.943	33.124	32.605
Isla de Maipo	2.855	3.622		4.342	5.163	6.797	6.880	6.251	5.955	6.474
La Cisterna (2)	33.577	33.518		34.460	33.891	12.283	40.724	40.724	34.667	38.574
La Florida	97.274	103.125		112.197	128.228	147.296	156.211	135.182	131.326	128.274
La Granja	39.047	43.746		45.260	50.146	56.737	56.373	52.773	50.505	47.378
La Pintana	38.365	43.990		51.802	55.682	59.801	58.973	57.724	54.886	54.024
La Reina	36.755	37.781		43.400	43.050	44.070	45.418	44.013	42.143	41.868
Lampa	1.815	2.877		3.770	4.528	5.596	6.947	7.018	7.429	8.870
Las Condes	92.312	96.631		103.008	106.966	110.137	110.861	108.988	108.760	106.983
Lo Barnechea	23.934	24.884		28.446	31.761	35.764	38.018	43.485	42.269	64.140
Lo Espejo	33.895	34.718		34.665	38.265	51.202	47.306	42.713	41.887	44.765
Lo Prado	33.962	35.322		36.081	38.927	38.461	39.023	43.501	39.029	39.177
Macul	39.673	40.931		39.678	41.858	54.037	55.372	45.430	45.577	43.617
Maipú	87.107	95.329		119.901	133.541	146.520	168.820	158.734	166.251	181.177
María Pinto (1)				2.276	2.276	2.276	2.276	2.276	2.276	2.276
Melipilla (1)				21.841	21.841	21.841	21.841	21.841	21.841	21.841
Nuñoa	61.589	60.011		58.602	65.211	66.197	68.748	68.389	65.732	65.784
Padre Hurtado				7.144	8.674	10.219	10.136	10.781	6.650	11.711
Paine (4)	768	4.763		4.378	3.970	3.970	1.470	3.138	2.199	9.226
Pedro Aguirre Cerda	43.485	42.668		40.598	43.807	45.766	51.648	45.801	43.941	42.398
Peñaflor				12.498	14.246	15.700	17.101	18.172	10.248	19.535
Peñalolen	52.320	53.514		56.652	66.467	81.200	79.884	83.926	82.029	79.571
Pirque (4)	2.064	1.336		2.171	1.666	1.666	1.774	4.024	2.497	3.812
Providencia	52.647	52.360		58.627	59.426	59.187	60.666	60.320	59.520	59.324
Pudahuel	46.248	49.389		55.494	67.378	65.519	67.578	68.695	73.683	72.421
Puente Alto	73.496	113.016		103.231	132.499	135.449	146.076	141.071	139.818	141.797
Quilicura	17.264	21.642		24.631	31.094	31.131	37.483	40.872	48.842	50.178
Quinta Normal	41.346	45.670		46.282	47.619	45.869	49.294	46.354	47.971	47.711
Recoleta	69.045	70.573		68.971	76.111	47.228	75.407	72.909	73.987	72.492
Renca	39.154	38.795		42.899	48.729	47.959	57.266	67.153	54.272	55.906
San Bernardo	63.774	55.561		43.553	75.791	101.058	95.462	76.795	76.492	74.109
San Joaquín	44.352	43.428		43.419	44.896	45.420	47.087	42.293	44.603	43.384
San José de Maipo (5)				4.300	4.300	4.300	528	4.300	3.168	4.450
San Miguel	37.513	37.116		34.618	35.638	42.147	40.350	36.985	37.526	37.168
San Pedro (1)				1.653	1.653	1.653	1.653	1.653	1.653	1.653
San Ramón	29.376	30.217		30.985	33.393	37.505	37.441	34.817	33.963	33.350
Santiago	131.681	126.325		132.255	135.382	130.379	133.611	137.540	130.153	130.570
Talagante (6)				5.116	3.017	3.017	14.431	14.431	14.431	16.422
Tiltil (3)				12.270	12.270	12.270	12.270	12.270	14.451	14.451
Vitacura	40.430	41.424		44.472	45.875	47.159	47.516	45.407	42.804	41.920
<b>TOTAL DISPUESTO</b>	<b>1.698.060</b>	<b>1.789.599</b>		<b>1.952.137</b>	<b>2.156.446</b>	<b>2.270.311</b>	<b>2.405.433</b>	<b>2.331.173</b>	<b>2.273.897</b>	<b>2.336.474</b>

(\*) Las cifras de los años 1994 y 1995 fueron obtenidos de bases de datos antiguos de SESMA, y no se cuenta con información para toda la región, no existen datos para el año 1996.

(1) La disposición de estas comunas está basada en la cantidad reportada por SESMA el año 2002.

(2) Debido a inexistencia de datos el año 2001, se considera para este año la disposición reportada el año 2000.

(3) Solo hay valores para los años 1998 y 2002, por lo que para los años 97, 99, 2000 y 2001 se consideró el valor reportado para 1998, y para el año 2003 se repite el valor del año 2002.

(4) Debido a inexistencia de datos el año 1999, se consideró para este año el valor reportado el año 1998.

(5) Debido a inexistencia de datos el año 2001, se consideró el valor reportado por SESMA en años anteriores.

(6) Debido a inexistencia de datos, para el año 1999 se consideró el valor reportado el año 1998, y para los años 2000 y 2001 se consideró el valor reportado el año 2002.

**ANEXO N°2**

**Estadísticas de Reciclaje de RSD  
en la Región Metropolitana**

### Estadísticas de Reciclaje y Disposición de RSD en la Región Metropolitana

<b>RSD Reciclados en la Región Metropolitana (Toneladas)</b>											
AÑO	VIDRIO	LATAS	PAPEL	PLÁSTICO	ENVASES TETRA	CHATARRA DOMICILIARIA	ORGÁNICO	TOTAL RECICLAJE	TOTAL DISPUESTO	TOTAL GENERADO	% RECICLAJE
1995	891	-	2.000	-	-	-	-	2.891	1.789.599	1.792.490	0%
1996	2.520	-	2.500	-	-	-	-	5.020	1.870.868	1.875.888	0%
1997	3.600	770	3.200	-	-	10.896	-	18.466	1.952.137	1.970.603	1%
1998	5.400	945	53.127	-	-	12.515	1.800	73.787	2.156.446	2.230.233	3%
1999	7.851	1.050	61.673	-	-	16.362	7.112	94.048	2.270.311	2.364.359	4%
2000	10.261	1.120	83.589	1.950	-	29.442	13.566	139.928	2.405.433	2.545.361	5%
2001	11.869	1.120	132.579	1.620	200	31.153	17.432	195.973	2.331.173	2.527.146	8%
2002	13.583	1.068	128.291	1.733	378	35.970	24.909	205.932	2.273.897	2.479.829	8%
2003	13.341	1.029	131.453	12.890	392	42.152	28.111	229.368	2.336.474	2.565.842	9%



## Participación porcentual por tipo de RSD Reciclado

