

# **ANEXO 7**

## **PREDICCIÓN DE TENDENCIA EN LA GENERACIÓN DE RSU (Período 2018-2038)**

**PROYECTO GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS  
ZONA METROPOLITANA DE LA PROVINCIA DE MENDOZA**

**2017**

# INDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>3</b>
1.1 Objetivos .....	3
<b>2. METODOLOGIA UTILIZADA .....</b>	<b>4</b>
2.1 Valores Adoptados .....	4
2.2 Determinación de la PPC.....	5
2.2.1 Determinación del Nivel Socioeconómico (NSE) en la zona de estudio .....	5
2.3 Descripción de los Métodos de Predicción utilizados.....	10
2.4 Estimación de la generación de RSU por la Población Flotante.....	11
2.5 Estimación de la generación total de RSU de la Zona Metropolitana.....	14
2.5.1 Generación desagregada por Municipio .....	15
2.5.2 Generación de RSU por categorías.....	21
2.5.2.1 Generación por categorías desagregada por Municipio .....	24
2.5.3 Estimación de desvíos de RSU.....	31
2.5.3.1 Desvíos de residuos desagregados por Municipio .....	33
2.5.4 Generación Total de RSU.....	38
<b>3. CALIDAD Y COMPOSICIÓN DE LOS RSD AREA METROPOLITANA MENDOZA .....</b>	<b>39</b>
3.1 Estudio de Caracterización de RSU .....	39
3.1.1 Objetivos del Estudio.....	39
3.1.2 Área de Estudio .....	40
3.1.3 Materiales y Métodos .....	40
3.1.4 Actividades de Campo .....	40
3.1.5 Actividades de Gabinete .....	40
3.1.6 Coordinación con los Municipios .....	41
3.1.7 Toma de Muestras .....	42
3.1.8 Clasificación.....	42
3.1.9 Resultados de la Caracterización .....	44
3.1.10 Estudio de caracterización s/Norma ASTM.....	44
3.1.11 Tablas con porcentajes parciales de las muestras seleccionadas.....	45
3.1.12 Contenido de Humedad .....	50
3.1.13 Conclusiones y Recomendaciones .....	50
3.1.14 Registro Fotográfico de la Caracterización (Estudio UTN-FRM, año 2004).....	51
<b>4. ANÁLISIS DEL ESCENARIO DE GESTIÓN DE RSU.....</b>	<b>52</b>

4.1 Regionalización de los Servicios .....	52
4.1.1 Área Norte .....	52
4.1.2 Área Sur .....	54
4.1.3 Determinación de cantidades de Mat. Potenc. Reciclables y Compostables .....	55
4.1.4 Cantidades de residuos de recuperar .....	60
4.1.4.1 Cantidades de Mat.potencialmente recuperables desagregados por Municipios .....	62
<b>5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>69</b>

## **ANEXO 7**

### **PREDICCIÓN DE TENDENCIA EN LA GENERACION DE RSU PERÍODO 2018 – 2038**

#### **1. INTRODUCCIÓN**

El conocimiento de la cantidad de RSU a disponer, como así también su composición, es una variable imprescindible para el dimensionamiento de un sistema de gestión integral de residuos sólidos urbanos (GIRSU).

Esta variable permite estimar:

- La cantidad de residuos factibles de ser reciclados y/o compostados.
- La superficie necesaria para las instalaciones de tratamiento y/o disposición final.
- La cantidad necesaria de material para la realización de las obras de Infraestructura necesarias para la GIRSU.
- La cantidad y clase de equipos a ser utilizados para la gestión de RSU.
- La cantidad de personal necesario para llevar a cabo la operación del sistema de GIRSU.

#### **1.1 Objetivos**

El objetivo es la estimación de la generación de RSU en el área de estudio comprendida por los Departamentos de:

- Capital
- Godoy Cruz
- Guaymallén
- Las Heras
- Lavalle
- Lujan de Cuyo
- Maipú

Tomando como base los estudios desarrollados por la Universidad Tecnología Nacional - Facultad Regional Mendoza (UTN-FRM), así como estudios realizados en la provincia por la Consultora IATASA, sobre calidad y generación de RSU, se ha establecido una estimación de estos parámetros para el dimensionamiento de las distintas unidades para la gestión integral de los residuos de la localidad.

## 2. METODOLOGIA UTILIZADA

### 2.1 Valores Adoptados

Dada la falta de información y documentación existente en la zona y debido que en los estudios previos y/o de factibilidad no fue realizada la determinación y/o estimación de la generación de RSU, se desarrollaron diferentes hipótesis para determinar este dato esencial para la ejecución del proyecto ejecutivo.

Para ello, se analizaron y evaluaron diferentes estudios realizados en el país sobre calidad y generación de RSU, entre ellos cabe destacar:

- *Estudio de Calidad y Gestión de los Residuos Sólidos Urbanos de la Ciudad de Buenos Aires, Instituto de Ingeniería Sanitaria de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Buenos Aires - (2001) – FIUBA/DHU-GCBA.*
- *Estudio de Calidad de los Residuos Sólidos de la Ciudad de Buenos Aires – Estación Climatológica: Verano 2005/2006 - Instituto de Ingeniería Sanitaria de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Buenos Aires - (2005/2006) – FIUBA/CEAMSE.*
- *Informe sobre Proyecto de Colaboración Público-Privada para el Manejo Integral de Residuos Sólidos en La Pampa, Argentina - Objetivo 1 – Estudios de factibilidad - ATN/IA- 8953-AR – Fondo Italiano para el Desarrollo Sustentable de la República Argentina –IATASA/STIPE (2006-2007).*
- *Estudio de Calidad de los Residuos Sólidos Urbanos del Área Metropolitana de Buenos Aires – Instituto de Ingeniería Sanitaria de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Buenos Aires – 2007.*
- *Estudio de Calidad de los Residuos Sólidos generados en Municipios Turísticos – Proyecto BID - AR-T1022 /ATNIOC-10164-AR – Estudio de Preparación del Programa de Manejo de Residuos Sólidos en Municipios Turísticos (2007-2008)*
- *Estudio de Calidad de los Residuos Sólidos de la Ciudad de Buenos Aires – Instituto de Ingeniería Sanitaria de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Buenos Aires - (Invierno 2006, Otoño 2007 y Primavera 2008) – IATASA – LATINOCONSULTFIUBA/CEAMSE.*

Se tomó para el desarrollo del trabajo, los datos del Estudio de Calidad de los RSU, desarrollado por la UTN – FRM (2004-2005), los estudios de caracterización desarrollados en los Departamentos de Gral. Alvear y Malargüe (2007-2008), y el Estudio realizado por la Consultora IATASA para la Zona Metropolitana de Mendoza (2009).

También se analizaron los datos de generación que establece la Estrategia Nacional para la Gestión de los Residuos Sólidos Urbanos desarrollado por la Secretaria de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación, que estima la generación para la región Cuyo en **1.13** kg por habitante por día y específicamente para la provincia de Mendoza de **1.15** kg por habitante por día.

## 2.2 Determinación de la PPC

Tomando como base toda la información sobre tendencias de generación de aglomerados urbanos de similares características, se adoptaron los valores que se exponen en la **TABLA 1**.

TABLA 1: PPC según nivel socioeconómico y usos del suelo

Tabla 1: PPC según nivel socioeconómico y usos del suelo		
UDS	NSE	PPC (kg/hab/día)
Residencial / Residencial Comercial	Alto (A)	0,995
Residencial	Medio (M)	0,710
Residencial	Bajo (B)	0,548
FUENTE: Estudio Zona Metropolitana – IATASA 2009		

Para poder aplicar los PPC establecidos por Nivel Socio Económico, resulta necesario realizar la determinación de la Estratificación Social, para cada uno de los Departamentos que conforman la Zona Metropolitana de Mendoza.

### 2.2.1 Determinación del Nivel Socioeconómico (NSE) en la zona de estudio

Para poder aplicar los PPC establecidos por Nivel Socio Económico, resultó necesario realizar la determinación de la Estratificación Social, para cada uno de los Departamentos que conforman la Zona Metropolitana de Mendoza.

A los efectos de la determinación de la estratificación se analizaron tres indicadores de la población involucrada: 1) tipo de vivienda, 2) tipo de ocupación y 3) nivel de instrucción (datos Censo INDEC 2010), cada uno de las cuales, subdividido en las siguientes categorías.

#### Tipo de vivienda:

- *Casa Tipo A*
- *Casa Tipo B1*
- *Departamento*
- *Rancho o Casilla*
- *Casa de Inquilinato, Hotel o Pensión*
- *Local no construido para vivienda y vivienda móvil*

Tipo de ocupación:

- *Obrero / Empleado del Sector Público*
- *Obrero / Empleado del Sector Privado*
- *Patrón*
- *Trabajador por cuenta propia*
- *Trabajador familiar con sueldo*
- *Trabajador familiar sin sueldo*

Nivel de Instrucción

- *Sin instrucción / Primario incompleto*
- *Primario completo / Secundario incompleto*
- *Secundario completo / Terciario o Universitario incompleto*
- *Terciario o Universitario completo*

Por cada uno de estos indicadores se realizó una estratificación en clase **Alta**, **Media** y **Baja**. Luego, tomando los porcentajes obtenidos se determinó el nivel socioeconómico por cada Municipio, como un valor promedio de los indicadores considerados. En la **TABLA 2** se muestran los valores obtenidos.

TABLA 2: Determinación de NSE – Departamentos Zona Metropolitana

Tabla 2: Determinación de NSE - Departamentos Zona Metropolitana						
Municipio	NSE	Vivienda (%)	Ocupación (%)	Educación (%)	Total NSE (%)	Población Servida 2017
CAPITAL	<b>Total</b>					<b>117,787</b>
	alto	69.82	20.20	10.15	<b>33.39</b>	39,331
	medio	27.92	54.70	63.25	<b>48.62</b>	57,270
	bajo	2.26	25.20	26.58	<b>18.01</b>	21,216
GODOY CRUZ	<b>Total</b>					<b>197,870</b>
	alto	54.24	5.10	5.60	<b>21.65</b>	42,832
	medio	44.42	68.72	59.60	<b>57.58</b>	113,934
	bajo	1.34	26.18	34.80	<b>20.77</b>	41,104
GUAYMALLÉN	<b>Total</b>					<b>288,296</b>
	alto	20.80	5.00	3.95	<b>9.92</b>	28,592
	medio	77.10	69.46	54.45	<b>67.00</b>	193,165
	bajo	2.10	25.54	41.55	<b>23.06</b>	66,492
LAS HERAS	<b>Total</b>					<b>212,853</b>
	alto	21.12	3.50	2.60	<b>9.07</b>	19,311
	medio	49.27	70.19	52.82	<b>57.43</b>	122,235
	bajo	29.61	26.31	44.55	<b>33.49</b>	71,286



Tabla 2: Determinación de NSE - Departamentos Zona Metropolitana						
Municipio	NSE	Vivienda (%)	Ocupación (%)	Educación (%)	Total NSE (%)	Población Servida 2017
MAIPÚ	<b>Total</b>					<b>134,627</b>
	alto	28.84	4.50	2.37	<b>11.90</b>	16,024
	medio	68.73	68.72	47.27	<b>61.57</b>	82,893
	bajo	2.43	26.78	50.40	<b>26.54</b>	35,726
LUJÁN DE CUYO	<b>Total</b>					<b>103,210</b>
	alto	46.89	5.50	4.63	<b>19.01</b>	19,619
	medio	49.82	67.96	51.37	<b>56.38</b>	58,190
	bajo	3.29	26.54	44.03	<b>24.62</b>	25,411
LAVALLE	<b>Total</b>					<b>9,803</b>
	alto	27.91	3.50	1.10	<b>10.84</b>	1,062
	medio	65.13	65.85	34.80	<b>55.26</b>	5,417
	bajo	6.95	30.65	64.06	<b>33.89</b>	3,322
Elaboración propia - Cálculos sobre base Censo INDEC 2010						

En función de los valores de PPC establecidos y aplicados a la estratificación de la población, se calculó la cantidad de residuos sólidos urbanos generados, divididos en: 1) residuos domiciliarios, 2) residuos de poda y barrido y 3) otros residuos (escombros, residuos voluminosos, grandes generadores, entre otros).

Como no se cuentan con datos precisos sobre las cantidades de residuos de poda y barrido, escombros, voluminosos e industriales asimilables a urbanos, se adoptaron los valores propuestos por la consultora IATASA en su estudio, donde se establecieron los siguientes porcentajes con respecto a la masa total de residuos generada:

- Residuos domiciliarios (RSD) = 60%
- Residuos de poda y barrido (RPB) = 15%
- Otros residuos (OTROS) = 25%

Se considera que estos porcentajes representan en forma bastante ajustada la situación de la zona de estudio, ya que si bien el 15% del total para residuos de poda y barrido parecería elevado, se debe tener en cuenta que la zona metropolitana de Mendoza es una ciudad – oasis. Es decir, una ciudad que se caracteriza por la presencia de un abundante bosque urbano, implantado desde principios del siglo XX en todo su trazado urbanístico y que es lo que permite sustentar el modelo de ciudad abierta, en un clima semidesértico.



Figura 1: Paisaje urbano vs. Paisaje natural - Mendoza

El porcentaje 25% para “otros residuos” también se encuentra sustentado, ya que se trata de un porcentaje en peso de la masa total de residuos, y las categorías que los integran (escombros, voluminosos e industriales asimilables), presentan altos valores relativos en peso, con relación a las otras fracciones que integran el total de RSU.

En la **TABLA 3**, se presenta el cálculo para la determinación de la PPC por cada uno de los Departamentos involucrados, obteniéndose también un valor para la totalidad de la Zona Metropolitana. Se agregan estimaciones de la Población Servida 2017 y cálculo de la generación diaria de residuos, en toneladas/día, por Departamento.

TABLA 3: Determinación de PPC – Departamentos Zona Metropolitana

Tabla 3: Determinación de PPC - Departamentos Zona metropolitana						
Departamento	NSE	PPC s/NSE	%NSE	Aporte	Población Servida 2017	Total RSU (Tn/día)
CAPITAL	A	0.995	34	0.343	117,787	201*
	M	0.710	52	0.372		
	B	0.548	13	0.072		
	RSD		60%	0.787		
	RPB		15%	0.197		
	Otros		25%	0.328		
	PPC Capital					
GODOY CRUZ	A	0.995	21	0.205	197,870	246
	M	0.710	65	0.461		
	B	0.548	14	0.079		
	RSD		60%	0.745		
	RPB		15%	0.186		
	Otros		25%	0.311		
	PPC Godoy Cruz					
GUAYMALLÉN	A	0.995	10	0.099	288,296	340
	M	0.710	71	0.506		
	B	0.548	19	0.103		
	RSD		60%	0.708		



Tabla 3: Determinación de PPC - Departamentos Zona metropolitana						
Departamento	NSE	PPC s/NSE	%NSE	Aporte	Población Servida 2017	Total RSU (Tn/día)
	<b>RPB</b>		15%	<b>0.177</b>		
	<b>Otros</b>		25%	<b>0.295</b>		
	<b>PPC Guaymallén</b>			<b>1.180</b>		
LAS HERAS	<b>A</b>	0.995	9	0.088	212,853	<b>248</b>
	<b>M</b>	0.710	70	0.497		
	<b>B</b>	0.548	21	0.115		
	<b>RSD</b>		60%	<b>0.700</b>		
	<b>RPB</b>		15%	<b>0.175</b>		
	<b>Otros</b>		25%	<b>0.292</b>		
	<b>PPC Las Heras</b>			<b>1.166</b>		
MAIPÚ	<b>A</b>	0.995	17	0.173	134,627	<b>161</b>
	<b>M</b>	0.710	57	0.404		
	<b>B</b>	0.548	25	0.139		
	<b>RSD</b>		60%	<b>0.716</b>		
	<b>RPB</b>		15%	<b>0.179</b>		
	<b>Otros</b>		25%	<b>0.298</b>		
	<b>PPC Maipú</b>			<b>1.193</b>		
LUJÁN DE CUYO	<b>A</b>	0.995	23	0.226	103,210	<b>127</b>
	<b>M</b>	0.710	56	0.395		
	<b>B</b>	0.548	22	0.118		
	<b>RSD</b>		60%	<b>0.740</b>		
	<b>RPB</b>		15%	<b>0.185</b>		
	<b>Otros</b>		25%	<b>0.308</b>		
	<b>PPC Luján de Cuyo</b>			<b>1.233</b>		
LAVALLE	<b>A</b>	0.995	13	0.125	9,803	<b>11</b>
	<b>M</b>	0.710	46	0.328		
	<b>B</b>	0.548	41	0.226		
	<b>RSD</b>		60%	<b>0.679</b>		
	<b>RPB</b>		15%	<b>0.170</b>		
	<b>Otros</b>		25%	<b>0.283</b>		
	<b>PPC Lavalle</b>			<b>1.131</b>		
ZONA METROPOLITANA	<b>A</b>	0.995	18	0.180	1,064,446	<b>1289</b>
	<b>M</b>	0.710	60	0.424		
	<b>B</b>	0.548	22	0.122		
	<b>RSD</b>		60%	<b>0.726</b>		
	<b>RPB</b>		15%	<b>0.182</b>		
	<b>Otros</b>		25%	<b>0.303</b>		
	<b>PPC Metropolitana</b>			<b>1.211</b>		

(\*) El valor de generación de residuos del Municipio de Capital se ha incrementado en un 30%, debido a que en este Departamento se concentran actividades comerciales, educacionales, de recreación y se servicios que aumentan la generación de residuos generada por los propios habitantes de ese Municipio.

El porcentaje del 30% de incremento asignado, surge de datos aportados por el Municipio de Capital, de algunos registros de disposición de RSU en el Vertedero Controlado de Las Heras (período 2013-2016), donde ese Municipio dispone los residuos domiciliarios y los residuos de poda y barrido.

El cálculo realizado sobre estos valores marcó un rango de incremento, sobre el total de lo generado por la población del departamental, del 20% al 35%. En función de esto, se decidió adoptar un valor intermedio del 30%, ya que la cantidad de datos registrados no permitieron establecer un valor más específico, sino solo una tendencia. De los cálculos realizados para el año 2017 y que se pueden observan en la tabla precedente, surge que la producción per cápita (PPC) de residuos para la Zona Metropolitana es de **1,211** kg/hab/día.

### **2.3 Descripción de los Métodos de Predicción utilizados**

Con el valor obtenido de la PPC y los datos de crecimiento de la Población de la Zona Metropolitana de Mendoza, se elaboraron las predicciones de la evolución de la generación de RSU, para establecer los posibles escenarios que proporcionen los datos necesarios para el diseño de la Gestión de RSU.

Para el cálculo de las proyecciones de generación de residuos a 20 años (2018-2038), se tomaron los datos de progresiones de población, realizadas tomando como base la información aportada por del Censo de Población INDEC 2010, y que como ya se indicó precedentemente, se calcularon utilizando una hipótesis de crecimiento medio, a través del **Método de Crecimiento a tasa constante**, con progresión aritmética respecto a la población inicial.

Con respecto a los valores de “producción per cápita” a considerar en la proyección a 20 años, y debido a que no existen en la provincia datos sistematizados, por un período lo suficientemente amplio como para marcar una tendencia con relación a este punto, se decidió hacer una comparación entre los valores calculados en 2009 por la Consultora IATASA para la determinación de la PPC, basados en valores de niveles socioeconómicos calculados en base a datos del Censo INDEC 2001; y los valores de PPC calculados para 2017, con base en la determinación de niveles socioeconómicos según datos del Censo INDEC 2010; todo esto a los efectos de determinar el porcentaje de incremento observado en este lapso de tiempo para luego aplicarlo a la proyección a realizar.

Los datos mencionados se resumen en la **TABLA 4**.

*TABLA 4: Valores de PPC calculados para la Zona Metropolitana de Mendoza*

<b>Tabla 4: Valores de PPC calculados para la Zona Metropolitana de Mendoza</b>	
<b>Año de Cálculo</b>	<b>Valor de la PPC</b>
2009	1,118
2017	1,211

Estos datos están indicando un incremento del 2,6% en los valores de la PPC, por un período de 8 años, lo que estaría arrojando un incremento anual del 0,33%, que fue el que se aplicó en el cálculo.

Por otra parte, también se debe señalar que tres de los Municipios integrantes de la Zona Metropolitana, actualmente no alcanzan una cobertura del 100% del servicio de recolección de sus zonas urbanas, a saber: Lavalle (85%), Luján (96%) y Maipú (95%). En tal sentido, se planteó para estos tres Municipios, un incremento creciente de los niveles de cobertura en un lapso de 10 años, hasta alcanzar la cobertura total del servicio. Este incremento se planteó en forma gradual en porcentajes distribuidos en el lapso de tiempo mencionado, objetivo que podrá lograrse mediante la aplicación de las acciones pertinentes según el caso, las cuales pueden ir desde la optimización de circuitos de recolección hasta la incorporación de nuevo equipamiento de recolección.

A todos estos cálculos resulta necesario además, realizar la estimación de generación de residuos de la población flotante, para luego llegar al cálculo de la generación total de RSU.

#### **2.4 Estimación de la generación de RSU por la Población Flotante**

Tomando como base la estimación de la población flotante que visita del área de estudio, se llevó a cabo la determinación de la producción “per cápita” de los habitantes, teniendo en cuenta el tipo de alojamiento. En la **TABLA 5** se agregan los datos calculados de población flotante.

*TABLA 5: Proyección Anual del ingreso de turistas 2002-2038 – Resultados por año*

<b>Tabla 5: Proyección Anual del Ingreso de Turistas 2002-2038- Resultados por año</b>						
<b>Año</b>	<b>Ingreso Anual de turistas a la Provincia (1)</b>	<b>Evolución Interanual</b>	<b>Estadía promedio (2)</b>	<b>Población Turística promedio diaria Provincial (3)</b>	<b>Población Total Provincial (4)</b>	<b>% Turistas respecto Población Total (5)</b>
<b>2002</b>	1,183,732					
<b>2003</b>	1,342,202	13.39%				
<b>2004</b>	1,520,693	13.30%				

**Tabla 5: Proyección Anual del Ingreso de Turistas 2002-2038- Resultados por año**

Año	Ingreso Anual de turistas a la Provincia (1)	Evolución Interanual	Estadía promedio (2)	Población Turística promedio diaria Provincial (3)	Población Total Provincial (4)	% Turistas respecto Población Total (5)
2005	1,681,047	10.54%				
2006	1,809,330	7.63%				
2007	1,845,145	1.98%				
2008	2,049,872	11.10%	6.15	34,539		
2009	1,795,603	-12.40%	5.79	28,484		
2010	2,096,838	16.78%	6.53	37,513	1,738,929	2.16
2011	2,551,851	21.70%	6.15	42,997	1,756,492	2.45
2012	2,678,861	4.98%	6.15	45,137	1,774,055	2.54
2013	2,792,161	4.23%	6.15	47,046	1,791,619	2.63
2014	2,924,091	4.73%	6.15	49,269	1,809,182	2.72
2015	3,056,021	4.51%	6.15	51,492	1,810,225	2.84
2016	3,187,951	4.32%	6.15	53,715	1,824,484	2.94
2017	3,319,881	4.14%	6.15	55,938	1,838,744	3.04
2018	3,451,811	3.97%	6.15	58,161	1,853,003	3.14
2019	3,583,741	3.82%	6.15	60,384	1,867,262	3.23
2020	3,715,671	3.68%	6.15	62,607	1,881,521	3.33
2021	3,847,601	3.55%	6.15	64,829	1,895,780	3.42
2022	3,979,531	3.43%	6.15	67,052	1,910,040	3.51
2023	4,111,461	3.32%	6.15	69,275	1,924,299	3.60
2024	4,243,391	3.21%	6.15	71,498	1,938,558	3.69
2025	4,375,321	3.11%	6.15	73,721	1,952,817	3.78
2026	4,507,251	3.02%	6.15	75,944	1,966,292	3.86
2027	4,639,181	2.93%	6.15	78,167	1,979,766	3.95
2028	4,771,111	2.84%	6.15	80,390	1,993,241	4.03
2029	4,903,041	2.77%	6.15	82,613	2,006,715	4.12
2030	5,034,971	2.69%	6.15	84,836	2,020,189	4.20
2031	5,166,901	2.62%	6.15	87,059	2,034,129	4.28
2032	5,298,831	2.55%	6.15	89,282	2,089,886	4.27
2033	5,430,761	2.49%	6.15	91,505	2,142,882	4.27
2034	5,562,691	2.43%	6.15	93,728	2,160,445	4.34
2035	5,694,621	2.37%	6.15	95,950	2,195,572	4.37
2036	5,826,551	2.32%	6.15	98,173	2,195,572	4.47
2037	5,958,481	2.26%	6.15	100,396	2,213,135	4.54
2038	6,090,411	2.21%	6.15	102,619	2,230,698	4.60

Fuente: Elaboración propia en función de datos obtenidos de los Informes Anuales del Ministerio de Turismo

Se estimó que la PPC para un visitante es de 0,750 kg x día por persona para los turistas, 0,750 kg/hab/día, calculada como el promedio de la PPC correspondiente a los residuos domiciliarios de los Municipios de la zona de estudio con mayor cantidad de alojamiento turístico (Capital, Godoy Cruz y Luján de Cuyo). En la **TABLA 6** se muestran los valores de generación calculados para la población flotante.

TABLA 6: Generación RSU – Población Flotante

Tabla 6: Generación RSU – Población Flotante				
Año	Población Flotante			
	% Población Flotante	PPC (kg/hab/día)	Población Servida (Flotante)	RSU
2010	2.16	0.750	24,265	18
2011	2.45	0.750	27,810	21
2012	2.54	0.750	29,129	22
2013	2.63	0.750	30,469	23
2014	2.72	0.750	31,831	24
2015	2.84	0.750	31,904	24
2016	2.94	0.750	33,027	25
2017	3.04	0.750	34,150	26
2018	3.14	0.750	35,274	26
2019	3.23	0.750	36,285	27
2020	3.33	0.750	37,408	28
2021	3.42	0.750	38,419	29
2022	3.51	0.750	39,430	30
2023	3.60	0.750	40,441	30
2024	3.69	0.750	41,452	31
2025	3.78	0.750	42,463	32
2026	3.86	0.750	43,362	33
2027	3.95	0.750	44,373	33
2028	4.03	0.750	45,272	34
2029	4.12	0.750	46,283	35
2030	4.20	0.750	47,182	35
2031	4.28	0.750	48,080	36
2032	4.27	0.750	47,968	36
2033	4.27	0.750	47,968	36
2034	4.34	0.750	48,754	37
2025	4.37	0.750	49,091	37
2036	4.47	0.750	50,215	38
2027	4.54	0.750	51,001	38
2038	4.60	0.750	51,675	39

## 2.5 Estimación de la generación total de RSU de la Zona Metropolitana

En función de los presentados sobre población estable y población flotante, se realizó el cálculo de la generación total de RSU, proyectada hasta 2038, lo cual puede observarse en la siguiente **TABLA 7**.

TABLA 7: Estimación de la Generación total de RSU

<b>Tabla 7 - Estimación de la Generación Total de RSU</b>				
Año	Generación de RSU (tn/día)		Total Generado (Ton/día)	Total Generado (Ton/año)
	Población Estable Servida	Población Flotante		
2010	1,199	18	1,040	379,624
2011	1,211	21	1,087	396,770
2012	1,223	22	1,134	413,859
2013	1,235	23	1,183	431,631
2014	1,247	24	1,233	450,115
2015	1,259	24	1,285	468,920
2016	1,271	25	1,339	488,820
2017	1,283	26	1,362	497,282
2018	1,295	26	1,380	503,685
2019	1,307	27	1,399	510,678
2020	1,319	28	1,419	517,760
2021	1,332	29	1,438	524,859
2022	1,344	30	1,458	532,012
2023	1,356	30	1,477	539,218
2024	1,368	31	1,497	546,478
2025	1,380	32	1,517	553,793
2026	1,392	33	1,537	561,126
2027	1,404	33	1,558	568,550
2028	1,416	34	1,578	575,994
2029	1,428	35	1,597	582,846
2030	1,440	35	1,616	589,699
2031	1,452	36	1,634	596,589
2032	1,464	36	1,653	603,194
2033	1,476	36	1,671	609,872
2034	1,489	37	1,690	616,839
2035	1,501	37	1,709	623,700
2036	1,513	38	1,728	630,850
2037	1,525	38	1,748	637,931
2038	1,537	39	1,767	645,014
<b>Total del Período de Proyecto</b>				<b>12,070,688</b>

Fuente: Elaboración Propia

### 2.5.1 Generación desagregada por Municipio

En la **TABLA 8** se agregan los datos desagregados por Municipio, con indicación de datos de población, porcentajes de cobertura de recolección, población servida, producción per cápita para la población estable y flotante y generación de RSU.

TABLA 8: Estimación de la generación de RSU en la Zona Metropolitana. Valores Departamentales (2010 – 2038)

Tabla 8: Estimación de la generación de RSU en la Zona Metropolitana Valores departamentales (2010-2038)									
Año	Municipio	Pob. Estable	% de Rec.	Pob. Servida Estable	PPC (kg/hab día)	Población Flotante		Total RSU (tn/día)	Total RSU (tn/año)
						PPC (kg/hab día)	Pob. Serv. (Flotante)		
<b>2010</b>	Capital	115,041	100%	114,891	1.045	0.750	13,346	169	61,734
	Godoy Cruz	191,903	100%	191,308	1.019	0.750	1,213	196	71,472
	Guaymallén	283,803	100%	264,419	0.968	0.750	1,213	257	93,751
	Las Heras	203,666	100%	192,872	0.979	0.750	1,213	190	69,224
	Lavalle	36,738	85%	9,084	0.928	0.750	1,213	9	3,408
	Luján de Cuyo	119,888	96%	95,089	0.956	0.750	4,853	95	34,525
	Maipú	172,332	95%	122,377	1.011	0.750	1,213	125	45,510
<b>Metropolitana</b>	<b>1,123,371</b>	<b>97%</b>	<b>990,041</b>	<b>0.987</b>	<b>0.750</b>	<b>24,265</b>	<b>1,040</b>	<b>379,624</b>	
<b>2011</b>	Capital	115,455	100%	115,305	1.080	0.750	15,295	177	64,520
	Godoy Cruz	192,843	100%	192,246	1.052	0.750	1,390	203	74,229
	Guaymallén	287,464	100%	267,830	1.000	0.750	1,390	269	98,127
	Las Heras	205,967	100%	195,051	1.011	0.750	1,390	198	72,350
	Lavalle	37,263	85%	9,214	0.958	0.750	1,390	10	3,604
	Luján de Cuyo	121,662	96%	96,497	0.988	0.750	5,562	100	36,322
	Maipú	174,434	95%	123,870	1.045	0.750	1,390	130	47,619
<b>Metropolitana</b>	<b>1,135,090</b>	<b>97%</b>	<b>1,000,013</b>	<b>1.019</b>	<b>0.750</b>	<b>27,810</b>	<b>1,087</b>	<b>396,770</b>	
<b>2012</b>	Capital	115,869	100%	115,719	1.115	0.750	16,021	183	66,947
	Godoy Cruz	193,784	100%	193,183	1.087	0.750	1,456	211	77,056
	Guaymallén	291,125	100%	271,241	1.033	0.750	1,456	281	102,657
	Las Heras	208,269	100%	197,231	1.044	0.750	1,456	207	75,574
	Lavalle	37,789	85%	9,344	0.990	0.750	1,456	10	3,775
	Luján de Cuyo	123,437	96%	97,904	1.021	0.750	5,826	104	38,067
	Maipú	176,537	95%	125,363	1.079	0.750	1,456	136	49,784
<b>Metropolitana</b>	<b>1,146,809</b>	<b>97%</b>	<b>1,009,985</b>	<b>1.053</b>	<b>0.750</b>	<b>29,129</b>	<b>1,134</b>	<b>413,859</b>	
<b>2013</b>	Capital	116,283	100%	116,132	1.152	0.750	16,758	190	69,456
	Godoy Cruz	194,724	100%	194,120	1.123	0.750	1,523	219	79,988
	Guaymallén	294,786	100%	274,652	1.067	0.750	1,523	294	107,378
	Las Heras	210,570	100%	199,410	1.079	0.750	1,523	216	78,931
	Lavalle	38,314	85%	9,474	1.023	0.750	1,523	11	3,953

**Tabla 8: Estimación de la generación de RSU en la Zona Metropolitana  
Valores departamentales (2010-2038)**

Año	Municipio	Pob. Estable	% de Rec.	Pob. Servida Estable	PPC (kg/hab día)	Población Flotante		Total RSU (tn/día)	Total RSU (tn/año)
						PPC (kg/hab día)	Pob. Serv. (Flotante)		
	Luján de Cuyo	125,211	96%	99,311	1.054	0.750	6,094	109	39,885
	Maipú	178,639	95%	126,856	1.115	0.750	1,523	143	52,039
	<b>Metropolitana</b>	<b>1,158,528</b>	<b>97%</b>	<b>1,019,956</b>	<b>1.088</b>	<b>0.750</b>	<b>30,469</b>	<b>1,183</b>	<b>431,631</b>
<b>2014</b>	Capital	116,698	100%	116,546	1.190	0.750	17,507	197	72,052
	Godoy Cruz	195,664	100%	195,058	1.160	0.750	1,592	227	83,029
	Guaymallén	298,447	100%	278,063	1.102	0.750	1,592	308	112,299
	Las Heras	212,872	100%	201,590	1.114	0.750	1,592	226	82,427
	Lavalle	38,839	85%	9,604	1.056	0.750	1,592	11	4,139
	Luján de Cuyo	126,985	96%	100,719	1.089	0.750	6,366	114	41,781
	Maipú	180,742	95%	128,349	1.152	0.750	1,592	149	54,389
	<b>Metropolitana</b>	<b>1,170,247</b>	<b>97%</b>	<b>1,029,928</b>	<b>1.123</b>	<b>0.750</b>	<b>31,831</b>	<b>1,233</b>	<b>450,115</b>
<b>2015</b>	Capital	117,112	100%	116,959	1.230	0.750	17,547	204	74,479
	Godoy Cruz	196,605	100%	195,995	1.198	0.750	1,595	236	86,166
	Guaymallén	302,108	100%	281,474	1.139	0.750	1,595	322	117,409
	Las Heras	215,173	100%	203,769	1.151	0.750	1,595	236	86,050
	Lavalle	39,365	85%	9,734	1.091	0.750	1,595	12	4,314
	Luján de Cuyo	128,760	96%	102,126	1.125	0.750	6,381	120	43,684
	Maipú	182,844	95%	129,842	1.190	0.750	1,595	156	56,819
	<b>Metropolitana</b>	<b>1,181,967</b>	<b>97%</b>	<b>1,039,900</b>	<b>1.161</b>	<b>0.750</b>	<b>31,904</b>	<b>1,285</b>	<b>468,920</b>
<b>2016</b>	Capital	117,526	100%	117,373	1.270	0.750	18,165	212	77,200
	Godoy Cruz	197,545	100%	196,933	1.238	0.750	1,651	245	89,434
	Guaymallén	305,769	100%	284,885	1.176	0.750	1,651	336	122,749
	Las Heras	217,475	100%	205,948	1.189	0.750	1,651	246	89,836
	Lavalle	39,890	85%	9,863	1.127	0.750	1,651	12	4,510
	Luján de Cuyo	130,534	96%	103,533	1.162	0.750	6,605	125	45,726
	Maipú	184,947	95%	131,335	1.229	0.750	1,651	163	59,364
	<b>Metropolitana</b>	<b>1,193,686</b>	<b>97%</b>	<b>1,049,871</b>	<b>1.199</b>	<b>0.750</b>	<b>33,027</b>	<b>1,339</b>	<b>488,820</b>
<b>2017</b>	Capital	117,940	100%	117,787	1.312	0.750	18,783	219	80,012
	Godoy Cruz	198,485	100%	197,870	1.242	0.750	1,708	247	90,168
	Guaymallén	309,430	100%	288,296	1.180	0.750	1,708	341	124,637
	Las Heras	219,776	100%	208,128	1.193	0.750	1,708	250	91,096
	Lavalle	40,415	85%	9,993	1.131	0.750	1,708	13	4,593
	Luján de Cuyo	132,308	96%	104,941	1.166	0.750	6,830	127	46,531
	Maipú	187,049	95%	132,828	1.233	0.750	1,708	165	60,246
	<b>Metropolitana</b>	<b>1,205,405</b>	<b>97%</b>	<b>1,059,843</b>	<b>1.211</b>	<b>0.750</b>	<b>34,150</b>	<b>1,362</b>	<b>497,282</b>
<b>2018</b>	Capital	118,354	100%	118,200	1.316	0.750	19,401	221	80,732

**Tabla 8: Estimación de la generación de RSU en la Zona Metropolitana  
Valores departamentales (2010-2038)**

Año	Municipio	Pob. Estable	% de Rec.	Pob. Servida Estable	PPC (kg/hab día)	Población Flotante		Total RSU (tn/día)	Total RSU (tn/año)
						PPC (kg/hab día)	Pob. Serv. (Flotante)		
	Godoy Cruz	199,426	100%	198,807	1.246	0.750	1,764	249	90,906
	Guaymallén	313,091	100%	291,707	1.184	0.750	1,764	347	126,536
	Las Heras	222,077	100%	210,307	1.197	0.750	1,764	253	92,362
	Lavalle	40,941	85%	10,123	1.135	0.750	1,764	13	4,676
	Luján de Cuyo	134,083	96%	106,348	1.170	0.750	7,055	130	47,341
	Maipú	189,152	95%	134,321	1.237	0.750	1,764	167	61,133
	<b>Metropolitana</b>	<b>1,217,124</b>	<b>97%</b>	<b>1,069,815</b>	<b>1.212</b>	<b>0.750</b>	<b>35,274</b>	<b>1,380</b>	<b>503,685</b>
<b>2019</b>	Capital	118,768	100%	118,614	1.321	0.750	19,957	223	81,433
	Godoy Cruz	200,366	100%	199,745	1.250	0.750	1,814	251	91,646
	Guaymallén	316,753	100%	295,118	1.188	0.750	1,814	352	128,444
	Las Heras	224,379	100%	212,487	1.201	0.750	1,814	257	93,635
	Lavalle	41,466	87%	10,434	1.138	0.750	1,814	13	4,832
	Luján de Cuyo	135,857	96%	108,204	1.174	0.750	7,257	132	48,342
	Maipú	191,254	96%	136,529	1.241	0.750	1,814	171	62,347
	<b>Metropolitana</b>	<b>1,228,843</b>	<b>97%</b>	<b>1,081,131</b>	<b>1.216</b>	<b>0.750</b>	<b>36,285</b>	<b>1,399</b>	<b>510,678</b>
<b>2020</b>	Capital	119,182	100%	119,028	1.325	0.750	20,575	225	82,158
	Godoy Cruz	201,306	100%	200,682	1.254	0.750	1,870	253	92,391
	Guaymallén	320,414	100%	298,529	1.192	0.750	1,870	357	130,366
	Las Heras	226,680	100%	214,666	1.205	0.750	1,870	260	94,916
	Lavalle	41,992	88%	10,749	1.142	0.750	1,870	14	4,994
	Luján de Cuyo	137,631	97%	110,072	1.178	0.750	7,482	135	49,359
	Maipú	193,357	96%	138,753	1.245	0.750	1,870	174	63,577
	<b>Metropolitana</b>	<b>1,240,562</b>	<b>97%</b>	<b>1,092,480</b>	<b>1.220</b>	<b>0.750</b>	<b>37,408</b>	<b>1,419</b>	<b>517,760</b>
<b>2021</b>	Capital	119,597	100%	119,441	1.329	0.750	21,131	227	82,864
	Godoy Cruz	202,247	100%	201,620	1.258	0.750	1,921	255	93,139
	Guaymallén	324,075	100%	301,940	1.196	0.750	1,921	362	132,297
	Las Heras	228,982	100%	216,846	1.209	0.750	1,921	264	96,203
	Lavalle	42,517	90%	11,070	1.146	0.750	1,921	14	5,156
	Luján de Cuyo	139,406	97%	111,952	1.181	0.750	7,684	138	50,381
	Maipú	195,459	97%	140,992	1.249	0.750	1,921	178	64,820
	<b>Metropolitana</b>	<b>1,252,281</b>	<b>98%</b>	<b>1,103,860</b>	<b>1.224</b>	<b>0.750</b>	<b>38,419</b>	<b>1,438</b>	<b>524,859</b>
<b>2022</b>	Capital	120,011	100%	119,855	1.334	0.750	21,687	229	83,572
	Godoy Cruz	203,187	100%	202,557	1.263	0.750	1,972	257	93,890
	Guaymallén	327,736	100%	305,351	1.200	0.750	1,972	368	134,239
	Las Heras	231,283	100%	219,025	1.213	0.750	1,972	267	97,497
	Lavalle	43,042	91%	11,394	1.150	0.750	1,972	15	5,321



**Tabla 8: Estimación de la generación de RSU en la Zona Metropolitana  
Valores departamentales (2010-2038)**

Año	Municipio	Pob. Estable	% de Rec.	Pob. Servida Estable	PPC (kg/hab día)	Población Flotante		Total RSU (tn/día)	Total RSU (tn/año)
						PPC (kg/hab día)	Pob. Serv. (Flotante)		
	Luján de Cuyo	141,180	98%	113,844	1.185	0.750	7,886	141	51,414
	Maipú	197,561	97%	143,247	1.253	0.750	1,972	181	66,078
	<b>Metropolitana</b>	<b>1,264,000</b>	<b>98%</b>	<b>1,115,273</b>	<b>1.228</b>	<b>0.750</b>	<b>39,430</b>	<b>1,458</b>	<b>532,012</b>
<b>2023</b>	Capital	120,425	100%	120,268	1.338	0.750	22,243	231	84,283
	Godoy Cruz	204,127	100%	203,494	1.267	0.750	2,022	259	94,645
	Guaymallén	331,397	100%	308,762	1.204	0.750	2,022	373	136,192
	Las Heras	233,585	100%	221,205	1.217	0.750	2,022	271	98,799
	Lavalle	43,568	93%	11,723	1.154	0.750	2,022	15	5,490
	Luján de Cuyo	142,954	98%	115,747	1.189	0.750	8,088	144	52,458
	Maipú	199,664	98%	145,518	1.258	0.750	2,022	185	67,350
	<b>Metropolitana</b>	<b>1,275,719</b>	<b>98%</b>	<b>1,126,717</b>	<b>1.232</b>	<b>0.750</b>	<b>40,441</b>	<b>1,477</b>	<b>539,218</b>
<b>2024</b>	Capital	120,839	100%	120,682	1.343	0.750	22,799	233	84,996
	Godoy Cruz	205,068	100%	204,432	1.271	0.750	2,073	261	95,405
	Guaymallén	335,058	100%	312,173	1.208	0.750	2,073	379	138,157
	Las Heras	235,886	100%	223,384	1.221	0.750	2,073	274	100,108
	Lavalle	44,093	94%	12,057	1.157	0.750	2,073	16	5,661
	Luján de Cuyo	144,729	98%	117,662	1.193	0.750	8,290	147	53,513
	Maipú	201,766	98%	147,804	1.262	0.750	2,073	188	68,638
	<b>Metropolitana</b>	<b>1,287,438</b>	<b>99%</b>	<b>1,138,194</b>	<b>1.236</b>	<b>0.750</b>	<b>41,452</b>	<b>1,497</b>	<b>546,478</b>
<b>2025</b>	Capital	121,253	100%	121,096	1.347	0.750	23,355	235	85,712
	Godoy Cruz	206,008	100%	205,369	1.275	0.750	2,123	263	96,168
	Guaymallén	338,719	100%	315,584	1.212	0.750	2,123	384	140,133
	Las Heras	238,187	100%	225,563	1.225	0.750	2,123	278	101,425
	Lavalle	44,618	96%	12,395	1.161	0.750	2,123	16	5,835
	Luján de Cuyo	146,503	99%	119,588	1.197	0.750	8,493	150	54,580
	Maipú	203,869	99%	150,106	1.266	0.750	2,123	192	69,940
	<b>Metropolitana</b>	<b>1,299,158</b>	<b>99%</b>	<b>1,149,702</b>	<b>1.240</b>	<b>0.750</b>	<b>42,463</b>	<b>1,517</b>	<b>553,793</b>
<b>2026</b>	Capital	121,667	100%	121,509	1.351	0.750	23,849	237	86,409
	Godoy Cruz	206,948	100%	206,307	1.279	0.750	2,168	266	96,933
	Guaymallén	342,380	100%	318,995	1.216	0.750	2,168	389	142,120
	Las Heras	240,489	100%	227,743	1.229	0.750	2,168	282	102,748
	Lavalle	45,144	97%	12,738	1.165	0.750	2,168	16	6,010
	Luján de Cuyo	148,277	99%	121,527	1.201	0.750	8,672	152	55,651
	Maipú	205,971	99%	152,424	1.270	0.750	2,168	195	71,256
	<b>Metropolitana</b>	<b>1,310,877</b>	<b>99%</b>	<b>1,161,243</b>	<b>1.245</b>	<b>0.750</b>	<b>43,362</b>	<b>1,537</b>	<b>561,126</b>
<b>2027</b>	Capital	122,082	100%	121,923	1.356	0.750	24,405	239	87,130

**Tabla 8: Estimación de la generación de RSU en la Zona Metropolitana  
Valores departamentales (2010-2038)**

Año	Municipio	Pob. Estable	% de Rec.	Pob. Servida Estable	PPC (kg/hab día)	Población Flotante		Total RSU (tn/día)	Total RSU (tn/año)
						PPC (kg/hab día)	Pob. Serv. (Flotante)		
	Godoy Cruz	207,889	100%	207,244	1.284	0.750	2,219	268	97,704
	Guaymallén	346,041	100%	322,406	1.220	0.750	2,219	395	144,119
	Las Heras	242,790	100%	229,922	1.233	0.750	2,219	285	104,079
	Lavalle	45,669	99%	13,086	1.169	0.750	2,219	17	6,190
	Luján de Cuyo	150,052	100%	123,477	1.205	0.750	8,875	155	56,740
	Maipú	208,074	100%	154,757	1.274	0.750	2,219	199	72,588
	<b>Metropolitana</b>	<b>1,322,596</b>	<b>100%</b>	<b>1,172,816</b>	<b>1.249</b>	<b>0.750</b>	<b>44,373</b>	<b>1,558</b>	<b>568,550</b>
<b>2028</b>	Capital	122,496	100%	122,336	1.360	0.750	24,900	241	87,832
	Godoy Cruz	208,829	100%	208,181	1.288	0.750	2,264	270	98,477
	Guaymallén	349,702	100%	325,817	1.224	0.750	2,264	400	146,128
	Las Heras	245,092	100%	232,102	1.237	0.750	2,264	289	105,417
	Lavalle	46,194	100%	13,438	1.173	0.750	2,264	17	6,372
	Luján de Cuyo	151,826	100%	125,439	1.209	0.750	9,054	158	57,834
	Maipú	210,176	100%	157,107	1.279	0.750	2,264	203	73,934
	<b>Metropolitana</b>	<b>1,334,315</b>	<b>100%</b>	<b>1,184,420</b>	<b>1.253</b>	<b>0.750</b>	<b>45,272</b>	<b>1,578</b>	<b>575,994</b>
<b>2029</b>	Capital	122,910	100%	122,750	1.365	0.750	25,456	243	88,558
	Godoy Cruz	209,769	100%	209,119	1.292	0.750	2,314	272	99,256
	Guaymallén	353,363	100%	329,228	1.228	0.750	2,314	406	148,150
	Las Heras	247,393	100%	234,281	1.241	0.750	2,314	293	106,764
	Lavalle	46,720	100%	13,591	1.177	0.750	2,314	18	6,470
	Luján de Cuyo	153,601	100%	126,905	1.213	0.750	9,257	161	58,721
	Maipú	212,279	100%	158,678	1.283	0.750	2,314	205	74,926
	<b>Metropolitana</b>	<b>1,346,034</b>	<b>100%</b>	<b>1,194,552</b>	<b>1.257</b>	<b>0.750</b>	<b>46,283</b>	<b>1,597</b>	<b>582,846</b>
<b>2030</b>	Capital	123,324	100%	123,164	1.369	0.750	25,950	245	89,265
	Godoy Cruz	210,709	100%	210,056	1.296	0.750	2,359	274	100,038
	Guaymallén	357,024	100%	332,639	1.232	0.750	2,359	411	150,183
	Las Heras	249,695	100%	236,461	1.245	0.750	2,359	296	108,117
	Lavalle	47,245	100%	13,744	1.180	0.750	2,359	18	6,568
	Luján de Cuyo	155,375	100%	128,371	1.217	0.750	9,436	163	59,607
	Maipú	214,381	100%	160,250	1.287	0.750	2,359	208	75,921
	<b>Metropolitana</b>	<b>1,357,753</b>	<b>100%</b>	<b>1,204,684</b>	<b>1.261</b>	<b>0.750</b>	<b>47,182</b>	<b>1,616</b>	<b>589,699</b>
<b>2031</b>	Capital	123,738	100%	123,577	1.374	0.750	26,444	247	89,975
	Godoy Cruz	211,650	100%	210,994	1.301	0.750	2,404	276	100,823
	Guaymallén	360,685	100%	336,050	1.236	0.750	2,404	417	152,227
	Las Heras	251,996	100%	238,640	1.249	0.750	2,404	300	109,478
	Lavalle	47,770	100%	13,896	1.184	0.750	2,404	18	6,666

**Tabla 8: Estimación de la generación de RSU en la Zona Metropolitana  
Valores departamentales (2010-2038)**

Año	Municipio	Pob. Estable	% de Rec.	Pob. Servida Estable	PPC (kg/hab día)	Población Flotante		Total RSU (tn/día)	Total RSU (tn/año)
						PPC (kg/hab día)	Pob. Serv. (Flotante)		
	Luján de Cuyo	157,149	100%	129,837	1.221	0.750	9,616	166	60,498
	Maipú	216,483	100%	161,821	1.291	0.750	2,404	211	76,923
	<b>Metropolitana</b>	<b>1,369,472</b>	<b>100%</b>	<b>1,214,816</b>	<b>1.265</b>	<b>0.750</b>	<b>48,080</b>	<b>1,634</b>	<b>596,589</b>
<b>2032</b>	Capital	124,152	100%	123,991	1.378	0.750	26,382	248	90,489
	Godoy Cruz	212,590	100%	211,931	1.305	0.750	2,398	278	101,598
	Guaymallén	364,346	100%	339,461	1.240	0.750	2,398	423	154,269
	Las Heras	254,297	100%	240,820	1.253	0.750	2,398	304	110,833
	Lavalle	48,296	100%	14,049	1.188	0.750	2,398	18	6,750
	Luján de Cuyo	158,924	100%	131,303	1.225	0.750	9,594	168	61,338
	Maipú	218,586	100%	163,393	1.295	0.750	2,398	213	77,916
	<b>Metropolitana</b>	<b>1,381,191</b>	<b>100%</b>	<b>1,224,948</b>	<b>1.269</b>	<b>0.750</b>	<b>47,968</b>	<b>1,653</b>	<b>603,194</b>
<b>2033</b>	Capital	124,566	100%	124,404	1.383	0.750	26,382	249	91,028
	Godoy Cruz	213,530	100%	212,869	1.309	0.750	2,398	280	102,380
	Guaymallén	368,007	100%	342,872	1.244	0.750	2,398	428	156,325
	Las Heras	256,599	100%	242,999	1.258	0.750	2,398	307	112,197
	Lavalle	48,821	100%	14,202	1.192	0.750	2,398	19	6,837
	Luján de Cuyo	160,698	100%	132,769	1.229	0.750	9,594	170	62,190
	Maipú	220,688	100%	164,965	1.300	0.750	2,398	216	78,917
	<b>Metropolitana</b>	<b>1,392,910</b>	<b>100%</b>	<b>1,235,080</b>	<b>1.274</b>	<b>0.750</b>	<b>47,968</b>	<b>1,671</b>	<b>609,872</b>
<b>2034</b>	Capital	124,981	100%	124,818	1.388	0.750	26,815	251	91,724
	Godoy Cruz	214,471	100%	213,806	1.314	0.750	2,438	283	103,175
	Guaymallén	371,668	100%	346,283	1.248	0.750	2,438	434	158,403
	Las Heras	258,900	100%	245,179	1.262	0.750	2,438	311	113,579
	Lavalle	49,346	100%	14,355	1.196	0.750	2,438	19	6,935
	Luján de Cuyo	162,472	100%	134,235	1.233	0.750	9,751	173	63,089
	Maipú	222,791	100%	166,536	1.304	0.750	2,438	219	79,934
	<b>Metropolitana</b>	<b>1,404,629</b>	<b>100%</b>	<b>1,245,212</b>	<b>1.278</b>	<b>0.750</b>	<b>48,754</b>	<b>1,690</b>	<b>616,839</b>
<b>2035</b>	Capital	125,395	100%	125,232	1.392	0.750	27,000	253	92,334
	Godoy Cruz	215,411	100%	214,743	1.318	0.750	2,455	285	103,969
	Guaymallén	375,329	100%	349,694	1.252	0.750	2,455	440	160,487
	Las Heras	261,202	100%	247,358	1.266	0.750	2,455	315	114,963
	Lavalle	49,872	100%	14,508	1.200	0.750	2,455	19	7,027
	Luján de Cuyo	164,247	100%	135,701	1.237	0.750	9,818	175	63,969
	Maipú	224,893	100%	168,108	1.308	0.750	2,455	222	80,950
	<b>Metropolitana</b>	<b>1,416,349</b>	<b>100%</b>	<b>1,255,343</b>	<b>1.282</b>	<b>0.750</b>	<b>49,091</b>	<b>1,709</b>	<b>623,700</b>
<b>2036</b>	Capital	125,809	100%	125,645	1.397	0.750	27,618	255	93,101

**Tabla 8: Estimación de la generación de RSU en la Zona Metropolitana  
Valores departamentales (2010-2038)**

Año	Municipio	Pob. Estable	% de Rec.	Pob. Servida Estable	PPC (kg/hab día)	Población Flotante		Total RSU (tn/día)	Total RSU (tn/año)
						PPC (kg/hab día)	Pob. Serv. (Flotante)		
	Godoy Cruz	216,351	100%	215,681	1.322	0.750	2,511	287	104,778
	Guaymallén	378,991	100%	353,105	1.256	0.750	2,511	445	162,594
	Las Heras	263,503	100%	249,537	1.270	0.750	2,511	319	116,366
	Lavalle	50,397	100%	14,661	1.204	0.750	2,511	20	7,130
	Luján de Cuyo	166,021	100%	137,166	1.241	0.750	10,043	178	64,897
	Maipú	226,996	100%	169,679	1.313	0.750	2,511	225	81,984
	<b>Metropolitana</b>	<b>1,428,068</b>	<b>100%</b>	<b>1,265,475</b>	<b>1.286</b>	<b>0.750</b>	<b>50,215</b>	<b>1,728</b>	<b>630,850</b>
<b>2037</b>	Capital	126,223	100%	126,059	1.401	0.750	28,051	257	93,805
	Godoy Cruz	217,292	100%	216,618	1.327	0.750	2,550	289	105,586
	Guaymallén	382,652	100%	356,516	1.260	0.750	2,550	451	164,708
	Las Heras	265,804	100%	251,717	1.274	0.750	2,550	323	117,772
	Lavalle	50,923	100%	14,813	1.208	0.750	2,550	20	7,230
	Luján de Cuyo	167,795	100%	138,632	1.245	0.750	10,200	180	65,811
	Maipú	229,098	100%	171,251	1.317	0.750	2,550	227	83,018
	<b>Metropolitana</b>	<b>1,439,787</b>	<b>100%</b>	<b>1,275,607</b>	<b>1.290</b>	<b>0.750</b>	<b>51,001</b>	<b>1,748</b>	<b>637,931</b>
<b>2038</b>	Capital	126,637	100%	126,473	1.406	0.750	28,421	259	94,489
	Godoy Cruz	218,232	100%	217,556	1.331	0.750	2,584	291	106,397
	Guaymallén	386,313	100%	359,927	1.265	0.750	2,584	457	166,833
	Las Heras	268,106	100%	253,896	1.278	0.750	2,584	327	119,185
	Lavalle	51,448	100%	14,966	1.212	0.750	2,584	20	7,328
	Luján de Cuyo	169,570	100%	140,098	1.250	0.750	10,335	183	66,725
	Maipú	231,201	100%	172,822	1.321	0.750	2,584	230	84,057
	<b>Metropolitana</b>	<b>1,451,506</b>	<b>100%</b>	<b>1,285,739</b>	<b>1.295</b>	<b>0.750</b>	<b>51,675</b>	<b>1,767</b>	<b>645,014</b>

### 2.5.2 Generación de RSU por categorías

A continuación, se desarrolla el detalle de los valores calculados para las distintas categorías que conforman la masa total de los RSU: 1) Residuos domiciliarios, 2) Residuos de Poda y barrido y 3) Otros residuos.

Esta última categoría se desagregó en: escombros, residuos voluminosos y residuos industriales asimilables a urbanos. Los porcentajes de estas sub-categorías se estimaron del siguiente modo:

- **Escombros:** los valores asignados a cada Municipio se estimaron tomando en cuenta los valores de Producto Bruto Geográfico Municipal para la categoría "Construcción", según publicaciones de la DEIE.

- **Voluminosos:** se adoptó un valor uniforme para todos los Municipios del 10%, que según la producción per cápita estimada representa un promedio de alrededor de 12 kg/mes, por vivienda.
- **Industriales:** los valores asignados a cada Municipio se estimaron tomando en cuenta los valores de Producto Bruto Geográfico Municipal para las categorías “Agropecuario” e “Industria Manufacturera” sumados, según publicaciones de la DEIE.

En la **TABLA 9** y la **TABLA 10**, se detallan los valores de Producto Bruto Geográfico por Municipio, de donde surgieron los datos indicados precedentemente.

TABLA 9: Valores de Productos Bruto Geográfico Municipal (2010)

<b>Tabla 9: Valores de Producto Bruto Geográfico Municipal (2010)</b>				
<b>Categoría</b>	<b>Valores (\$)</b>	<b>% PBG</b>	<b>Valores representativos (%)</b>	
<b>Departamento Capital (PBG)</b>				
<b>Totales</b>	<b>11,212,739.10</b>	<b>2.90</b>		
Agropecuario	327.20	0.0	0	
Industria	158,080.70	1.4	44	<b>44</b>
Construcción	167,076.00	1.5	46	<b>46</b>
<b>Departamento Godoy Cruz (PBG)</b>				
<b>Totales</b>	<b>3,613,723.90</b>	<b>22.56</b>		
Agropecuario	327.20	0.0	0	
Industria	606,818.10	16.8	67	<b>67</b>
Construcción	207,947.50	5.8	23	<b>23</b>
<b>Departamento Guaymallén (PBG)</b>				
<b>Totales</b>	<b>3,433,166.50</b>	<b>31.10</b>		
Agropecuario	145,969.20	4.3	12	
Industria	378,925.40	11.0	32	<b>44</b>
Construcción	542,881.30	15.8	46	<b>46</b>
<b>Departamento Las Heras (PBG)</b>				
<b>Totales</b>	<b>1,981,920.40</b>	<b>32.34</b>		
Agropecuario	51,613.50	2.6	7	
Industria	249,213.00	12.6	35	<b>42</b>
Construcción	340,083.90	17.2	48	<b>48</b>
<b>Departamento Lavalle (PBG)</b>				
<b>Total</b>	<b>787,082.40</b>	<b>66.31</b>		
Agropecuario	443,671.50	56.4	77	
Industria Man.	32,572.90	4.1	6	<b>82</b>

Tabla 9: Valores de Producto Bruto Geográfico Municipal (2010)				
Categoría	Valores (\$)	% PBG	Valores representativos (%)	
Construcción	45,690.50	5.8	8	<b>8</b>
<b>Departamento de Luján de Cuyo (PBG)</b>				
<b>Total</b>	<b>6,989,923.00</b>	<b>63.48</b>		
Agropecuario	239,602.40	3.4	5	<b>85</b>
Industria Man.	3,931,347.70	56.2	80	
Construcción	266,134.50	3.8	5	<b>5</b>
<b>Departamento de Maipú (PBG)</b>				
<b>Total</b>	<b>2,953,241.30</b>	<b>43.50</b>		
Agropecuario	534,318.80	18.1	37	<b>71</b>
Industria Man.	477,309.20	16.2	33	
Construcción	273,139.20	9.2	19	<b>19</b>

TABLA 10: Porcentajes adoptados para proporciones de RSU

Tabla 10: Porcentajes adoptados para proporciones de RSU			
Municipio	Escombros	Voluminosos	Industriales
Capital	46%	10%	44%
Godoy Cruz	23%	10%	67%
Guaymallén	46%	10%	44%
Las Heras	48%	10%	42%
Lavalle	8%	10%	82%
Luján de Cuyo	5%	10%	85%
Maipú	19%	10%	71%

En la **TABLA 11** se agregan los cálculos realizados para las distintas categorías de la masa total de residuos, proyectados hasta 2038.

TABLA 11: Generación de residuos por categoría - Totales Zona Metropolitana

Tabla 11- Generación de residuos por categoría - Totales Zona Metropolitana								
Año	Generación de RSU (tn/día)						Total RSU (tn/día)	Total RSU (tn/año)
	RSD	RPB	OTROS					
			Escomb.	Vol.	Ind.	Total		
<b>2010</b>	<b>624</b>	<b>156</b>	90	26	144	<b>260</b>	<b>1,040</b>	379,624
<b>2011</b>	<b>652</b>	<b>163</b>	94	27	150	<b>272</b>	<b>1,087</b>	396,770
<b>2012</b>	<b>680</b>	<b>170</b>	98	28	157	<b>283</b>	<b>1,134</b>	413,859
<b>2013</b>	<b>710</b>	<b>177</b>	103	30	163	<b>296</b>	<b>1,183</b>	431,631

**Tabla 11- Generación de residuos por categoría - Totales Zona Metropolitana**

Año	Generación de RSU (tn/día)						Total RSU (tn/día)	Total RSU (tn/año)
	RSD	RPB	OTROS					
			Escomb.	Vol.	Ind.	Total		
2014	740	185	107	31	170	308	1,233	450,115
2015	771	193	111	32	178	321	1,285	468,920
2016	804	201	116	33	185	335	1,339	488,820
2017	817	204	118	34	188	341	1,362	497,282
2018	828	207	120	34	191	345	1,380	503,685
2019	839	210	121	35	193	350	1,399	510,678
2020	851	213	123	35	196	355	1,419	517,760
2021	863	216	125	36	199	359	1,438	524,859
2022	875	219	126	36	202	364	1,458	532,012
2023	886	222	128	37	205	369	1,477	539,218
2024	898	225	129	37	208	374	1,497	546,478
2025	910	228	131	38	210	379	1,517	553,793
2026	922	231	133	38	213	384	1,537	561,126
2027	935	234	134	39	216	389	1,558	568,550
2028	947	237	136	39	219	395	1,578	575,994
2029	958	240	137	40	222	399	1,597	582,846
2030	969	242	139	40	224	404	1,616	589,699
2031	981	245	141	41	227	409	1,634	596,589
2032	992	248	142	41	230	413	1,653	603,194
2033	1,003	251	144	42	232	418	1,671	609,872
2034	1,014	253	145	42	235	422	1,690	616,839
2035	1,025	256	147	43	238	427	1,709	623,700
2036	1,037	259	149	43	240	432	1,728	630,850
2037	1,049	262	150	44	243	437	1,748	637,931
2038	1,060	265	152	44	246	442	1,767	645,014
<b>Total del Período de Proyecto</b>				<b>827</b>	<b>4,589</b>	<b>8,268</b>	<b>33,070</b>	<b>12,070,688</b>

Fuente: Elaboración Propia

### 2.5.2.1 Generación por categorías desagregada por Municipio

En la **TABLA 12**, se presentan los valores de generación de RSU por categorías, desagregada por Municipio.

TABLA 12: Cantidades de RSU por categoría – Zona Metropolitana de Mendoza. Proyecciones Municipales (2010-2038)

Tabla 12: Cantidades de RSU por categoría – Zona Metropolitana de Mendoza Proyecciones Municipales (2010-2038)								
Año	Municipio	RSU						
		Total RSU (tn/día)	Domicil. (RSD) (tn/día)	Poda y Barrido (RPB) (tn/día)	Otros (RSD) (tn/día)			
					Escombros	Volum.	Indust.	Total
<b>2010</b>	Capital	169	101	25	19	4	19	42
	Godoy Cruz	196	117	29	11	5	33	49
	Guaymallén	257	154	39	30	6	28	64
	Las Heras	190	114	28	23	5	20	47
	Lavalle	9	6	1	0	0	2	2
	Luján de Cuyo	95	57	14	1	2	20	24
	Maipú	125	75	19	6	3	22	31
	<b>Metropolitana</b>	<b>1,040</b>	<b>624</b>	<b>156</b>	<b>90</b>	<b>26</b>	<b>144</b>	<b>260</b>
<b>2011</b>	Capital	177	106	27	20	4	19	44
	Godoy Cruz	203	122	31	12	5	34	51
	Guaymallén	269	161	40	31	7	30	67
	Las Heras	198	119	30	24	5	21	50
	Lavalle	10	6	1	0	0	2	2
	Luján de Cuyo	100	60	15	1	2	21	25
	Maipú	130	78	20	6	3	23	33
	<b>Metropolitana</b>	<b>1,087</b>	<b>652</b>	<b>163</b>	<b>94</b>	<b>27</b>	<b>150</b>	<b>272</b>
<b>2012</b>	Capital	183	110	28	21	5	20	46
	Godoy Cruz	211	127	32	12	5	35	53
	Guaymallén	281	169	42	32	7	31	70
	Las Heras	207	124	31	25	5	22	52
	Lavalle	10	6	2	0	0	2	3
	Luján de Cuyo	104	63	16	1	3	22	26
	Maipú	136	82	20	6	3	24	34
	<b>Metropolitana</b>	<b>1,134</b>	<b>680</b>	<b>170</b>	<b>98</b>	<b>28</b>	<b>157</b>	<b>283</b>
<b>2013</b>	Capital	190	114	29	22	5	21	48
	Godoy Cruz	219	131	33	13	5	37	55
	Guaymallén	294	177	44	34	7	32	74
	Las Heras	216	130	32	26	5	23	54
	Lavalle	11	6	2	0	0	2	3
	Luján de Cuyo	109	66	16	1	3	23	27
	Maipú	143	86	21	7	4	25	36
	<b>Metropolitana</b>	<b>1,183</b>	<b>710</b>	<b>177</b>	<b>103</b>	<b>30</b>	<b>163</b>	<b>296</b>
<b>2014</b>	Capital	197	118	30	23	5	22	49

**Tabla 12: Cantidades de RSU por categoría – Zona Metropolitana de Mendoza  
Proyecciones Municipales (2010-2038)**

Año	Municipio	RSU						
		Total RSU (tn/día)	Domicil. (RSD) (tn/día)	Poda y Barrido (RPB) (tn/día)	Otros (RSD) (tn/día)			
					Escombros	Volum.	Indust.	Total
	Godoy Cruz	227	136	34	13	6	38	57
	Guaymallén	308	185	46	35	8	34	77
	Las Heras	226	135	34	27	6	24	56
	Lavalle	11	7	2	0	0	2	3
	Luján de Cuyo	114	69	17	1	3	24	29
	Maipú	149	89	22	7	4	26	37
	<b>Metropolitana</b>	<b>1,233</b>	<b>740</b>	<b>185</b>	<b>107</b>	<b>31</b>	<b>170</b>	<b>308</b>
2015	Capital	204	122	31	23	5	22	51
	Godoy Cruz	236	142	35	14	6	40	59
	Guaymallén	322	193	48	37	8	35	80
	Las Heras	236	141	35	28	6	25	59
	Lavalle	12	7	2	0	0	2	3
	Luján de Cuyo	120	72	18	1	3	25	30
	Maipú	156	93	23	7	4	28	39
	<b>Metropolitana</b>	<b>1,285</b>	<b>771</b>	<b>193</b>	<b>111</b>	<b>32</b>	<b>178</b>	<b>321</b>
2016	Capital	212	127	32	24	5	23	53
	Godoy Cruz	245	147	37	14	6	41	61
	Guaymallén	336	202	50	39	8	37	84
	Las Heras	246	148	37	30	6	26	62
	Lavalle	12	7	2	0	0	3	3
	Luján de Cuyo	125	75	19	2	3	27	31
	Maipú	163	98	24	8	4	29	41
	<b>Metropolitana</b>	<b>1,339</b>	<b>804</b>	<b>201</b>	<b>116</b>	<b>33</b>	<b>185</b>	<b>335</b>
2017	Capital	219	132	33	25	5	24	55
	Godoy Cruz	247	148	37	14	6	41	62
	Guaymallén	341	205	51	39	9	38	85
	Las Heras	250	150	37	30	6	26	62
	Lavalle	13	8	2	0	0	3	3
	Luján de Cuyo	127	76	19	2	3	27	32
	Maipú	165	99	25	8	4	29	41
	<b>Metropolitana</b>	<b>1,362</b>	<b>817</b>	<b>204</b>	<b>118</b>	<b>34</b>	<b>188</b>	<b>341</b>
2018	Capital	221	133	33	25	6	24	55
	Godoy Cruz	249	149	37	14	6	42	62
	Guaymallén	347	208	52	40	9	38	87



**Tabla 12: Cantidades de RSU por categoría – Zona Metropolitana de Mendoza  
Proyecciones Municipales (2010-2038)**

Año	Municipio	RSU						
		Total RSU (tn/día)	Domicil. (RSD) (tn/día)	Poda y Barrido (RPB) (tn/día)	Otros (RSD) (tn/día)			
					Escombros	Volum.	Indust.	Total
	Las Heras	253	152	38	30	6	27	63
	Lavalle	13	8	2	0	0	3	3
	Luján de Cuyo	130	78	19	2	3	28	32
	Maipú	167	100	25	8	4	30	42
	<b>Metropolitana</b>	<b>1,380</b>	<b>828</b>	<b>207</b>	<b>120</b>	<b>34</b>	<b>191</b>	<b>345</b>
<b>2019</b>	Capital	223	134	33	26	6	25	56
	Godoy Cruz	251	151	38	14	6	42	63
	Guaymallén	352	211	53	40	9	39	88
	Las Heras	257	154	38	31	6	27	64
	Lavalle	13	8	2	0	0	3	3
	Luján de Cuyo	132	79	20	2	3	28	33
	Maipú	171	102	26	8	4	30	43
	<b>Metropolitana</b>	<b>1,399</b>	<b>839</b>	<b>210</b>	<b>121</b>	<b>35</b>	<b>193</b>	<b>350</b>
<b>2020</b>	Capital	225	135	34	26	6	25	56
	Godoy Cruz	253	152	38	15	6	42	63
	Guaymallén	357	214	54	41	9	39	89
	Las Heras	260	156	39	31	7	27	65
	Lavalle	14	8	2	0	0	3	3
	Luján de Cuyo	135	81	20	2	3	29	34
	Maipú	174	105	26	8	4	31	44
	<b>Metropolitana</b>	<b>1,419</b>	<b>851</b>	<b>213</b>	<b>123</b>	<b>35</b>	<b>196</b>	<b>355</b>
<b>2021</b>	Capital	227	136	34	26	6	25	57
	Godoy Cruz	255	153	38	15	6	43	64
	Guaymallén	362	217	54	42	9	40	91
	Las Heras	264	158	40	32	7	28	66
	Lavalle	14	8	2	0	0	3	4
	Luján de Cuyo	138	83	21	2	3	29	35
	Maipú	178	107	27	8	4	32	44
	<b>Metropolitana</b>	<b>1,438</b>	<b>863</b>	<b>216</b>	<b>125</b>	<b>36</b>	<b>199</b>	<b>359</b>
<b>2022</b>	Capital	229	137	34	26	6	25	57
	Godoy Cruz	257	154	39	15	6	43	64
	Guaymallén	368	221	55	42	9	40	92
	Las Heras	267	160	40	32	7	28	67
	Lavalle	15	9	2	0	0	3	4

**Tabla 12: Cantidades de RSU por categoría – Zona Metropolitana de Mendoza  
Proyecciones Municipales (2010-2038)**

Año	Municipio	RSU						
		Total RSU (tn/día)	Domicil. (RSD) (tn/día)	Poda y Barrido (RPB) (tn/día)	Otros (RSD) (tn/día)			
					Escombros	Volum.	Indust.	Total
	Luján de Cuyo	141	85	21	2	4	30	35
	Maipú	181	109	27	9	5	32	45
	<b>Metropolitana</b>	<b>1,458</b>	<b>875</b>	<b>219</b>	<b>126</b>	<b>36</b>	<b>202</b>	<b>364</b>
<b>2023</b>	Capital	231	139	35	27	6	25	58
	Godoy Cruz	259	156	39	15	6	43	65
	Guaymallén	373	224	56	43	9	41	93
	Las Heras	271	162	41	32	7	28	68
	Lavalle	15	9	2	0	0	3	4
	Luján de Cuyo	144	86	22	2	4	31	36
	Maipú	185	111	28	9	5	33	46
	<b>Metropolitana</b>	<b>1,477</b>	<b>886</b>	<b>222</b>	<b>128</b>	<b>37</b>	<b>205</b>	<b>369</b>
<b>2024</b>	Capital	233	140	35	27	6	26	58
	Godoy Cruz	261	157	39	15	7	44	65
	Guaymallén	379	227	57	44	9	42	95
	Las Heras	274	165	41	33	7	29	69
	Lavalle	16	9	2	0	0	3	4
	Luján de Cuyo	147	88	22	2	4	31	37
	Maipú	188	113	28	9	5	33	47
	<b>Metropolitana</b>	<b>1,497</b>	<b>898</b>	<b>225</b>	<b>129</b>	<b>37</b>	<b>208</b>	<b>374</b>
<b>2025</b>	Capital	235	141	35	27	6	26	59
	Godoy Cruz	263	158	40	15	7	44	66
	Guaymallén	384	230	58	44	10	42	96
	Las Heras	278	167	42	33	7	29	69
	Lavalle	16	10	2	0	0	3	4
	Luján de Cuyo	150	90	22	2	4	32	37
	Maipú	192	115	29	9	5	34	48
	<b>Metropolitana</b>	<b>1,517</b>	<b>910</b>	<b>228</b>	<b>131</b>	<b>38</b>	<b>210</b>	<b>379</b>
<b>2026</b>	Capital	237	142	36	27	6	26	59
	Godoy Cruz	266	159	40	15	7	44	66
	Guaymallén	389	234	58	45	10	43	97
	Las Heras	282	169	42	34	7	30	70
	Lavalle	16	10	2	0	0	3	4
	Luján de Cuyo	152	91	23	2	4	32	38
	Maipú	195	117	29	9	5	35	49

**Tabla 12: Cantidades de RSU por categoría – Zona Metropolitana de Mendoza  
Proyecciones Municipales (2010-2038)**

Año	Municipio	RSU						
		Total RSU (tn/día)	Domicil. (RSD) (tn/día)	Poda y Barrido (RPB) (tn/día)	Otros (RSD) (tn/día)			
					Escombros	Volum.	Indust.	Total
	<b>Metropolitana</b>	<b>1,537</b>	<b>922</b>	<b>231</b>	<b>133</b>	<b>38</b>	<b>213</b>	<b>384</b>
<b>2027</b>	Capital	239	143	36	27	6	26	60
	Godoy Cruz	268	161	40	15	7	45	67
	Guaymallén	395	237	59	45	10	43	99
	Las Heras	285	171	43	34	7	30	71
	Lavalle	17	10	3	0	0	3	4
	Luján de Cuyo	155	93	23	2	4	33	39
	Maipú	199	119	30	9	5	35	50
	<b>Metropolitana</b>	<b>1,558</b>	<b>935</b>	<b>234</b>	<b>134</b>	<b>39</b>	<b>216</b>	<b>389</b>
<b>2028</b>	Capital	241	144	36	28	6	26	60
	Godoy Cruz	270	162	40	16	7	45	67
	Guaymallén	400	240	60	46	10	44	100
	Las Heras	289	173	43	35	7	30	72
	Lavalle	17	10	3	0	0	4	4
	Luján de Cuyo	158	95	24	2	4	34	40
	Maipú	203	122	30	10	5	36	51
	<b>Metropolitana</b>	<b>1,578</b>	<b>947</b>	<b>237</b>	<b>136</b>	<b>39</b>	<b>219</b>	<b>395</b>
<b>2029</b>	Capital	243	146	36	28	6	27	61
	Godoy Cruz	272	163	41	16	7	46	68
	Guaymallén	406	244	61	47	10	45	101
	Las Heras	293	176	44	35	7	31	73
	Lavalle	18	11	3	0	0	4	4
	Luján de Cuyo	161	97	24	2	4	34	40
	Maipú	205	123	31	10	5	36	51
	<b>Metropolitana</b>	<b>1,597</b>	<b>958</b>	<b>240</b>	<b>137</b>	<b>40</b>	<b>222</b>	<b>399</b>
<b>2030</b>	Capital	245	147	37	28	6	27	61
	Godoy Cruz	274	164	41	16	7	46	69
	Guaymallén	411	247	62	47	10	45	103
	Las Heras	296	178	44	36	7	31	74
	Lavalle	18	11	3	0	0	4	4
	Luján de Cuyo	163	98	24	2	4	35	41
	Maipú	208	125	31	10	5	37	52
	<b>Metropolitana</b>	<b>1,616</b>	<b>969</b>	<b>242</b>	<b>139</b>	<b>40</b>	<b>224</b>	<b>404</b>
<b>2031</b>	Capital	247	148	37	28	6	27	62

**Tabla 12: Cantidades de RSU por categoría – Zona Metropolitana de Mendoza  
Proyecciones Municipales (2010-2038)**

Año	Municipio	RSU						
		Total RSU (tn/día)	Domicil. (RSD) (tn/día)	Poda y Barrido (RPB) (tn/día)	Otros (RSD) (tn/día)			
					Escombros	Volum.	Indust.	Total
	Godoy Cruz	276	166	41	16	7	46	69
	Guaymallén	417	250	63	48	10	46	104
	Las Heras	300	180	45	36	7	31	75
	Lavalle	18	11	3	0	0	4	5
	Luján de Cuyo	166	99	25	2	4	35	41
	Maipú	211	126	32	10	5	37	53
	<b>Metropolitana</b>	<b>1,634</b>	<b>981</b>	<b>245</b>	<b>141</b>	<b>41</b>	<b>227</b>	<b>409</b>
<b>2032</b>	Capital	248	149	37	29	6	27	62
	Godoy Cruz	278	167	42	16	7	47	70
	Guaymallén	423	254	63	49	11	46	106
	Las Heras	304	182	46	36	8	32	76
	Lavalle	18	11	3	0	0	4	5
	Luján de Cuyo	168	101	25	2	4	36	42
	Maipú	213	128	32	10	5	38	53
	<b>Metropolitana</b>	<b>1,653</b>	<b>992</b>	<b>248</b>	<b>142</b>	<b>41</b>	<b>230</b>	<b>413</b>
<b>2033</b>	Capital	249	150	37	29	6	27	62
	Godoy Cruz	280	168	42	16	7	47	70
	Guaymallén	428	257	64	49	11	47	107
	Las Heras	307	184	46	37	8	32	77
	Lavalle	19	11	3	0	0	4	5
	Luján de Cuyo	170	102	26	2	4	36	43
	Maipú	216	130	32	10	5	38	54
	<b>Metropolitana</b>	<b>1,671</b>	<b>1,003</b>	<b>251</b>	<b>144</b>	<b>42</b>	<b>232</b>	<b>418</b>
<b>2034</b>	Capital	251	151	38	29	6	28	63
	Godoy Cruz	283	170	42	16	7	47	71
	Guaymallén	434	260	65	50	11	48	108
	Las Heras	311	187	47	37	8	33	78
	Lavalle	19	11	3	0	0	4	5
	Luján de Cuyo	173	104	26	2	4	37	43
	Maipú	219	131	33	10	5	39	55
	<b>Metropolitana</b>	<b>1,690</b>	<b>1,014</b>	<b>253</b>	<b>145</b>	<b>42</b>	<b>235</b>	<b>422</b>
<b>2035</b>	Capital	253	152	38	29	6	28	63
	Godoy Cruz	285	171	43	16	7	48	71
	Guaymallén	440	264	66	51	11	48	110

**Tabla 12: Cantidades de RSU por categoría – Zona Metropolitana de Mendoza  
Proyecciones Municipales (2010-2038)**

Año	Municipio	RSU						
		Total RSU (tn/día)	Domicil. (RSD) (tn/día)	Poda y Barrido (RPB) (tn/día)	Otros (RSD) (tn/día)			
					Escombros	Volum.	Indust.	Total
	Las Heras	315	189	47	38	8	33	79
	Lavalle	19	12	3	0	0	4	5
	Luján de Cuyo	175	105	26	2	4	37	44
	Maipú	222	133	33	11	6	39	55
	<b>Metropolitana</b>	<b>1,709</b>	<b>1,025</b>	<b>256</b>	<b>147</b>	<b>43</b>	<b>238</b>	<b>427</b>
2036	Capital	255	153	38	29	6	28	64
	Godoy Cruz	287	172	43	17	7	48	72
	Guaymallén	445	267	67	51	11	49	111
	Las Heras	319	191	48	38	8	33	80
	Lavalle	20	12	3	0	0	4	5
	Luján de Cuyo	178	107	27	2	4	38	44
	Maipú	225	135	34	11	6	40	56
	<b>Metropolitana</b>	<b>1,728</b>	<b>1,037</b>	<b>259</b>	<b>149</b>	<b>43</b>	<b>240</b>	<b>432</b>
2037	Capital	257	154	39	30	6	28	64
	Godoy Cruz	289	174	43	17	7	48	72
	Guaymallén	451	271	68	52	11	50	113
	Las Heras	323	194	48	39	8	34	81
	Lavalle	20	12	3	0	0	4	5
	Luján de Cuyo	180	108	27	2	5	38	45
	Maipú	227	136	34	11	6	40	57
	<b>Metropolitana</b>	<b>1,748</b>	<b>1,049</b>	<b>262</b>	<b>150</b>	<b>44</b>	<b>243</b>	<b>437</b>
2038	Capital	259	155	39	30	6	28	65
	Godoy Cruz	291	175	44	17	7	49	73
	Guaymallén	457	274	69	53	11	50	114
	Las Heras	327	196	49	39	8	34	82
	Lavalle	20	12	3	0	1	4	5
	Luján de Cuyo	183	110	27	2	5	39	46
	Maipú	230	138	35	11	6	41	58
	<b>Metropolitana</b>	<b>1,767</b>	<b>1,060</b>	<b>265</b>	<b>152</b>	<b>44</b>	<b>246</b>	<b>442</b>

### 2.5.3 Estimación de desvíos de RSU

Una vez realizados estos cálculos se procedió a estimar el desvío de residuos por las actividades de recolección informal y de algunos programas de separación implementados por los Municipios de Capital y Godoy Cruz.

Las cantidades de recolectores informales por Municipio se estimó (ya que no se finalizó el censo de los mismos), como una cantidad de aproximadamente la mitad o el 60% de los separadores actuales que trabajan en los basurales.

En las proyecciones realizadas a 20 años, se planteó un escenario de reducción de las cantidades de recuperadores de calle de un 10% anual para el total de la Zona Metropolitana, que se lograría con una reducción del 1% anual por cada Municipio de los que cuentan con esta realidad en la actualidad.

Por otro lado, también se plantea el incremento de los actuales programas municipales de separación de residuos en origen, con un incremento del 3% anual (en cantidades de residuos separados) por cada Municipio, que implicaría entre el 9% al 10% para toda la zona de estudio.

En la **TABLA 13** se presenta el resumen para la Zona Metropolitana, de los cálculos de reducción de residuos domiciliarios destinados a disposición final, por desvíos.

TABLA 13: Reducción de RSU por desvíos - Totales Zona Metropolitana

Tabla 13: Reducción de RSU por desvíos - Totales Zona Metropolitana								
Año	RSD	Desvío informal de RSU				Reducción por programas municip. (tn/día)	RSD Final (tn/día)	RSU a DF (tn/día)
		Recolectores (cantidad)	RSU por recolector (tn/día)	Total RSU recolectado (tn/día)	% de reducción			
2017	817	460	0.10	46	6%	7	765	1,332
2018	828	414	0.10	41	5%	10	777	1,352
2019	839	373	0.10	37	4%	11	791	1,374
2020	851	335	0.10	34	4%	11	806	1,398
2021	863	302	0.10	30	3%	12	821	1,421
2022	875	272	0.10	27	3%	12	835	1,444
2023	886	244	0.10	24	3%	12	850	1,467
2024	898	220	0.10	22	2%	13	864	1,489
2025	910	198	0.10	20	2%	13	877	1,512
2026	922	178	0.10	18	2%	14	891	1,533
2027	935	160	0.10	16	2%	14	905	1,555
2028	947	144	0.10	14	2%	14	918	1,577
2029	958	130	0.10	13	1%	15	930	1,598
2030	969	117	0.10	12	1%	15	942	1,618
2031	981	105	0.10	11	1%	16	955	1,638
2032	992	95	0.10	9	1%	16	966	1,657
2033	1,003	85	0.10	9	1%	17	977	1,676
2034	1,014	77	0.10	8	1%	17	989	1,696
2035	1,025	69	0.10	7	1%	18	1,001	1,715

**Tabla 13: Reducción de RSU por desvíos - Totales Zona Metropolitana**

Año	RSD	Desvío informal de RSU				Reducción por programas municip. (tn/día)	RSD Final (tn/día)	RSU a DF (tn/día)
		Recolectores (cantidad)	RSU por recolector (tn/día)	Total RSU recolectado (tn/día)	% de reducción			
2036	1,037	62	0.10	6	1%	18	1,013	1,736
2037	1,049	56	0.10	6	1%	19	1,024	1,755
2038	1,060	50	0.10	5	0%	19	1,036	1,775
<b>Total del Período de Proyecto</b>				<b>369</b>	<b>41%</b>	<b>305</b>	<b>19,169</b>	<b>34,317</b>

Fuente: Elaboración Propia

### 2.5.3.1 Desvíos de residuos desagregados por Municipio

En la **TABLA 14** se presenta el detalle por Municipio, de los desvíos producidos por recolección informal y programas municipales de separación de RSU.

*TABLA 14: Reducción de RSU por desvíos – Zona Metropolitana. Datos por Municipio*

<b>Tabla 14: Reducción de RSU por desvíos – Zona Metropolitana</b>									
<b>Datos por Municipio</b>									
Año	Municipio	RSD generados (Tn/día)	Desvío Rec. Inf. (Tn/día)				Reducción por programas municipales (Tn/día)	RSD Final (Tn/día)	Total RSU a DF (Tn/día)
			Cant de recolectores informales	RSU por recolector (Tn/día)	Total separado (Tn/día)	% de reducción (Tn/día)			
<b>2017</b>	Capital	132	90	0.10	9	7%	3	120	208
	Godoy Cruz	148	100	0.10	10	7%	3	135	234
	Guaymallén	205	120	0.10	12	6%	0	193	329
	Las Heras	150	120	0.10	12	8%	0	138	238
	Lavalle	8	0	0.10	0	0%	1	7	15
	Luján de Cuyo	76	30	0.10	3	4%	0	73	144
	Maipú	99	0	0.10	0	0%	0	99	165
	<b>Metropolitana</b>	<b>817</b>	<b>460</b>	<b>0.10</b>	<b>46</b>	<b>6%</b>	<b>7</b>	<b>765</b>	<b>1,332</b>
<b>2018</b>	Capital	133	81	0.10	8	6%	3	122	210
	Godoy Cruz	149	90	0.10	9	6%	3	137	237
	Guaymallén	208	108	0.10	11	5%	1	196	335
	Las Heras	152	108	0.10	11	7%	1	140	241
	Lavalle	8	0	0.10	0	0%	1	7	15
	Luján de Cuyo	78	27	0.10	3	3%	1	74	145
	Maipú	100	0	0.10	0	0%	0	100	167
	<b>Metropolitana</b>	<b>828</b>	<b>414</b>	<b>0.10</b>	<b>41</b>	<b>5%</b>	<b>10</b>	<b>777</b>	<b>1,352</b>
<b>2019</b>	Capital	134	73	0.10	7	5%	3	123	213
	Godoy Cruz	151	81	0.10	8	5%	3	139	240



**Tabla 14: Reducción de RSU por desvíos – Zona Metropolitana**  
**Datos por Municipio**

Año	Municipio	RSD generados (Tn/día)	Desvío Rec. Inf. (Tn/día)				Reducción por programas municipales (Tn/día)	RSD Final (Tn/día)	Total RSU a DF (Tn/día)
			Cant de recolectores informales	RSU por recolector (Tn/día)	Total separado (Tn/día)	% de reducción (Tn/día)			
	Guaymallén	211	97	0.10	10	5%	1	200	341
	Las Heras	154	97	0.10	10	6%	1	143	246
	Lavalle	8	0	0.10	0	0%	1	7	16
	Luján de Cuyo	79	24	0.10	2	3%	1	76	149
	Maipú	102	0	0.10	0	0%	1	101	170
	<b>Metropolitana</b>	<b>839</b>	<b>373</b>	<b>0.10</b>	<b>37</b>	<b>4%</b>	<b>11</b>	<b>791</b>	<b>1,374</b>
<b>2020</b>	Capital	135	66	0.10	7	5%	3	125	215
	Godoy Cruz	152	73	0.10	7	5%	3	141	243
	Guaymallén	214	87	0.10	9	4%	1	204	347
	Las Heras	156	87	0.10	9	6%	1	146	250
	Lavalle	8	0	0.10	0	0%	1	8	17
	Luján de Cuyo	81	22	0.10	2	3%	1	78	153
	Maipú	105	0	0.10	0	0%	1	103	173
	<b>Metropolitana</b>	<b>851</b>	<b>335</b>	<b>0.10</b>	<b>34</b>	<b>4%</b>	<b>11</b>	<b>806</b>	<b>1,398</b>
<b>2021</b>	Capital	136	59	0.10	6	4%	3	127	218
	Godoy Cruz	153	66	0.10	7	4%	3	143	245
	Guaymallén	217	79	0.10	8	4%	1	209	353
	Las Heras	158	79	0.10	8	5%	1	149	255
	Lavalle	8	0	0.10	0	0%	1	8	17
	Luján de Cuyo	83	20	0.10	2	2%	1	80	156
	Maipú	107	0	0.10	0	0%	1	105	177
	<b>Metropolitana</b>	<b>863</b>	<b>302</b>	<b>0.10</b>	<b>30</b>	<b>3%</b>	<b>12</b>	<b>821</b>	<b>1,421</b>
<b>2022</b>	Capital	137	53	0.10	5	4%	3	129	220
	Godoy Cruz	154	59	0.10	6	4%	3	145	248
	Guaymallén	221	71	0.10	7	3%	1	212	360
	Las Heras	160	71	0.10	7	4%	1	152	259
	Lavalle	9	0	0.10	0	0%	1	8	18
	Luján de Cuyo	85	18	0.10	2	2%	1	82	160
	Maipú	109	0	0.10	0	0%	1	108	180
	<b>Metropolitana</b>	<b>875</b>	<b>272</b>	<b>0.10</b>	<b>27</b>	<b>3%</b>	<b>12</b>	<b>835</b>	<b>1,444</b>
<b>2023</b>	Capital	139	48	0.10	5	3%	4	130	223
	Godoy Cruz	156	53	0.10	5	3%	4	147	250
	Guaymallén	224	64	0.10	6	3%	1	216	366
	Las Heras	162	64	0.10	6	4%	1	155	263
	Lavalle	9	0	0.10	0	0%	1	8	18
	Luján de Cuyo	86	16	0.10	2	2%	1	83	163



**Tabla 14: Reducción de RSU por desvíos – Zona Metropolitana**  
**Datos por Municipio**

Año	Municipio	RSD generados (Tn/día)	Desvío Rec. Inf. (Tn/día)				Reducción por programas municipales (Tn/día)	RSD Final (Tn/día)	Total RSU a DF (Tn/día)
			Cant de recolectores informales	RSU por recolector (Tn/día)	Total separado (Tn/día)	% de reducción (Tn/día)			
	Maipú	111	0	0.10	0	0%	1	110	183
	<b>Metropolitana</b>	<b>886</b>	<b>244</b>	<b>0.10</b>	<b>24</b>	<b>3%</b>	<b>12</b>	<b>850</b>	<b>1,467</b>
<b>2024</b>	Capital	140	43	0.10	4	3%	4	132	225
	Godoy Cruz	157	48	0.10	5	3%	4	148	253
	Guaymallén	227	57	0.10	6	3%	1	220	372
	Las Heras	165	57	0.10	6	3%	1	158	267
	Lavalle	9	0	0.10	0	0%	1	9	19
	Luján de Cuyo	88	14	0.10	1	2%	1	85	167
	Maipú	113	0	0.10	0	0%	1	112	187
	<b>Metropolitana</b>	<b>898</b>	<b>220</b>	<b>0.10</b>	<b>22</b>	<b>2%</b>	<b>13</b>	<b>864</b>	<b>1,489</b>
<b>2025</b>	Capital	141	39	0.10	4	3%	4	133	227
	Godoy Cruz	158	43	0.10	4	3%	4	150	255
	Guaymallén	230	52	0.10	5	2%	1	224	378
	Las Heras	167	52	0.10	5	3%	1	160	271
	Lavalle	10	0	0.10	0	0%	1	9	19
	Luján de Cuyo	90	13	0.10	1	1%	1	87	171
	Maipú	115	0	0.10	0	0%	1	114	190
	<b>Metropolitana</b>	<b>910</b>	<b>198</b>	<b>0.10</b>	<b>20</b>	<b>2%</b>	<b>13</b>	<b>877</b>	<b>1,512</b>
<b>2026</b>	Capital	142	35	0.10	3	2%	4	135	229
	Godoy Cruz	159	39	0.10	4	2%	4	152	258
	Guaymallén	234	46	0.10	5	2%	1	228	383
	Las Heras	169	46	0.10	5	3%	1	163	276
	Lavalle	10	0	0.10	0	0%	1	9	20
	Luján de Cuyo	91	12	0.10	1	1%	1	89	173
	Maipú	117	0	0.10	0	0%	1	116	194
	<b>Metropolitana</b>	<b>922</b>	<b>178</b>	<b>0.10</b>	<b>18</b>	<b>2%</b>	<b>14</b>	<b>891</b>	<b>1,533</b>
<b>2027</b>	Capital	143	31	0.10	3	2%	4	136	232
	Godoy Cruz	161	35	0.10	3	2%	4	153	260
	Guaymallén	237	42	0.10	4	2%	1	231	389
	Las Heras	171	42	0.10	4	2%	1	166	280
	Lavalle	10	0	0.10	0	0%	1	10	21
	Luján de Cuyo	93	10	0.10	1	1%	1	91	176
	Maipú	119	0	0.10	0	0%	1	118	198
	<b>Metropolitana</b>	<b>935</b>	<b>160</b>	<b>0.10</b>	<b>16</b>	<b>2%</b>	<b>14</b>	<b>905</b>	<b>1,555</b>
<b>2028</b>	Capital	144	28	0.10	3	2%	4	137	234
	Godoy Cruz	162	31	0.10	3	2%	4	155	263



**Tabla 14: Reducción de RSU por desvíos – Zona Metropolitana**  
**Datos por Municipio**

Año	Municipio	RSD generados (Tn/día)	Desvío Rec. Inf. (Tn/día)				Reducción por programas municipales (Tn/día)	RSD Final (Tn/día)	Total RSU a DF (Tn/día)
			Cant de recolectores informales	RSU por recolector (Tn/día)	Total separado (Tn/día)	% de reducción (Tn/día)			
	Guaymallén	240	38	0.10	4	2%	1	235	395
	Las Heras	173	38	0.10	4	2%	1	168	284
	Lavalle	10	0	0.10	0	0%	1	10	21
	Luján de Cuyo	95	9	0.10	1	1%	1	93	180
	Maipú	122	0	0.10	0	0%	1	120	201
	<b>Metropolitana</b>	<b>947</b>	<b>144</b>	<b>0.10</b>	<b>14</b>	<b>2%</b>	<b>14</b>	<b>918</b>	<b>1,577</b>
<b>2029</b>	Capital	146	25	0.10	3	2%	4	139	236
	Godoy Cruz	163	28	0.10	3	2%	4	156	265
	Guaymallén	244	34	0.10	3	1%	1	239	401
	Las Heras	176	34	0.10	3	2%	1	171	288
	Lavalle	11	0	0.10	0	0%	1	10	21
	Luján de Cuyo	97	8	0.10	1	1%	1	94	183
	Maipú	123	0	0.10	0	0%	1	122	204
	<b>Metropolitana</b>	<b>958</b>	<b>130</b>	<b>0.10</b>	<b>13</b>	<b>1%</b>	<b>15</b>	<b>930</b>	<b>1,598</b>
<b>2030</b>	Capital	147	23	0.10	2	2%	4	140	238
	Godoy Cruz	164	25	0.10	3	2%	4	157	267
	Guaymallén	247	31	0.10	3	1%	1	242	407
	Las Heras	178	31	0.10	3	2%	1	173	292
	Lavalle	11	0	0.10	0	0%	1	10	22
	Luján de Cuyo	98	8	0.10	1	1%	1	96	186
	Maipú	125	0	0.10	0	0%	1	123	207
	<b>Metropolitana</b>	<b>969</b>	<b>117</b>	<b>0.10</b>	<b>12</b>	<b>1%</b>	<b>15</b>	<b>942</b>	<b>1,618</b>
<b>2031</b>	Capital	148	21	0.10	2	1%	5	141	240
	Godoy Cruz	166	23	0.10	2	1%	5	159	269
	Guaymallén	250	27	0.10	3	1%	1	246	413
	Las Heras	180	27	0.10	3	2%	1	176	296
	Lavalle	11	0	0.10	0	0%	1	10	22
	Luján de Cuyo	99	7	0.10	1	1%	1	97	188
	Maipú	126	0	0.10	0	0%	1	125	209
	<b>Metropolitana</b>	<b>981</b>	<b>105</b>	<b>0.10</b>	<b>11</b>	<b>1%</b>	<b>16</b>	<b>955</b>	<b>1,638</b>
<b>2032</b>	Capital	149	19	0.10	2	1%	5	142	241
	Godoy Cruz	167	21	0.10	2	1%	5	160	272
	Guaymallén	254	25	0.10	2	1%	2	250	419
	Las Heras	182	25	0.10	2	1%	2	178	300
	Lavalle	11	0	0.10	0	0%	1	10	22
	Luján de Cuyo	101	6	0.10	1	1%	2	99	191



**Tabla 14: Reducción de RSU por desvíos – Zona Metropolitana**  
**Datos por Municipio**

Año	Municipio	RSD generados (Tn/día)	Desvío Rec. Inf. (Tn/día)				Reducción por programas municipales (Tn/día)	RSD Final (Tn/día)	Total RSU a DF (Tn/día)
			Cant de recolectores informales	RSU por recolector (Tn/día)	Total separado (Tn/día)	% de reducción (Tn/día)			
	Maipú	128	0	0.10	0	0%	1	127	212
	<b>Metropolitana</b>	<b>992</b>	<b>95</b>	<b>0.10</b>	<b>9</b>	<b>1%</b>	<b>16</b>	<b>966</b>	<b>1,657</b>
<b>2033</b>	Capital	150	17	0.10	2	1%	5	143	243
	Godoy Cruz	168	19	0.10	2	1%	5	162	274
	Guaymallén	257	22	0.10	2	1%	2	253	425
	Las Heras	184	22	0.10	2	1%	2	181	304
	Lavalle	11	0	0.10	0	0%	1	10	23
	Luján de Cuyo	102	6	0.10	1	1%	2	100	194
	Maipú	130	0	0.10	0	0%	2	128	215
	<b>Metropolitana</b>	<b>1,003</b>	<b>85</b>	<b>0.10</b>	<b>9</b>	<b>1%</b>	<b>17</b>	<b>977</b>	<b>1,676</b>
<b>2034</b>	Capital	151	15	0.10	2	1%	5	144	245
	Godoy Cruz	170	17	0.10	2	1%	5	163	276
	Guaymallén	260	20	0.10	2	1%	2	257	430
	Las Heras	187	20	0.10	2	1%	2	183	308
	Lavalle	11	0	0.10	0	0%	1	11	23
	Luján de Cuyo	104	5	0.10	1	0%	2	102	197
	Maipú	131	0	0.10	0	0%	2	130	217
	<b>Metropolitana</b>	<b>1,014</b>	<b>77</b>	<b>0.10</b>	<b>8</b>	<b>1%</b>	<b>17</b>	<b>989</b>	<b>1,696</b>
<b>2035</b>	Capital	152	14	0.10	1	1%	5	145	247
	Godoy Cruz	171	15	0.10	2	1%	5	164	278
	Guaymallén	264	18	0.10	2	1%	2	260	436
	Las Heras	189	18	0.10	2	1%	2	186	312
	Lavalle	12	0	0.10	0	0%	1	11	23
	Luján de Cuyo	105	5	0.10	0	0%	2	103	199
	Maipú	133	0	0.10	0	0%	2	131	220
	<b>Metropolitana</b>	<b>1,025</b>	<b>69</b>	<b>0.10</b>	<b>7</b>	<b>1%</b>	<b>18</b>	<b>1,001</b>	<b>1,715</b>
<b>2036</b>	Capital	153	12	0.10	1	1%	5	147	249
	Godoy Cruz	172	14	0.10	1	1%	5	166	280
	Guaymallén	267	16	0.10	2	1%	2	264	442
	Las Heras	191	16	0.10	2	1%	2	188	315
	Lavalle	12	0	0.10	0	0%	1	11	24
	Luján de Cuyo	107	4	0.10	0	0%	2	105	202
	Maipú	135	0	0.10	0	0%	2	133	223
	<b>Metropolitana</b>	<b>1,037</b>	<b>62</b>	<b>0.10</b>	<b>6</b>	<b>1%</b>	<b>18</b>	<b>1,013</b>	<b>1,736</b>
<b>2037</b>	Capital	154	11	0.10	1	1%	5	148	250
	Godoy Cruz	174	12	0.10	1	1%	5	167	283

**Tabla 14: Reducción de RSU por desvíos – Zona Metropolitana**  
**Datos por Municipio**

Año	Municipio	RSD generados (Tn/día)	Desvío Rec. Inf. (Tn/día)				Reducción por programas municipales (Tn/día)	RSD Final (Tn/día)	Total RSU a DF (Tn/día)
			Cant de recolectores informales	RSU por recolector (Tn/día)	Total separado (Tn/día)	% de reducción (Tn/día)			
	Guaymallén	271	15	0.10	1	1%	2	268	448
	Las Heras	194	15	0.10	1	1%	2	190	319
	Lavalle	12	0	0.10	0	0%	1	11	24
	Luján de Cuyo	108	4	0.10	0	0%	2	106	205
	Maipú	136	0	0.10	0	0%	2	135	226
	<b>Metropolitana</b>	<b>1,049</b>	<b>56</b>	<b>0.10</b>	<b>6</b>	<b>1%</b>	<b>19</b>	<b>1,024</b>	<b>1,755</b>
<b>2038</b>	Capital	155	10	0.10	1	1%	6	149	252
	Godoy Cruz	175	11	0.10	1	1%	6	168	285
	Guaymallén	274	13	0.10	1	0%	2	271	454
	Las Heras	196	13	0.10	1	1%	2	193	323
	Lavalle	12	0	0.10	0	0%	1	11	24
	Luján de Cuyo	110	3	0.10	0	0%	2	108	208
	Maipú	138	0	0.10	0	0%	2	136	229
	<b>Metropolitana</b>	<b>1,060</b>	<b>50</b>	<b>0.10</b>	<b>5</b>	<b>0%</b>	<b>19</b>	<b>1,036</b>	<b>1,775</b>

#### 2.5.4 Generación Total de RSU

En la **TABLA 15**, se presenta la generación de RSU, para los distintos Departamentos que componen la Zona Metropolitana. En estos valores se encuentran incluidas, la generación de la población estable y flotante, y las disminuciones por desvíos.

*TABLA 15: Estimación de la Generación Total de RSU según Departamentos*

<b>Tabla 15: Estimación de la Generación Total de RSU según Departamentos</b>							
Año	CAPITAL	GODOY CRUZ	GUAYMALLÉN	LAS HERAS	LAVALLE	LUJÁN	MAIPÚ
	Tn/año	Tn/año	Tn/año	Tn/año	Tn/año	Tn/año	Tn/año
<b>2017</b>	75,632	85,423	120,257	86,716	4,410	45,436	60,246
<b>2018</b>	76,648	86,493	122,229	88,055	4,488	45,991	61,133
<b>2019</b>	77,610	87,527	124,521	89,711	4,639	47,079	61,982
<b>2020</b>	78,567	88,534	126,785	91,336	4,794	48,174	63,201
<b>2021</b>	79,476	89,511	129,024	92,930	4,951	49,264	64,433
<b>2022</b>	80,363	90,465	131,242	94,500	5,110	50,357	65,679
<b>2023</b>	81,229	91,398	133,442	96,048	5,272	51,453	66,940
<b>2024</b>	82,078	92,312	135,626	97,577	5,436	52,554	68,215

**Tabla 15: Estimación de la Generación Total de RSU según Departamentos**

Año	CAPITAL	GODOY CRUZ	GUAYMALLÉN	LAS HERAS	LAVALLE	LUJÁN	MAIPÚ
	Tn/año	Tn/año	Tn/año	Tn/año	Tn/año	Tn/año	Tn/año
2025	82,911	93,209	137,799	99,091	5,604	53,660	69,504
2026	83,707	94,090	139,960	100,588	5,772	54,765	70,807
2027	84,513	94,960	142,115	102,076	5,945	55,882	72,126
2028	85,285	95,816	144,263	103,552	6,119	57,000	73,458
2029	86,069	96,664	146,408	105,022	6,210	57,907	74,435
2030	86,822	97,502	148,549	106,483	6,300	58,808	75,416
2031	87,567	98,332	150,689	107,940	6,389	59,711	76,402
2032	88,107	99,141	152,815	109,379	6,466	60,561	77,380
2033	88,662	99,946	154,945	110,816	6,544	61,418	78,364
2034	89,366	100,757	157,087	112,263	6,633	62,321	79,365
2035	89,977	101,557	159,226	113,703	6,716	63,201	80,365
2036	90,737	102,365	161,381	115,153	6,810	64,128	81,380
2037	91,428	103,165	163,536	116,600	6,900	65,038	82,397
2038	92,093	103,960	165,695	118,047	6,989	65,946	83,417
<b>Totales</b>	<b>1,405,245</b>	<b>1,581,324</b>	<b>2,340,670</b>	<b>1,681,820</b>	<b>94,449</b>	<b>910,019</b>	<b>1,179,721</b>

Fuente: Elaboración Propia

\* Período de Proyecto será: 2018-2038

### 3. CALIDAD Y COMPOSICIÓN DE LOS RSU AREA METROPOLITANA MENDOZA

#### 3.1 Estudio de Caracterización de RSU

El estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Urbanos, que se utiliza como fuente de datos en el presente documento, es el realizado por la Universidad Tecnológica Nacional – Facultad Regional Mendoza en el año 2004, en el marco del Estudio denominado “Sistema de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos (SGIRSU) – Área Metropolitana Mendoza”, encargado y aprobado por el *Proyecto Gestión de la Contaminación – Componente B “Gestión Integral de Calidad Ambiental a nivel provincial y/o municipal”*, de la Ex – Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de Nación.

##### 3.1.1 Objetivos del Estudio

Conocer la composición de los residuos sólidos urbanos del Área Metropolitana Mendoza.

### 3.1.2 Área de Estudio

Municipios de Capital, Godoy Cruz, Guaymallén, Las Heras, Luján de Cuyo, Maipú y Lavalle de la Provincia de Mendoza.

### 3.1.3 Materiales y Métodos

Para la realización del presente estudio se adoptó la metodología de muestreo de la norma ASTM 5231-92 "Standard Test of the Composition of Unprocessed Municipal Solid Wastes".

### 3.1.4 Actividades de Campo

Previo al muestreo, se realizaron las tareas de campo que a continuación se detallan:

- Capacitación y entrenamiento del personal involucrado, sobre la tarea a realizar.
- Relevamiento de todos los circuitos de recolección del área (zona de recolección, frecuencias, horarios y sitios de disposición).
- Dibujo en CAD de los circuitos de recolección (Volcados en el GIS).

### 3.1.5 Actividades de Gabinete

Se determinaron los componentes a muestrear en función de los objetivos del estudio, y se determinó en número "n" (Número de muestras = Número de equipos recolectores) según las directivas de la norma y que se adjunta en la planilla siguiente.

#### ***Determinación del Número de Muestras "n" (Camiones Recolectores) s/Norma ASTM D-5231***

$$n = \left[ \frac{t^* s}{e^* x} \right]^2$$

t\* = t estadístico en función del número de muestras e intervalos de confianza.

s = Desviación estándar

e = precisión (se adopta e = 0,20)

x = media estimada

Componente	s	x	t* (Intervalo de confianza 90%)	e (precisión)	n <sub>0</sub>	n <sub>adoptado</sub>
Papel de periódico	0,07	0,10	1,645	0,2	33	35
Corrugado	0,06	0,14	1,645	0,2	12	14
Plástico	0,03	0,09	1,645	0,2	8	9
Residuos de comida	0,03	0,10	1,645	0,2	6	8
Hierro	0,03	0,05	1,645	0,2	24	26
Aluminio	0,004	0,01	1,645	0,2	11	13
Vidrio	0,05	0,08	1,645	0,2	26	28
<b>Número de Muestras "n" adoptadas = 35</b>						

Fuente: "Sistema de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos (SGIRSU) – Área Metropolitana Mendoza"- UTN (2004)

Con este número de muestras se pretende individualizar los componentes principales tales como:

- Papel y Cartón
- Plástico
- Metales Ferrosos y No ferrosos
- Residuos orgánicos de comida
- Vidrio

El número "n" adoptado de muestras a obtener de los camiones recolectores (una muestra por camión), por día es:

Período de análisis:	5 días	Lunes a Viernes
Muestras:	7n/día	

Fuente: "Sistema de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos (SGIRSU) – Área Metropolitana Mendoza"- UTN (2004)

### 3.1.6 Coordinación con los Municipios

Esta fue la tarea más difícil de coordinar ya que los sitios de disposición final están diseminados en la periferia del área de estudio y se debían recolectar las muestras de circuitos preestablecidos por sorteo con el inconveniente de no conocer los horarios de ingreso del camión al vertedero por la situación inestable en la programación de recorridos, por averías y falta de equipos.

Sitios de extracción de muestras:

- Planta de Tratamiento de Maipú.
- Vaciadero de Capital (Puente de Hierro-Guaymallén).

- Vaciadero de Guaymallén (Puente de Hierro – Guaymallén).
- Vaciadero de Godoy Cruz (Zona de Pedemonte).
- Vaciadero de Luján (Campo Cacheuta).
- Vertedero de Las Heras (en este caso las muestras se obtuvieron de la recolección domiciliaria ya que la empresa LIME, quien tiene concesionado el vertedero, no permitió la extracción de la muestra del vertedero).

### 3.1.7 Toma de Muestras

La toma de muestras se realizó organizando 3 grupos de trabajo formados cada uno, por dos personas y un chofer y se utilizaron 3 camionetas para los traslados.

Debido a los riesgos que implicaba la tarea de recolección nocturna por la situación social y el entorno de los vaciaderos, se solicitó la custodia de Gendarmería Nacional, la cual acompañó en el horario nocturno a los grupos de toma de muestras.

Las muestras fueron tomadas de las descargas de los camiones recolectores cuyos circuitos fueron elegidos por sorteo en gabinete.

El procedimiento se realizó según la norma (descarga en playa, reducción de la muestra por cuarteo, etc.). Las muestras tomadas se trasladaron embolsadas, con rótulos identificatorios (lugar, día, hora, circuito, clima, etc.), a la sede de la UTN-FRM para su posterior clasificación.

El sorteo de los circuitos de recolección determinó la siguiente cantidad de camiones recolectores por Municipio a muestrear:

Municipio	Nº de Circuitos
Capital	5
Guaymallén	9
Godoy Cruz	7
Las Heras	6
Luján de Cuyo	5
Maipú	3
Lavalle	0

Fuente: “Sistema de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos (SGRSU) – Área Metropolitana Mendoza”- UTN (2004)

### 3.1.8 Clasificación

Se formaron dos grupos de trabajo, de 6 personas cada uno, en dos turnos por jornada (8:00 a 14:00 y 14:00 a 20:00), los cuales previa capacitación, y utilizando elementos de seguridad inherentes a la tarea (guantes, barbijos, delantales), procedieron a la

separación y peso de los distintos componentes utilizando la siguiente planilla para volcar resultados:

<b>Planilla de Caracterización de RSU</b>				
Fecha:		Camión:		
Sitio:		Circuito:		
Clima:		Clasificado por:		
Componente	Peso en Kilogramos			Porcentaje (%)
	Bruto	Tara	Neto	
<b>Papel y Cartón</b>				
1	Diarios y revistas			
2	Papel de oficina			
3	Cartón			
4	Tetrabrick			
<b>Plásticos</b>				
5	PET (1)			
6	PEAD (2)			
7	PVC (3)			
8	Films			
9	Otros			
<b>10 Metales Ferrosos</b>				
<b>Metales No Ferrosos</b>				
11	Latas de aluminio			
12	Bronce y Plomo			
13	otros			
<b>Vidrio</b>				
14	Blanco			
15	Verde			
16	Ambar			
<b>17 Materiales Textiles</b>				
<b>18 Madera</b>				
<b>19 Goma, Cuero y Corcho</b>				
<b>20 Pañales descartables y apósitos</b>				
<b>21 Residuos de Poda y Jardinería</b>				
<b>22 Residuos Peligrosos</b>				
<b>23 Residuos Patógenos</b>				
<b>24 Residuos de Comida</b>				
<b>25 Residuos Misceláneos</b>				
<b>Totales</b>				

**Nota y Observaciones:**

Fuente: "Sistema de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos (SGIRSU) – Área Metropolitana Mendoza"- UTN (2004)

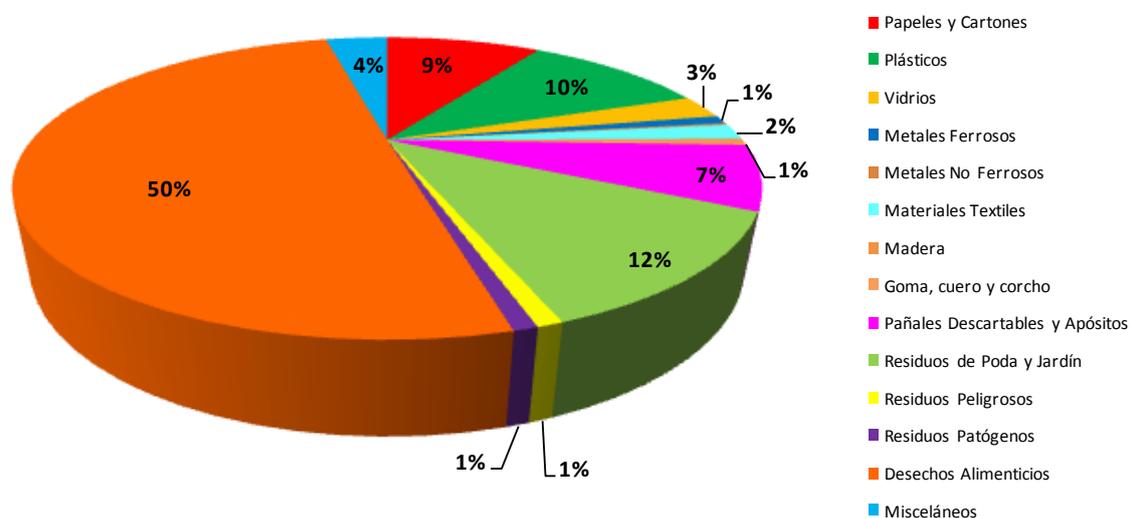
### 3.1.9 Resultados de la Caracterización

Los resultados obtenidos de la caracterización se observan en el siguiente cuadro y gráfico de sectores.

#### 3.1.10 Estudio de caracterización s/Norma ASTM

<b>Zona Metropolitana Provincia de Mendoza</b>					
<b>Componente</b>		<b>Sumario Estadístico</b>			
		<b>Media (%)</b>	<b>Desvío Estándar (%)</b>	<b>Máximo (%)</b>	<b>Mínimo (%)</b>
	<b>Papel y Cartón</b>	<b>9,06</b>			
1	Diarios y revistas	4,12	2,50	10,20	0,00
2	Papel de Oficina	2,02	2,13	8,46	0,00
3	Cartón	2,29	1,47	5,53	0,00
4	Tetrabrick	0,63	0,38	1,49	0,04
	<b>Plástico</b>	<b>10,32</b>			
5	PET	1,64	0,91	3,71	0,00
6	PEAD	0,67	1,39	8,43	0,00
7	PVC	0,08	0,43	2,54	0,00
8	Films	6,08	3,08	15,77	1,91
9	Otros	1,86	1,41	7,16	0,00
10	<b>Metales Ferrosos</b>	<b>0,89</b>	<b>0,77</b>	<b>3,05</b>	<b>0,00</b>
	<b>Metales No Ferrosos</b>	<b>0,2</b>			
11	Latas de aluminio	0,15	0,36	1,70	0,00
12	Bronce y Plomo	0,01	0,02	0,13	0,00
13	Otros	0,04	0,21	1,19	0,00
	<b>Vidrio</b>	<b>2,59</b>			
14	Blanco	1,85	1,94	6,56	0,00
15	Verde	0,45	0,72	3,00	0,00
16	Ambar	0,29	0,83	4,68	0,00
17	<b>Materiales Textiles</b>	<b>1,69</b>	<b>2,24</b>	<b>12,80</b>	<b>0,00</b>
18	Madera	0,2	0,42	2,13	0,00
19	<b>Goma, Cuero y Corcho</b>	<b>0,53</b>	<b>0,87</b>	<b>3,48</b>	<b>0,00</b>
20	Pañales Descartables y apósitos	6,88	5,25	23,10	0,65
21	Residuos de Poda y Jardinería	11,89	10,19	34,60	0,00
22	Residuos Peligrosos	0,85	2,22	13,06	0,00
23	Residuos Patógenos	0,8	4,44	26,30	0,00
24	Residuos de Comida	50,19	13,69	72,26	13,19
25	Residuos Misceláneos	3,89	5,05	17,94	0,00

Fuente: "Sistema de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos (SGIRSU) Área Metropolitana Mendoza"- UTN (2004)



**Figura 2: Caracterización de los RSU de la Zona Metropolitana de Mendoza**  
FUENTE: Sistema GIRSU-Área Metropolitana Mendoza – UTN-FRM (2004)

### 3.1.11 Tablas con porcentajes parciales de las muestras seleccionadas

Estudio de caracterización s/Norma ASTM 5231												
Componente		Nº de Muestra										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
	<b>Papel y Cartón</b>											
1	Diarios y revistas	4,24	4,55	2,87	6,62	7,62	1,28	1,64	3,14	3,24	1,40	10,20
2	Papel de Oficina	2,67	3,03	2,36	0,00	0,00	1,45	0,97	1,45	3,98	0,00	0,00
3	Cartón	5,03	2,15	3,71	2,35	2,33	3,19	1,57	2,17	2,36	2,92	4,78
4	Tetrabrick	0,94	0,88	0,34	0,04	0,13	0,43	0,82	0,97	0,29	0,25	1,09
	<b>Plástico</b>											
5	PET	1,89	3,41	3,71	0,75	1,55	1,92	1,35	0,00	1,77	1,91	1,52
6	PEAD	0,47	0,88	1,35	0,53	0,26	0,21	0,00	0,85	1,18	0,25	0,43
7	PVC	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,54	0,00	0,00	0,00
8	Films	6,60	6,83	5,40	6,08	10,08	3,30	2,77	5,31	4,71	6,22	7,38
9	Otros	3,46	2,15	1,35	1,71	4,13	0,32	0,79	2,90	3,83	0,76	2,60
10	<b>Metales Ferrosos</b>	0,94	1,01	3,04	0,53	0,90	0,00	0,90	0,24	0,44	3,05	1,30
	<b>Metales No Ferrosos</b>											
11	Latas de aluminio	0,00	0,00	0,00	0,85	0,00	0,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Estudio de caracterización s/Norma ASTM 5231												
Componente		Nº de Muestra										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
12	Bronce y Plomo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	Otros	0,00	0,25	0,00	0,00	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	<b>Vidrio</b>											
14	Blanco	6,28	0,38	0,00	0,43	0,65	3,73	2,02	0,00	0,29	1,52	1,74
15	Verde	0,00	0,00	0,00	0,00	2,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	Ambar	0,00	0,00	0,00	0,00	0,90	0,00	0,00	0,97	0,00	0,00	1,24
17	<b>Materiales Textiles</b>	3,46	4,68	1,35	0,75	1,03	0,40	2,02	2,17	0,88	0,38	0,87
18	Madera	0,00	0,63	1,18	0,06	0,47	2,13	0,15	0,12	0,00	0,00	0,43
19	Goma, Cuero y Corcho	0,24	0,25	0,00	1,17	0,05	0,00	2,77	1,33	0,15	0,03	0,00
20	Pañales Descartables y apósitos	7,38	4,30	5,40	3,52	0,90	4,47	23,10	10,39	3,24	2,79	3,69
21	Residuos de Poda y Jardinería	10,68	21,23	22,26	19,64	0,00	34,60	4,78	5,56	23,56	3,43	14,76
22	Residuos Peligrosos	1,10	0,88	0,17	0,64	0,39	0,40	1,27	0,00	0,29	0,00	0,65
23	Residuos Patógenos	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,52	0,00	0,00	0,00	0,43
24	Residuos de Comida	41,79	33,11	39,46	51,44	61,50	39,40	34,61	59,90	40,06	75,08	46,88
25	Residuos Misceláneos	2,83	9,35	6,07	2,88	4,65	2,56	17,94	0,00	9,72	0,00	0,00
<b>Totales</b>		100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Fuente: "Sistema de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos (SGIRSU) – Área Metropolitana Mendoza"- UTN (2004)

Estudio de caracterización s/Norma ASTM 5231												
Componente		Nº de Muestra										
		12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
	<b>Papel y Cartón</b>											
1	Diarios y revistas	0,00	5,25	9,48	4,19	1,91	2,44	2,66	1,62	2,39	1,70	
2	Papel de Oficina	4,02	1,46	5,95	6,37	0,00	4,48	1,20	1,87	0,21	1,50	
3	Cartón	0,80	1,62	1,30	2,18	0,00	3,12	0,40	0,94	0,83	1,56	
4	Tetrabrick	0,10	0,47	1,49	0,65	1,04	0,68	0,40	0,51	0,73	0,20	
	<b>Plástico</b>											
5	PET	1,00	1,34	2,04	2,74	2,26	3,12	0,93	0,77	2,81	1,29	
6	PEAD	0,00	0,20	0,19	0,97	0,35	0,00	0,27	0,26	0,21	0,14	
7	PVC	0,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
8	Films	3,61	5,85	5,76	5,16	1,91	4,75	3,60	14,89	7,17	5,58	

Estudio de caracterización s/Norma ASTM 5231											
Componente		Nº de Muestra									
		12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
9	Otros	1,20	1,34	2,04	1,45	1,91	1,49	1,73	0,60	0,73	1,56
10	Metales Ferrosos	0,70	0,87	0,00	0,97	0,69	0,81	0,00	0,26	0,31	0,88
	Metales No Ferrosos										
11	Latas de aluminio	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	Bronce y Plomo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07
13	Otros	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Vidrio										
14	Blanco	0,00	0,32	1,12	1,94	6,08	0,27	0,80	0,77	0,83	1,50
15	Verde	1,20	3,00	0,00	0,58	0,69	0,00	0,00	0,68	0,00	0,00
16	Ambar	0,00	0,00	0,00	0,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	Materiales Textiles	0,00	2,45	1,49	0,16	0,35	2,44	0,00	0,68	1,14	3,81
18	Madera	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19	Goma, Cuero y Corcho	0,70	3,48	0,74	1,29	0,00	2,01	0,00	0,09	0,10	0,14
20	Pañales Descartables y apósitos	5,72	12,37	0,74	0,65	9,72	16,29	3,73	10,55	3,33	6,94
21	Residuos de Poda y Jardinería	13,76	1,03	0,00	16,12	0,00	0,00	27,56	25,87	25,57	2,99
22	Residuos Peligrosos	0,40	1,03	1,12	0,24	0,00	1,09	0,80	0,17	0,10	0,20
23	Residuos Patógenos	0,20	0,16	0,00	0,24	0,17	0,00	0,00	26,30	0,00	0,00
24	Residuos de Comida	49,20	56,82	59,85	50,00	72,92	57,00	51,66	13,19	50,42	69,46
25	Residuos Misceláneos	17,07	0,95	6,69	3,63	0,00	0,00	3,46	0,00	3,12	0,48
<b>Totales</b>		100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Fuente: "Sistema de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos (SGIRSU) Área Metropolitana Mendoza"- UTN (2004)

Estudio de caracterización s/Norma ASTM 5231											
Componente		Nº de Muestra									
		22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
	Papel y Cartón										
1	Diarios y revistas	2,71	3,26	6,01	3,69	1,22	6,19	3,08	2,54	6,30	3,79
2	Papel de Oficina	1,74	8,46	0,56	0,00	0,61	0,00	0,00	0,00	0,00	2,09
3	Cartón	1,26	3,87	0,19	5,53	1,52	0,31	2,95	1,53	1,19	1,24
4	Tetrabrick	0,29	0,97	0,74	1,05	0,06	0,77	0,37	0,51	1,36	0,33
	Plástico										
5	PET	1,06	1,45	2,04	1,19	0,61	3,40	0,74	0,85	0,34	0,79

Estudio de caracterización s/Norma ASTM 5231											
Componente		Nº de Muestra									
		22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
6	PEAD	0,39	0,48	0,46	0,26	0,00	0,93	0,37	0,85	0,17	0,39
7	PVC	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	Films	6,96	5,68	9,44	3,82	4,72	15,77	3,20	2,37	3,41	6,28
9	Otros	1,16	1,57	3,52	0,00	7,16	0,31	0,86	1,70	1,53	1,31
10	<b>Metales Ferrosos</b>	0,19	0,85	0,74	0,40	1,22	0,93	0,12	0,34	0,34	2,25
	<b>Metales No Ferrosos</b>										
11	Latas de aluminio	0,00	0,00	0,46	0,00	0,00	1,70	0,00	0,10	0,00	0,13
12	Bronce y Plomo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	Otros	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,19	0,00
	<b>Vidrio</b>										
14	Blanco	0,10	2,90	5,27	0,00	1,22	1,08	0,74	1,53	1,19	1,70
15	Verde	0,00	0,00	0,19	0,00	0,00	1,08	0,00	1,19	0,00	0,39
16	Ambar	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,68	0,00	0,00	0,20
17	<b>Materiales Textiles</b>	1,74	0,12	1,57	3,03	0,91	0,00	12,80	0,17	1,19	2,29
18	<b>Madera</b>	0,10	0,00	0,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,17	0,21
19	<b>Goma, Cuero y Corcho</b>	0,00	0,00	0,37	2,11	0,00	0,93	0,62	0,00	0,17	0,00
20	<b>Pañales Descart. y apósitos</b>	2,61	9,31	7,12	2,24	1,22	5,10	16,49	0,68	2,58	10,21
21	<b>Residuos de Poda y Jardinería</b>	26,11	6,29	0,00	26,35	3,96	20,88	12,18	12,04	7,84	6,54
22	<b>Residuos Peligrosos</b>	0,29	3,51	0,28	0,92	0,30	0,00	0,07	13,06	0,51	0,00
23	<b>Residuos Patógenos</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
24	<b>Residuos de Comida</b>	52,90	51,27	59,67	32,67	75,26	39,68	31,75	60,55	65,25	59,86
25	<b>Residuos Misceláneos</b>	0,29	0,00	0,74	16,73	0,00	0,93	8,98	0,00	5,28	0,00
<b>Totales</b>		100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Fuente: "Sistema de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos (SGIRSU) Área Metropolitana Mendoza"- UTN (2004)

Estudio de caracterización s/Norma ASTM 5231						
Componente	Nº Muestra				Media	
	32	33	34	35		
	%	%	%	%		
	<b>Papel y Cartón</b>					<b>9,06</b>
1	Diarios y revistas	6,87	5,70	8,63	5,66	4,12
2	Papel de Oficina	3,57	2,99	4,65	3,04	2,02
3	Cartón	4,06	3,38	5,11	2,69	2,29
4	Tetrabrick	1,13	0,94	0,40	0,74	0,63
	<b>Plástico</b>					<b>10,32</b>
5	PET	0,00	0,00	0,00	0,00	1,64
6	PEAD	2,28	1,62	1,13	1,80	0,67
7	PVC	8,43	0,60	0,53	0,59	0,08
8	Films	0,00	0,00	0,00	0,00	6,08
9	Otros	1,35	1,95	4,05	0,47	1,86
10	<b>Metales Ferrosos</b>	<b>2,15</b>	<b>0,57</b>	<b>1,99</b>	<b>1,29</b>	<b>0,89</b>
	<b>Metales No Ferrosos</b>					<b>0,20</b>
11	Latas de aluminio	0,00	0,00	0,00	0,00	0,15
12	Bronce y Plomo	0,86	0,10	0,00	0,08	0,01
13	Otros	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04
	<b>Vidrio</b>					<b>2,59</b>
14	Blanco	5,17	3,71	2,92	6,56	1,85
15	Verde	1,29	0,90	0,66	1,60	0,45
16	Ambar	0,49	0,38	0,27	0,59	0,29
17	<b>Materiales Textiles</b>	<b>0,60</b>	<b>1,62</b>	<b>1,46</b>	<b>1,25</b>	<b>1,69</b>
18	<b>Madera</b>	<b>0,20</b>	<b>0,11</b>	<b>0,20</b>	<b>0,31</b>	<b>0,20</b>
19	<b>Goma, Cuero y Corcho</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,53</b>
20	<b>Pañales Descartables y apósitos</b>	<b>2,31</b>	<b>8,84</b>	<b>11,55</b>	<b>11,44</b>	<b>6,88</b>
21	<b>Residuos de Poda y Jardinería</b>	<b>5,72</b>	<b>12,07</b>	<b>0,00</b>	<b>2,73</b>	<b>11,89</b>
22	<b>Residuos Peligrosos</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,85</b>
23	<b>Residuos Patógenos</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,80</b>
24	<b>Residuos de Comida</b>	<b>37,72</b>	<b>45,63</b>	<b>44,07</b>	<b>46,45</b>	<b>50,19</b>
25	<b>Residuos Misceláneos</b>	<b>3,08</b>	<b>0,00</b>	<b>4,69</b>	<b>3,94</b>	<b>3,89</b>
	<b>Totales</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>

Fuente: "Sistema de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos (SGIRSU) Área Metropolitana Mendoza"- UTN (2004)

### 3.1.12 Contenido de Humedad

De la fracción orgánica de las muestras extraídas se separaron especímenes, para la determinación del contenido de humedad, previa trituración de sus componentes.

Los datos obtenidos en la determinación de humedades se observa en el siguiente cuadro:

Muestra	Peso Inicial (gr)	Peso Final (gr)	H muestra (%)
1	4.954	1.814	63,4
2	2.144	518	75,8
3	2.478	734	70,4
4	2.460	670	72,8
5	3.172	1.144	63,9
6	2.034	620	69,5
<b>Promedio</b>			<b>69,3</b>

Fuente: "Sistema de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos (SGIRSU) Área Metropolitana Mendoza"- UTN (2004)

### 3.1.13 Conclusiones y Recomendaciones

- Los materiales que potencialmente son reciclables y que tienen valor comercial no superan el 26% del total. Estos son: papel, plástico, materiales ferrosos, no ferrosos, vidrio y textiles.
- La escasa proporción de papeles y cartones, aluminio y vidrio, indican una desviación de materiales por la recolección informal.
- La proporción de residuos orgánicos (50,19%) indica la disponibilidad de materia orgánica para realizar un compost con esta fracción, siempre y cuando la tecnología utilizada permita obtener una compost de calidad.
- La proporción de residuos de poda y jardinería observada en la caracterización (casi 12%), se puede atribuir a la época del año en que se realizó el muestreo (fines de abril). Las particularidades del área de estudio en lo que se refiere a arbolado público y espacios verdes se manifiestan en este valor.
- Los residuos de poda y jardinería podrían ser la fuente de obtención de un compost de mejor calidad que la obtenida de los residuos de comida.

La metodología aplicada (Norma ASTM 5231) es capaz de determinar con precisión aceptable la caracterización de los residuos municipales que llegan al vertedero. Sin embargo, en nuestro país existe una problemática social, asociada con la recolección informal de residuos, diferente al país de origen de la Norma (USA). Esto hace que la

caracterización en vertedero no sea totalmente representativa de los residuos que se generan y de aquellos con potencial de recuperación.

Por esto, resulta muy importante, los Planes de Inclusión Social de los trabajadores informales de residuos, que incluyan no sólo a los separadores de los basurales, sino también a los carreteleros, a los efectos de mejorar las posibilidades de recuperación de residuos en las instalaciones a construir.

### 3.1.14 Registro Fotográfico de la Caracterización (Estudio UTN-FRM, año 2004)



Cuarteo y obtención de la muestra



Clasificación de componentes



Clasificación de componentes



Horno de secado



Contenedor de residuos  
post-clasificación

**Figura 3: Fotos de la Campaña de Caracterización de Residuos  
UTN (2004)**

#### 4. ANÁLISIS DEL ESCENARIO DE GESTIÓN DE RSU

Definida la tasa anual de generación de RSU para la Zona Metropolitana de Mendoza y sus proyecciones a 20 años, se propone un escenario de gestión, basado en una regionalización en Área Norte y Área Sur.

En este sentido, fue determinado que tanto las autoridades locales como los distintos actores involucrados, estarían de acuerdo con la implementación de un Plan de Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos que incluya la separación, reciclaje y tratamiento de los materiales, objetivo que se lograría con la incorporación de la Planta de Tratamiento de Residuos de Maipú al Sistema Metropolitano.

##### 4.1 Regionalización de los Servicios

Por motivos de cercanía entre Departamentos, y a los efectos de optimizar los recorridos de los camiones recolectores, se planteo la regionalización de la gestión de los RSU de la Zona Metropolitana según dos áreas Norte y Sur. (Ver **Figura 4**)

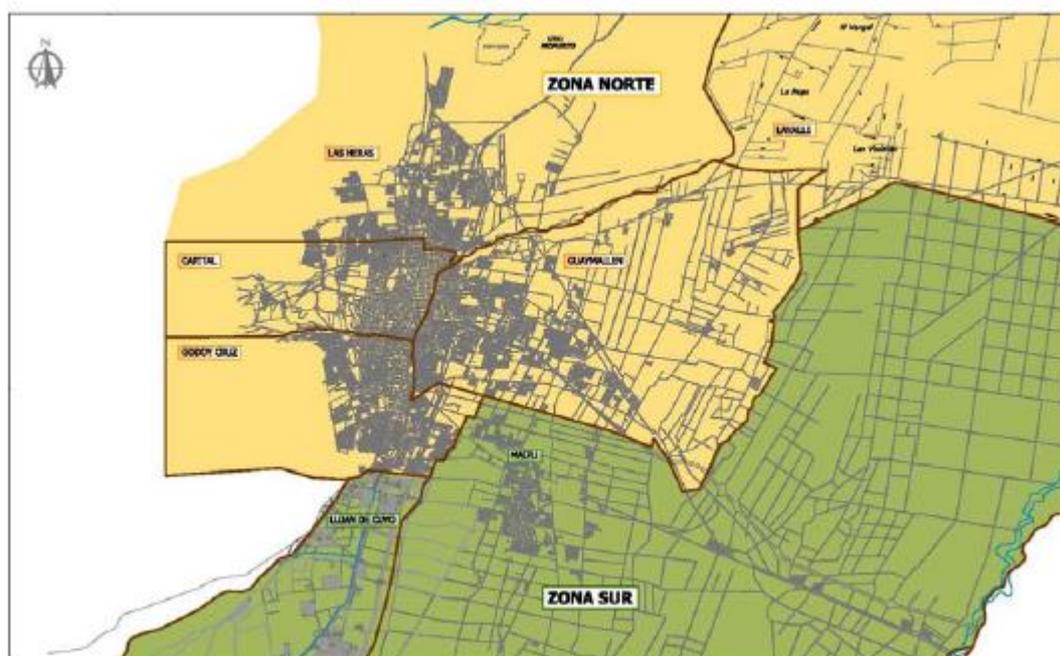


Figura 4 – Áreas de la Zona Metropolitana

##### 4.1.1 Área Norte

El Área Norte comprende los departamentos de Capital, Godoy Cruz, Guaymallén, Las Heras y Lavalle.

En la **TABLA 16**, se presenta la estimación de la generación total de RSU para el Área Norte del Zona Metropolitana de Mendoza.

TABLA 16: Estimación de la Generación del Área Norte de la Zona Metropolitana

Tabla 16: Estimación de la Generación del Área Norte de la Zona Metropolitana								
Año	CAPITAL	GODOY CRUZ	GUAYMALLÉN	LAS HERAS	LAVALLE	Total		
	Tn/año	Tn/año	Tn/año	Tn/año	Tn/año	Tn/año	Tn/día	m3/año
<b>2017</b>	75,632	85,423	120,257	86,716	4,410	372,437	1,020	372,437
2018	76,648	86,493	122,229	88,055	4,488	377,912	1,035	377,912
2019	77,610	87,527	124,521	89,711	4,639	384,008	1,052	384,008
2020	78,567	88,534	126,785	91,336	4,794	390,015	1,069	390,015
2021	79,476	89,511	129,024	92,930	4,951	395,892	1,085	395,892
2022	80,363	90,465	131,242	94,500	5,110	401,680	1,100	401,680
2023	81,229	91,398	133,442	96,048	5,272	407,389	1,116	407,389
2024	82,078	92,312	135,626	97,577	5,436	413,031	1,132	413,031
2025	82,911	93,209	137,799	99,091	5,604	418,614	1,147	418,614
2026	83,707	94,090	139,960	100,588	5,772	424,118	1,162	424,118
2027	84,513	94,960	142,115	102,076	5,945	429,609	1,177	429,609
2028	85,285	95,816	144,263	103,552	6,119	435,036	1,192	435,036
2029	86,069	96,664	146,408	105,022	6,210	440,373	1,207	440,373
2030	86,822	97,502	148,549	106,483	6,300	445,656	1,221	445,656
2031	87,567	98,332	150,689	107,940	6,389	450,917	1,235	450,917
2032	88,107	99,141	152,815	109,379	6,466	455,908	1,249	455,908
2033	88,662	99,946	154,945	110,816	6,544	460,913	1,263	460,913
2034	89,366	100,757	157,087	112,263	6,633	466,106	1,277	466,106
2035	89,977	101,557	159,226	113,703	6,716	471,179	1,291	471,179
2036	90,737	102,365	161,381	115,153	6,810	476,446	1,305	476,446
2037	91,428	103,165	163,536	116,600	6,900	481,628	1,320	481,628
2038	92,093	103,960	165,695	118,047	6,989	486,783	1,334	486,783
<b>Totales</b>	<b>1,405,245</b>	<b>1,581,324</b>	<b>2,340,670</b>	<b>1,681,820</b>	<b>94,449</b>	<b>7,103,508</b>	<b>1,189</b>	<b>7,103,508</b>

Fuente: Elaboración Propia

\* Período de Proyecto será: 2018-2038

Esta área en la actualidad cuenta con un vertedero controlado, localizado en el Departamento de Las Heras (Distrito El Borbollón) donde disponen sus residuos los Municipios de Capital, Las Heras, Lavalle y Godoy Cruz (este último Municipio desde el año 2014). El Municipio de Guaymallén realiza la disposición final de sus residuos en un basural a cielo abierto, localizado en el Distrito de Puente de Hierro, de ese departamento.

Hasta el año 2014, el Municipio de Godoy disponía sus residuos en un basural a cielo abierto localizado en el pedemonte de ese departamento, en un sitio denominado

Campo Papa. A partir de la fecha mencionada, cesó la disposición de residuos en el mismo, y comenzaron a trasladarse los residuos al Vertedero Controlado de Las Heras, pero aún queda pendiente la remediación de este basural.

Por lo tanto para esta área resultará necesario el diseño de una infraestructura para el tratamiento y la disposición final controlada de los RSU.

#### 4.1.2 Área Sur

El Área Sur comprende los departamentos de Maipú y Lujan de Cuyo. El Departamento de Maipú, en la actualidad, cuenta con una Planta de separación, con un sector de compostaje para el tratamiento del material orgánico, pero la disposición final del rechazo de los procesos de tratamiento se realiza con una técnica semi-controlada (sin impermeabilización de fondo ni gestión de lixiviados).

Por la cercanía de ambos departamentos se ha planteado que ambos Municipios lleven sus residuos a esta Planta y el rechazo de los procesos, sea trasladado a la infraestructura para disposición final a construirse para los Municipios del Área Norte.

En la **TABLA 17**, se presenta la estimación de la generación total de RSU para el Área Sur de la Zona Metropolitana de Mendoza.

*TABLA 17: Estimación de la Generación del Área Sur de la Zona Metropolitana*

Tabla 17: Estimación de la Generación del Área Sur de la Zona Metropolitana					
Año	MAIPÚ	LUJÁN DE CUYO	Total		
	Tn/año	Tn/año	Tn/año	Tn/día	m3/año
2017	60,246	45,436	105,683	290	105,683
2018	61,133	45,991	107,124	293	107,124
2019	61,982	47,079	109,061	299	109,061
2020	63,201	48,174	111,375	305	111,375
2021	64,433	49,264	113,697	311	113,697
2022	65,679	50,357	116,036	318	116,036
2023	66,940	51,453	118,393	324	118,393
2024	68,215	52,554	120,768	331	120,768
2025	69,504	53,660	123,164	337	123,164
2026	70,807	54,765	125,571	344	125,571
2027	72,126	55,882	128,008	351	128,008
2028	73,458	57,000	130,458	357	130,458
2029	74,435	57,907	132,342	363	132,342
2030	75,416	58,808	134,225	368	134,225

**Tabla 17: Estimación de la Generación del Área Sur de la Zona Metropolitana**

Año	MAIPÚ	LUJÁN DE CUYO	Total		
	Tn/año	Tn/año	Tn/año	Tn/día	m3/año
2031	76,402	59,711	136,114	373	136,114
2032	77,380	60,561	137,941	378	137,941
2033	78,364	61,418	139,783	383	139,783
2034	79,365	62,321	141,686	388	141,686
2035	80,365	63,201	143,566	393	143,566
2036	81,380	64,128	145,508	399	145,508
2037	82,397	65,038	147,435	404	147,435
2038	83,417	65,946	149,363	409	149,363
<b>Totales</b>	<b>1,179,721</b>	<b>910,019</b>	<b>2,089,740</b>	<b>354</b>	<b>2,089,740</b>
Fuente: Elaboración Propia					
* Período de Proyecto será: 2018-2038					

#### 4.1.3 Determinación de cantidades de Materiales Potencialmente Reciclables y Compostables

Con el objeto de contar con la información que permita conocer el contenido de materiales potencialmente reciclables, se efectuó una estimación de generación de éstos teniendo como base los datos del Estudio de Calidad desarrollados.

Se analizaron los siguientes componentes: Papeles y Cartones (entre ellos: diarios y revistas, papel de oficina y cartones); Plásticos (PET, PEAD), Vidrios (blanco, ámbar y verde de envases y botellas), Metales Ferrosos y No Ferrosos.

Se tomó en cuenta la presencia porcentual de estos componentes y subcomponentes encontrados en los RSD, así como la presencia de contaminantes presentes en el flujo de los residuos, con su grado de afectación particular a cada uno de ellos.

Como ya se mencionara, la masa total de los RSU, se considera formada por residuos de distintos orígenes: 1) Residuos Domiciliarios (60%), 2) Residuos de Poda y Limpieza (15%) y 3) Otros Residuos (25%). Dentro de este último grupo se encuentran incorporados los residuos de construcción (escombros), voluminosos y residuos de origen industrial asimilables a urbanos.

Por otra parte, del Estudio de Caracterización sobre los residuos domiciliarios mencionado precedentemente, surge que la *fracción potencialmente reciclable* es del 26% y la *fracción potencialmente compostable* del 62%.

Partiendo de estos datos y en función de las características de los otros grupos de residuos que no fueron caracterizados, se adoptaron los siguientes valores:

TABLA 18: Porcentajes de materiales potencialmente reciclables

Tabla 18: Porcentajes de materiales potencialmente reciclables		
Categoría de RSU	Residuos Reciclables	Residuos Compostables
Residuos domiciliarios	26%	62%
Residuos de limpieza urbana	0%	65%
Otros residuos	34%	35%

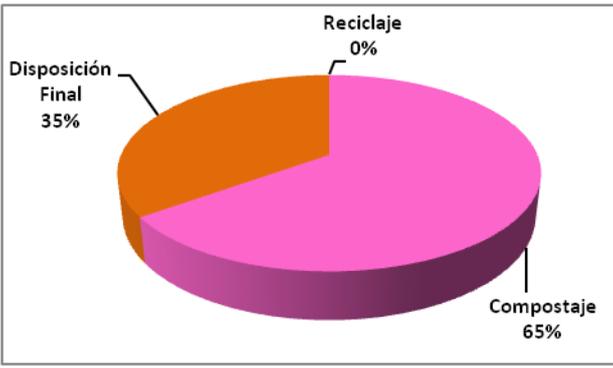
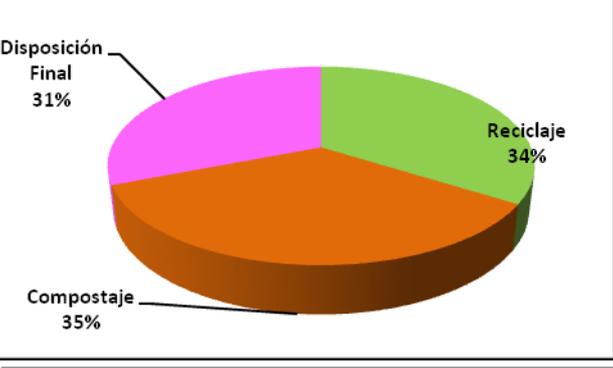
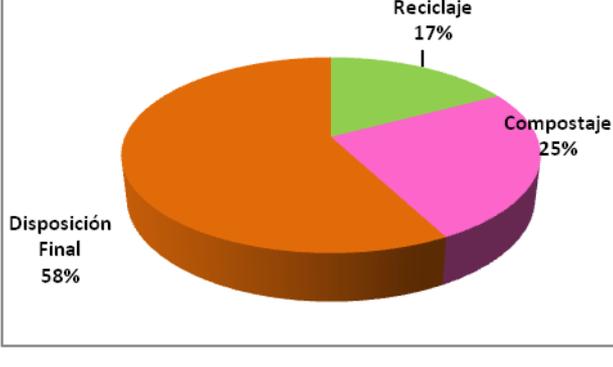
FUENTE: Elaboración propia

En la **TABLA 19** y **TABLA 20** Se agrega el detalle del material potencialmente recuperable, en función de los datos de la caracterización de los RSD y lo indicado precedentemente.

TABLA 19: Cantidad de materiales potencialmente recuperables en los RSU Área Sur (año promedio)

Tabla 19: Cantidad de materiales potencialmente recuperables en los RSU Área Sur (año promedio)					
Tipos de Residuos	Generación (Tn/día)	Tipos de Tratamientos Propuestos	Reciclaje/ Recuperación	Compostaje	Disposición Final
Residuos Domésticos	705	<p>Disposición Final 12%</p> <p>Reciclaje 26%</p> <p>Compostaje 62%</p>	183		
				437	
					85

**Tabla 19: Cantidad de materiales potencialmente recuperables en los RSU  
Área Sur (año promedio)**

Tipos de Residuos	Generación (Tn/día)	Tipos de Tratamientos Propuestos	Reciclaje/ Recuperación	Compostaje	Disposición Final
Residuos de Poda y Limpieza	183		0		
				119	
					64
Otros Residuos	304		103		
				106	
					94
Total RSU Área Norte	1.192		287		
				556	
					243

FUENTE: Elaboración propia

TABLA 20: Cantidad de materiales potencialmente recuperables en los RSU. Área Sur (año promedio)

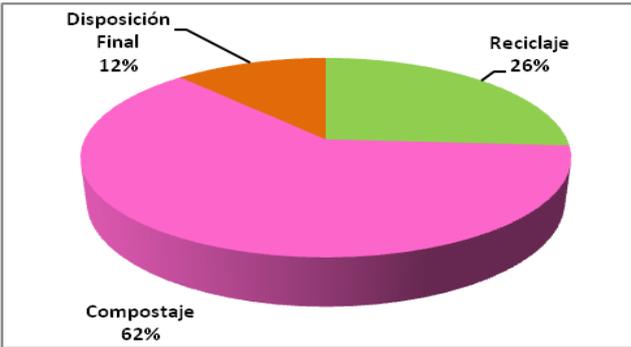
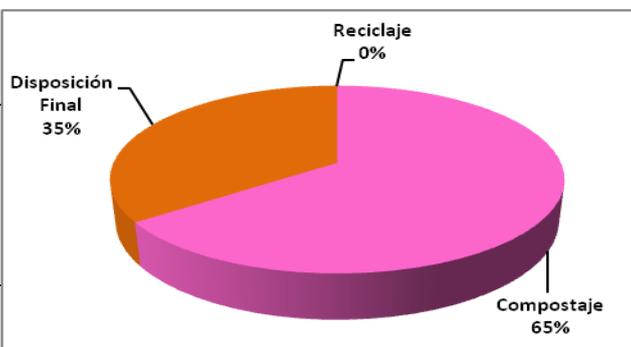
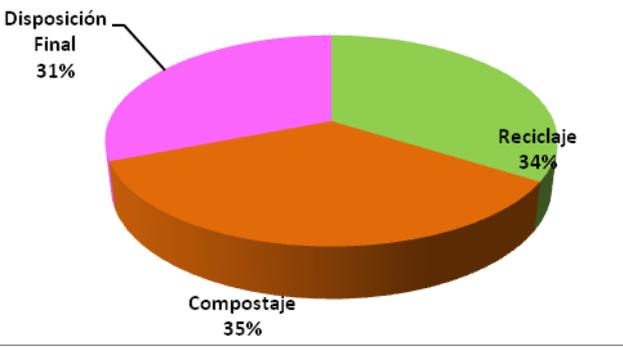
Tabla 20: Cantidad de materiales potencialmente recuperables en los RSU Área Sur (año promedio)							
Tipos de Residuos	Generación (Tn/día)	Tipos de Tratamientos Propuestos			Reciclaje/ Recuperación	Compostaje	Disposición Final
Residuos Domésticos	213				55		
						132	
							26
Residuos de Poda y Limpieza	54				0		
						35	
							19
Otros Residuos	90				31		
						32	
							28

Tabla 20: Cantidad de materiales potencialmente recuperables en los RSU Área Sur (año promedio)							
Tipos de Residuos	Generación (Tn/día)	Tipos de Tratamientos Propuestos			Reciclaje/ Recuperación	Compostaje	Disposición Final
Total RSU Área Sur	357				86		
						199	
							72

FUENTE: Elaboración propia

En la **TABLA 21** se presenta un resumen de los cálculos anteriores:

*TABLA 21: Resumen materiales potencialmente reciclables en el año promedio de diseño*

Tabla 21 – Resumen materiales potencialmente reciclables en el año promedio de diseño		
Zona	Recuperables	Compostables
Zona Norte	287 Tn/día	556 Tn/día
Zona Sur	86 Tn/día	199 Tn/día
<b>Total</b>	<b>373 Tn/día</b>	<b>755 Tn/día</b>

Estas cantidades potenciales se verán ampliamente reducidas, debido a la capacidad de las infraestructuras instaladas (Planta de Maipú: 160 tn/día por turno y Planta del Borbollón: 150 tn/día). Se pretende que el remanente potencial, sea absorbido por las infraestructuras a implementar en el marco del Plan de Inclusión Social (plantas de separación y puntos verdes).

Por lo tanto la tabla para las infraestructuras a operar en Las Heras y Maipú, queda del siguiente modo:

*TABLA 22: Resumen materiales potencialmente (capacidad de las infraestructuras)*

Tabla 22: Resumen materiales potencialmente (capacidad de las infraestructuras)		
Zona	Recuperables	Compostables
Zona Sur	56 Tn/día	154 Tn/día
Zona Norte	51 Tn/día	43 Tn/día
<b>Total</b>	<b>107 Tn/día</b>	<b>197 Tn/día</b>

FUENTE: Elaboración propia

#### 4.1.4 Cantidades de residuos de recuperar

Se han calculado los valores de material *potencialmente* reciclable, en función de la información aportada por la Caracterización de residuos, pero es importante aclarar que estas cantidades potenciales, se ven en la práctica reducidas por distintos factores, que determinan lo *realmente* reciclable, algunos de estos factores pueden ser:

- La capacidad de procesamiento de la infraestructura instalada.
- La calidad de los materiales recepcionados.
- La eficiencia que se pueda alcanzar, en cada una de las instalaciones, en el proceso de separación, y
- La cantidad realmente separada que pueda comercializarse, lo cual establecerá cuáles son las fracciones que se van a separar.

En este sentido, y tomando como antecedente, las experiencias nacionales e internacionales de separación de material mezclado en origen, se considera que solo el 30% del material potencialmente reciclable, es *realmente recuperable*.

Para de determinación de los índices de eficiencia inicial del proceso, se tomará como base inicial los resultados de la experiencia local (Planta de Maipú), que actualmente separa efectivamente el 15% de lo *potencialmente reciclable*, lo que implicaría entre un 2% a 3% del total de los RSU.

En este sentido, en el desarrollo del proyecto, se deberán plantear distintas acciones a llevar a cabo tanto en la Planta de Maipú, como en una posible planta a construir como parte de las nuevas infraestructuras a diseñar, para la mejora de la eficiencia como:

- Diseño de la infraestructura de separación, con un concepto de crecimiento gradual, con posibilidades de crecimiento en la medida en que se vaya mejorando la eficiencia del proceso.
- Campañas graduales de separación en origen de los residuos.
- Capacitación continua de los operarios responsables de la operación de las infraestructuras, a los efectos de lograr mayor eficiencia en los procesos.
- Búsqueda de mercados para la venta de los materiales separados, y estímulo para el fortalecimiento de los mismos.

Con estos criterios se planteó un posible escenario de recuperación de materiales, aplicando para el cálculo las siguientes premisas:

- A lo potencialmente reciclable se le aplicó un porcentaje de eficiencia del 25% para el primer año, y con incrementos anuales del 3%.
- A lo potencialmente compostable, se le aplicó un porcentaje de eficiencia del 60% para la Planta de Maipú y del 40% para las otras infraestructuras, con un incremento creciente del 3% anual.

En la **TABLA 23**, se presentan los resultados de los cálculos de cantidades recolectadas, posibles de recuperar, posibles de compostar y los totales a disponer en forma anual y diaria.

*TABLA 23: Materiales a reciclaje y compostaje y descartes a disposición para el horizonte del proyecto Zona Metropolitana*

<b>Tabla 23: Materiales a reciclaje y compostaje y descartes a disposición para el horizonte del proyecto Zona Metropolitana</b>					
<b>Año</b>	<b>Total de Residuos Recolectados</b>	<b>Total de Residuos a recuperar</b>	<b>Total de Residuos a compostar</b>	<b>Total de Residuos a disponer</b>	<b>Total de Residuos a disponer</b>
	<b>Ton/año</b>	<b>Ton/año</b>	<b>Ton/año</b>	<b>Ton/año</b>	<b>Ton/día</b>
<b>2018</b>	487,098	5,613	33,088	398,277	1,091
<b>2019</b>	495,249	6,906	34,583	403,021	1,104
<b>2020</b>	503,691	8,297	36,201	407,829	1,117
<b>2021</b>	512,013	9,772	37,854	412,399	1,130
<b>2022</b>	520,264	11,332	39,544	416,772	1,142
<b>2023</b>	528,458	12,980	41,271	420,959	1,153
<b>2024</b>	536,606	14,718	43,036	424,970	1,164
<b>2025</b>	544,717	16,546	44,839	428,812	1,175
<b>2026</b>	552,287	18,433	46,543	432,151	1,184
<b>2027</b>	560,285	20,440	48,403	435,637	1,194
<b>2028</b>	568,233	22,541	50,298	438,943	1,203
<b>2029</b>	575,507	24,682	52,052	441,674	1,210
<b>2030</b>	582,724	26,910	53,831	444,234	1,217
<b>2031</b>	589,926	29,229	55,640	446,657	1,224
<b>2032</b>	596,788	31,623	57,447	448,695	1,229
<b>2033</b>	603,680	34,110	59,287	450,631	1,235
<b>2034</b>	610,827	36,706	61,180	452,631	1,240
<b>2035</b>	617,830	39,388	63,089	454,394	1,245
<b>2036</b>	625,094	42,184	65,054	456,221	1,250
<b>2037</b>	632,255	45,073	67,212	457,665	1,254
<b>2038</b>	639,390	48,061	69,049	459,306	1,258

Fuente: Elaboración Propia

#### 4.1.4.1 Cantidades de Materiales potencialmente recuperables desagregados por Municipios

En **TABLA 24, TABLA 25, TABLA 26, TABLA 27, TABLA 28, TABLA 29 y TABLA 30** se observan los cálculos desagregados por Municipio, de cantidades de materiales potencialmente reciclables.

*TABLA 24: Materiales a reciclaje y compostaje y descartes a disposición para el horizonte del proyecto CAPITAL*

<b>Tabla 24- Materiales a reciclaje y compostaje y descartes a disposición para el horizonte del proyecto CAPITAL</b>					
<b>Año</b>	<b>Total de Residuos Recolectados</b>	<b>Total de Residuos a recuperar</b>	<b>Total de Residuos a compostar</b>	<b>Total de Residuos a disponer</b>	<b>Total de Residuos a disponer</b>
	<b>Ton/año</b>	<b>Ton/año</b>	<b>Ton/año</b>	<b>Ton/año</b>	<b>Ton/día</b>
<b>2018</b>	76,648	4,618	8,539	63,491	174
<b>2019</b>	77,610	4,676	8,646	64,288	176
<b>2020</b>	78,567	4,734	8,752	65,081	178
<b>2021</b>	79,476	4,788	8,854	65,834	180
<b>2022</b>	80,363	4,842	8,952	66,568	182
<b>2023</b>	81,229	4,894	9,049	67,286	184
<b>2024</b>	82,078	4,945	9,144	67,989	186
<b>2025</b>	82,911	4,995	9,236	68,679	188
<b>2026</b>	83,707	5,043	9,325	69,339	190
<b>2027</b>	84,513	5,092	9,415	70,006	192
<b>2028</b>	85,285	5,138	9,501	70,646	194
<b>2029</b>	86,069	5,186	9,588	71,295	195
<b>2030</b>	86,822	5,231	9,672	71,919	197
<b>2031</b>	87,567	5,276	9,755	72,536	199
<b>2032</b>	88,107	5,308	9,815	72,983	200
<b>2033</b>	88,662	5,342	9,877	73,443	201
<b>2034</b>	89,366	5,384	9,955	74,026	203
<b>2035</b>	89,977	5,421	10,023	74,532	204
<b>2036</b>	90,737	5,467	10,108	75,162	206
<b>2037</b>	91,428	5,509	10,185	75,734	207
<b>2038</b>	92,093	5,549	10,259	76,285	209
<b>Total para el horizonte de proyecto</b>	<b>1,329,613</b>	<b>80,109</b>	<b>148,119</b>	<b>1,101,385</b>	<b>193</b>

Fuente: Elaboración Propia

TABLA 25: Materiales a reciclaje y compostaje y descartes a disposición para el horizonte del proyecto GODOY CRUZ

<b>Tabla 25: Materiales a reciclaje y compostaje y descartes a disposición para el horizonte del proyecto GODOY CRUZ</b>					
<b>Año</b>	<b>Total de Residuos Recolectados</b>	<b>Total de Residuos a recuperar</b>	<b>Total de Residuos a compostar</b>	<b>Total de Residuos a disponer</b>	<b>Total de Residuos a disponer</b>
	<b>Ton/año</b>	<b>Ton/año</b>	<b>Ton/año</b>	<b>Ton/año</b>	<b>Ton/día</b>
<b>2018</b>	86,493	5,211	9,635	71,646	196
<b>2019</b>	87,527	5,274	9,751	72,503	199
<b>2020</b>	88,534	5,334	9,863	73,337	201
<b>2021</b>	89,511	5,393	9,972	74,147	203
<b>2022</b>	90,465	5,451	10,078	74,937	205
<b>2023</b>	91,398	5,507	10,182	75,710	207
<b>2024</b>	92,312	5,562	10,284	76,467	209
<b>2025</b>	93,209	5,616	10,384	77,210	212
<b>2026</b>	94,090	5,669	10,482	77,940	214
<b>2027</b>	94,960	5,721	10,579	78,660	216
<b>2028</b>	95,816	5,773	10,674	79,369	217
<b>2029</b>	96,664	5,824	10,768	80,072	219
<b>2030</b>	97,502	5,874	10,862	80,766	221
<b>2031</b>	98,332	5,924	10,954	81,453	223
<b>2032</b>	99,141	5,973	11,044	82,123	225
<b>2033</b>	99,946	6,022	11,134	82,790	227
<b>2034</b>	100,757	6,071	11,224	83,462	229
<b>2035</b>	101,557	6,119	11,313	84,125	230
<b>2036</b>	102,365	6,167	11,403	84,794	232
<b>2037</b>	103,165	6,216	11,493	85,456	234
<b>2038</b>	103,960	6,264	11,581	86,116	236
<b>Total para el horizonte de proyecto</b>	<b>1,495,901</b>	<b>90,128</b>	<b>166,643</b>	<b>1,239,130</b>	<b>217</b>

Fuente: Elaboración Propia

TABLA 26: Materiales a reciclaje y compostaje y descartes a disposición para el horizonte del proyecto GUAYMALLÉN

<b>Tabla 26: Materiales a reciclaje y compostaje y descartes a disposición para el horizonte del proyecto GUAYMALLÉN</b>					
<b>Año</b>	<b>Total de Residuos Recolectados</b>	<b>Total de Residuos a recuperar</b>	<b>Total de Residuos a compostar</b>	<b>Total de Residuos a disponer</b>	<b>Total de Residuos a disponer</b>
	<b>Ton/año</b>	<b>Ton/año</b>	<b>Ton/año</b>	<b>Ton/año</b>	<b>Ton/día</b>
<b>2018</b>	122,229	7,364	13,616	101,248	277
<b>2019</b>	124,521	7,502	13,872	103,147	283
<b>2020</b>	126,785	7,639	14,124	105,023	288
<b>2021</b>	129,024	7,774	14,373	106,877	293
<b>2022</b>	131,242	7,907	14,620	108,714	298
<b>2023</b>	133,442	8,040	14,865	110,536	303
<b>2024</b>	135,626	8,171	15,109	112,346	308
<b>2025</b>	137,799	8,302	15,351	114,146	313
<b>2026</b>	139,960	8,433	15,592	115,936	318
<b>2027</b>	142,115	8,562	15,832	117,721	323
<b>2028</b>	144,263	8,692	16,071	119,500	327
<b>2029</b>	146,408	8,821	16,310	121,277	332
<b>2030</b>	148,549	8,950	16,548	123,051	337
<b>2031</b>	150,689	9,079	16,787	124,823	342
<b>2032</b>	152,815	9,207	17,024	126,585	347
<b>2033</b>	154,945	9,335	17,261	128,348	352
<b>2034</b>	157,087	9,464	17,499	130,123	357
<b>2035</b>	159,226	9,593	17,738	131,895	361
<b>2036</b>	161,381	9,723	17,978	133,680	366
<b>2037</b>	163,536	9,853	18,218	135,465	371
<b>2038</b>	165,695	9,983	18,458	137,253	376
<b>Total para el horizonte de proyecto</b>	<b>2,220,413</b>	<b>133,780</b>	<b>247,354</b>	<b>1,839,279</b>	<b>327</b>

Fuente: Elaboración Propia

TABLA 27: Materiales a reciclaje y compostaje y descartes a disposición para el horizonte del proyecto LAS HERAS

<b>Tabla 27: Materiales a reciclaje y compostaje y descartes a disposición para el horizonte del proyecto LAS HERAS</b>					
Año	Total de Residuos Recolectados	Total de Residuos a recuperar	Total de Residuos a compostar	Total de Residuos a disponer	Total de Residuos a disponer
	Ton/año	Ton/año	Ton/año	Ton/año	Ton/día
2018	88,055	5,305	9,809	72,941	200
2019	89,711	5,405	9,994	74,312	204
2020	91,336	5,503	10,175	75,658	207
2021	92,930	5,599	10,352	76,979	211
2022	94,500	5,694	10,527	78,279	214
2023	96,048	5,787	10,700	79,561	218
2024	97,577	5,879	10,870	80,828	221
2025	99,091	5,970	11,039	82,082	225
2026	100,588	6,060	11,206	83,322	228
2027	102,076	6,150	11,371	84,555	232
2028	103,552	6,239	11,536	85,777	235
2029	105,022	6,328	11,699	86,995	238
2030	106,483	6,416	11,862	88,206	242
2031	107,940	6,503	12,025	89,412	245
2032	109,379	6,590	12,185	90,604	248
2033	110,816	6,677	12,345	91,795	251
2034	112,263	6,764	12,506	92,993	255
2035	113,703	6,851	12,666	94,186	258
2036	115,153	6,938	12,828	95,387	261
2037	116,600	7,025	12,989	96,586	265
2038	118,047	7,112	13,150	97,784	268
<b>Total para el horizonte de proyecto</b>	<b>1,595,105</b>	<b>96,105</b>	<b>177,695</b>	<b>1,321,305</b>	<b>235</b>

Fuente: Elaboración Propia

TABLA 28: Materiales a reciclaje y compostaje y descartes a disposición para el horizonte del proyecto LAVALLE

Tabla 28: Materiales a reciclaje y compostaje y descartes a disposición para el horizonte del proyecto LAVALLE					
Año	Total de Residuos Recolectados	Total de Residuos a recuperar	Total de Residuos a compostar	Total de Residuos a disponer	Total de Residuos a disponer
	Ton/año	Ton/año	Ton/año	Ton/año	Ton/día
2018	4,488	270	500	3,717	10
2019	4,639	279	517	3,843	11
2020	4,794	289	534	3,971	11
2021	4,951	298	552	4,101	11
2022	5,110	308	569	4,233	12
2023	5,272	318	587	4,367	12
2024	5,436	328	606	4,503	12
2025	5,604	338	624	4,642	13
2026	5,772	348	643	4,781	13
2027	5,945	358	662	4,925	13
2028	6,119	369	682	5,069	14
2029	6,210	374	692	5,144	14
2030	6,300	380	702	5,218	14
2031	6,389	385	712	5,293	15
2032	6,466	390	720	5,356	15
2033	6,544	394	729	5,421	15
2034	6,633	400	739	5,494	15
2035	6,716	405	748	5,563	15
2036	6,810	410	759	5,641	15
2037	6,900	416	769	5,716	16
2038	6,989	421	779	5,789	16
<b>Total para el horizonte de proyecto</b>	<b>90,038</b>	<b>5,425</b>	<b>10,030</b>	<b>74,583</b>	<b>13</b>

Fuente: Elaboración Propia

TABLA 29: Materiales a reciclaje y compostaje y descartes a disposición para el horizonte del proyecto LUJÁN DE CUYO

<b>Tabla 29: Materiales a reciclaje y compostaje y descartes a disposición para el horizonte del proyecto LUJÁN DE CUYO</b>					
<b>Año</b>	<b>Total de Residuos Recolectados</b>	<b>Total de Residuos a recuperar</b>	<b>Total de Residuos a compostar</b>	<b>Total de Residuos a disponer</b>	<b>Total de Residuos a disponer</b>
	<b>Ton/año</b>	<b>Ton/año</b>	<b>Ton/año</b>	<b>Ton/año</b>	<b>Ton/día</b>
<b>2018</b>	45,991	2,771	5,123	38,096	104
<b>2019</b>	47,079	2,836	5,245	38,998	107
<b>2020</b>	48,174	2,902	5,367	39,905	109
<b>2021</b>	49,264	2,968	5,488	40,808	112
<b>2022</b>	50,357	3,034	5,610	41,713	114
<b>2023</b>	51,453	3,100	5,732	42,621	117
<b>2024</b>	52,554	3,166	5,855	43,533	119
<b>2025</b>	53,660	3,233	5,978	44,449	122
<b>2026</b>	54,765	3,300	6,101	45,364	124
<b>2027</b>	55,882	3,367	6,225	46,290	127
<b>2028</b>	57,000	3,434	6,350	47,216	129
<b>2029</b>	57,907	3,489	6,451	47,967	131
<b>2030</b>	58,808	3,543	6,551	48,714	133
<b>2031</b>	59,711	3,598	6,652	49,462	136
<b>2032</b>	60,561	3,649	6,746	50,165	137
<b>2033</b>	61,418	3,700	6,842	50,876	139
<b>2034</b>	62,321	3,755	6,943	51,623	141
<b>2035</b>	63,201	3,808	7,041	52,353	143
<b>2036</b>	64,128	3,864	7,144	53,120	146
<b>2037</b>	65,038	3,919	7,245	53,874	148
<b>2038</b>	65,946	3,973	7,346	54,626	150
<b>Total para el horizonte de proyecto</b>	<b>864,583</b>	<b>52,091</b>	<b>96,315</b>	<b>716,177</b>	<b>128</b>

Fuente: Elaboración Propia

TABLA 30: Materiales a reciclaje y compostaje y descartes a disposición para el horizonte del proyecto MAIPÚ

<b>Tabla 30: Materiales a reciclaje y compostaje y descartes a disposición para el horizonte del proyecto MAIPÚ</b>					
<b>Año</b>	<b>Total de Residuos Recolectados</b>	<b>Total de Residuos a recuperar</b>	<b>Total de Residuos a compostar</b>	<b>Total de Residuos a disponer</b>	<b>Total de Residuos a disponer</b>
	<b>Ton/año</b>	<b>Ton/año</b>	<b>Ton/año</b>	<b>Ton/año</b>	<b>Ton/día</b>
<b>2018</b>	61,133	3,683	6,810	50,639	139
<b>2019</b>	61,982	3,734	6,905	51,343	141
<b>2020</b>	63,201	3,808	7,041	52,353	143
<b>2021</b>	64,433	3,882	7,178	53,373	146
<b>2022</b>	65,679	3,957	7,317	54,405	149
<b>2023</b>	66,940	4,033	7,457	55,449	152
<b>2024</b>	68,215	4,110	7,599	56,506	155
<b>2025</b>	69,504	4,188	7,743	57,574	158
<b>2026</b>	70,807	4,266	7,888	58,653	161
<b>2027</b>	72,126	4,346	8,035	59,745	164
<b>2028</b>	73,458	4,426	8,183	60,849	167
<b>2029</b>	74,435	4,485	8,292	61,658	169
<b>2030</b>	75,416	4,544	8,401	62,471	171
<b>2031</b>	76,402	4,603	8,511	63,288	173
<b>2032</b>	77,380	4,662	8,620	64,098	176
<b>2033</b>	78,364	4,721	8,730	64,913	178
<b>2034</b>	79,365	4,782	8,841	65,742	180
<b>2035</b>	80,365	4,842	8,953	66,570	182
<b>2036</b>	81,380	4,903	9,066	67,411	185
<b>2037</b>	82,397	4,964	9,179	68,253	187
<b>2038</b>	83,417	5,026	9,293	69,098	189
<b>Total para el horizonte de proyecto</b>	<b>1,119,475</b>	<b>67,448</b>	<b>124,709</b>	<b>927,317</b>	<b>165</b>

Fuente: Elaboración Propia

## 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A partir de los resultados obtenidos de los cálculos realizados se concluye:

- Se deberá analizar la propuesta de regionalización indicada, fundamentalmente desde el punto de vista económico, a los efectos de selección de la alternativa que resulte más conveniente.
- En el desarrollo del diseño del sistema de gestión para la Zona Metropolitana, al dimensionar las infraestructuras para separación de residuos, más allá de los valores calculados de cantidades posibles de recuperar, se recomienda el planteo de metas de recuperación de residuos en forma gradual, teniendo en cuenta dos aspectos fundamentales, que actualmente no se realiza separación de residuos en origen, y que el mercado de materiales reciclado no es muy amplio.
- Se deberá trabajar en el desarrollo de un Plan de Inclusión Social para los trabajadores de los RSU en su conjunto, tanto los recolectores de calle como los separadores del basural, en proyectos inclusivos que permitan a la vez el logro de dos objetivos, por un lado la mejora de la calidad de vida de esta población y por otro lado la reducción de desvíos por separación informal y la consecuente generación de nuevos basurales a cielo abierto.
- Para el diseño de los sistemas de compostaje a plantearse, se debe tener en cuenta, que la zona de estudio cuenta con importantes cantidades de residuos verdes, debido a la existencia del bosque urbano característico de las ciudades mendocinas, lo cual permitirá la obtención de un material de compostaje de calidad más elevada que el que se puede lograr con material orgánico de cocina.
- Se deberá diseñar una infraestructura para la disposición final controlada de los residuos con capacidad para abarcar, todo el material de rechazo de surja de las instalaciones de separación a incorporar al sistema.