

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES (CFI)  
MUNICIPALIDAD DE LOMAS DE ZAMORA

**UNA PROPUESTA LOCAL PARA GRANDES GENERADORES RSU  
EL PARTIDO DE LOMAS DE ZAMORA COMO MODELO DE GESTIÓN**

EXPTE N° 19410 08 01  
INFORME FINAL - TOMO I

RESPONSABLE DE PROYECTO  
LIC. ROCÍO A SUÁREZ

SEPTIEMBRE 2022

## INDICE

SECCIÓN	TEMARIO	PÁGINAS
	TOMO I	
	PRESENTACIÓN	3 – 6
I	EL CONTEXTO	7
1	LOMAS DE ZAMORA	8 – 17
2	LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL	18 – 24
3	LA GENERACIÓN RSU Y LA GESTIÓN MUNICIPAL	25 – 35
II	LOS GG DE RSU EN LOMAS DE ZAMORA	36
4	DEFINIENDO EL UNIVERSO DE ANÁLISIS	37 – 44
5	LAS CARACTERÍSTICAS BÁSICAS	45 – 48
6	LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS	49 – 54
7	LA GESTIÓN RSU	55 – 62
8	CONCLUSIONES	63 – 65
III	LOS COSTOS ECONÓMICOS DE RSU DE GGs	66
9	EL PROCESO DE TRATAMIENTO DE RSU	67 – 77
10	LOS COSTOS POR ETAPAS	78 – 91
11	EL COSTO ECONÓMICO TOTAL	92 – 101
IV	UNA PROPUESTA GG PARA LOMAS DE ZAMORA	102
12	UN MODELO DE GESTIÓN LOCAL	103 – 116
13	LA HOJA DE RUTA	117 – 120
A	ANEXO. LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL	121 – 153
B	ANEXO. LA ENCUESTA TELEFÓNICA	154 – 168
C	ANEXO. LA ENCUESTA PRESENCIAL	169 – 230
D	BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA	231 – 241
	TOMO I	
E	ENTREVISTAS EN PROFUNDIDAD	243 - 608

## PRESENTACIÓN

Este Informe Final del contrato de obra correspondiente al proyecto “una propuesta local para grandes generadores (GG) de residuos sólidos urbanos (RSU) del Partido de Lomas de Zamora como modelo de gestión”, se presentan los resultados de la totalidad de las actividades llevadas a cabo en el marco del Plan de Tareas acordado con el CFI y las autoridades municipales.

Es así como, entre otros aspectos de la problemática GG – RSU, se analizó - evaluó i. el cuerpo normativo (leyes y decretos nacionales y provinciales, ordenanzas y resoluciones municipales) que define las competencias y las obligaciones de los GG en relación al tratamiento de los RSU que producen; ii. la escala alcanzada por la problemática RSU en el distrito (por ejemplo, el tonelaje de residuos enviados al CEAMSE); iii. las fortalezas y las debilidades de la gestión ambiental del Municipio (con eje en Eco-Lomas como su programa rector); iv. las principales características de los GGs existentes en el distrito y de los RSU que producen; v. las etapas que definen el proceso de tratamiento de RSU; vi. los costos económicos totales (global y desagregado por etapas) de dicho proceso; y vii. un conjunto de “modelos de gestión” alternativos, elaborados (en base a los diagnósticos precedentes) con el propósito de abordar los desafíos planteados por el fenómeno GG – RSU en el Partido.

Para ello fueron utilizados, también según lo acordado, fuentes de datos secundarios y primarios. Los primeros incluyen material disponible en organismos del estado <sup>1</sup>, agencias multilaterales <sup>2</sup>, observatorios académicos <sup>3</sup>, cámaras empresariales <sup>4</sup> y, en general, bibliografía especializada <sup>5</sup>. Los segundos refieren a los tres relevamientos propios, llevados a cabo por el equipo consultor durante el desarrollo del plan de trabajos: las entrevistas en profundidad <sup>6</sup>, la encuesta telefónica (1.922 casos efectivos) y la encuesta presencial (506 casos efectivos).

La información aportada por las fuentes secundarias resultó apropiada para hacer una descripción de las características socio-económicas del Partido de Lomas de Zamora y el volumen de RSU producido en su territorio. También para estimar los costos asociados al tratamiento de los mismos, en términos globales y en relación a cada etapa del proceso (recolección, transporte, separación – clasificación y disposición final). Como contrapartida, no aportaron muchos datos específicos (ajustados a los

---

<sup>1</sup> Entre otros, censos de población, registros del Poder Judicial, CEAMSE, Ministerio de Economía de la Provincia de Buenos Aires, Ministerio de Trabajo de la Nación y la Municipalidad de Lomas de Zamora.

<sup>2</sup> BID, Banco Mundial, PNUMA y otros

<sup>3</sup> Por ejemplo, el Observatorio Ambiental UNDAV y el de la Universidad Nacional de Rosario.

<sup>4</sup> Por ejemplo, los anuarios estadísticos de la Cámara Argentina de la Industria Plástica (CAIP).

<sup>5</sup> Ver anexo D.

<sup>6</sup> En total se realizaron 75 entrevistas: 48 entrevistas iniciales (las más importantes), complementadas por 12 re-entrevistas (a los efectos de recabar la opinión de estos expertos en relación a temas que fueron apareciendo en el transcurso del proyecto y después de concretada la entrevista inicial) y 15 entrevistas a responsables de GGs incluidas en la encuesta presencial. Estas últimas entrevistas no fueron grabadas debido al reparo expresado por algunos de los respondientes involucrados.

objetivos de la obra realizada) sobre la problemática GG, que permitieran estimar con alguna precisión el peso relativo y la composición de RSU producidos por estos; menos aún evaluar el grado de cumplimiento por parte estos generadores de las regulaciones existentes en la materia.

Las dificultades señaladas fueron resueltas en gran medida por las encuestas realizadas. Estas aportando información novedosa que permitió estimar (de manera clara y efectiva) el número de GGs existentes en el Partido de Lomas de Zamora, el volumen (como porcentaje del total) y la composición de los RSU producidos por estos. Además, aportaron datos claves sobre los procesos relacionados al tratamiento de RSU por parte de tales empresas, sus fortalezas y debilidades. En este sentido, las encuestas cumplieron satisfactoriamente con las expectativas que justificaron su inclusión en el plan de trabajos.

Y algo parecido puede afirmarse en relación a las entrevistas en profundidad. Las mismas fueron administradas a especialistas con experiencia de gestión, funcionarios, empresarios – empleados y cooperativistas. Esta fuente aportó datos muy valiosos sobre los desafíos de la cuestión ambiental, las complejidades asociadas a la implementación de una estrategia GRSU por parte de las autoridades municipales y, más importante aún, acerca de las particularidades de los GGs y las modalidades empleadas por estos actores en relación al tratamiento interno y disposición de sus RSU. También sirvieron para diseñar las fichas de relevamiento de las encuestas y la interpretación de sus resultados.

Una primera mirada a la información aportada por estas fuentes múltiples motivó al equipo consultor tomar una definición de valor estratégico en relación al diseño de un modelo de gestión local para GGs que tome en cuenta la legislación vigente <sup>7</sup>: *la importancia de poner la atención (como problemática central para su puesta en marcha) en las empresas y comercios “medianos”*. Son unidades de negocios de una escala que, por un lado, les imposibilita (al menos dificulta) disponer de sus RSU en el marco de contratos privados con CEAMSE (como ocurre con las grandes empresas, las denominadas GPs) y, por el otro lado, les obliga a pensar en estrategias diferenciadas a las practicadas por los “negocios de cercanía”. Estos efectores medianos (denominados GG o GGPYMES en este informe) definen (conceptualmente) el universo de análisis del trabajo realizado.

A los efectos de facilitar una presentación ordenada de los distintos temas abordados en este documento, los contenidos de este han sido organizados en 4 secciones (desagregados en 13 capítulos) y 4 anexos.

La Sección I (“el contexto”) está integrada por tres capítulos: el capítulo 1 (“el partido de Lomas de Zamora”) describe la estructura socio-económica del distrito), el capítulo 2 (“la legislación ambiental”) analiza el marco normativo que regula el funcionamiento de los GG en materia RSU y el capítulo 3 (“la generación de RSU y la gestión municipal”) analiza el volumen de RSU generado localmente y la estrategia ambiental desarrollada en la actualidad por el Municipio.

---

<sup>7</sup> En particular la Resolución 137/20 de OPDS y la Ordenanza 16161/17 del Municipio de Lomas de Zamora.

La Sección II (“los GG RSU en Lomas de Zamora”) agrupa a los 4 capítulos siguientes: el capítulo 4 (“definiendo el universo de análisis”) calcula los alcances del modelo propuesto en términos de cantidad de GGs activos en el distrito y el volumen de RSU producidos por estos, el capítulo 5 (“las características básicas”) describe los GGs identificados en el capítulo anterior en términos de rubro de actividad, tamaño y figura legal, el capítulo 6 (“los residuos sólidos urbanos”) analizan y tipifican a los RSU de referencia según sus componentes básicos y las actividades que los originan, y el capítulo 7 (“la gestión RSU”) evalúa las modalidades empleadas por los GGs en todo lo relacionado al tratamiento interno y disposición final de sus RSU. La sección cierra con un capítulo de conclusiones (el capítulo 8)

La Sección III (“los costos económicos”), integrada por 3 capítulos, analiza el tema de costos en base a estimaciones sustentadas en datos secundarios. El capítulo 9 (“el proceso de tratamiento de RSU”) describe en detalle las etapas que definen el ciclo completo de tratamiento de RSU, el capítulo 10 (“los costos por etapas”) identifica los costos relevantes y, en base a ello, propone un modelo de costeo, y el capítulo 11 (“el costo económico total”) calcula como los costos estimados para cada etapa en el capítulo anterior se distribuye entre los actores intervinientes.

La Sección IV (“una propuesta GG para Lomas de Zamora”) desarrolla un modelo de gestión local para su aplicación en el distrito. Está compuesto por 2 capítulos: el capítulo 12 (“un modelo de gestión local”) identifica distintas alternativas de gestión, las caracteriza en términos de operatoria y costeo, e identifica la opción que, en opinión del equipo consultor, mejor se ajusta a la realidad distrital y las posibilidades del Municipio y los GG involucrados, y el capítulo 13 (“la hoja de ruta”) con una descripción de los pasos del proceso requerido para definir en a nivel de factibilidad la propuesta sugerida en esta oportunidad.

El documento se completa con 5 anexos. Se trata de compilaciones del material y los cuadros estadísticos empleado en los desarrollos presentados en el cuerpo principal. Estos anexos son los siguientes <sup>8</sup>:

Anexo A (“la legislación ambiental”)

Se presentan los textos de 3 leyes y 3 ordenanzas – resoluciones municipales seleccionadas por su importancia. Son las normas que más claramente explicitan las condiciones que deben cumplir los GGs en relación al tratamiento de los RSU generados en el marco de sus actividades regulares.

Anexo B (“la encuesta telefónica”)

Presenta el cuestionario utilizado en este relevamiento y una compilación de 22 cuadros estadísticos con la distribución de frecuencias de las variables consideradas.

Anexo C (“la encuesta presencial”)

---

<sup>8</sup> Se mantuvo la numeración original (presentada en los informes parciales) de los cuadros estadísticos presentados en el cuerpo central y el anexo C, a los efectos de facilitar su lectura y vinculación con el texto del documento.

Además de una reseña de la ficha técnica y el cuestionario utilizados, se presentan 144 cuadros estadísticos con tendencias segmentadas definidas en función de seis variables de corte (tipo de GG, rubro o rama de actividad, cargo del entrevistado, antigüedad de la GG en el rubro de actividades actual, N° de empleados registrados y figura legal).

#### Anexo D (“la bibliografía consultada”)

Incluye un listado seleccionado de los informes y las publicaciones consultadas por el equipo consultor.

#### Anexo E

En la misma se reproducen los textos editados de 30 de las 74 entrevistas en profundidad realizadas durante el desarrollo del plan de trabajo. Los entrevistados incluyen funcionarios de organismos públicos que cumplen un papel importante en cuestiones ambientales (CEAMSE, ACUMAR, la Defensoría del Pueblo y otros), empresarios, especialistas, comunicadores sociales y recuperadores urbanos<sup>9</sup>.

---

<sup>9</sup> Entre las entrevistas base no incluidas en este anexo, cabe señalar las de Osvaldo Cuesta, Jorge Brion y Marcelo E Rosso (CEAMSE), Juan J Böckel (a cargo de la Defensoría del Pueblo de la Nación), Alejandro Cean (especialista), María Castillo (directora, Ministerio de Desarrollo Social de la Nación), Adriana Alperovich y Nicolás Fernández (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación) Julio Lagos (UNTREF) Corva SA (empresa), Castell (alimenticia), Alimentación Global (catering para empresas), Walter Dacal (distribuidor de CALSA), Alfajores Cielos Pampeanos (empresa), Chemical Link (insumos químicos para frigoríficos e industria alimenticia), Pedro Also (CEO de Dental Total), Marcelo Perich (ex director de desarrollo sustentable, Municipalidad de Vicente López) y Pablo Shamber (especialista).

SECCIÓN I  
**EL CONTEXTO**

## CAPÍTULO 1

### EL PARTIDO DE LOMAS DE ZAMORA

#### Ubicación

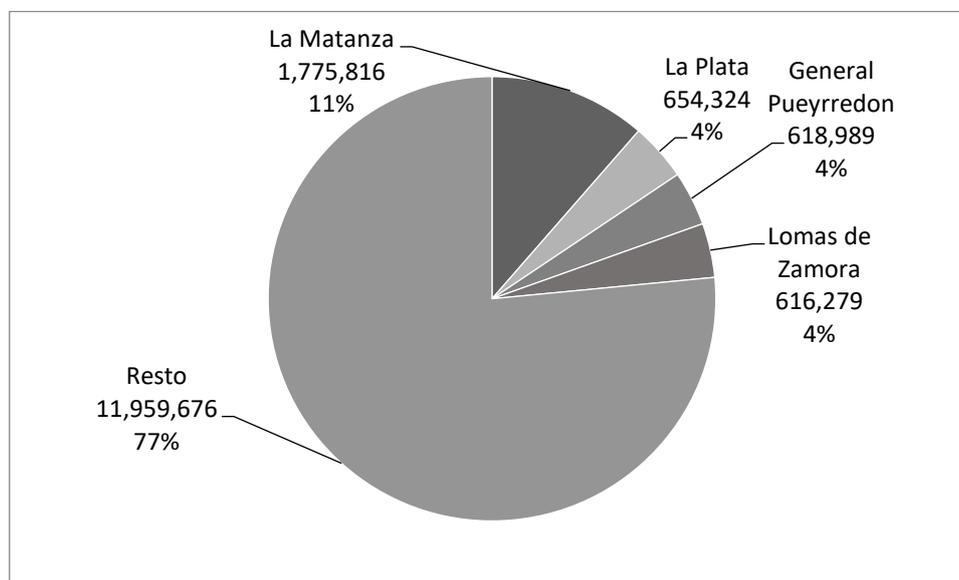
El partido de Lomas de Zamora se ubica al sur de la Ciudad de Buenos Aires, en el primer cordón del Área Metropolitana. Limita con los partidos de Lanús, Quilmes, Almirante Brown, Esteban Echeverría y La Matanza, y con la Ciudad de Buenos Aires. Tiene una superficie de 89 km<sup>2</sup>. Su cabecera es la Ciudad de Lomas de Zamora. Cuenta con otras nueve localidades (Banfield, Temperley, Llavallol, Turdera, Villa Centenario, Villa Fiorito, Ingeniero Budge, Villa Albertina y San José, que está repartida entre el partido de Lomas de Zamora y el de Almirante Brown) <sup>10</sup>.

#### Aspectos Demográficos

En relación a la población se destacan los siguientes aspectos, de acuerdo a los datos censales<sup>11</sup> y a las proyecciones demográficas<sup>12</sup>:

- Es el cuarto partido más poblado de la provincia. En 2010 se registraron 616.000 habitantes, cifra que lo ubicó como uno de los partidos más poblados, representando el 3.9% de la población provincial. Es interesante destacar que esta posición ya la ocupaba en el censo de 1970.

**Gráfico 1: Provincia de Buenos Aires – Censo 2010**  
**Peso Relativo de la Población de los Cuatro Principales Partidos en la Población Total**



Fuente: Elaboración propia en base a INDEC y Dirección Provincial de Estadística (2016)

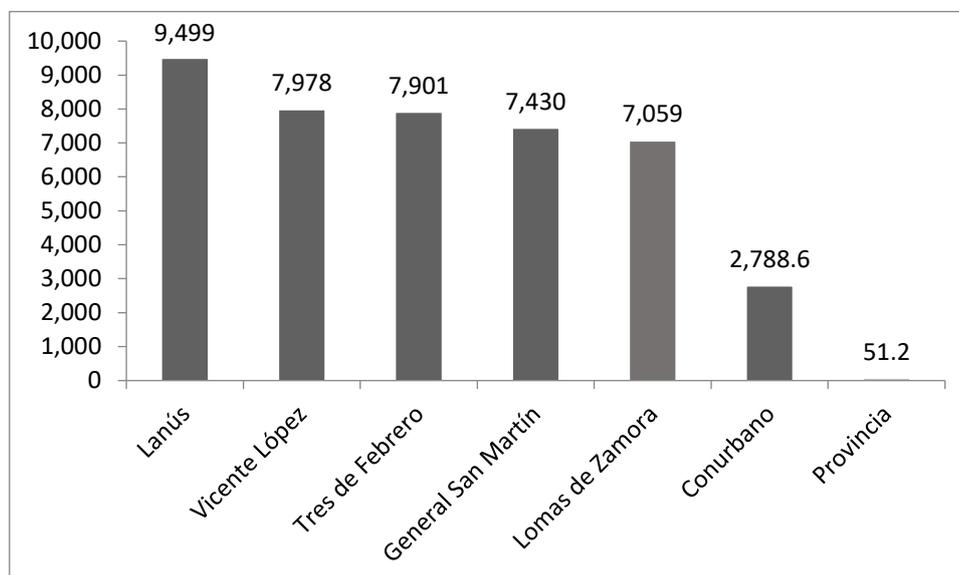
<sup>10</sup> Observatorio Metropolitano (2022): <https://observatorioamba.org/planes-y-proyectos/partidos-rmba/lomas-de-zamora>

<sup>11</sup> INDEC, <https://www.indec.gob.ar/indec/web/Nivel4-CensoProvincia-999-999-06-490-2010>

<sup>12</sup> Dirección Provincial de Estadísticas (2016): "Proyecciones por municipio, 2010 – 2025", en [http://www.estadistica.ec.gba.gov.ar/dpe/images/Proyecciones\\_x\\_municipio\\_\\_2010-2025.pdf](http://www.estadistica.ec.gba.gov.ar/dpe/images/Proyecciones_x_municipio__2010-2025.pdf)

- Es el quinto partido en densidad de población. Dado su reducido tamaño, la cantidad de habitantes por kilómetro cuadrado es una de las más altas de la provincia.

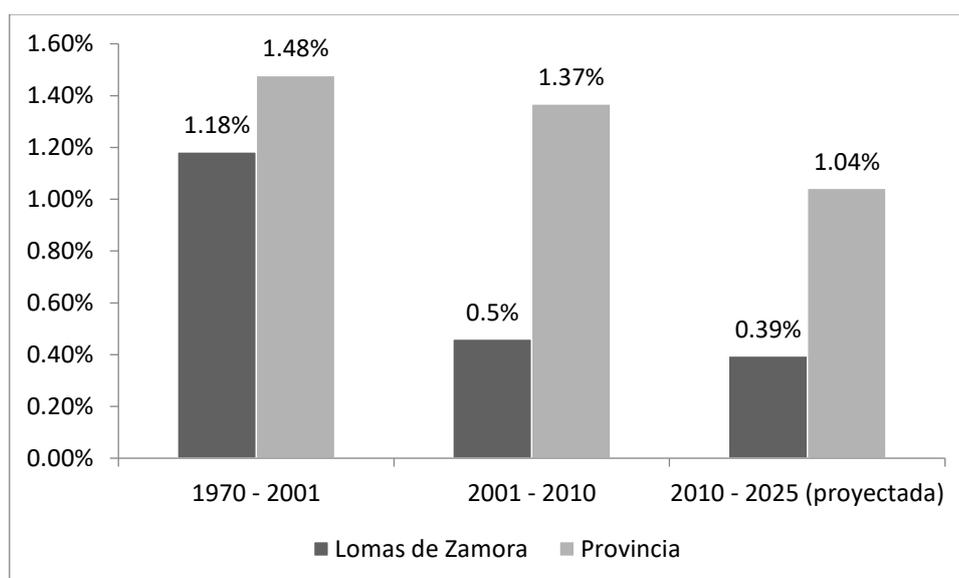
**Gráfico 2: Provincia de Buenos Aires – Censo 2010**  
**Densidad de Población de los Principales Partidos, del Conurbano y de la Provincia**



Fuente: Elaboración propia en base a INDEC y Dirección Provincial de Estadística (2016)

- La población está casi estabilizada. Su cercanía con la Ciudad de Buenos Aires es uno de los factores por los que el partido ha sido atractivo para la radicación de población. Sin embargo, su reducida superficie parece haber actuado como restricción al crecimiento poblacional, generando una caída en la tasa del mismo.

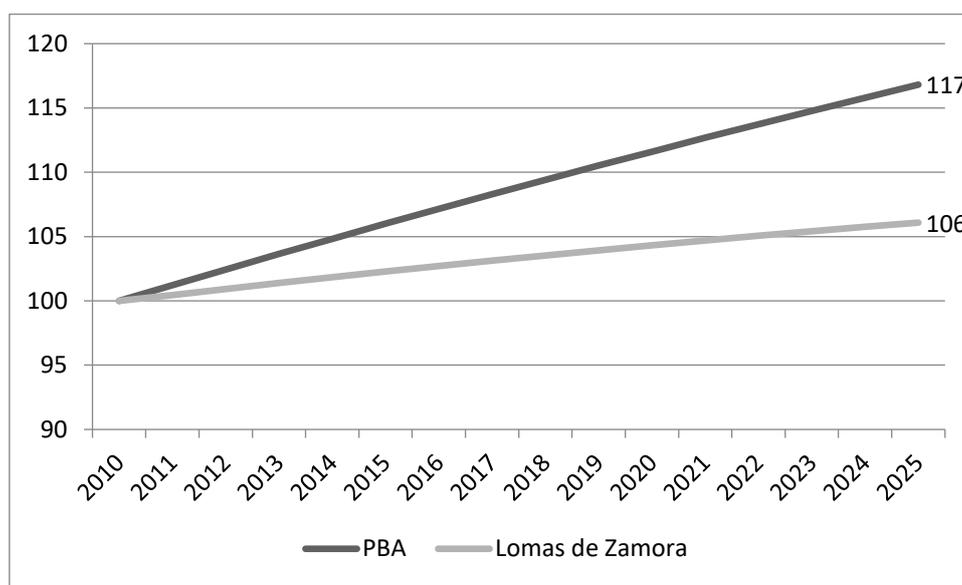
**Gráfico 3: Tasa de Crecimiento Poblacional, Promedio Anual**



Fuente: Elaboración propia en base a INDEC y Dirección Provincial de Estadística (2016)

- El partido perdería peso poblacional relativo dentro de la provincia. De confirmarse la tendencia estimada (como se podrá medir en función de los datos del censo 2022), Lomas de Zamora tendría menos incidencia en la población provincial. En efecto, tomando los datos del censo nacional 2010 como base 100, a 2025 la población provincial habrá crecido 17%, mientras que la del partido lo habrá hecho solo 6%. Este menor crecimiento tendrá sin dudas efectos relevantes sobre el tema de este proyecto.

Gráfico 4: Proyección de Población 2010 – 2025



Fuente: Elaboración propia en base a Dirección Provincial de Estadística (2016)

## Aspectos Sociales

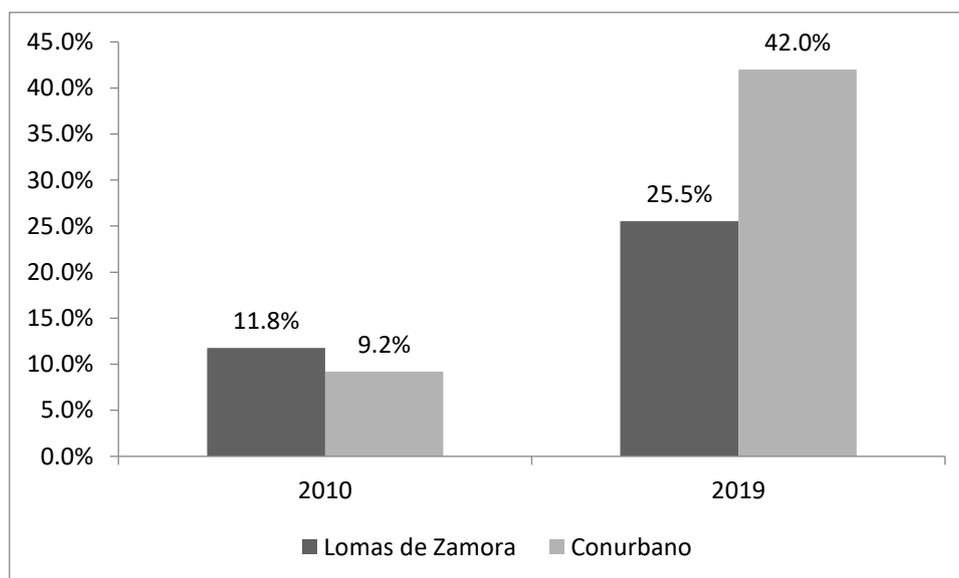
En lo que respecta a dinámica social de la población del partido, se destaca lo siguiente:

- Se trata de una sociedad que presenta indicadores sociales “moderados”. La estructura social del partido lo ubica en una situación intermedia dentro de los partidos del conurbano:
  - A 2010 casi el 9% de los hogares del partido tenía necesidades básicas insatisfechas, ubicándose en el 12vo lugar dentro de los partidos del conurbano con menor incidencia de hogares carenciados. Esto lo colocaba en una posición más favorable que los partidos más empobrecidos, pero lo situaba por encima de la media del Conurbano bonaerense y representaba una caída de tres lugares respecto a igual dato de 1980<sup>13</sup>.

<sup>13</sup> Dirección Provincial de Estadística.

- El Índice de Progreso Social lo ubica entre los partidos que están apenas por encima de la media del conurbano bonaerense<sup>14</sup>.
- Las condiciones sociales se manifiestan de manera desigual en el territorio. Si bien su crecimiento poblacional es reducido, el número absoluto de habitantes y su alta densidad ha generado una creciente presión inmobiliaria, que habría dado origen a procesos de gentrificación<sup>15</sup> y diferenciación en el territorio: “el panorama de las localidades del partido de Lomas de Zamora no es homogéneo: existe una marcada diferenciación entre zonas que se manifiesta, entre otras cuestiones, en la conformación de las centralidades y en los desiguales procesos de usos y apropiación del espacio urbano.”<sup>16</sup>
- La situación social habría empeorado menos que en el resto de la provincia. Si bien el partido no ha sido ajeno al deterioro social que afecta al país, sus indicadores muestran una caída más moderada que el resto de la provincia.

**Gráfico 5: Porcentaje de Población con Necesidades Básicas Insatisfechas (2010, para Lomas de Zamora y Conurbano) y con Índice de Carencia (2019, Lomas de Zamora) y en Situación de Pobreza (2019, Conurbano)**



Fuente: Elaboración propia en base a INDEC (Censo 2010) y Suaya y Arena (2019)

- Ese comportamiento le habría permitido una mejora en su ubicación relativa dentro del conurbano. Así, el Índice de Desarrollo Humano del partido lo ubicaba en 12vo lugar dentro de los partidos del conurbano en 2004<sup>17</sup>, mientras

<sup>14</sup> CIPPEC (2019): “Índice de Progreso Social Conurbano Bonaerense 2018”, en <https://www.cippec.org/wp-content/uploads/2018/11/Doc-Final-1.pdf>

<sup>15</sup> Romano, B. y Ulieta, A (s/f): “Transformaciones Urbanas en el Partido de Lomas de Zamora”, <http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal14/Geografiasocioeconomica/Geografiarbana/090.pdf>

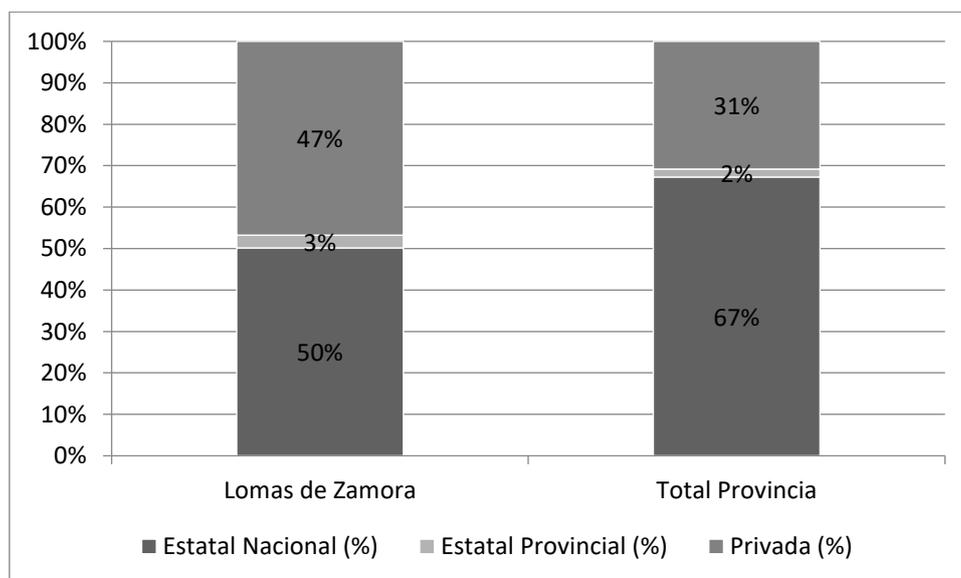
<sup>16</sup> Romano, B y Ulieta, A (s/f): 11.

<sup>17</sup> Balbi, J. (Coordinador) (2005): Informe de Desarrollo Humano de la Provincia de Buenos Aires, 2004 – 2005, Fundación Banco de la Provincia de Buenos Aires, en [https://hdr.undp.org/sites/default/files/argentina\\_buenos\\_aires\\_2004\\_2005\\_sp.pdf](https://hdr.undp.org/sites/default/files/argentina_buenos_aires_2004_2005_sp.pdf)

que el (relativamente comparable) Índice de Progreso Social lo ubicaba en el lugar 9no de la misma agrupación.<sup>18</sup>

- Parte de esa mejora se relaciona con la infraestructura educativa y de salud. El partido contaba en 2017 con una matrícula de más de 167.000 alumnos, lo que representaba un 26% de la población. Esta relación es mayor que la de la provincia en su conjunto (22%, según la misma fuente)<sup>19</sup>.
  - La cantidad de establecimientos era 526, lo que resultaba en una relación de 0,82 escuelas cada mil habitantes, algo por debajo de la medida provincial (0,92 escuelas cada mil habitantes). En consecuencia, se advierte una mayor ocupación por establecimiento (317 alumnos en Lomas de Zamora versus 241 en la provincia)<sup>20</sup>.
  - También hay algunas diferencias en relación a la composición de la pertenencia de las escuelas. En Lomas de Zamora el 47% es privado, mientras que en la provincia ese porcentaje se reduce al 31%.

**Gráfico 6: Pertenencia Institucional de los Establecimientos Escolares**



**Fuente: Elaboración propia en base a Dirección Provincial de Estadística (2018)**

- En el aspecto sanitario, el partido cuenta con casi 380.000 días cama disponibles en el sector público de salud<sup>21</sup>, lo que representa 3.9% de la oferta total provincial, en concordancia con el peso relativo de su población

<sup>18</sup> Suaya, A. y Arena, E. (2019): Índice de Progreso Social del Conurbano Bonaerense, 2018. En <https://www.cippec.org/wp-content/uploads/2018/11/Doc-Final-1.pdf>

<sup>19</sup> Dirección Provincial de Estadística (2018): Censo Provincial de Matrícula Educativa 2017, en [http://www.estadistica.ec.gba.gov.ar/dpe/images/Informe\\_CPME-2017.pdf](http://www.estadistica.ec.gba.gov.ar/dpe/images/Informe_CPME-2017.pdf)

<sup>20</sup> Dirección Provincial de Estadística (2018): Censo Provincial de Matrícula Educativa 2017, en [http://www.estadistica.ec.gba.gov.ar/dpe/images/Informe\\_CPME-2017.pdf](http://www.estadistica.ec.gba.gov.ar/dpe/images/Informe_CPME-2017.pdf)

<sup>21</sup> Ministerio de Salud, Subsecretaría de Gestión de la Información, Educación Permanente y Fiscalización: Estadísticas de Salud, en <https://www.ms.gba.gov.ar/sitios/infoensalud/estadistica/>, consultada entre el 1° y el 15 de abril de 2022.

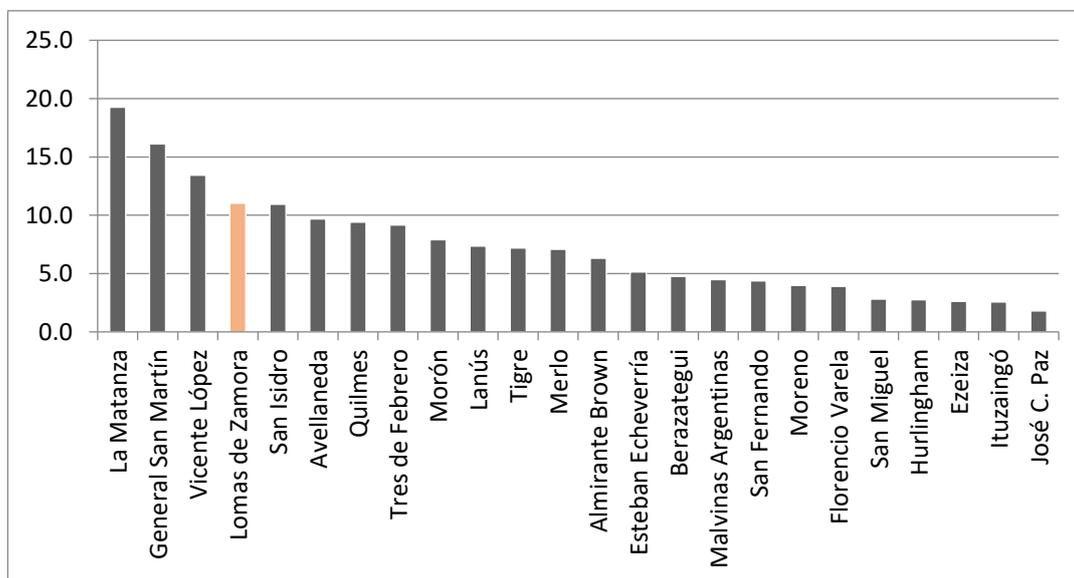
en la población provincial. Esta oferta se compone de dos hospitales provinciales (Hospital Interzonal General de Agudos Luisa C. de Gandulfo y Hospital Interzonal Especializado Dr. José A. Estévez), uno municipal (Hospital Materno Infantil Dr. Oscar E. Alende) y unas 112 unidades de atención primaria, centros especializados, centros de primeros auxilios y un UPA <sup>22</sup>.

- En términos de resultados, el partido mostraba, a 2020, una tasa de mortalidad infantil de 8 defunciones cada 1.000 partos, menor que la de la provincia (9.1 defunciones cada 1.000 partos). En el ranking de partidos se ubicaba en el tercio de tasa más reducidas <sup>23</sup>.
- La proporción de nacimientos con bajo peso (menos de 2,5 kilogramos) era de 76 cada mil nacimientos, casi igual a la tasa provincial.
- La mortalidad general es más elevada que en la provincia (908 versus 742 defunciones anuales cada cien mil habitantes), lo cual se explica, seguramente, por la diferente composición demográfica (más envejecida la de Lomas de Zamora).

## Aspectos Económicos

Los principales aspectos económicos son los siguientes:

**Gráfico 7: Partidos del Conurbano ordenados según su Producto Bruto Geográfico (Miles de millones de pesos de 2008)**



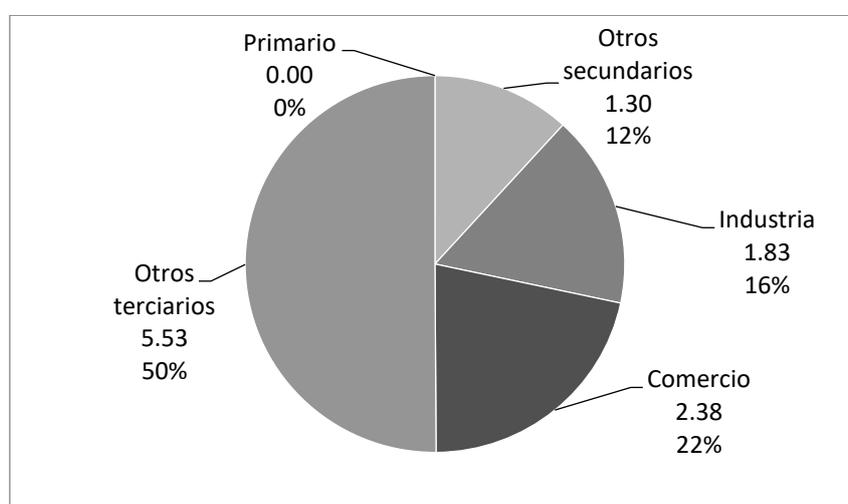
<sup>22</sup> Ministerio de Salud, Subsecretaría de Gestión de la Información, Educación Permanente y Fiscalización: Estadísticas de Salud, en <https://www.ms.gba.gov.ar/sitios/infoensalud/estadistica/>, consultada entre el 1° y el 15 de abril de 2022.

<sup>23</sup> Ministerio de Salud, Subsecretaría de Gestión de la Información, Educación Permanente y Fiscalización: Estadísticas de Salud, en <https://www.ms.gba.gov.ar/sitios/infoensalud/estadistica/>, consultada entre el 1° y el 15 de abril de 2022.

Fuente: Elaboración propia en base a Lódola et al (2010)

- La economía de Lomas de Zamora es la cuarta más grande del conurbano, según su Producto Bruto Geográfico (PBG)<sup>24</sup>. Éste se estimaba en \$11 miles de millones de 2008, equivalentes a USD 588 millones<sup>25</sup>.
- La economía de Lomas de Zamora se basa en el comercio. Este sector representa el 30% del PBG del partido, lo que lo convierte en el tercer partido del conurbano con mayor participación comercial, apenas por debajo de San Isidro. El segundo sector en importancia es la industria, en el cual está ubicado en el puesto 15° de los veinticuatro partidos del conurbano.

Gráfico 8: Lomas de Zamora – PBG por Sectores



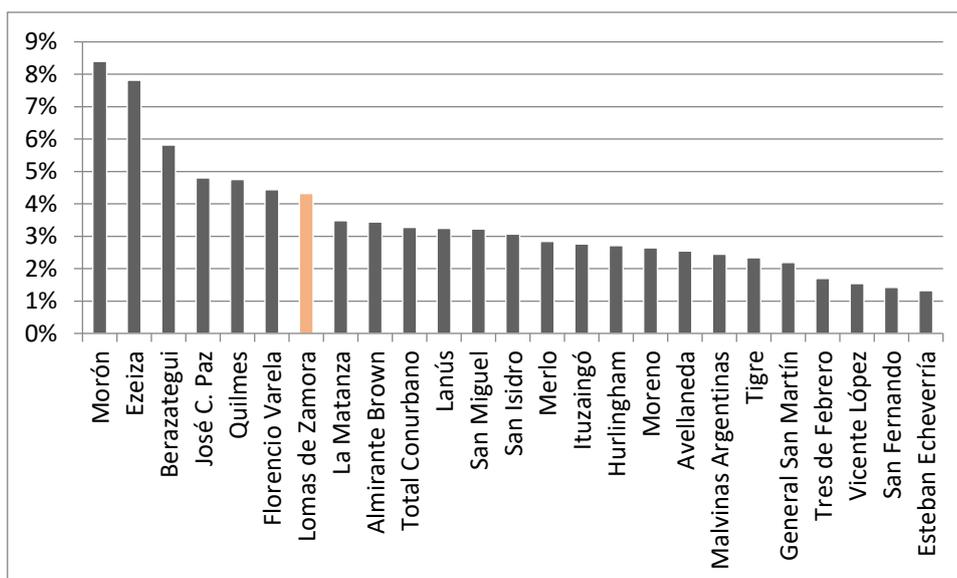
Fuente: Elaboración propia en base a Lódola et al (2010)

- Tiene el noveno PBG per cápita del conurbano, según datos de 2008, con un monto de \$17.750 (equivalentes a 946 dólares de ese año), casi igual al PBG promedio de esa área.
- El aporte del sector público al PBG es superior a la media del conurbano, pero no es elevado. Si bien se ubica en séptimo lugar por el peso del sector público en el PBG, con 4.3% (estimación a 2008), ese porcentaje es la mitad del correspondiente al partido con mayor participación estatal, Morón.

<sup>24</sup> Lódola et al (2010)

<sup>25</sup> Calculados a un tipo de cambio promedio de ese año, \$18.76 por dólar.

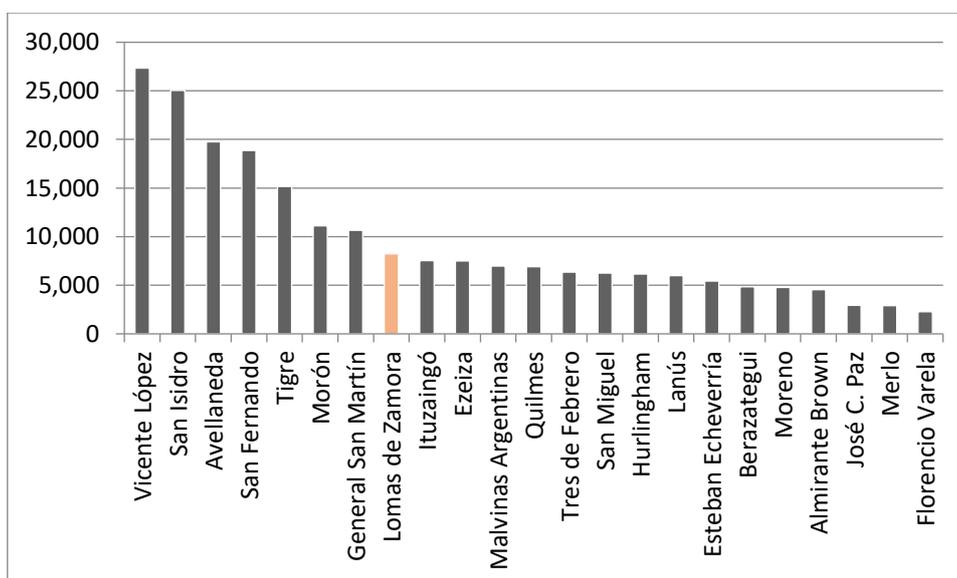
**Gráfico 9: Participación Porcentual del PBG de la Administración Pública en el PBG Total**



Fuente: Elaboración propia en base a Lódola et al (2010)

- La recaudación municipal por habitante está por encima de la media del conurbano, pero es menos de un tercio de la del partido que más recauda. Según datos de 2020, con \$8.235 per cápita, la recaudación es casi 26% superior al promedio del Conurbano, y ubica al partido en octavo lugar, pero representa sólo el 30% de la recaudación per cápita de Vicente López, la más elevada <sup>26</sup>.

**Gráfico 10: Recaudación Municipal Per Cápita, 2020**

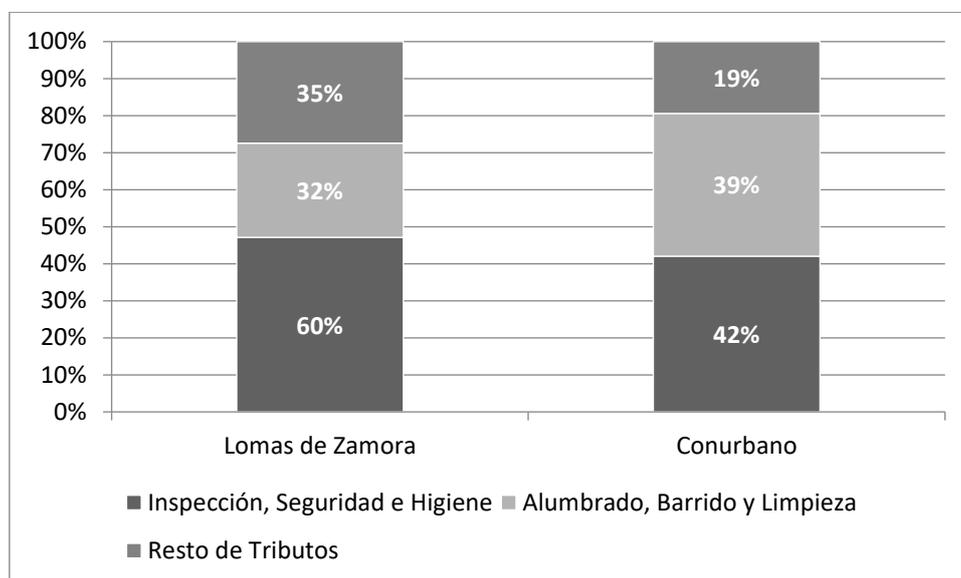


Fuente: Elaboración propia en base al Centro de Información y Estudios de la Provincia de Buenos Aires, según datos de abril de 2022

<sup>26</sup> Centro de Información y Estudios de la Provincia de Buenos Aires, consultado en abril de 2022. <https://estudioseconomicos.ec.gba.gov.ar/datos/territorio/principal-tasa-municipal-de-recaudacion/>

- Los ingresos fiscales están determinados por la tasa de inspección, seguridad e higiene. Esa tasa representa el 60% de los ingresos provinciales (según datos de 2020), versus el 42% para el total del Conurbano. En segundo lugar, se destaca la tasa de Alumbrado, Barrido y Limpieza, con el 32%.

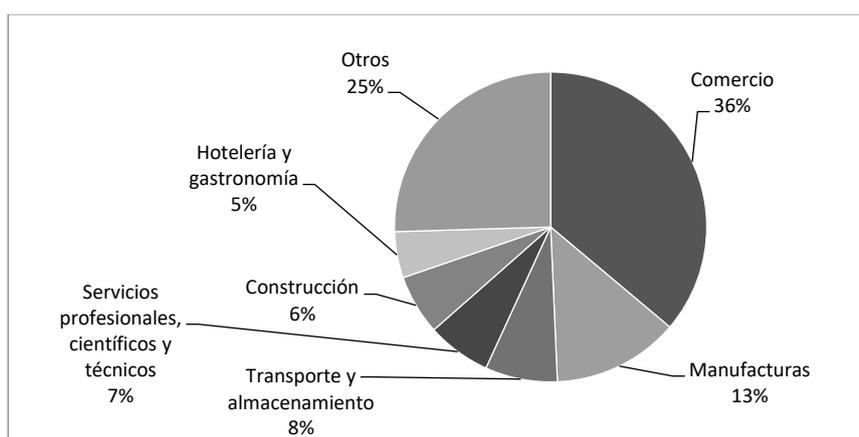
**Gráfico 11: Composición Porcentual de los Ingresos Municipales por Tributos de ese Origen**



**Fuente: Elaboración propia en base al Centro de Información y Estudios de la Provincia de Buenos Aires, según datos de abril de 2022**

- Lomas de Zamora se encuentra en cuarto lugar en cantidad de empresas entre los partidos del Conurbano. En 2019 registraba 5.476 empresas, según datos oficiales<sup>27</sup>, donde predominan las comerciales (según datos de 2017)<sup>28</sup>, lo cual es consistente con la estructura del PBG local señalada antes.

**Gráfico 12: Participación Sectorial de las Empresas de Lomas de Zamora**



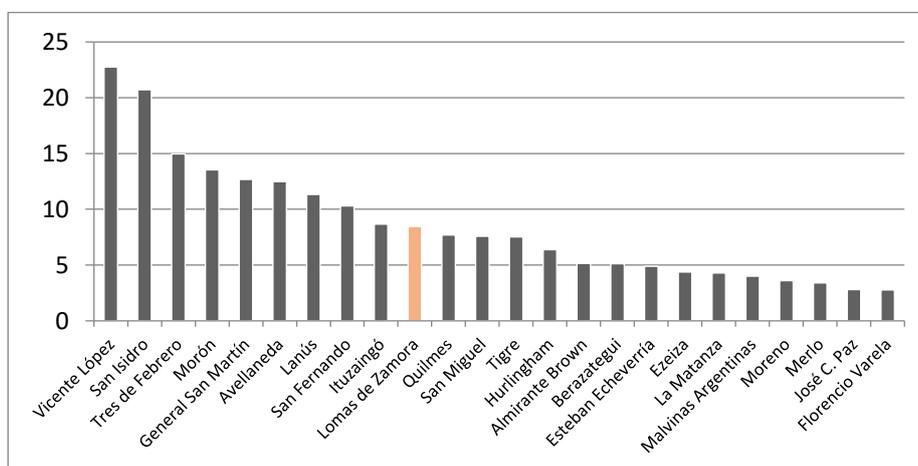
**Fuente: Elaboración propia en base al Centro de Información y Estudios de la Provincia de Buenos Aires, según datos de abril de 2022**

<sup>27</sup> Centro de Información y Estudios de la Provincia de Buenos Aires, consultado en abril de 2022

<sup>28</sup> Datos Abiertos PBA, Dataset, en <https://catalogo.datos.gba.gob.ar/dataset/empresas>

- Ajustada por la población, registra 8.4 empresas cada 1.000 habitantes, lo cual la coloca en el décimo puesto entre los partidos del Conurbano. Esto refuerza el perfil de ciudad comercial y “dormitorio”, frente a distritos más claramente “empresariales”. Aun así, se encuentra por encima de la media del Conurbano.

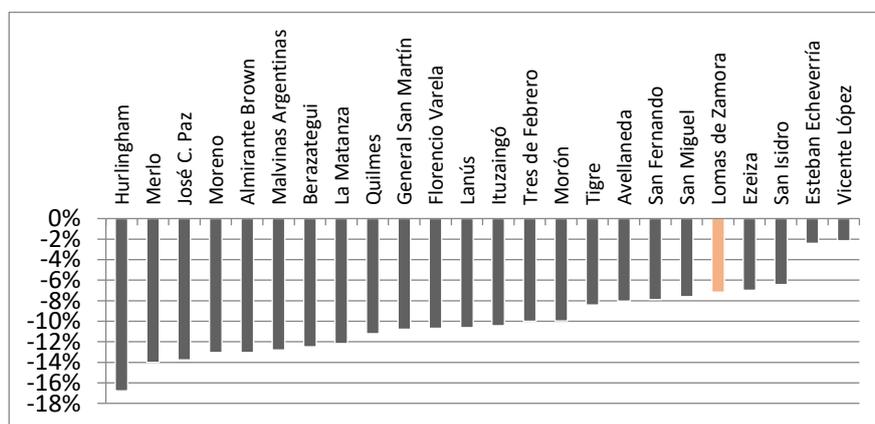
**Gráfico 13: Conurbano – Empresas cada 1.000 Habitantes**



Fuente: Elaboración propia en base al Centro de Información y Estudios de la Provincia de Buenos Aires, según datos de abril de 2022

- Las alternativas negativas de los últimos años afectaron al partido menos que a sus similares del Conurbano<sup>29</sup>. En términos relativos, perdió 7% de sus empresas entre 2016 y 2019, lo cual la ubica en quinto lugar de los partidos que menos empresas perdieron.

**Gráfico 14: Porcentaje de Empresas Perdidas hasta 2019, Respecto a las Existentes en 2016**



Fuente: Elaboración propia en base al Centro de Información y Estudios de la Provincia de Buenos Aires (2022),

<sup>29</sup> Los datos disponibles no reflejan aún los efectos de la pandemia de COVID-19.

## CAPÍTULO 2

### LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL

#### 2.1. EL MARCO REGULATORIO

La legislación vigente es frondosa y ha crecido al mismo ritmo que el reconocimiento de la cuestión ambiental en las agendas de gobierno, sobre todo a partir de la sanción de la denominada "ley general del ambiente" (Nº 25.675) en el año 2002. Un cuerpo normativo que incluye, además de la Constitución Nacional <sup>30</sup> y convenios internacionales <sup>31</sup>, una variedad de leyes nacionales, provinciales, decretos, resoluciones ministeriales y ordenanzas municipales.

En esta oportunidad, el análisis de contenido del articulado de la normativa de referencia estuvo centrado en cinco dimensiones claves para el cumplimiento de los objetivos de la presente obra. Se trata de problemáticas relacionadas con:

- El paradigma GIRSU
- El origen de los RSU
- La definición de gran generador (GG)
- Las responsabilidades ambientales de los GGs
- El protagonismo de los gobiernos locales
- La estrategia LZ

La legislación establece la obligación de definir en clave GIRSU (como paradigma de acción colectiva en todo lo relacionado con el tratamiento de RSU) las políticas

---

<sup>30</sup> En su artículo 41, por ejemplo, establece que "todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado y apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras; y tienen el deber de preservarlo. El daño ambiental generará prioritariamente la obligación de recomponer, según lo establezca la ley. Las autoridades proveerán a la protección de este derecho, a la utilización racional de los recursos naturales, a la preservación del patrimonio natural y cultural y de la diversidad biológica, y a la información y educación ambientales. Corresponde a la Nación dictar las normas que contengan los presupuestos mínimos de protección, y a las provincias, las necesarias para complementarlas, sin que aquellas alteren las jurisdicciones locales. Se prohíbe el ingreso al territorio nacional de residuos actual o potencialmente peligrosos, y de los radiactivos".

<sup>31</sup> Por ejemplo, la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (aprobada por Ley 24.295), el Protocolo de Kioto (aprobado por Ley 25.438), la Convención de las Naciones Unidas sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural (aprobada por Ley 21.836), el Protocolo de Montreal relativo a las Sustancias que Agotan la Capa de Ozono (aprobado por Ley 25.389), el Acuerdo Marco sobre Medio Ambiente del MERCOSUR (aprobado por Ley 25.841), la Convención de las Naciones Unidas para la Lucha contra la Desertificación (aprobada por Ley 24.701), la Convención de Basilea (aprobado por Ley 23.922), el Convenio sobre la Diversidad Biológica (aprobada por Ley 24.375), el Protocolo al Tratado Antártico sobre Protección del Medio Ambiente (aprobado por Ley 24.216), la Convención sobre Humedales de Importancia Internacional (aprobada por Ley 23.919) y el Convenio de Viena para protección de la Capa de Ozono (aprobado por Ley 23.724)

públicas ambientales <sup>32</sup>; señalando con claridad las etapas que conforman el proceso requerido para el cumplimiento de dicho requisito <sup>33</sup>.

La denominación RSU refiere al tratamiento de residuos domiciliarios generados en viviendas familiares y domicilios no particulares (lugares de trabajo utilizados por distintos tipos de unidades de negocio e instituciones público - privada) <sup>34</sup> básicamente ubicados dentro de los límites de, ejidos urbanos <sup>35</sup>. Se trata de una diferenciación relevante para el trabajo realizado en esta oportunidad (focalizado en los casos no particulares).

En la normativa vigente se emplea una pluralidad de definiciones y denominaciones utilizadas para referirse a los grandes generadores. Por un lado, distintos textos hacen mención a “grandes generadores” y “generadores especiales” como si fueran sinónimos <sup>36</sup>. Por el otro lado, a veces se los define en términos de escala (el volumen producido <sup>37</sup>) y a veces en términos funcionales (asociándolo a casos que requieren un sistema de recolección diferenciado <sup>38</sup>).

Los textos analizados definen con claridad las responsabilidades de los GGs en todo lo relacionado con el tratamiento de los residuos que generan. Según el articulado de la Resolución 137/20 de OPDS, por ejemplo, estas unidades deben elaborar un plan GIRSU propio y hacerse cargo de su implementación (financiamiento incluido) <sup>39</sup>.

La norma destaca asimismo el papel de las autoridades municipales en el desarrollo de las políticas GIRSU en general y los planes para regular el comportamiento de los GGs en particular. En todos los casos, se hace referencia a la importancia de contar con el aporte de los gobiernos locales, definiendo competencias con claridad <sup>40</sup>.

El Partido de Lomas de Zamora cuenta con un cuerpo normativo integrado por ordenanzas municipales y resoluciones del ejecutivo que definen los programas puestos en marcha para adecuar la gestión local a las normas nacionales y provinciales vigentes en materia GIRSU (por ejemplo, ordenanza 17403, “programa municipal de separación de residuos en origen”) y GGs (en particular, la resolución 16161/17).

---

<sup>32</sup> Este paradigma destaca la importancia de la reducción, el reciclado y la reutilización de RSUs generados en la sociedad moderna. En la práctica, como se destaca en la bibliografía especializada, su implementación constituye un desafío importante para las autoridades involucradas en el diseño y el gerenciamiento de las políticas públicas ambientales en nuestro país.

<sup>33</sup> El artículo 3 de la ley 25.916 hace referencia a las etapas siguientes: generación, disposición inicial, recolección, transferencia, transporte, tratamiento y disposición final.

<sup>34</sup> Consultar, por ejemplo, el artículo 1 de la ley 25.916. En textos recientes, la lista de grandes generadores fue ampliada a los efectos de incluir reparticiones de la administración pública, instituciones académicas y otras.

<sup>35</sup> Llamativamente, en ocasiones la legislación incluye entre los efectores regulados aquellos ubicados en zonas rurales. Consultar, por ejemplo, el artículo 2 de la ley provincial 13.592.

<sup>36</sup> Comparar las denominaciones empleadas en las Resoluciones 183/13 y 317/20 de OPDS.

<sup>37</sup> Las resoluciones de OPDS consideran como “grandes generadores” a unidades que producen una tonelada mensual o más.

<sup>38</sup> Consultar, ley 25.916 (artículo 12).

<sup>39</sup> Consultar, artículos 4 y 6 de la Resolución 137/20 de OPDS.

<sup>40</sup> Consultar, por ejemplo, la ley 14.273 (artículo 4) y la ley provincial 13.592 (artículos 4 y 6).

En base a la información aportada por el análisis de contenido realizado del articulado de la legislación de referencia permitió avanzar en una primera definición del universo de análisis y los alcances (en términos de contenido) del modelo de gestión propuesta en la sección de cierre de este informe final. Dicho en otras palabras, elaborar un modelo de gestión, en el marco de las competencias reconocidas a los gobiernos locales, que le permita al ejecutivo municipal facilitar a los GGs (necesitados de asistencia) cumplir con sus responsabilidades ambientales en relación a los RSU que producen.

## **2.2. LOS TEXTOS CONSULTADOS**

A continuación, se presenta una breve caracterización de la legislación referida al tratamiento de lo ambiental en nuestro país y la provincia de Buenos Aires, que fuera consultada en esta oportunidad.

### **2.2.1. Legislación nacional**

La ley 25.675, “Ley General del Ambiente” (2002).

Establece los presupuestos mínimos para el logro de una gestión sustentable y adecuada del ambiente, la preservación y protección de la diversidad biológica y la implementación del desarrollo sustentable. La política ambiental argentina está sujeta al cumplimiento de los principios: de congruencia, de prevención, precautorio, de equidad intergeneracional, de progresividad, de responsabilidad, de subsidiariedad, de sustentabilidad, de solidaridad y de cooperación.

Ley 25.612, “Gestión Integral de Residuos Industriales” (2002)

Regula la gestión integral de residuos de origen industrial y de actividades de servicio, que sean generados en todo el territorio nacional, y sean derivados de procesos industriales o de actividades de servicios.

Ley 25.916, “Gestión de Residuos Domiciliarios” (2004).

Regula la gestión de residuos domiciliarios, estableciendo (según su artículo 1) presupuestos mínimos de protección ambiental para la gestión integral de los residuos domiciliarios, sean éstos de origen residencial, urbano, comercial, asistencial, sanitario, industrial o institucional, con excepción de aquellos que se encuentren regulados por normas específicas.

La norma denomina residuo domiciliario (artículo 2) “a aquellos elementos, objetos o sustancias que como consecuencia de los procesos de consumo y desarrollo de actividades humanas, son desechados y/o abandonados”; y entiende por gestión integral de residuos domiciliarios (artículo 3) “al conjunto de actividades interdependientes y complementarias entre sí, que conforman un proceso de acciones para el manejo de residuos domiciliarios, con el objeto de proteger el ambiente y la calidad de vida de la población”.

### **2.2.2. Legislación provincial**

Ley 13.592, “Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos” (2006)

Tiene como objeto fijar los procedimientos de gestión de los residuos sólidos urbanos, de acuerdo con las normas establecidas en la Ley Nacional Nro. 25.916 de "Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental para la Gestión Integral de Residuos Domiciliarios" (artículo 1ª).

Según el artículo 2, se considerará:

- Residuos Sólidos Urbanos: aquellos elementos, objetos o sustancias generados y desechados producto de actividades realizadas en los núcleos urbanos y rurales, comprendiendo aquellos cuyo origen sea doméstico, comercial, institucional, asistencial e industrial no especial asimilable a los residuos domiciliarios. Quedan excluidos del régimen de la presente ley aquellos residuos que se encuentran regulados por las Leyes Nro. 11.347 (residuos patogénicos, excepto los residuos tipo "A"), 11.720 (residuos especiales), y los residuos radioactivos.
- Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos: el conjunto de operaciones que tienen por objeto dar a los residuos producidos en una zona, el destino y tratamiento adecuado, de una manera ambientalmente sustentable, técnica y económicamente factible y socialmente aceptable. La gestión integral comprende las siguientes etapas: generación, disposición inicial, recolección, transporte, almacenamiento, planta de transferencia, tratamiento y/o procesamiento y disposición final.

En su artículo 4, la ley establece como objetivos de política ambiental en materia de residuos sólidos urbanos:

- Incorporar paulatinamente en la disposición inicial la separación en origen, la valorización, la reutilización y el reciclaje en la gestión integral por parte de todos los municipios de la provincia de Buenos Aires.
- Minimizar la generación de residuos, de acuerdo con las metas que se establezcan en la presente ley y en su reglamentación.
- Diseñar e instrumentar campañas de educación ambiental y divulgación a fin de sensibilizar a la población respecto de las conductas positivas para el ambiente y las posibles soluciones para los residuos sólidos urbanos, garantizando una amplia y efectiva participación social que finalmente será obligatoria.
- Incorporar tecnologías y procesos ambientalmente aptos y adecuados a la realidad local y regional.

Ley 14.273, "Grandes Generadores de Residuos Domiciliarios" (2011)

Establece que, a partir del 1 de enero de 2011 los grandes generadores de residuos domiciliarios o asimilables a estos, ubicados en los municipios comprendidos por el Decreto-Ley 9.111/78, así como los que se hayan integrado con posterioridad, se incorporarán al programa de generadores privados de la Coordinación Ecológica Área Metropolitana Sociedad del Estado (CEAMSE), debiendo hacerse cargo de los costos de transporte y la disposición final de los residuos por ellos producidos, de acuerdo al esquema tarifario vigente para dichos generadores privados (artículo 1º).

A los fines de la presente se consideran “grandes generadores” los super e hipermercados, los shoppings y galerías comerciales, los hoteles de 4 y 5 estrellas, comercios, industrias, empresas de servicios, universidades privadas y toda otra actividad privada comercial e inherente a las actividades autorizadas, que generen más de mil (1.000) kilogramos de residuos al mes (artículo 3º).

Los municipios establecerán las condiciones particulares para los grandes generadores alcanzados por la presente Ley, los que podrán contratar los servicios de transporte de las prestatarias que realizan el servicio público de recolección de residuos domiciliarios, las que procederán a facturarlo en forma diferenciada y de acuerdo con la legislación vigente en la materia (artículo 4º).

Resolución OPDS 137/13, “Clubes de. Campo y Barrios Cerrados”.

En su artículo 1 establece que “de acuerdo con el principio de progresividad, que los emprendimientos urbanísticos denominados Clubes de Campo y Barrios Cerrados (regulados por el Decreto-ley Nº 8.912/77 y los Decretos Nº 9.404/86 y Nº 27/98), instalados en el ámbito del Área Metropolitana de Buenos Aires, deben implementar un Plan de Gestión diferenciada de los Residuos Sólidos Urbanos, debiendo hacerse cargo de su separación en origen y transporte de la fracción reciclable para su tratamiento.

La Resolución OPDS 138/13, “Grandes Generadores”

Artículo 1 (idem a la ordenanza anterior) establece que los grandes generadores instalados en el área Metropolitana de Buenos Aires deben implementar un plan de gestión diferenciada de residuos sólidos urbanos (RSU) que incluye la separación en origen, transporte, tratamientos y/o disposición final. Esta norma fue derogada por la Resolución 317/20.

En el artículo 2, se entiende por grandes generadores de RSU i) los hoteles de cuatro y cinco estrellas, ii) los shoppings y galerías comerciales, iii) los hipermercados, y iv) las cadenas de locales de comidas rápidas.

La Resolución OPDS 139/13, “Establecimientos Industriales”

Establece que a partir del 1 de enero de 2014 los establecimientos industriales (grandes generadores según el artículo 3 de la Ley 14.273) deberán presentar para la renovación del certificado de aptitud ambiental, un plan de gestión de RSU o asimilables a ellos.

La Resolución OPDS 317/20, “Generadores Especiales”

Establece en su (Artículo 1º) el marco regulatorio aplicable a los generadores especiales existentes en el territorio de la provincia de Buenos Aires en lo atinente a la gestión integral de los residuos sólidos urbanos que se originen en el marco de su actividad

### **2.2.3. Legislación Municipal**

Ordenanza 16566, “Mesa Local de Gestión Sustentable” (2018)

Crea la Mesa Local de Gestión Sustentable para la búsqueda de soluciones y diagrama de propuestas en torno a la gestión de residuos, considerando la problemática ambiental que enfrenta el AMBA, con el objetivo de acompañar a Recuperadores Urbanos y Recuperadores Urbanos Independientes y a las dependencias municipales. Participan la Secretaría de Medio Ambiente, Cooperativistas o Cooperativas, concejales de diferentes bloques y participación ciudadana.

Ordenanza 17403, “Programa Municipal de Separación de Residuos en Origen” (2020).

Con la aprobación de esta iniciativa se avanzó (en el corto plazo) con la recolección domiciliaria de la fracción seca de reciclables a cargo de las cooperativas del Partido de Lomas de Zamora.

Ordenanza 17753, “Filtros y Colillas de Cigarrillos” (2020).

Prohíbe el arrojado de filtros y colillas de cigarrillos o cigarros en la vía pública y en todos los espacios comunes de uso público.

Ordenanza 828, “Programa “Tratamiento de Neumáticos Fuera de Uso” (2019).

El programa acerca una solución para la disposición final de los neumáticos. Se disminuye una importante cantidad de desechos y se produce un material reciclado que será utilizado para el mantenimiento de plazas, canchas y espacios deportivos de césped sintético, entre otros usos.

Resolución N° 2005, “Registro Único de Cooperativas de Recuperadores Urbanos y de Recuperadores Urbanos Independientes” (2019).

Los recicladores y las recicladoras son una pieza fundamental para el cuidado de la salud, el ambiente y la higiene urbana. La gestión de los residuos no sería posible sin su labor. Para reconocer la tarea de los más de 650 recicladores urbanos se creó el Registro Único de Cooperativas de Recuperadores Urbanos y de Recuperadores Urbanos Independientes (RUCRUel), lo que permite desarrollar una política pública orientada a esta población e ir mejorando las limitaciones y problemáticas que vamos encontrando en la implementación del sistema de reciclado municipal.

Resolución N° 2193, “Programa Lomas Composta” (2021).

El Programa Lomas Composta tiene como finalidad la gestión adecuada de la fracción orgánica de los residuos generados en el Partido, con la finalidad de disminuir la cantidad de residuos generados. El mismo contempla compostaje domiciliario, comunitario y municipal.

La ordenanza 16161, “Grandes Generadores de Residuos Domiciliarios” (2017).

Establece que los grandes generadores de residuos domiciliarios o asimilables a estos, ubicados en este distrito, así como los que se hayan integrado con posterioridad, la gestión de los residuos fracción seca con las Cooperativas de Recicladores Urbanos registradas en el OPDS, y que tengan su domicilio real en el Partido de Lomas de Zamora.

Resolución N° 3305, “Certificado de Gran Generador de Residuos Sólidos Urbanos” (2019).

Todos los denominados Grandes Generadores comprendidos en las previsiones de la Ordenanza N° 16161/2017 (hoteles, hoteles alojamiento, albergues transitorios, bancos y entidades financieras, hipermercados, supermercados, minimercados, autoservicios, shoppings, galerías comerciales, centros comerciales a cielo abierto, comercios, industrias, establecimientos que presten servicios gastronómicos, barrios cerrados, clínicas, hospitales y sanatorios, entre otros) deberán realizar el servicio de recolección, transporte y tratamiento de residuos a los fines de obtener el Certificado de Gran Generador de Residuos Sólidos Urbanos.

La ordenanza 17650, “Regulación, Control y Gestión de Aceites Vegetales y Grasas de Frituras Usados (AVUs)” (2020).

Un litro de aceite que se tira en las cañerías contamina mil litros de agua y afecta la eficiencia de los sistemas cloacales y redes de cañerías pluviales. En este contexto, se crea el Registro Municipal de Generadores Comerciales de AVUs, que tiene como objetivo la gestión adecuada de este tipo de residuo.

La ordenanza 17547, “Programa para la reducción y reciclaje de sorbetes y vasos plásticos” (2020).

Se trata de una iniciativa aplicable a comercios que operen dentro del ejido urbano. La iniciativa desalienta la utilización, entrega y expendio de sorbetes. En este marco, el Municipio lleva adelante un conjunto de campañas de educación, información, concientización y estímulos al cumplimiento de los objetivos para fomentar el cese de la utilización de vasos plásticos por el impacto negativos que genera la utilización de estos productos en el ambiente.

## CAPÍTULO 3

### LA GENERACIÓN DE RSU Y LA GESTIÓN MUNICIPAL

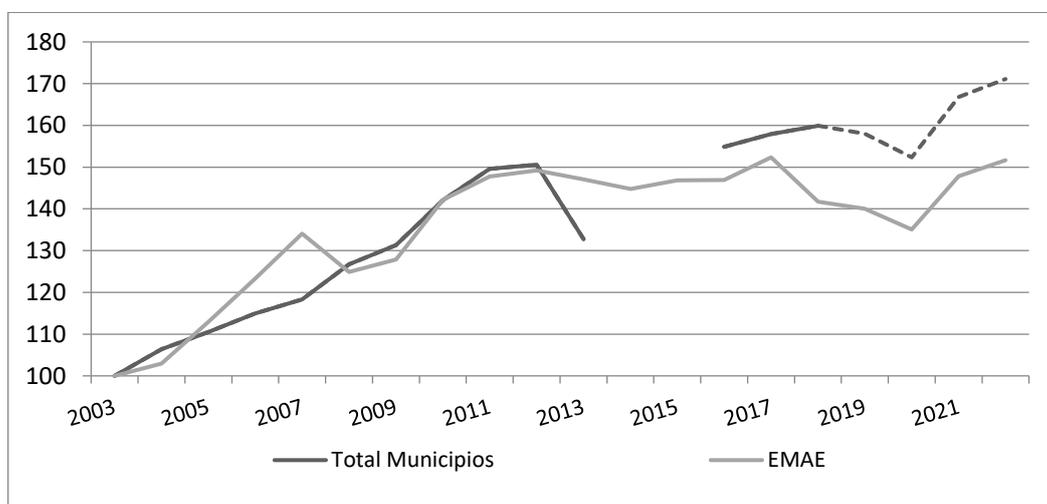
La información presentada en este capítulo fue incorporada con el propósito de aportar información que permita, por un lado, “dimensionar” la escala de la tarea (el volumen RSU generado por GGs) y, por el otro, definir el “punto de partida” (las fortalezas y las debilidades de las iniciativas existentes en el territorio). Se trata de dos insumos claves para el diseño de un modelo de gestión local ajustada a la realidad territorial. Tal cuál podrá verificarse, estos objetivos pudieron ser satisfechos sólo parcialmente con los datos disponibles.

#### 3.1. LA GENERACIÓN DE RSU

Lomas de Zamora generó en 2021 más de 277 mil toneladas de residuos sólidos urbanos <sup>41</sup>. Ese tonelaje la ubica entre los cinco municipios de mayor generación de RSU, de aquellos que envían los residuos al CEAMSE. La generación de RSU representó casi 5% del total recibido por el CEAMSE.

La generación de residuos de los municipios que utilizan al CEAMSE (incluyendo a Lomas de Zamora) tiene una alta correlación con la actividad macroeconómica. Se observa que la evolución del tonelaje de RSU entregados al CEAMSE sigue la misma pauta que el indicador de actividad EMAE: el coeficiente de correlación (R2) es 0.82.

Gráfico 15: Generación de RSU normalizada (2003 = 100) para el Total de Municipios del CEAMSE y EMAE



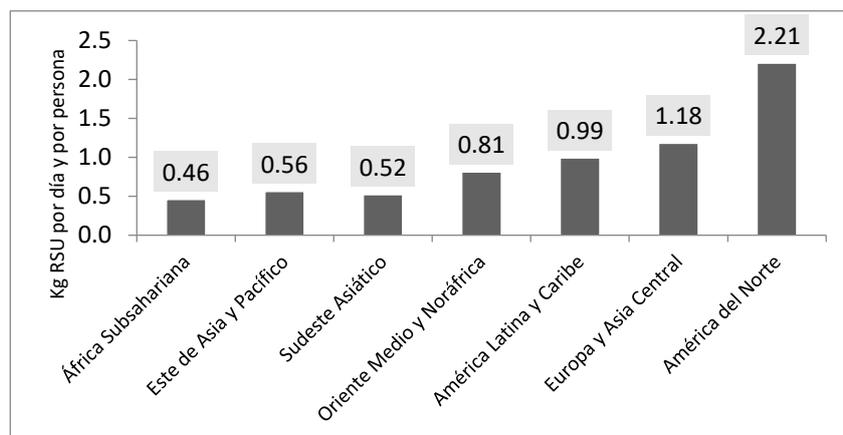
Fuente: Elaboración propia en base a CEAMSE y a INDEC

Esta vinculación es consistente con el hecho observado de que a mayor ingreso aumenta la cantidad de RSU generado por una población <sup>42</sup>.

<sup>41</sup> Municipalidad de Lomas de Zamora (2022): “Informe de Disposición Final de Residuos. Marzo de 2022”.

<sup>42</sup> Véase Banco Mundial (2018): What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050.

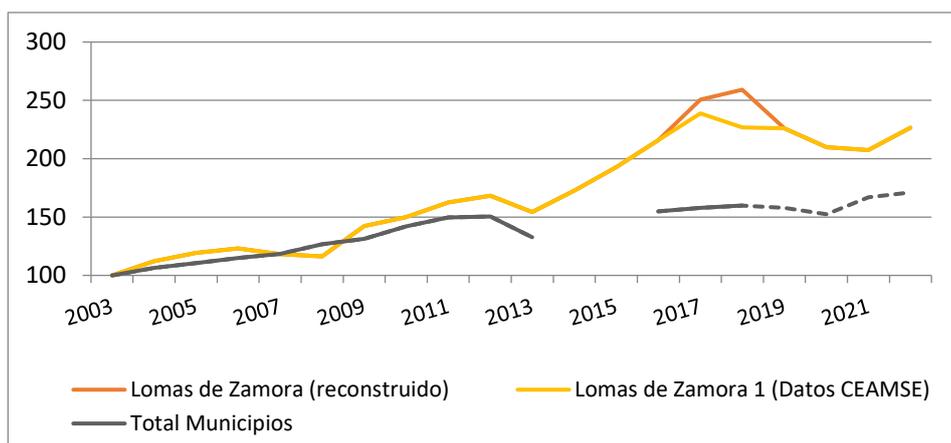
**Gráfico 16: Mapa de Generación RSU per Cápita según Países**



Fuente: Elaboración propia en base a Banco Mundial (2018),

La generación de RSU de Lomas de Zamora siguió la misma dinámica que el conjunto de municipios del CEAMSE hasta 2013. Luego creció más rápido <sup>43</sup>. En el período 2013 – 2018 el tonelaje de RSU generado por el conjunto de municipios que envía sus residuos al CEAMSE aumentó a una tasa promedio anual de 2.6%. En el mismo período, el crecimiento promedio de la generación de RSU de Lomas de Zamora fue de 8% anual (según datos del CEAMSE) u 11% anual (según datos del Municipio) <sup>44</sup>.

**Gráfico 17: Generación de RSU normalizada (2003 = 100) para el Total de Municipios del CEAMSE y para Lomas de Zamora**



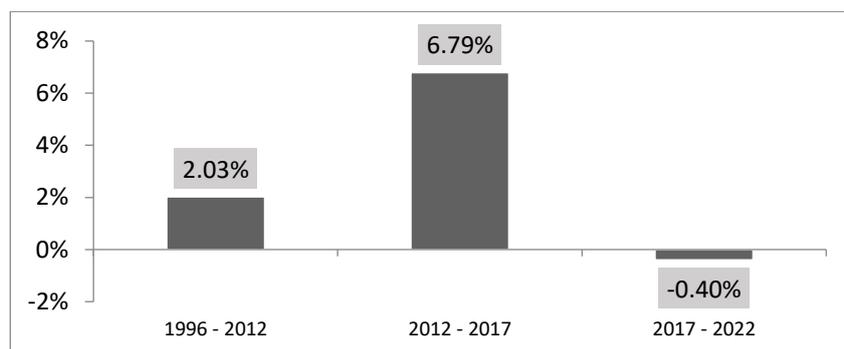
Fuente: Elaboración propia en base a CEAMSE y Municipio de Lomas de Zamora (2022),

<sup>43</sup> Municipalidad de Lomas de Zamora (2022): “Informe de Disposición Final de Residuos. Marzo de 2022”.

<sup>44</sup> La divergencia está en la generación de RSU de 2018. Según datos del CEAMSE, la misma fue de 303.589 toneladas; según datos del Municipio, fue de 346.796 toneladas.

El aumento registrado parece deberse a una mayor generación per cápita, dado que el tonelaje generado creció más que la población. Así, en 2017 se produjo un 55% más de RSU que en 2013, mientras que la población era (según las proyecciones del INDEC) sólo 1.7% mayor. Esto señalaría un aumento de la generación per cápita de 0.89 kg/día/cápita a 1.37 kg/día/cápita, lo cual muestra un cambio importante de la tendencia histórica. A su vez, luego del máximo de 2017 la generación per cápita decreció hasta 2022, cuando los datos del primer trimestre anualizado muestran que los RSU que se generarían en 2022 superarían a los de 2021, tanto en total absoluto como per cápita.

**Gráfico 18: Tasa de Crecimiento Promedio Anual de la Generación Per Cápita de RSU en Lomas de Zamora**

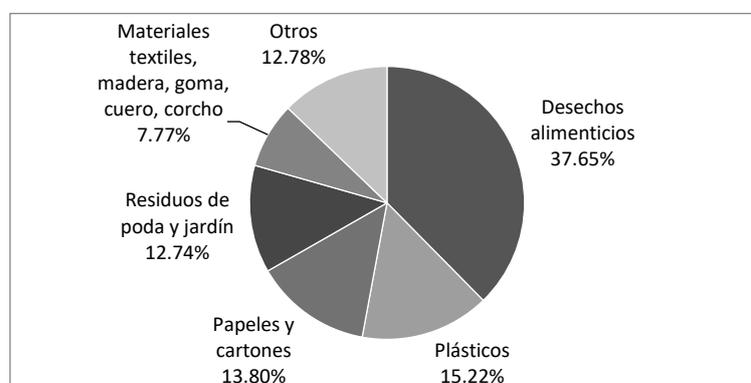


Fuente: Elaboración propia en base a INDEC, CEAMSE y Municipio de Lomas de Zamora (2022)

Con los datos disponibles hasta el momento no aparece una causa probable de ese cambio de tendencia. Éste es más notable por el hecho de que “desacopla” la generación de RSU de la actividad económica: entre 2012 y 2017 el nivel de actividad se mantuvo casi estable (el EMAE cayó 1%), pero la generación de RSU aumentó significativamente.

Desechos orgánicos, papeles y cartones, plásticos y residuos de poda y jardín explican el 80% de los residuos del Conurbano <sup>45</sup>.

**Gráfico 19: Composición Promedio de Una Tonelada de RSU**

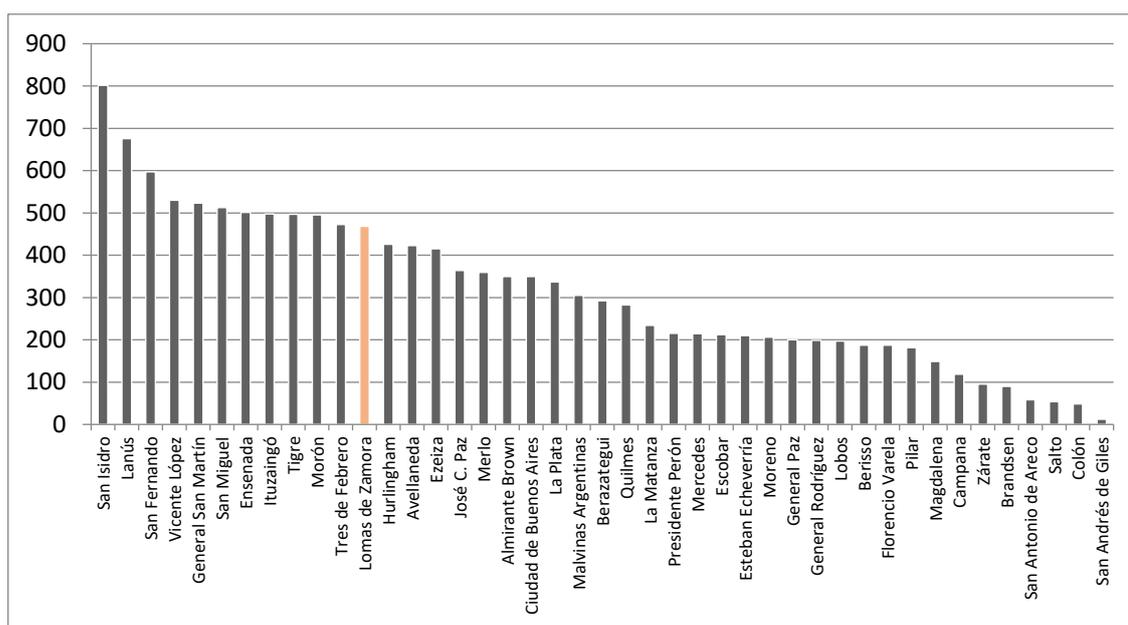


<sup>45</sup> Fuente: Provincia de Buenos Aires (2010): Datos sobre Residuos Sólidos Urbanos, en [https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/provincia\\_de\\_buenos\\_aires\\_0.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/provincia_de_buenos_aires_0.pdf)

Fuente: Elaboración propia en base a Provincia de Buenos Aires (2010)

En generación per cápita, Lomas de Zamora alcanzó los 468 kilogramos por habitante por año en 2018. Esa generación la ubicó en el 12vo. lugar dentro de los municipios que entregan sus RSU al CEAMSE. A modo de comparación, la Ciudad Autónoma de Buenos Aires generó 349 kilogramos por habitante por año en 2018.

Gráfico 20: Generación de RSU per cápita de los municipios vinculados al CEAMSE, 2018



Fuente: Elaboración propia en base al Centro de Información y Estudios de la Provincia de Buenos Aires, según datos de abril de 2022

Como se destacará más detenidamente en el próximo capítulo, los datos utilizados para dimensionar el volumen de RSU generado en este distrito no alcanzan (ni remotamente) para calcular el porcentaje que tiene su origen en las actividades de los GGs, salvo los casos que tienen contratos privados con CEAMSE (denominados de aquí en más como GP). Se trata por lo general de empresas grandes, con centros de operaciones en una multiplicidad de jurisdicciones, que organizan el tratamiento de los residuos que producen en conformidad con la legislación vigente, pero sin la intervención de autoridades locales.

### 3.2. LA GESTIÓN MUNICIPAL

El Municipio de Lomas de Zamora, a través de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sostenible, lleva adelante una estrategia acorde a los paradigmas modernos, que pone mucho énfasis en la Gestión Integral e Inclusiva de los Residuos Sólidos Urbanos (GIIRSU) y las políticas públicas derivadas de esta, básicamente en el

programa EcoLomas, buscan “cuidar nuestro medio ambiente y caminar hacia una ciudad más verde con mejor calidad de vida” <sup>46</sup>,

La estrategia de la actual gestión se sustenta en cuatro iniciativas centrales <sup>47</sup>:

- Un programa de reciclado, materializado con la instalación de “puntos verdes”, lugares de recolección diferenciada a donde el vecino puede llevar sus RSU reciclables <sup>48</sup>.
- El trabajo con los recicladores urbanos organizados en cooperativas que se encargan de la recolección de la fracción seca de residuos depositados en los puntos verdes recién mencionados <sup>49</sup>.
- El programa de compostaje domiciliario de residuos orgánicos, orientado a reducir la cantidad de residuos destinados a disposición final, generando un subproducto útil para ser aprovechado por los vecinos.
- Actividades de educación ambiental, dirigidas a generar conciencia sobre la protección del ambiente y una gestión adecuada de los desechos que genera la población.

### **Las fortalezas**

En este marco, en fecha reciente, se intensificó la separación en origen y la disminución en la disposición final de la fracción inorgánica de los residuos reciclables, predominantemente. Con respecto a estos últimos, durante el 2021 se han recolectado más de 7.500 tn, según datos brindados por las Cooperativas de Recuperadores/as Urbanos/as. Con respecto a la fracción orgánica de los RSU, el Municipio ha confeccionado, elaborado e implementado un Programa de Compostaje que, por un lado, fomenta la separación de esta fracción en los hogares de los vecinos y vecinas y, por otro lado, lleva a cabo la puesta en marcha de composteras comunitarias en diversas plazas y áreas verdes del Partido de Lomas de Zamora.

Con respecto a las políticas públicas y medidas implementadas desde la Municipalidad, la recolección de residuos sólidos es llevada a cabo por la empresa concesionaria COVELIA S.A., dependencias municipales y ACUMAR. En el caso de COVELIA y ACUMAR, los residuos son descargados en alguna de las Estaciones de

---

<sup>46</sup> <http://www.lomasdezamora.gov.ar/EcoLomas.aspx>

<sup>47</sup> <http://www.lomasdezamora.gov.ar/EcoLomas.aspx#htm>.

<sup>48</sup> Dentro de la misma iniciativa se destaca una recolección diferenciada específica para residuos electrónicos.

<sup>49</sup> En el marco del Programa Bicicarros, los miembros de las cooperativas "Recuperando dignidad", "Estrella del sur" y "Pachamama" recibieron 50 vehículos para llevar a cabo la iniciativa que comienza en Villa Centenario y Llavallol con el objetivo de reforzar la recolección diferenciada y puerta a puerta en zonas donde hay menor cantidad de habitantes.

Por otra parte, los integrantes del programa de Moto Recicladores Urbanos se encargan principalmente de retirar la fracción seca a través de un circuito en las instituciones educativas de Lomas de Zamora que forman parte del programa de Separación en Origen en Escuelas, para fomentar la importancia de la separación de residuos y el cuidado de nuestro Ambiente.”

Transferencia del CEAMSE, mientras que en el caso de las dependencias municipales son descargados previamente en el ECOPUNTO, Estación de Tránsito municipal.

Con respecto a la fracción seca de los residuos reciclables, el Partido de Lomas de Zamora cuenta con 48 Puntos Verdes, lugares de recepción de este tipo de residuos, en los cuales los vecinos y las vecinas pueden depositar la fracción seca de los residuos reciclables limpios y secos para su posterior tratamiento. Por otro lado, el Partido cuenta con el Programa Motocarros, a través del cual se recolecta la fracción seca de los residuos reciclables de instituciones educativas. Por último, se han diagramado rutas de recolección diferenciada, en las cuales los/as Recuperadores/as Urbanos/as recolectan puerta a puerta los residuos reciclables de los y las vecinas de Lomas de Zamora.

COOPERATIVAS DE RECUPERADOS URBANOS I			
NOMBRE DE LA COOPERATIVA	AUTORIDADES		
	PRESIDENTE	SECRETARIO	TESORERO
Del Sur	Miró Córdoba	Nereo Córdoba	Horacio Esquivel
Jóvenes en Progreso	Lucía Godoy	María Castillo	Marta Gonzáles
Nuevo Futuro	José López	Malvinas López	Silvia Britos
Huella Verde	Omar Márquez	Jonathan Cabrera	Stefanía Solís
Recuperando Dignidad			
Pachamama	Daniel Torres	Graciela Hrycaninr	Roberto Corvalán
Plaza Libertad	Romina Peluffo	Oscar Torres	
Estrella del Sur	Adrián López	Rubén Bres	María Martínez
Centro Verde Joel	Félix Ojeda	Silvia Salinas	Miguel Espinoza
Villa Urbana	Ana Rodríguez	Rolando Gamarra	
Cartoneros de la Cava	Johanna Ramírez	Carolina Gómez	Ana Ramírez
Nuevo Rumbo Limitada	Pedro Godoy		Matías Cañete
Camionetas Unidas			

Una vez acopiados, y gracias a convenios celebrados con organismos interjurisdiccionales, los residuos son clasificados en Nodos, en donde se les brinda el tratamiento adecuado para su posterior valorización.

Estas consideraciones se ven reflejadas claramente en la planificación del año 2022, articulada en ocho ejes temáticos, correspondiéndole al tratamiento de RSU un lugar destacado. En el Eje 3 (que se corresponde al ODS 12) establece <sup>50</sup>:

Los residuos sólidos urbanos son el reflejo del modelo de producción y consumo actual, es decir, en la medida en la que haya un mayor consumo, también habrá una

<sup>50</sup> Planificación 2022. Documento de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Municipalidad de Lomas de Zamora.

mayor generación. A esto, se le puede sumar su disposición, por lo que, si su vida útil finaliza en un basural a cielo abierto, y no en otro proceso productivo o un relleno sanitario, por ejemplo, la problemática se agravará, impactando de manera negativa en la salud pública y los elementos y factores que integran el ambiente.

En este sentido, el objetivo de la Secretaría para este año es disminuir la cantidad de residuos sólidos urbanos que son dispuestos en el relleno sanitario, a la vez de aumentar el porcentaje de residuos reciclables recolectados, a través de la inauguración de nuevos Puntos Verdes y mejora de las rutas de recolección diferenciada. Para lograr este objetivo, será esencial la concientización y difusión de información ambiental en materia de residuos. De esta manera, la Dirección Municipal de Educación Ambiental y la Dirección Municipal de Políticas de Reciclaje trabajarán en conjunto para conseguir dicho fin.

Los datos recolectados muestran que estas políticas habrían tenido éxito en la reducción de los RSU generados. Como se vio más arriba, desde 2018 hasta 2022 la generación de RSU decreció 8.6% <sup>51</sup>.

Los establecimientos educativos tendrán un rol muy importante en la concientización, por lo que se les brindará kits de cestos de residuos diferenciados y charlas de capacitación sobre disminución, reutilización y separación de residuos en origen.

COOPERATIVAS DE RECUPERADOS URBANOS II		
NOMBRE DE COOPERATIVA	Nº INTEGRANTES	ÁREA DE GESTIÓN
Del Sur	56	
Jóvenes en Progreso	115	Lomas (cabecera) – Banfield – Temperley
Nuevo Futuro	33	Temperley
Huella Verde	36	Villa Fiorito
Recuperando Dignidad	29	
Pachamama	43	Villa Pachamama
Plaza Libertad	56	Lomas Oeste
Estrella del Sur	56	Lavallol – Parque Barón
Centro Verde Joel	42	Temperley – San José
Villa Urbana	36	Turdera
Cartoneros de la Cava	25	Parque Barón – Parque de Lomas
Nuevo Rumbo Limitada	21	San José
Camionetas Unidas	66	
TOTAL	614	

<sup>51</sup> Municipalidad de Lomas de Zamora (2022).

Por otro lado, se realizará un relevamiento de la situación de cada cooperativa con el objeto de optimizar el acompañamiento en la institucionalización de cada una de ellas en el Registro Municipal creado por la Ordenanza N°16566.

Con respecto a las corrientes de residuos especiales, como los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE), Neumáticos Fuera de Uso (NFU) y Aceite Vegetal Usado (AVU), se incorporarán nuevas tecnologías y metodologías para su correcto tratamiento.

En esta misma línea, se llevará a cabo el fortalecimiento de los dos nodos de clasificación de residuos, a través de la adquisición de maquinaria y equipamiento, y la construcción de una planta de tratamiento de residuos reciclables, gracias a un Acuerdo celebrado con la ACUMAR.

Por último, con respecto a la fracción orgánica de los residuos sólidos urbanos, particularmente los compostables, se continuará con la instalación de composteras comunitarias, para que los/as vecinos/as del Partido puedan acercar esta fracción y se genere un producto estabilizado con alto contenido de nutrientes para fertilizar las plazas y áreas verdes del Partido.

### **Las debilidades**

Naturalmente, en el marco de los logros mencionados en el apartado anterior, la gestión local también experimenta dificultades. Tres de tales falencias deben destacarse por su incidencia directa sobre los contenidos y el timing de implementación del modelo de gestión propuesto más adelante. Estas son <sup>52</sup>:

- La ausencia de una propuesta específica.
- Bases de datos insuficientes.
- Escasa visibilidad de las propuestas en curso.

El municipio, como fuera señalado oportunamente, ha puesto en marcha una gama importante de iniciativas destinadas con cuidar el medio ambiente en consonancia con los presupuestos de GIRSU, pero ninguno de estos programas contempla un tratamiento específico y diferenciado de los GGs. Un hecho que llama la atención porque el Partido de Lomas de Zamora cuenta con legislación de avanzada en esta materia, como queda reflejado en la ordenanza 16161/17.

El parcial incumplimiento de la norma recién mencionada genera un “bache informativo” que debe superarse lo más rápidamente posible <sup>53</sup>. No existen datos sistemáticos y actualizados sobre aspectos claves de la problemática de referencia como el número de GGs, el tratamiento de los residuos que generan o el cumplimiento de la legislación que les atañe. Un problema que puede superarse a través de la implementación del registro previsto en la ordenanza recién mencionada.

---

<sup>52</sup> Las argumentaciones expuestas en relación a la escasa visibilidad alcanzada por la oferta municipal existente entre los GGs están basadas en los datos aportados por la encuesta presencial. Para más información técnica sobre este relevamiento, consultar anexo C.

<sup>53</sup> Un escenario que se repite en muchos otros distritos del Conurbano Bonaerense y el interior de la provincia y el país,

La Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sostenible también experimenta problemas para tener una presencia efectiva entre los GGs. No constituye una dificultad menor, especialmente si se considera que muchas de las iniciativas llevadas adelante por esta jurisdicción son de naturaleza participativa. Según los datos aportados por la encuesta presencial, una calificada mayoría de las unidades de negocio analizadas (por encima del 90 % del total) no ha recibido una asistencia directa (que reconozca como tal <sup>54</sup>) por parte del Municipio, ni técnica ni financiera. No se plantea como una queja, pero llama la atención lo marcado de la tendencia tan marcada. El 91 % dice no haber recibido asistencia de ningún tipo. Ni técnica, ni financiera, ni operativa

CUADRO CP32  
ASISTENCIA DEL MUNICIPIO

	Frecuencia	Porcentaje
Si	21	4,2
Alguna vez	16	3,2
No	462	91,3
No contesta	7	1,4
Total	506	100,0

Tampoco parecen prestarle atención a lo el Municipio hace en materia ambiental. Una indiferencia que impacta de modo directo en el programa estrecha de la Secretaría (“Eco Lomas”). Los entrevistados tienen una idea genérica acerca de esta iniciativa, pero desconocen sobre sus contenidos. A los empresarios entrevistados se les pidió su opinión sobre los principales componentes del programa y los datos fueron muy contundentes: como promedio, el 80 % de los empresarios entrevistados no saben nada sobre su existencia.

De los componentes tenidos en cuenta, sólo el programa “separación en origen” ha logrado algún grado de reconocimiento. Casi el 40 % sabe de su existencia. Y el grado de aceptación es muy alto: el 34 % de la muestra (cifra equivalente a más del 80 % de las respuestas efectivas. En realidad, no se puede pedir más. El resto brilla por su ausencia. El 81 % no oyó hablar de los motocarros y al 90 % o más le ocurre lo mismo con los programas “Lomas composta” y la “mesa local”.

---

<sup>54</sup> . Tampoco carece de importancia que la recolección (a pesar de ser financiada en la actualidad por el gobierno local) no sea considerada una “ayuda”.

CUADRO CP33  
LA GESTIÓN AMBIENTAL DEL MUNICIPIO I

PROGRAMA	IMAGEN					Total
	Buena	Regular	Mala	No conoce	No contesta	
Mesa Local	12	5	6	478	5	506
Separación en Origen	170	33	4	295	4	506
Lomas Composta	35	19	1	440	11	506
Motocarros	62	18	6	411	9	506
Promedio	70	19	4	406	7	506

Vale destacar con la misma claridad que se trata de un problema de visibilidad (si se prefiere, comunicacional), no de rechazo a una medida que no satisface las expectativas populares. Los datos también marcan esta tendencia con claridad: a la mayoría de los pocos vecinos que oyeron hablar del programa, tiene una buena opinión del mismo (el 70 % de este segmento). Como contrapartida, los rechazos a estas medidas son prácticamente inexistentes. Vale destacar que el escaso impacto de las políticas activas en el grueso de la opinión pública (al margen de su relevancia e impacto focalizado en los beneficiarios), es un tema recurrente en el país, no sólo en Lomas de Zamora.

CUADRO CP34  
LA GESTIÓN DEL MUNICIPIO II

PROGRAMA	IMAGEN					Total
	Buena	Regular	Mala	No conoce	No contesta	
Mesa Local	2,4	1,0	1,2	94,5	1,0	100,0
Separación en Origen	33,6	6,5	0,8	58,3	0,8	100,0
Lomas Composta	6,9	3,8	0,2	87,0	2,2	100,0
Motocarros	12,3	3,6	1,2	81,2	1,8	100,0
Promedio	13,8	3,7	0,8	80,2	1,5	100,0

Todo indica que los puntos verdes (otro de los componentes estratégicos de la política ambiental en curso) constituyen un éxito porque responden a las condiciones que posibilitarán la incorporación efectiva de los GGs al modelo de gestión propuesto en este trabajo. La razón: la acertada ubicación geográfica de los 48 puntos existentes en el Partido, les permiten actuar como un eslabón importante en la cadena de reciclado.

Según el relevamiento realizado, un cuarto de las unidades de negocios tiene uno cerca. No es poco, sobre todo si se considera que un segmento importante de casos todavía no registra la existencia de esta red de destinos sustentables.

CUADRO CP35  
LOS PUNTOS VERDES

Hay uno cerca	Frecuencia	Porcentaje
Si	120	23,7
No	271	53,6
No conoce	107	21,1
No contesta	8	1,6
Total	506	100,0

## **SECCIÓN II**

### **LOS GRANDES GENERADORES RSU EN LZ**

## CAPÍTULO 4

### DEFINIENDO EL UNIVERSO DE ANÁLISIS

A los efectos de cumplir con los objetivos de la obra presente se requiere (como segundo paso) disponer de información precisa (además de confiable y desagregada) sobre el número de grandes generadores de RSU existentes en el Partido de Lomas de Zamora; que permita avanzar (en base a la caracterización de los mismos) en la identificación de los casos que ameritan ser contemplados en un modelo de gestión implementado por la autoridad municipal (léase, el universo de análisis).

Según lo acordado en el plan de trabajos, en esta tarea se utilizaron datos secundarios y primarios. Los primeros refieren a fuentes agregadas (incluyen estadísticas oficiales, relevamientos privados, estudios académicos y otros) disponibles al público (la mayoría de las veces “on line”) <sup>55</sup> y documentación aportada por quienes fueran entrevistados por el equipo consultor. Los segundos son producto de un relevamiento cuantitativo implementado en dos etapas (una encuesta telefónica y una encuesta presencial).

El análisis realizado en este capítulo ha servido para corroborar las limitaciones observadas oportunamente sobre las limitaciones de la información secundaria disponible. La cuestión ambiental no es un asunto desconocido para los expertos. Muchas instituciones especializadas dedican tiempo y recursos para su estudio, pero las bases de datos conocidas a las que se pudo acceder no abordan la problemática de los GGs con la especificación y la sistematización requerida <sup>56</sup>. Los relevamientos primarios permitieron disimular en gran medida estas falencias.

#### 4.1. LAS FUENTES AGREGADAS

En esta oportunidad, se consultaron numerosas fuentes de datos. En su mayoría, se trata de agregados estadísticos con información muy importante para la elaboración y el diseño de una amplia y variada gama de planes y políticas públicas, pero donde no se identifican las unidades de negocios (industrias, comercios) e instituciones (públicas y privadas) que califican como grandes generadores RSU del partido de Lomas de Zamora ni al tonelaje producido por éstos <sup>57</sup>.

---

<sup>55</sup> Las dificultades de acceso (sobre todo) a estadísticas oficiales en el marco de una investigación de las características de la actual, constituye un problema que sólo puede ser resuelto por acciones complementarias como las planteadas en la “hoja de ruta” presentada en el capítulo de cierre.

<sup>56</sup> A estas falencias cabe agregar la existencia de datos “que no se ven” por el formato de relevamiento empleado o su condición de circulación restringida. Esta información no está al alcance de las posibilidades de un trabajo de consultoría como el presente.

<sup>57</sup> Entre otras fuentes, se utilizaron estadísticas compiladas por organismos públicos con competencias específicas en la cuestión ambiental (CEAMSE, ACUMAR, CIAM del Ministerio de Ambiente de la Nación, OPDS); agencias multilaterales de la cooperación internacional y crédito (PNUMA, Banco Mundial, CEPAL) y observatorios. En la selección de estas fuentes se prestó especial atención a las opiniones y recomendaciones vertidas en las entrevistas en profundidad. La Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Municipalidad de Lomas de Zamora puso a disposición del equipo consultar los datos compilados en el marco de sus actividades regulares.

Por las razones expuestas, se trabajó en la elaboración de “estimaciones” en función de supuestos como los que se detallarán a continuación. También en esta oportunidad, el análisis realizado permitió sacar “conclusiones parciales” referidas a “aspectos puntuales” vinculados al tratamiento de RSU, que no pueden obviarse en la elaboración de una estrategia acorde a los paradigmas vigentes. Sin embargo, no alcanzan (vale la pena reiterarlo) para calcular la “escala” alcanzada por el fenómeno “grandes generadores” (cantidad de unidades existentes y volumen de residuos producido) <sup>58</sup>. Tal cual fuera comentado, esta falencia pudo ser suplida con los relevamientos primarios.

Se trabajó en la realización de dos tipos de estimaciones en base a los datos secundarios disponibles. A saber:

- Estimación de los RSU enviados a CEAMSE como Generadores Privados (GP)
- Estimación de los RSU de GG incluidos en los RSU Domiciliarios y la Cantidad de GG

#### 4.1.1. Estimación de los RSU enviados a CEAMSE como Generadores Privados (GP)

Se calculó el tonelaje total que los GP enviarían al CEAMSE, de acuerdo con los datos disponibles, por fuera del circuito de recolección municipal. Esta estimación se realizó con los datos agregados, y permitió establecer el tonelaje, pero no la cantidad de GP involucrados. Para realizar este paso se trabajó de la siguiente manera:

- En los datos agregados del CEAMSE se identificaron aquellos que podrían atribuirse a los GP. Se trata de los “generadores privados”, que en las estadísticas del CEAMSE se identifican como una categoría diferente a la de los municipios. Según los datos de los años 2016, 2017 y 2018 (últimos disponibles de manera pública en la página de Internet del CEAMSE), la participación promedio de los generadores privados es de 5.26% de los RSU que anualmente recibe el CEAMSE<sup>59</sup>. Si bien estos generadores privados no están identificados (en los datos públicos), puede suponerse que todos catalogan como GG para la legislación, sea por el sector productivo al que pertenecen como por el tonelaje de RSU generado por mes. De este modo, *al menos el 5.26%* de los RSU recibidos por el CEAMSE anualmente corresponderían a GG.
- A partir de las entrevistas en profundidad, se estableció que los GG (en general) originaban aproximadamente un 30% adicional de RSU, además de aquellos que enviaban al CEAMSE. Estos RSU adicionales son elementos potencialmente reusables o reciclables, y tienen alguno de estos destinos alternativos:

---

<sup>58</sup> Los grandes generadores privados y los residuos por las actividades propias de los empleados.

<sup>59</sup> [www.ceamse.gov.ar/estadísticas](http://www.ceamse.gov.ar/estadísticas), consultada en agosto de 2020. A la fecha de este proyecto, la misma se encuentra no accesible.

- Son reusados por el generador o devueltos a los proveedores para su reutilización.
  - Son entregados a una cooperativa de recicladores (o a un destino institucional similar).
  - Son entregados, de manera informal, a algún grupo de recicladores urbanos.
- Finalmente, se utilizó como dato base la generación total de RSU de Lomas de Zamora para 2021<sup>60</sup>.
  - Con estos tres datos y supuestos se estimaron las toneladas anuales de RSU originadas en GP de la siguiente manera:
  -

Tabla 1: Estimación de los RSU originados en GP

<b>RSU generados en Lomas de Zamora (toneladas, 2021)</b>	<b>277.400</b>
<b>RSU generados por GG, según estimación en base a los generadores privados de CEAMSE (toneladas/año)</b>	$277.400 \times 5,26\%$ = <b>14.713</b>
<b>RSU generados por GP, con destino alternativo (toneladas/año)</b>	$14.713 \times 30\%$ = <b>4.414</b>
<b>Total RSU generados por GG (toneladas/año)</b>	<b>19.127</b>

Fuente: Elaboración propia en base a datos de CEAMSE y de la Municipalidad de Lomas de Zamora

- La estimación macro indica que los RSU originados anualmente en GP son aproximadamente 19.127 toneladas (cifra equivalente al 5.3 % del total de RSU generado en el distrito).

Si bien esta primera estimación depende de varios supuestos y simplificaciones, el resultado parece ser consistente. Por ejemplo, una información de OPDS para toda la provincia, tomando en cuenta los GG registrados, indica que los RSU generados anualmente equivaldrían al 3% del total de RSU de la provincia. Si se comparara con los RSU enviados al CEAMSE (suponiendo que todos los GG están en su área de influencia), el porcentaje subiría a 4%.

El problema radica en que focaliza el análisis en una problemática “poco relevante” para la elaboración de un modelo de gestión local, por estar referida a casos de GG que no necesitan de la intervención municipal para el cumplimiento de sus obligaciones ambientales.

<sup>60</sup> Municipalidad de Lomas de Zamora (2022) Informe residuos - 6 de abril

#### 4.1.2. Estimación de los RSU de GG incluidos en los RSU Domiciliarios y la Cantidad de GG

A diferencia del anterior, esta segunda estimación es muy importante en tanto refiere a dos elementos claves de la propuesta presentada en este informe: i. la cantidad de GG “no privados” y ii. el tonelaje de RSU originado por estos (en la actualidad “mezclado” en el tonelaje de RSU domiciliario). Como se verá, también define una dimensión imposible de cuantificar con la información disponible <sup>61</sup>.

No obstante, esta falencia grave, vale la pena repasar los supuestos utilizados para esta estimación, dado que representa una metodología válida para casos donde se disponga de los datos necesarios. En este marco de carencia de evidencia empírica suficiente, se razonó de la siguiente forma:

- Las estimaciones de generación per cápita incluyen RSU de GG que no aparecen como “generadores privados”. Es decir, el total de RSU registrado por CEAMSE como originado en un municipio determinado, que básicamente refleja la generación domiciliaria, incluye RSU empresariales que, por su baja escala u otros factores se envía al CEAMSE dentro del sistema de recolección municipal, y no como “generador privado”. Sin embargo, parte de esos RSU proviene seguramente de generadores que superan los 1.000 kilogramos mensuales, y que deberían estar catalogados como GG.
- Al mismo tiempo, y como surge de los datos aportados por las encuestas, la composición de los RSU generados por una empresa incluye tanto aquellos “específicos”, es decir, derivados de su actividad productiva (como, por ejemplo, cartones en una empresa de logística) como otros similares a los domiciliarios (v.g., restos de alimentos del almuerzo de los trabajadores).
- En consecuencia, parte de los RSU de los GG asimilables a residuos domiciliarios (que son el objetivo de este trabajo) son originados en desechos de los trabajadores. Es decir, parte del RSU que genera un residente en Lomas de Zamora se origina en su actividad laboral, y llega al CEAMSE en la misma carga que el originado en los domicilios.
- Por lo tanto, para hacer una estimación de los RSU totales generados por los GG, y para detectar cuántos GG habría en un municipio determinado, se requiere agregar aquellos que se envían junto a los RSU de los hogares.
- Los datos disponibles permiten una estimación parcial de los RSU producidos por cada GG en base:
  - La cantidad de empleados por empresa.
  - El porcentaje de generación RSU per cápita que cada empleado origina en su lugar de trabajo.

---

<sup>61</sup> No se dispone de información documentada sobre el principal tipo de RSU (los producidos por sus actividades institucionales – empresariales) generados por GGs, salvo las que figuran como Generados Privados (GPs) en los registros de CEAMSE.

- Para clarificar, la generación per cápita de RSU en Lomas de Zamora en 2021, utilizando los datos de RSU totales generados (según el municipio) y la población estimada (según las proyecciones del INDEC) fue de 426 toneladas por habitante. Si cada habitante (con empleo formal) generara un 50% de sus residuos anuales en el lugar de trabajo, más el 30% que no va al CEAMSE, una empresa de 23 empleados (límite máximo de una pequeña empresa comercial, según la clasificación de OEDE), generaría:

$$0,426 \text{ tons/año} \times 50\% \times (1+30\%) \times 23 = 6,37 \text{ toneladas/año o } 0,53 \text{ toneladas/mes}$$

- Con esa generación la empresa no calificaría como GG para la normativa, pero en alguna otra combinación de cantidad de empleados y de porcentaje de generación de RSU de cada empleado en la empresa, sumado RSU resultante de las actividades de cada empresa – institución, sí lo haría.
- Para la estimación se armó un modelo que vincula los siguientes datos y supuestos:
  - La cantidad de empresas de Lomas de Zamora de los sectores afectados por las resoluciones de la OPDS: Hipermercados y comercios; hoteles y restaurantes; empresas industriales<sup>62</sup>.
  - La proporción de empresas grandes, medianas y pequeñas en el Conurbano, que se aplicó a Lomas de Zamora<sup>63</sup>, aplicada al dato anterior.
  - Todas las combinaciones posibles de
    - el porcentaje de RSU per cápita que se genera en el lugar de trabajo por cada trabajador y
    - la cantidad de trabajadores por empresa, dentro del rango de la definición utilizada por la OEDE.
  - El 30% de RSU “adicionales”, que no son enviados al CEAMSE.

Por lo tanto, en síntesis, sólo conociendo esta generación per cápita de RSU, y considerando las empresas existentes y los trabajadores empleados, NO se puede estimar con la precisión requerida ni el tonelaje de RSU originado por empresas ni (con algunos supuestos) la cantidad de GG. Hace falta disponer de datos sobre el RSU producido por las actividades propias de cada GG.

#### 4.2. LAS FUENTES PRIMARIAS

La primera contribución importante de las encuestas llevadas a cabo, se relaciona con la información aportada para calcular la cantidad de generadores sin contratos privados con el CEAMSE, radicados en el distrito, que califican como GG debido al

<sup>62</sup> La fuente de los datos es <https://catalogo.datos.gba.gob.ar/dataset/empresas>

<sup>63</sup> Fuente: Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial (OEDE) del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de la Nación.

volumen de RSU producido (una tonelada mensual o más). La ventaja de estos relevamientos está relacionada con el hecho de haber tomado como “unidad de análisis” generadores individuales y haber tomado como muestra un conjunto “representativo” de los mismos. De este modo, no se necesitó recurrir a proyecciones inferidas en base a estimaciones complejas y difíciles de interpretar (como fuera el caso con las fuentes agregadas).

Tal cual es comentado en detalle en el Anexo B, la encuesta telefónica cumplió un rol orientador, estableciendo parámetros básicos que facilitarían definiciones (de naturaleza conceptual y empírica) pertinentes a la ficha técnica del relevamiento presencial. En particular, en lo referido a definición de residuo <sup>64</sup>, la selección de las unidades de análisis (si prefiere, la configuración de la muestra) <sup>65</sup>, los indicadores de RSU <sup>66</sup> y el peso relativo de los rubros involucrados <sup>67</sup>.

La identificación de los GGs fue realizada en función de la información recolectada sobre el volumen de RSU no reciclables (enviado a disposición final) y el volumen de material reciclable). Para la cuantificación de la primera variable (denominada “variable a”) se utilizó un indicador consolidado <sup>68</sup> calculado en términos de bolsas de consorcio mensuales; y la segunda variable (denominada “variable b”) el peso relativo de los RSU reciclables calculado como porcentaje del volumen total de RSU. Una vez definido el “universo de análisis GG” en base al tratamiento combinado de estas dos variables, el remanente de casos “borderline” fue resuelto tomando en cuenta (a modo de indicador complementario) el número de empleados registrados (el único que registró niveles aceptables de respuesta en la encuesta) <sup>69</sup>.

---

<sup>64</sup> En la encuesta, muchos respondientes se mostraron poco propensos a considerar como “basura” los residuos reutilizados por sus GGs de pertenencia. En el relevamiento presencial se tuvo en cuenta esta tendencia, a los efectos de evitar una “subestimación” del peso real del componente reciclable de los RSU producidos en el distrito.

<sup>65</sup> El perfil y los casos registrados en las fuentes “on line” (páginas comerciales, cámaras empresariales, índices académicos y de profesionales, entre otras) utilizadas para la confección de la muestra de este relevamiento, permitió constatar una importante concentración de GGs las principales “áreas – centros comerciales” de cada localidad. Un dato de la realidad analizada que destaca la conveniencia de plantear en términos incrementales la implementación del modelo de gestión propuesta en el capítulo 12.

<sup>66</sup> Los respondientes utilizaron diferentes maneras de cuantificar el volumen RSU producido por sus empresas – comercios. Por un lado, según los casos, al peso lo expresaron en términos de kgs, “bolsas” y, con menos frecuencia, toneladas. Y por el otro lado, las estimaciones también variaron en relación al período considerado: el cálculo fue expresado en términos diarios, semanales o mensuales. Le encuesta presidencial les permitió a las personas encuestadas utilizar libremente los indicadores que les resultaba más familiar en ambas dimensiones.

<sup>67</sup> El relevamiento se focalizó en unidades de negocio (emprendimientos de naturaleza productiva y comercial), dejando para futuros proyectos la inclusión de instituciones académicas y la administración pública. También se procuró incluir en la selección realizada GGs asociados a los principales tipos de RSU.

<sup>68</sup> Describir la variedad de medidas (bolsas, kg, toneladas) y frecuencias (diarias, semanales, mensuales) empleadas.

<sup>69</sup> Esto no fue posible con otras dimensiones significativas (por ejemplo, la facturación anual) sobre las cuáles la mayoría de los respondientes mostró reticencia a aportar datos.

CUADRO CP9  
VOLUMEN RSU NO RECICLABLE

VOLUMEN	Frecuencia	Porcentaje
Hasta 30 bolsas	189	37,4
Más de 30 bolsas	170	33,6
Más de 60 bolsas	61	12,1
Más de 90 bolsas	81	16,0
No contesta	5	1,0
Total	506	100,0

Según el indicador consolidado de la variable “a” (ver cuadro CP9), el 16 % del total de unidades de negocio encuestadas en el relevamiento presencial son grandes generadores (en los términos definidos en la legislación vigente). Dicho en otras palabras, en base a estos datos, cabe concluir que en el Partido de Lomas de Zamora existen, como mínimo, 496 casos de GG no registrados como “generadores privados” por el CEAMSE.

La variable “a” también ha permitido la identificación de una segunda categoría importante en términos cuantitativos (representa algo más del 12 % del total de casos considerados) integrada por unidades de negocio que “pueden ser” GGs. La razón: generan un volumen de RSU no reciclable “muy cercano” al piso requerido por el marco normativo para calificar como tal (una tonelada mensual). Para disipar esta duda y definir cuando un negocio o institución que genera entre 60 y 90 bolsas de RSU mensuales amerita ser considerado un GG, se utilizó la variable “b”. Vale señalar que este último indicador agrupa las unidades relevadas que practican algún tipo de separación en origen en 3 categorías, según el volumen de RSU reciclable generado por cada una represente menos del 30 %, más del 30 % o más del 60 % del total.

CUADRO CP10  
VOLUMEN RECICLABLE

VOLUMEN	Frecuencia	Porcentaje	
		Bruto	Ajustado
Menos del 30 %	121	23,9	37,6
Hasta el 60 %	95	18,8	29,5
Más del 60 %	96	19,0	29,8
No contesta	10	2,0	3,1
No corresponde	184	36,4	
Total	506	100,0	100,0

A partir del cruce (simple y lineal) de los datos aportados por estas dos variables, se calcula que un tercio del 12 % perteneciente a la segunda de las categorías mencionadas en el párrafo anterior también son GGs. Este segmento representa algo más del 4 % del total de la muestra. El componente reciclable del RSU total generado por estas unidades equivale (como mínimo) al 30 % de dicho total y el componente no reciclable (también como mínimo) a 60 bolsas de residuo.

De este modo, el cálculo realizado en base a estos datos aportados por la encuesta principal establece en una cifra cercana al 700 el número de GGs existentes en el Partido de Lomas de Zamora y el volumen de RSU producido por estos en un nivel equivalente al 9 % del tonelaje total enviado por el municipio al CEAMSE <sup>70</sup>. Se trata de cifras (en más de un sentido) “conservadoras” <sup>71</sup> que alcanzan para cumplir con los objetivos fijados a esta etapa del trabajo realizado (determinar el “universo de análisis” del modelo de gestión local propuesto en el capítulo 12 de este informe). Sin embargo, deberían ajustarse con mayor precisión en futuros relevamientos <sup>72</sup>.

CUADRO CP11

VOLUMEN RSU: INDICADORES COMPARADOS

VOLUMEN RECICABLE	VOLUMEN RSU					Total
	- 30 bolsas	+ 30 bolsas	+ 60 bolsas	+ 90 bolsas	No contesta	
Menos del 30 %	7,7	10,5	2,0	3,8		23,9
Hasta el 60 %	7,3	4,9	2,2	4,2	0,2	18,8
Más del 60 %	7,9	5,7	2,2	2,6	0,6	19,0
No contesta	0,8		0,8	0,4		2,0
No corresponde	13,6	12,5	4,9	5,1	0,2	36,4
Total	37,4	33,6	12,1	16,0	1,0	100,0

<sup>70</sup> En opinión de especialistas como el Ingeniero Fontán (CEAMSE) y empresas recolectoras como Transportes Olivos, el peso de las bolsas utilizadas en la recolección de residuos, llenas pesarían 20 kg aproximadamente.

<sup>71</sup> Según “variables complementarias” consideradas en el cuestionario del relevamiento presencial, pero que no fueran analizadas en detalle en esta oportunidad, un 2.8 % adicional también debería considerarse GG.

<sup>72</sup> Una tarea que le correspondería al registro propuesto como paso inicial enunciado en la “hoja de ruta” (capítulo 13).

## CAPÍTULO 5

### LAS CARACTERÍSTICAS BÁSICAS

No menos importante resulta señalar que los datos aportados por la encuesta presencial, además de calcular el peso relativo de los GGs en la cuestión ambiental (medido en términos de número de entidades y volumen generado) también ha aportado datos relevantes referidos a las características constitutivas de los casos seleccionados, y la composición y tratamiento de los RSU que generan. Constituyen otro de los insumos necesarios para la definición del modelo de gestión local (al que se hiciera referencia en el capítulo anterior).

#### 5.1. LOS RUBROS DE ACTIVIDAD

En las muestras empleadas en los relevamientos primarios, según fuera destacado, se procuró reflejar del modo más equitativo las ramas de la actividad económica en las que operan los GGs en el Partido de Lomas de Zamora. Todo indica que en la selección de casos se cumplió con este objetivo. Según el cuadro CP2, el conjunto de casos analizados incluye unidades de negocios asociados al rubro alimentario (venta de alimentos y locales de comida), comercios dedicados a la venta una amplia gama de artículos de consumo (ramos generales e insumos para el hogar), empresas de servicios (técnicos, cuidado de la salud y otros) y mayoristas. Para mayores precisiones sobre los criterios de selección utilizados.<sup>73</sup>

CUADRO CP2  
RUBRO PRINCIPAL I

RUBRO	Frecuencia	Porcentaje
Venta de Alimentos	81	16,0
Locales de comida	30	5,9
Comercio de ramos generales	80	15,8
Insumos para el hogar	113	22,3
Servicios de salud	29	5,7
Servicio al automotor	55	10,9
Rubros varios	66	13,0
Centros de distribución	16	3,2
No contesta	18	3,6
Total	506	100,0

Tomando como referencia la distribución de frecuencia presentada en el cuadro CP2, en primer lugar, corresponde destacar la poca correspondencia entre los rubros

---

<sup>73</sup> Para más detalles, consultar el anexo B de este informe final.

analizados y la presencia de GGs. Salvo locales de locales de comida (bares, restos y otros) y servicios al automotor (donde el porcentaje de GGs se ubica claramente por encima de la media de la categoría <sup>74</sup>), la calificación de estos generadores como grande tiene mucho más que ver con el “tamaño” de las unidades de negocio que con sus “especialidades” (las áreas de trabajo o actividades llevadas a cabo de forma regular).

En segundo lugar, existe un alto porcentaje de negocios “nuevos”. Un fenómeno (seguramente ligado a la inestabilidad de los ciclos económicos experimentados por nuestro país) relevante para el estudio realizado. Entre otras razones, porque genera dudas sobre la fiabilidad de muchas de las series de datos agregados disponibles y, al mismo tiempo, destaca la necesidad de plantear un sistema de actualización permanente del registro de GGs planteado en el modelo de gestión propuesto. Una tarea que tiene sus complejidades.

CUADRO CP4  
ANTIGÜEDAD EN EL RUBRO

ANTIGÜEDAD	Frecuencia	Porcentaje
Hasta 1 año	108	21,3
Hasta 5 años	145	28,7
Hasta 10 años	68	13,4
Más de 10 años	146	28,9
No contesta	39	7,7
Total	506	100,0

Los datos son contundentes. Una mitad de la muestra está integrada por empresas – comercios de reciente creación: el 21 % comenzó sus actividades en los meses previos y el 29 % restante no cumplió 5 años de funcionamiento ininterrumpido. Como contrapartida, las unidades de negocios verdaderamente consolidadas (en operaciones durante un período que supera los 10 años) se ubican por debajo del 30 %.

En este marco de inestabilidad generalizada, los grandes generadores logran niveles de consolidación en el tiempo claramente superiores a los de los negocios de cercanía: mientras estos casi duplican a los primeros entre los casos de reciente creación, la razón se invierte en el caso de las empresas consolidadas. En cifras: el 23 % de los negocios de cercanía y el 14 % de los GGs han abierto sus puertas en meses

---

<sup>74</sup> Tal cual será destacado más adelante, las casas de comida presentan la particularidad de generar importantes volúmenes de residuos orgánicos (los restos de comida) y reciclables (packaging y para deliveries y otros). En el caso del servicio al automotor, muchos de estos comercios (sobre todo, las estaciones de servicio) cuentan con bares y minimercados).

recientes; y el 44 % de grandes generadores y el 15 % de los negocios de cercanía funcionan desde hace más de una década.

## 5.2. TAMAÑO Y FIGURA LEGAL

Por razones prácticas, el tamaño de las empresas analizadas fue determinado en función del número de “empleados registrados”. De las distintas opciones consideradas, resultó la más sencilla de administrar y la única que produjo niveles de respuesta aceptables <sup>75</sup>. Aún en términos segmentados, el análisis de este indicador corrobora la relación señalada en el apartado anterior entre tamaño de unidad del efector y su condición de gran generador.

CUADRO CP5  
CANTIDAD DE EMPLEADOS

Nº EMPLEADOS	Frecuencia	Porcentaje
Hasta 5	214	42,3
Más de 5	100	19,8
Más de 10	27	5,3
Más 20	25	5,0
No contesta	140	27,6
Total	506	100,0

Casi la mitad de los casos tienen menos de 5 trabajadores registrados en relación de dependencia. Como contrapartida, apenas el 5 % de las unidades analizadas tenían una planta de más de 20 empleados registrados. Al margen del sesgo impuesto por la modalidad del muestreo utilizado, a la distribución de frecuencias observada en el cuadro CP5 <sup>76</sup>, el análisis realizado destaca un predominio de los GGs entre las unidades de negocios más grandes (a esta categoría pertenece la casi totalidad de las empresas con 10 empleados o más) y la alta concentración de negocios de cercanía entre los comercios que emplean menos de 5 trabajadores.

---

<sup>75</sup> Existe una resistencia “natural” de empleadores a retacear información (en el marco de un trabajo de investigación “no oficial” y, por lo tanto, no obligatorio) sobre temas “sensibles” acerca de sus empresas, como la facturación y la planta completa de contratados (trabajadores informales incluidos). El uso de otras variables como infraestructura y equipamiento fue desestimado por las dificultades de aplicación de las mismas a un universo tan heterogéneo como los GGs.

<sup>76</sup> De la muestra utilizada, vale recordar, fueron excluidos los GPs que (en general) se corresponde a los principales empleadores del país. Se trata de grandes empresas cuya escala les permite organizar la disposición de sus RSU en el marco de convenios privados con el CEAMSE.

CUADRO CP6  
LA FIGURA LEGAL

FIGURA LEGAL	Frecuencia	Porcentaje
SA – SRL	121	23,9
Unipersonal	205	40,5
Sociedad de hecho y otras	61	12,1
No contesta	119	23,5
Total	506	100,0

No menos importante resulta señalar las claras diferencias entre GGs y negocios de cercanía en lo referido a las formas legales utilizadas por estos dos tipos básicos para regular su funcionamiento. En términos generales, los modelos societarios de mercado clásicos (en particular, las SA y las SRL) tienen una presencia limitada en los casos analizados. En total, estos representan algo menos de un cuarto del total de la muestra <sup>77</sup>. En este marco, los GGs predominan entre las figuras comerciales: casi la mitad de los mismos está registrada como SA o SRL, lo cual sucede con menos del 20 % de los negocios de cercanía. Como contrapartida, entre estos últimos se observa una marcada tendencia a las marcas unipersonales (el 45 % son negocios de cercanía y el 23 % son GGs) y las sociedades de hecho (el 14 % corresponde a negocios de cercanía y apenas el 5 % a GGs).

Los parámetros señalados en este capítulo describen dimensiones inter-dependientes de una misma realidad. Por ejemplo, entre constitución legal y niveles de consolidación. Las formas societarias clásicas predominan claramente entre las empresas consolidadas (el 44 % de estas funciona en forma ininterrumpida desde hace más de una década), pero tienen una presencia muy limitada entre los “start-ups”. Lo contrario sucede con las sociedades de hecho y los emprendimientos con un único dueño. En ambas categorías la mayoría de los negocios han sido creados hace 5 años o menos (51 % y 55% respectivamente).

No constituye un dato menor, a modo de conclusión síntesis este capítulo, señalar que las características básicas de los GGs (su consolidación en el tiempo, volumen y forma legal) su identificación por parte de las autoridades municipales. Un requisito básico e imprescindible para avanzar en cualquiera de los modelos de gestión alternativos presentados en la sección de cierre.

---

<sup>77</sup> Una tendencia que no es ajena a los altos grados de informalidad e inestabilidad empresarial a los que se hiciera referencia en el apartado anterior.

## CAPÍTULO 6

### LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS

En el estudio se abordaron otras dos cuestiones vinculadas a la naturaleza de los RSU producidos por GGs locales: su composición (cuáles son sus principales componentes) y origen (donde y en qué momento se generan). Ambas dimensiones son claves para avanzar en el diseño a nivel de factibilidad del modelo de gestión propuesto en esta oportunidad <sup>78</sup>. El primero ofrece una referencia objetiva para determinar las posibilidades reales de reciclaje (y en función de ello la eficiencia lograda por el sistema de separación que se implemente) y el segundo las modalidades de gestión al alcance de cada GG para mejorar su desempeño ambiental.

#### 6.1. LA COMPOSICIÓN DE RSU

El análisis de la composición de los RSU generados por GGs adquiere ribetes especiales en el caso del Partido de Lomas de Zamora, dada la insuficiencia crónica de información sobre este tema. No sólo no se dispone de un registro actualizado de GGS en conformidad con la normativa municipal vigente, la mayoría de las unidades de negocios censadas tampoco documentan el volumen y los contenidos de los RSU que genera <sup>79</sup>. Al menos no lo hacen de manera sistemática, documentada y verificable.

CUADRO CP12  
COMPOSICIÓN RSU I

COMPONENTE	NIVEL DE IMPORTANCIA				Total
	Muy importante	Importante	Poco importante	Nada importante	
Orgánicos	287	75	88	56	506
Papel – Cartón	334	85	53	34	506
Plásticos	221	87	94	104	506
Vidrios	6	4	80	416	506
Metales	2	6	59	439	506
Otros varios	9	2	55	440	506
Promedio	143	43	72	248	506

A los efectos de corregir esta falencia (aunque no con la precisión deseada) a los respondentes se les solicitó evaluar el grado de importancia alcanzado por los

<sup>78</sup> Ver la hoja de ruta (capítulo 13).

<sup>79</sup> Ver próximo capítulo.

principales componentes RSU generado por sus unidades de pertenencia <sup>80</sup>. Para ello, podían tomar como criterio de evaluación el volumen o el peso relativo asignado – reconocido a los mismos. En conformidad con el estado del arte, se consideraron 5 tipos de componentes (“orgánicos”, “papel – cartón”, “plásticos”, “vidrios” y “metales”) y una categoría residual (“otros – varios”).

Los datos señalan sin ambigüedades la posición dominante de tres clases de componentes: el papel – cartón, los orgánicos y, en menor medida, los plásticos. Estos elementos fueron catalogados como “muy importante” por el 66 %, el 57 % y el 44 % del total de encuestados. A los ítems restantes (vidrios, metales y otros) se les asignó un lugar de escasa (casi nula) relevancia. No es un dato menor. Las cifras mencionadas, al señalar la presencia de un cupo importante de elementos reciclables y otro de residuos no reciclables entre los RSU producidos por tales efectores, destacan la pertinencia de contar con estrategias efectivas de separación en origen. En relación a este tema en particular, no se observan variaciones de significancia entre GGs y negocios de cercanía, pero sí entre unidades dedicados a diferentes rubros (aunque sin comprometer la posición dominante atribuida a los tres ítems más destacados por su peso relativo) <sup>81</sup>.

CUADRO CP13  
COMPOSICIÓN RSU II

COMPONENTE	NIVEL DE IMPORTANCIA				Total
	Muy importante	Importante	Poco importante	Nada importante	
Orgánicos	56,7	14,8	17,4	11,1	100,0
Papel – Cartón	66,0	16,8	10,5	6,7	100,0
Plásticos	43,7	17,2	18,6	20,6	100,0
Vidrios	1,2	0,8	15,8	82,2	100,0
Metales	0,4	1,2	11,7	86,8	100,0
Varios	1,8	0,4	10,9	87,0	100,0
Promedio	28,3	8,5	14,1	49,1	100,0

Los casos analizados también varían en relación a la “uniformidad” de los RSU que generan. Hay empresas más propensas a generar un único tipo de residuo y otras que no. En el estudio se diferenciaron tres perfiles de generadores, denominados

<sup>80</sup> Los grados de importancia considerados fueron cuatro: “muy importante”, “importante”, “poco importante” y “nada importante”.

<sup>81</sup> Tal cual fuera señalado oportunamente, por ejemplo, los restos orgánicos (las sobras de comida) tienen un peso relativo mayor en los negocios relacionados con el rubro alimento. Las excepciones de los rubros automotor y mayoristas se relacionan con la inclusión de las estaciones de servicio con mini-markets y bares en las estaciones de servicio y la venta de comestibles de muchos mayoristas.

“dominante” (un único componente RSU supera en importancia a la sumatoria de los restantes), “compartido” (los dos componentes RSU más importantes tienen un peso relativo parecido) y “disperso” (unidades de negocio en los que se produce una variedad de residuos sin que ninguno se destaque como el principal).

Si se consideran en forma conjunta los niveles “muy importante” e “importante” del cuadro CP 13, cabe concluir que la mayoría de los comercios analizados no son propensos a producir RSU altamente especializados. Menos del 20 % de la muestra se caracteriza por producir RSU dominados por un único componente, dividiéndose (por mitades) el 80 % restante entre casos “compartidos” y “dispersos”.

Aquí también el comportamiento de GGs y negocios de cercanía resultaron bastante uniformes, salvo la categoría “disperso” donde se observa cierta preponderancia de los primeros (el 31 % vs 20 %).

Más importante aún, una calificada mayoría de los casos de RSU compartido y disperso (el 63 % del total de casos; cifra equivalente al 79 % de estos segmentos) se caracterizan por mezclar en la basura que producen residuos reciclables y no reciclables. Un dato consistente con análisis precedentes donde también se destacó la importancia de la separación en origen como elemento que hace a la calidad de un GRSU focalizado en la problemática GG.

CUADRO CP14  
COMPOSICIÓN RSU IV

PERFIL	SCORE	
	Restringido	Ampliado
Dominante	54,5	19,4
Compartido	22,3	39,5
Disperso	22,3	39,5
No contesta	0,8	0,8
Total	100,0	

## 6.2. LOS ORÍGENES DE RSU

Los RSU fueron caracterizados, en segundo lugar, tomando en consideración el origen o actividad (realizada al interior de cada GG) que los produce. Desde este punto de vista, se diferenció entre residuos generados a partir del tratamiento de insumos (desechos de alimentos puestos a la venta, restos de comidas en restaurantes, cortes de tela no utilizados, etc.), el packaging o envoltorio (el material utilizado para el traslado del proveedor al GG de los bienes y artículos que este necesita para organizar sus ventas y/o procesos de re-elaboración), renovación de equipamiento - infraestructura (reemplazo de herramientas y maquinarias obsoletas o deterioradas,

ampliación de espacios de trabajo y otros) y actividades domésticas o internas (por ejemplo, material de cocina e ítems de consumo utilizados por los empleados).

CUADRO CP15  
ORIGEN RSU I

ORIGEN	NIVEL DE FRECUENCIA					Total
	Seguido	A veces	Rara vez	Nunca	No contesta	
Insumos	73	32	137	230	34	506
Packaging	319	53	49	79	6	506
Equipamiento	11	18	153	262	62	506
Doméstico	359	65	32	22	28	506
Promedio	190	42	93	148	33	506

Los resultados destacan el claro predominio ejercido entre las causas generadoras de RSU de GGs locales por el packaging y las actividades domésticas. El 63 % de los respondientes destacó que el packaging es una fuente permanente de residuos en sus emprendimientos y el 73 % respondió lo mismo en relación a las actividades domésticas. Mucho más atrás en esta escala se ubican los desechos producidos a partir del tratamiento de insumos (señalado por casi el 15 % de la muestra) <sup>82</sup>. Al equipamiento no se le reconoce mayor importancia como fuente regular de residuos. <sup>83</sup>

CUADRO CP16  
ORIGEN RSU II

ORIGEN	NIVEL DE FRECUENCIA					Total
	Seguido	A veces	Rara vez	Nunca	No contesta	
Insumos	14,4	6,3	27,1	45,5	6,7	100,0
Packaging	63,0	10,5	9,7	15,6	1,2	100,0
Equipamiento	2,2	3,6	30,2	51,8	12,2	100,0
Doméstico	71,0	12,9	6,3	4,3	5,5	100,0
Promedio	37,7	8,3	18,3	29,3	6,4	100,0

<sup>82</sup> Estos residuos adquieren un protagonismo muy por encima de los valores medios entre GGs dedicados a determinados rubros de actividad (por ejemplo, las carnicerías).

<sup>83</sup> En el análisis de datos se observaron casos donde a los respondientes les costaba definir cuando un residuo debía caracterizarse como “insumo” o “domésticos”. Un tema a dilucidar en futuros diagnósticos.

Planteado el tema desde el punto de vista de las unidades de negocio, en el análisis se identificaron dos “perfiles” de GGs claramente diferenciados. Sumados aglutinan a casi la totalidad de los casos analizados (el 91 % de la muestra total o, si se prefiere, el 96 % de las respuestas efectivas). Estas diferencias ofrecen pistas relevantes para la elaboración de un modelo de gestión local; siendo muy consistentes (guardan una natural correlación) con las tendencias observadas en el apartado anterior.

CUADRO CP17  
ORIGEN RSU IV

PERFIL	Frecuencia	Porcentaje
Dominante	213	42,1
Compartido	248	49,0
Disperso	17	3,4
No contesta	28	5,5
Total	506	100,0

Un 45 % de la muestra responde al perfil compartido. Se trata de negocios cuyos RSU tienen su origen (en niveles de importancia muy similares) en el “packaging” descartado y en el resto de los insumos utilizados en las “actividades domésticas”.

Un 36 % está integrado por casos donde se observa un claro predominio de RSU proveniente de un mismo origen. El “packaging” es el único tipo de RSU generado cotidianamente (“seguido”) para el 16 % de la muestra; y lo mismo sucede con el 21 % en relación a los restos de las actividades “domésticas”.

CUADRO CP18  
GENERACIÓN ADICIONAL DE RESIDUOS

RESIDUO ADICIONAL	Frecuencia	Porcentaje
Genera	43	8,5
No genera	450	88,9
No contesta	13	2,6
Total	506	100,0

Aunque no formen parte de las metas fijadas en la investigación realizada (por no estar comprendido en la definición de RSU) vale señalar que la generación de residuos “adicionales” (patológicos, tóxicos, áridos y otros) es prácticamente inexistente en los casos analizados. Una tendencia asociada, al menos en parte, a la metodología utilizada <sup>84</sup>.

Hecha esta salvedad, cabe destacar que los datos son contundentes (además de relevantes para los objetivos de este trabajo). Apenas algo más del 8 % de los 506 casos analizados produce con alguna frecuencia al menos un tipo de residuo no contemplado en el nomenclador RSU. Y en la mayoría de los casos (sobre todo los de mayor peso cuantitativo) asociados a rubros “afines”. Por ejemplo, los aceites están asociados a lubricentros, estaciones de servicio y locales de comida. Los patológicos con los servicios de salud.

CUADRO CP19  
TIPOS DE RESIDUOS ADICIONALES

TIPO DE RESIDUO	GENERA	
	Si	No
Tóxicos	8	1,6
Patológicos	12	2,4
Aceites	28	5,5
Áridos	0	0,0
Peligrosos	5	1,0
Promedio	53	10,5

---

<sup>84</sup> Por ejemplo, en el relevamiento no se incluyeron hospitales o sanatorios, ni las áreas donde están radicadas la mayoría de las industrias

## CAPÍTULO 7

### LA GESTIÓN RSU

Como cierre de esta sección, se pasa revista a dos dimensiones del tratamiento de RSU por parte de GGs en la actualidad; denominadas: los procesos internos y la disposición final, respectivamente. Definen una problemática clave. No sólo porque definen la base (o punto de partida) para el diseño y puesta en marcha de una metodología de trabajo superadora a la existencia; sino también porque representa un aspecto de la cuestión ambiental sobre la que la carencia de información se expresa con mayor crudeza.

#### 7.1. LOS PROCESOS INTERNOS

Los procesos internos fueron evaluados en función de cuatro indicadores básicos para evaluar la capacidad GIRSU de los GGs en Lomas de Zamora. Estas variables son: el número de empleados con responsabilidades específicas en el manejo interno de residuos, la disponibilidad de un espacio – depósito adecuado para su acumulación y tratamiento en sede, la existencia de un registro de RSU propio y la separación en origen.

En términos generales, considerando en forma conjunta a GGs y negocios de cercanía, los procesos de tratamiento de residuos al interior de los casos analizados responden a las características que se mencionan a continuación.

CUADRO CP20  
LOS PROCESOS INTERNOS: INDICADORES DE CALIDAD Ia

INDICADOR DE CALIDAD	GRADO DE CUMPLIMIENTO			TOTAL
	Cumple	No cumple	No contesta	
Empleados con funciones específicas	97	387	22	506
Espacio – Depósito	107	379	20	506
Registro	110	389	7	506
Separación en origen	322	177	7	506
Promedio	159	333	14	506

Primero. Menos de un quinto de los negocios tienen un empleado dedicado (como actividad principal) al manejo interno de los RSU generados por los mismos. La única excepción digna de mención la constituyen las empresas de mayor tamaño (con más de 20 empleados), el 43 % de las cuales tiene alguien dedicado al tema.

CUADRO CP21  
LOS PROCESOS INTERNOS: INDICADORES DE CALIDAD IIa

INDICADOR DE CALIDAD	GRADO DE CUMPLIMIENTO			TOTAL
	Cumple	No cumple	No contesta	
Empleados con funciones específicas	19.2	76.5	4.3	100.0
Espacio – Depósito	21.1	74.9	4.0	100.0
Registro	21.7	76.9	1.4	100.0
Separación en origen	63.6	35.0	1.4	100.0
Promedio	31.4	65.8	2.8	100.0

Segundo. Un número similar de unidades de negocio tiene, en sus lugares de trabajo, un espacio especial para el depósito y (eventual) tratamiento de sus RSU.

Tercero. Resultaron muy parecidos arrojó la encuesta en relación a la confección (por parte de las empresas – comercios) de registros con datos sobre el volumen, la composición y el tratamiento de RSU. Poco más de un quinto del total de casos (el 22 %) hace un seguimiento del tema, aunque no siempre en forma sistemática (el 5 % afirma que sólo lo hace a “veces”).

Cuarto. El comportamiento ambiental de los casos analizados mejora de manera sustancial en materia de separación en origen. Casi dos tercios de la muestra (el 64 % del total) practica la separación en origen (entre residuos orgánicos y residuos secos). El 56 % lo hace en forma regular (“siempre”) y el 8 % de modo menos organizado (“a veces sí, a veces no”). Muy pocos, como es previsible, se involucran en la clasificación de los residuos separados.

El análisis combinado de estos indicadores ofrece un panorama muy interesante acerca del comportamiento ambiental de los casos considerados (disparidades incluidas). Para ello, se construyó un índice que ubicaba cada caso particular (en función del número de condicionalidades cumplidas) en una escala de 0 a 4). Es así como (en base a la distribución de frecuencias observada) se pudo agrupar los 506 estudiados en 4 categorías, denominadas alto, medio, bajo y nulo rendimiento, según se trate de unidades de negocios que puntúan favorablemente en la mayoría, la mitad, un único o ninguno de los indicadores de gestión utilizados. A saber:

Algo más de un tercio de empresas toma medidas que facilitarían su incorporación efectiva en una estrategia GIRSU. El 12 % cumple con la totalidad – mayoría de las condicionalidades consideradas y el 22 % con la mitad de las mismas. Son casos de alta performance.

El 42 % del total muestra cierta preocupación por la cuestión ambiental. Su gestión dista de ser la adecuada (en la medida que cumplen con sólo uno de los requisitos considerados), pero puede argumentarse que en estos casos al menos hay una base desde la cual trabajar en la búsqueda de objetivos más ambiciosos

CUADRO CP22  
ÍNDICE DE CALIDAD I

ÍNDICE	Frecuencia	Porcentaje
Alto	63	12.5
Medio	114	22.5
Bajo	215	42.5
Nulo	114	22.5
Total	506	100,0

A grandes trazos, la composición del escenario emergente resulta razonablemente auspicioso para la implementación de modelos de gestión superadores a los en uso en la actualidad. Sin embargo, Más interesante para los objetivos de este trabajo resulta constatar las similitudes de comportamiento entre grandes generadores y negocios de cercanía. El mayor tamaño, grado de institucionalidad y consolidación en el tiempo de los GGs no parece haber contribuido a mejorar su desempeño ambiental.

CUADRO CP23  
ÍNDICE DE CALIDAD SEGÚN TIPO DE GENERADOR

INDICE	TIPO DE GENERADOR <sup>85</sup>		TOTAL
	GG	NC	
Alto	16.5	11.3	12.5
Medio	24.3	22.1	22.5
Bajo	42.7	42.2	42.5
Nulo	16.5	24.4	22.5
Total	100.0	100.0	100,0

Los datos del cuadro CP23 señalan con claridad el alcance de las similitudes de comportamiento entre unos y otros. Las diferencias más pronunciadas (aunque siempre acotadas a sectores minoritarios) refieren a una mayor presencia de GGs entre quienes cumplen con la mayoría de las condicionalidades asociadas a una buena gestión ambiental, quizás debido a la frecuencia con que practican la

<sup>85</sup> GG = gran generador y NC = negocio de cercanía.

“separación en origen” y (en menor medida) llevan registros sobre las tareas realizadas (cuadro CP24). Como contrapartida) una tendencia más pronunciada de los negocios de cercanía a no incorporar en sus operatorias cotidianas acciones de esta naturaleza.

CUADRO CP24  
CUMPLIMIENTO EFECTIVO SEGÚN TIPO DE GENERADOR II

INDICADOR DE CALIDAD	TIPO DE GENERADOR <sup>86</sup>		TOTAL
	GG	NC	
Empleados con funciones específicas	17.5	19.3	19.2
Espacio – Depósito	23.3	20.4	21.1
Registro	26.2	20.9	21.7
Separación en origen	74.8	60.6	63.6
Promedio	35.4	30.0	31.4

## 7.2. LA DISPOSICIÓN FINAL

Se analizaron las distintas modalidades utilizadas por las empresas para disponer el traslado de sus RSU a un destino determinado (CEAMSE, un destino sustentable u otros). A los efectos de simplificar las tareas realizadas por el equipo consultor, se analizaron por separado los casos de residuos reciclables y no reciclables.

CUADRO CP25  
LA DISPOSICIÓN DE RSU NO RECICLABLES I

DESTINO	TRATAMIENTO EN ORIGEN		Total
	Con separación	Sin separación	
CEAMSE	159	89	248
Otros Rellenos	1	3	4
Empresa recolectora	137	73	210
Cooperativa	7	7	14
Otros	3	5	8
No contesta	15	7	22
Total	322	184	506

<sup>86</sup> GG = gran generador y NC = negocio de cercanía.

En cuanto a los mecanismos de disposición utilizados para residuos no reciclables, el panorama es tan uniforme como simple. El 90 % de los respondientes (cifra equivalente al 95 % de respuestas efectivas) afirma que estos RSU son enviados al CEAMSE. Este número refiere tanto a quienes mencionan a este destino por su nombre (el 49 %) y quienes señalan la empresa recolectora (encargadas de llevarlo a este mismo destino). Vale agregar que, en este plano, no se observaron diferencias significativas de comportamiento entre quienes practican la separación en origen y quienes no.

CUADRO CP26  
LA DISPOSICIÓN DE RSU II

DESTINO	TIPOS DE TRATAMIENTO		Total
	Con separación	Sin separación	
CEAMSE	49,4	48,4	49,0
Otros Rellenos	0,3	1,6	0,8
Empresa recolectora	42,5	39,7	41,5
Cooperativa	2,2	3,8	2,8
Otros	0,9	2,7	1,6
No contesta	4,7	3,8	4,3
Total	100,0	100,0	100,0

Sólo una minoría de los casos analizados utiliza otra opción para el traslado de sus RSU no reciclables. Algunos los entrega a un efector diferente (por ejemplo, una cooperativa de recuperadores urbanos) la mayoría de las veces mezclados con residuos reciclables; y otros prefieren enviarlos a un relleno sanitario alternativo (en toda probabilidad, un basural a cielo abierto). Vale destacar que se trata de casos aislados (la sumatoria de estas alternativas representan apenas el 5 % del universo de análisis).

El panorama es muy diferente en relación al tratamiento de los RSU reciclables. Vale destacar que el análisis de estos estuvo (naturalmente) centrado en los 322 casos que realizan separación en origen (los 284 que lo hacen “siempre” y los 38 que lo hacen “sólo a veces”) 284. Por razones metodológicas a los respondientes se les permitió mencionar hasta dos destinos para sus RSU reciclables. El 77 % hizo uso de una sola opción, el 17 % mencionó dos destinos y el 6 % no respondió la pregunta <sup>87</sup>.

<sup>87</sup> Vale señalar como nota de interés que la mitad del segmento que reparte sus RSU entre dos destinos está compuesto por quienes reutilizan una parte y entregan a una cooperativa el resto; otro tercio distribuyen tales RSU entre cooperativas organizadas y cartoneros más informales.

CUADRO CP27  
DISPOSICIÓN DE RSU RECICLABLES I

DESTINO	OPCIÓN		TOTAL
	I	II	
Reutiliza dentro de la empresa	54	0	54
Mismo destino que los RSU NO reciclables	14	1	15
Un punto verde - planta municipal	57	2	59
Una cooperativa de recuperados urbanos	160	33	193
Otras instituciones sin fines de lucro	6	3	9
Otros interesados	13	17	30
No contesta	18	266	284
Total	322	322	(322 x 2)

En relación a este tema, los datos aportados por la encuesta permiten sacar tres conclusiones relevantes:

- El grueso de los reciclados se dispone a través de las cooperativas de recuperadores urbanos. Tarea en la que participan en el 60 % de todos los casos analizados. Tales entidades se corresponden mayoritariamente a las registradas en la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Aunque se disponga de datos sobre su participación en los puntos verdes, todo indica que (al menos en este sentido) Eco Lomas está funcionando en forma adecuada.
- No obstante, todavía existe un grado de cierta “informalidad” en el manejo de residuos reciclables que merece ser analizada tanto en relación a sus alcances como a los factores que la provoca. Si se suman las menciones a “otros interesados” (puede referirse a cartoneros clásicos, ceberos u otros) y a “instituciones sin fines de lucro”, cabría especular que más de un 10 % del total de RSU reciclables se manejan fuera del sistema.
- Tampoco es un dato menor que en casi un quinto de los casos, los RSU reciclables son destinados a su reutilización dentro de las empresas donde se generan. Una alternativa más atractiva para los negocios de cercanía: casi el 20 % de estos practican algún tipo de reciclado, mientras que lo mismo sucede con apenas el 6 % de los GGs.

CUADRO CP28  
DISPOSICIÓN DE RSU RECICLABLES II

DESTINO	Frecuencia Bruta		Total
	I	II	
Reutiliza dentro de la empresa	16,8		16,8
Mismo destino que los RSU NO reciclables	4,3	0,3	4,6
Un punto verde - planta municipal	17,7	0,6	18,3
Una cooperativa de recuperados urbanos	49,7	10,3	60,0
Otras instituciones sin fines de lucro	1,9	0,9	2,8
Otros interesados	4,0	5,3	9,3
No contesta	5,6	82,6	88,2
Total	100,0	100,0	200,0

Por último, en el relevamiento presencial también se analizó un conjunto de aspectos complementarios en relación a la disposición de RSU entre los que corresponde señalar la periodicidad de recolección y las condiciones de entrega (de los residuos reciclables)

CUADRO CP29  
PERIODICIDAD DE ENVÍO - ENTREGA I

PERIODICIDAD	Entrega Reciclables	Entrega sin separación	Total
Diaria	168	119	287
Semanal	108	56	164
Mensual	20	2	22
Indeterminado	12	-	12
No contesta	14	7	21
Total	322	184	506

En cuanto al primero de los temas señalados se observa un claro predominio de la recolección diaria. Una tendencia esperable si se considera el peso relativo de los RSU no reciclables (elementos orgánicos expuestos a un rápido proceso de deterioro) y el hecho que la falta de un modelo apropiado para la gestión de los residuos

producidos por GGs facilite que estos utilicen el mismo sistema empleado para la recolección de lo generado por domicilios particulares.

Aun así, cabe señalar la existencia de diferencias significativas en la periodicidad con que disponen de sus residuos quienes separan en origen y quienes no lo hacen. Los datos señalan esta brecha sin ambigüedades: la recolección semanal – mensual entre GGs que realizan separación en origen (el 40 %) suplica largamente en frecuencia a la observada en relación a los casos restantes (por debajo del 20 %). Naturalmente, las frecuencias se revierten en el caso de la recolección diaria.

CUADRO CP30  
PERIODICIDAD DE ENVÍO - ENTREGA II

PERIODICIDAD	Con separación	Sin separación	Total
Diaria	52,2	64,7	56,7
Semanal	33,6	18,4	32,4
Mensual	6,2	1,1	4,3
Indeterminado	3,7		2,4
No contesta	4,3	3,8	4,2
Total	100,0	100,0	100,0

En cuanto a las condiciones de entrega de los RSU reciclables predomina las donaciones (el 86 % del total), a lo que cabría agregarle un 6 % de entrega simple y directa (lo que es lo mismo). Las ventas de residuos reciclables son prácticamente inexistentes.

CUADRO CP 31  
CONDICIÓN DE ENTREGA

CONDICIÓN DE ENTREGA	Frecuencia	Porcentaje
Ventas	9	2,8
Donaciones	278	86,3
Entregas varias	21	6,5
No contesta	14	4,4
Total	322	100,0

## CAPÍTULO 8

### CONCLUSIONES

El análisis estadístico presentado en los capítulos de esta sección (sustentado en datos relevados en los relevamientos primarios llevados a cabo en esta oportunidad) permitió compensar la carencia de datos específicos (además de actualizados) sobre la problemática RSU – GG en el Partido de Lomas de Zamora. Y más importante aún, constituye un insumo importante y necesario para avanzar en el diseño del modelo de gestión propuesto en la sección de cierre.

Estas conclusiones refieren a las características constitutivas de estas estructuras, a la composición de los RSU que generan y al tratamiento implementado para su separación – disposición. Entre las más relevantes, corresponde señalar a las siguientes:

Primero. Las encuestas telefónica y presencial realizadas han permitido con bastante justeza “dimensionar” los alcances de la propuesta elaborada en términos de la cantidad de casos particulares (empresas y comercios) y su localización geográfica. Si se prefiere, el universo de análisis <sup>88</sup>. El número actual de GGs ha sido estimado en una cifra cercana al 700 algo menos, la mayoría de los cuales tiene su centro de operaciones en las áreas de “mayor densidad” comercial.

Segundo. Los GGs no conforman un conjunto homogéneo en términos de especialidad. Todo lo contrario. No producen los mismos productos ni prestan los mismos servicios. Una variedad que impacta de manera muy directa (vale la pena destacarlo) en la composición de RSU generados por los mismos.

Según los datos disponibles, estas unidades de negocios pertenecen a una gama muy amplia de ramas de actividad. Por ejemplo, el 32 % corresponde al rubro “alimentos” (surge de la sumatoria de las categorías “venta de alimentos” y “locales de comida”), el 11 % está dedicado a los insumos del hogar, el 18 % son comercios de ramos generales y así con las categorías restantes. En comparación con los casos restantes (los negocios de cercanía), los GGs tienen una presencia mayor entre los comercios dedicados a los alimentos y los servicios al automotor.

Tercero. Existe una variedad igualmente importante de GGs, cuando se analiza la antigüedad de sus operaciones en los rubros de pertenencia. En este plano corresponde contrastar el 38 % de unidades “nuevas” (no superan los 5 años de funcionamiento ininterrumpido) con el 44 % de empresas consolidadas (llevan más de una década en el rubro). En términos generales, sin llegar a los niveles de “fragilidad” comercios de los negocios de cercanía, puede afirmarse que en una alta proporción los GGs tampoco han podido sustraerse de la inestabilidad característica de los ciclos económicos del país.

---

<sup>88</sup> Vale la pena reiterarlo, una tarea que no fue posible realizarla con el aporte de las fuentes secundarias “a la vista”. Esto es, a las que se podía tener acceso en el marco de las posibilidades de una investigación de las características de la presente.

Cuarto. La encuesta presencial ofrece una idea bastante precisión el volumen de los RSU producidos por estos efectores. Calculado en “bolsas mensuales” y porcentaje de residuos reciclables, tales residuos representan algo más 9 % del total enviado al CEAMSE en la actualidad. Un calculo imposible de realizar (ni siquiera en términos aproximados) con las fuentes secundarias de información a las que se tuvo acceso.

Quinto. En términos de características generales, las GGs encuestadas representan unidades de negocio “chicas” y niveles “razonables” de formalidad empresarial. Por un lado, apenas el 37 % tiene una planta superior a los 10 empleados registrados, mientras que el 26 % no llega a los 5 trabajadores. Por el otro lado, el 46 % está inscripto como SA o SRL, dos veces el 22 % que figura como emprendimiento unipersonal (autónomos, monotributistas y otros). En ambos planos estas cifras marcan diferencias claras con los negocios de cercanía. El 46 % emplea a menos de 5 personas y el 14 % declara haberse organizado como sociedades de hecho.

Sexto. Los datos aportados por las encuestas también ofrecen información muy valiosa sobre la naturaleza y el tratamiento interno de los producidos por GGs. En particular, merecen señalarse tres tendencias, que tienen varios puntos en común con los restantes casos incluidos en la muestra. Estas tendencias son:

- El dominio ejercido en el volumen total de estos RSU por tres elementos: los orgánicos, el papel – cartón y los plásticos, señalados como muy importantes por el 80 %, el 86 % y el 70 % de los respondentes consultados, respectivamente.
- La relevancia del packaging y las actividades domésticas en su condición de principal fuente generadora de RSU. Una posición sostenida por 75 % y el 83 % de la muestra en la encuesta presencial.
- La importancia de un plan GIRSU para GGs que garantice (a modo de condición sine qua non) la implementación de un sistema adecuado de separación en origen. La razón: en los RSU de estas unidades se mezclan desechos orgánicos y residuos secos (reciclables).

Séptimo. En muchos casos, los GGs han incorporado en sus prácticas ambientales acciones positivas, sobre todo en lo referido a la separación en origen (el 62 % afirma estar haciéndolo, aunque no siempre con la regularidad deseada). Este comportamiento define una base (o punto de partida) interesante para plasmar en el distrito un modelo GIRSU a la altura de la época actual, pero por ahora resulta claramente insuficiente.

Los datos son contundentes en este sentido. Según el índice de calidad de gestión construido con este propósito, en el Partido de Lomas de Zamora coexisten GGs que han acumulado una experiencia valiosa en relación al tratamiento de residuos (el 41 % cumple con la mitad o más de las condicionalidades analizadas en la encuesta), en una situación intermedia se ubica quienes mayoritariamente se limitan a realizar algún tipo de separación en origen (el 43 %) y la lista la cierra un segmento minoritario que no toma nota de sus responsabilidades en la materia (el 16 %).

Octavo. Los mecanismos utilizados para la disposición de RSU varía según se trate de residuos no reciclables o reciclables. En el primer caso, son enviados por la casis de

los casos contemplado (el 90 % o más) al CEAMSE. En el segundo caso, predominan los recuperadores urbanos organizados en cooperativas (son receptores de más de la mitad de los residuos secos), ubicándose en segundo lugar los puntos verdes (a los el 22 % de GGs utiliza como destino sustentable). Vale acotar que una minoría de GGs (apenas por encima del 6 % de los casos registrados) se involucra en algún proceso orientado a la reutilización de este componente reciclable.

Noveno. Las tareas de diagnóstico también caracterizaron el desempeño ambiental de los GGs en relación a otras particularidades como la periodicidad de recolección de la basura (en el caso de los no reciclables) y las condiciones de entrega (en el caso de los reciclables).

**SECCIÓN III**  
**LOS COSTOS ECONÓMICOS**

## CAPÍTULO 9

### EL PROCESO DE TRATAMIENTO DE RSU

#### 9.1. PLANTEO DEL PROBLEMA

La basura o residuo es todo elemento sobrante de las acciones humanas que no tiene valor (o que tiene uno tan bajo que no supera el costo de reproceso para volver a utilizarlo) y que por consiguiente conviene desechar (RSS, 2022).

La acumulación de residuos es costosa: dejada sin tratamiento genera efectos negativos muy variados (Kaza et al, 2018: 116). Estos van desde la contaminación del ambiente (agua, tierra y aire), el proporcionar un entorno apto a la generación de vectores de transmisión de enfermedades (roedores, insectos, etc.) y el deterioro social derivado de vivir en un entorno contaminado, hasta la degradación del paisaje y la desvalorización de los inmuebles. Particularmente negativo es el efecto en las poblaciones que deben hacer de la recolección de los residuos su modo de vida y de los basurales su lugar de vivienda; ejemplo extremo es la *avalancha de Payatas*, un vertedero de Manila en el cual un derrumbe de la basura acumulada ocasionó la muerte de al menos 330 personas en julio de 2000 (Jaffari et al, 2013: 1).

La generación de residuos se estima en 0.74 kg per cápita diarios (Kaza et al, 2018:37), lo cual equivale a unos 5.18 millones de toneladas al día. La varianza de esta medida es muy amplia: según datos de 2018, los EE.UU. producen 2,58 kilogramos per cápita diarios, mientras que 0,34 kilogramos diarios (Statista, 2022). La tendencia es hacia un aumento de la generación de residuos; estimaciones del Banco Mundial calculan que en 2050 se generarían anualmente 3,4 miles de millones de toneladas de RSU, mientras que en 2016 se produjeron unos 2 miles de millones.

En ese contexto, el costo económico de *no hacer nada*, es decir, de dejar los residuos sin tratar, no es trivial. Estimaciones para el Sudeste Asiático calculan el mismo en USD 375 por tonelada (Kaza et al, 2018: 116); en la revisión bibliográfica realizada no se han encontrado similares estimaciones para Latinoamérica, pero puede suponerse que de haberse calculado el resultado estaría en ese rango.

Por otro lado, el concepto de *residuo* es muy amplio, y oculta el hecho – largamente conocido – de que no todo lo que aparece como desecho carece de valor. Sin entrar ahora en consideraciones más detalladas, la existencia de una industria del reciclado indica que una parte relevante de los residuos no son estrictamente tales, sino que tiene un valor derivado de un segundo uso.

El costo de no hacer nada y la posibilidad de obtener valor de elementos que son desechos justifican la implementación de un sistema de gestión de los residuos. Idealmente, ese sistema debería permitir que la parte valorizable de los mismos se rescate y, mediante algún proceso, se valore, y que la parte no recuperable (la *basura* propiamente dicha) se disponga de la manera menos costosa posible. Ahora bien, es importante tener en cuenta que estas dos principales formas de tratamiento de los residuos (reciclar y disponer definitivamente) son también *costosas*, y que si bien es posible obtener valor de los reciclados, el balance neto final puede seguir siendo un costo. La diferencia central, que justifica la gestión de los residuos, es que el

costo neto de *hacer algo* es en general menor que el de *no hacer nada*: de esta forma, el resultado incremental es positivo, o sea, es un beneficio.

Es decir, gestionar los residuos (sea no hacer nada o sí hacerlo) es, con una probabilidad elevada, costoso. En consecuencia, se plantean tres cuestiones relevantes: cuáles son las alternativas de gestión que minimizan el costo de gestionar los residuos, *para toda la sociedad*; quién o quiénes deben cubrir ese costo, y por medio de qué instrumentos.

En este trabajo se busca aportar a la respuesta de esas preguntas, para el caso de Lomas de Zamora, respondiendo una cuestión previa: ¿cuál es el costo social *del sistema de gestión actual de los residuos*? En términos de la disciplina de evaluación de proyectos, se busca establecer el costo de la *situación actual* (cfr. Pasqual, 1999: 16) a fin de poder estimar, frente a una nueva alternativa de gestión, el beneficio o costo neto e *incremental*.

Para responder a esa pregunta se detallará, en primer lugar, el proceso actual de generación y gestión de residuos, con foco en los residuos sólidos urbanos producidos por grandes generadores y se planteará un modelo genérico para su costeo y eventual valorización. En segundo lugar, se propondrá una estimación del costo económico total de generar, transportar y disponer una tonelada de RSU, a partir de datos obtenidos en municipios del Gran Buenos Aires. En tercer lugar, se discriminará entre el costo que implica cada etapa de la gestión actual con el pago que efectúan, por cualquier razón, los agentes económicos involucrados en las mismas. Esto permitirá, en cuarto lugar, determinar si los costos son o no financiables, quién los está cubriendo actualmente y si es posible mejorar tanto los costos como la financiación de los mismos.

Conviene realizar algunas justificaciones y definiciones. El foco en los residuos sólidos urbanos se hace debido a que el 92% de la población argentina es urbana (Dirección Nacional de Población, sin fecha, en base al Censo 2010); dado que la generación per cápita promedio de RSU está en unas 0,980 toneladas anuales (CEAMSE, Estadísticas), el impacto de gestionar esa masa creciente de residuos es un desafío para las administraciones municipales. Según una estimación a nivel mundial, entre el 20% y el 50% del presupuesto municipal se destina a la gestión de residuos (Banco Mundial, 2022); aun tomando el límite inferior, \$20 de cada \$100 que un municipio emplea en la gestión municipal se dedica a “tirar la basura”. Si bien es cierto que ese costo debe compararse con el (seguramente) mayor costo de no hacer nada, también lo es que cualquier ahorro en aquel costo sería una bienvenida liberación de recursos del fisco municipal (y, por extensión, de toda la sociedad local).<sup>89</sup>

---

<sup>89</sup> Es importante resaltar lo siguiente: una lectura ingenua de los montos de recursos destinados a disponer de los RSU puede parecer que es “tirar dinero a la basura”, y que cada peso liberado puede ser invertido en un proyecto social con rentabilidad más alta. Sin embargo, y aun suponiendo que la asignación de recursos municipales es subóptima, el proyecto “asignar \$1 a la disposición correcta de los RSU” es (seguramente) rentable vs la opción de no hacer nada, y no necesariamente inferior, en términos de beneficios netos, al proyecto de “asignar \$1 a educación”, o salud, o cualquier otra política que ofrezca bienes deseables. En otras palabras, los recursos invertidos en la gestión de los RSU no son necesariamente

## 9.2. EL CICLO RSU: ETAPAS

Los residuos tienen un ciclo de vida que puede ser complejo (cfr. Ojeda Benítez, 2011 o Martínez Sánchez, 2017). Para este trabajo se detallarán solo las etapas de los RSU orgánicos o no reciclables; en el caso de los reciclables se analizará solo hasta el momento en que se los acopia para enviarlos luego a plantas de proceso y tratamiento.

El ciclo de vida de los RSU comprende tres etapas principales: i) Generación, ii) Recolección y transporte y iii) Selección, tratamiento y disposición final. La generación es la etapa en la cual el sobrante de un proceso económico se transforma en residuo. La recolección y tratamiento detallan las acciones que permiten que los residuos sean retirados del punto de generación, y sean tratados o procesados de alguna manera, para facilitar su manejo y uso posterior. Finalmente, la disposición final es el mecanismo por el cual se los quita de manera definitiva del circuito económico y social.

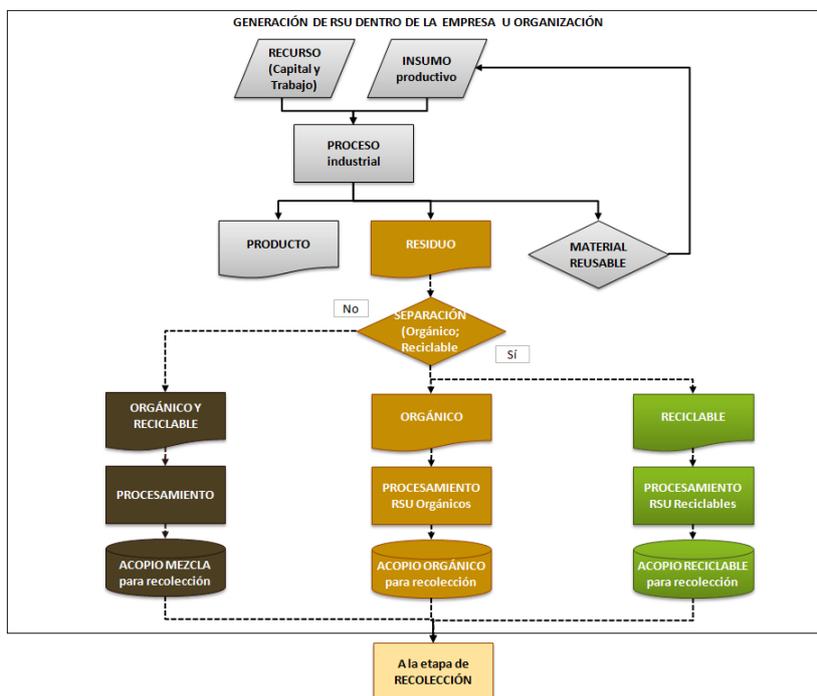
### Generación

Dado que el objetivo de este trabajo es estimar el costo económico total del ciclo de los RSU, el análisis de la etapa de generación no considera al generador como una *caja negra*, sino que intenta sistematizar las actividades *internas* al mismo que tienen que ver con el ciclo de los RSU. Este grado de detalle se justifica, asimismo, debido a que los generadores objeto del trabajo son aquellos definidos como *grandes* según la OPDS (Cfr. OPDS 2013a, 2013b, 2013c y 2020), los cuales incluyen básicamente a empresas (Diagrama 1).

---

recursos “tirados a la basura”, pues el ahorro de los costos de la situación de no hacer nada en general justifica esa inversión.

**Diagrama 1: Flujo de la Etapa de Generación de RSU**



Fuente: Elaboración propia

En el contexto de este análisis, la generación de residuos comienza cuando un proceso productivo o de servicios provoca que parte de los insumos productivos (v.g., papel, plástico, metal, etc.) no sea ya utilizable en el mismo. Las personas involucradas en operar ese proceso, por su lado, generan también residuos al comer, lavarse y en general desarrollar su trabajo en la empresa. Una proporción de los insumos descartados puede volver a usarse en el proceso productivo; en esos casos la empresa desarrolla internamente el circuito correspondiente, y ese material deja de ser “residuo”.

El siguiente paso que enfrenta la empresa es la decisión de separar o no los residuos en sus componentes reciclables y no reciclables u orgánicos. De las encuestas y entrevistas realizadas surge que una proporción relevante de empresas (el 73 % si sólo se consideran los GGs) recicla un 30% o más de los residuos. Considerando que la composición promedio de los RSU en el AMBA incluye un 41,55% de residuos alimenticios y un 6,01% de restos de poda y jardín (CEAMSE – FIUBA, 2011), la máxima proporción reciclable de una tonelada promedio de RSU sería de 52,44%. Similar estudio realizado en 2015 sólo en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires arrojó un 48,55% de residuos alimenticios y resto de poda y jardín, y en consecuencia un 51,45% de reciclables por tonelada de RSU (CEAMSE – FIUBA, 2015).

Si no se realiza una selección en origen, la masa de residuos generada en el Gran Generador se procesa y se acopia. El procesamiento significa, básicamente, algún tipo

de compactación o, sobre todo en los GG “pequeños”<sup>90</sup>, el traslado a un lugar definido de la unidad productiva.

El acopio puede consistir en un lugar especial al cual son trasladados los RSU, sea por medios mecánicos (como en algunos de los grandes supermercados entrevistados, que utilizan una cinta transportadora específica, desde un punto de descarga) o por trabajo humano, a veces ayudado por un autoelevador. En muchos casos, sobre todo en los GG “pequeños”, el acopio se hace en contenedores o incluso en volquetes ubicados en el exterior del establecimiento<sup>91</sup>.

Si la separación se realiza en origen, los pasos son los mismos que los descritos en el párrafo anterior, pero duplicados. Es decir, el RSU originado se separa en dos corrientes: una con los RSU orgánicos y otra con los reciclables. Cada una de ellas pasa por un proceso de (usualmente mínimo) procesamiento y acopio, pero en áreas y contenedores diferenciados. Para el GG, sea corporativo o PyME, la separación implica, así, un aumento del costo de gestión de los RSU, para similar volumen de RSU no separados.

De las entrevistas en profundidad realizadas surge que los GG Corporativos tienden a separar en origen. En el caso de los GG PyME, tal conducta estaría influida por el sector de actividad: las empresas industriales y los supermercados tenderían a separar en origen, discriminando básicamente entre los RSU provenientes del proceso productivo o de servicio (v.g., cartones, papeles, vidrio) y los que se originan en las actividades del personal (RSU orgánicos o reciclables sucios). Los establecimientos hoteleros y los restaurantes, por el contrario, acopiarían y enviarían a la recolección sus RSU mezclados, sin separar.

### **Recolección y Transporte**

Una vez acopiados los RSU generados en un determinado período, el GG enfrenta el problema de qué hacer con ellos. Puntualmente, como y a dónde llevarlos. Según la normativa nacional y provincial, y específicamente las resoluciones de la antigua OPDS, un GG debería tener definido e implementado un plan de gestión integral de RSU (Plan GIRSU), que incluiría los siguientes puntos (OPDS, Resolución 317, 2020):

- La separación en origen de sus residuos sólidos urbanos en al menos dos fracciones: reciclables y no reciclables.

---

<sup>90</sup> En función de los datos relevados en el trabajo de campo, en el Primer Informe de Avance se catalogaron los Grandes Generadores en los grandes (que usualmente son los más visibles, como los supermercados de cadenas nacionales), que contratan directamente con el CEAMSE, y los pequeños y medianos. Estos son los que tienen una generación que supera los límites establecidos por la OPDS, pero que no son tan identificables como GG, dado que su tamaño *económico* (es decir, su nivel de ventas y de empleo) los ubica como pequeñas y medianas empresas (PyMEs). Un ejemplo de esta categoría son los restaurantes. En lo que resta de este informe se los mencionará como GG PyME, mientras que los primeros serán identificados como GG Corporativos.

<sup>91</sup> Según uno de los entrevistados, la metodología del volquete les resultaba cómoda, pero fue discontinuada debido a que los vecinos arrojaban en el mismo sus propios residuos, quitando espacio para los RSU de la empresa.

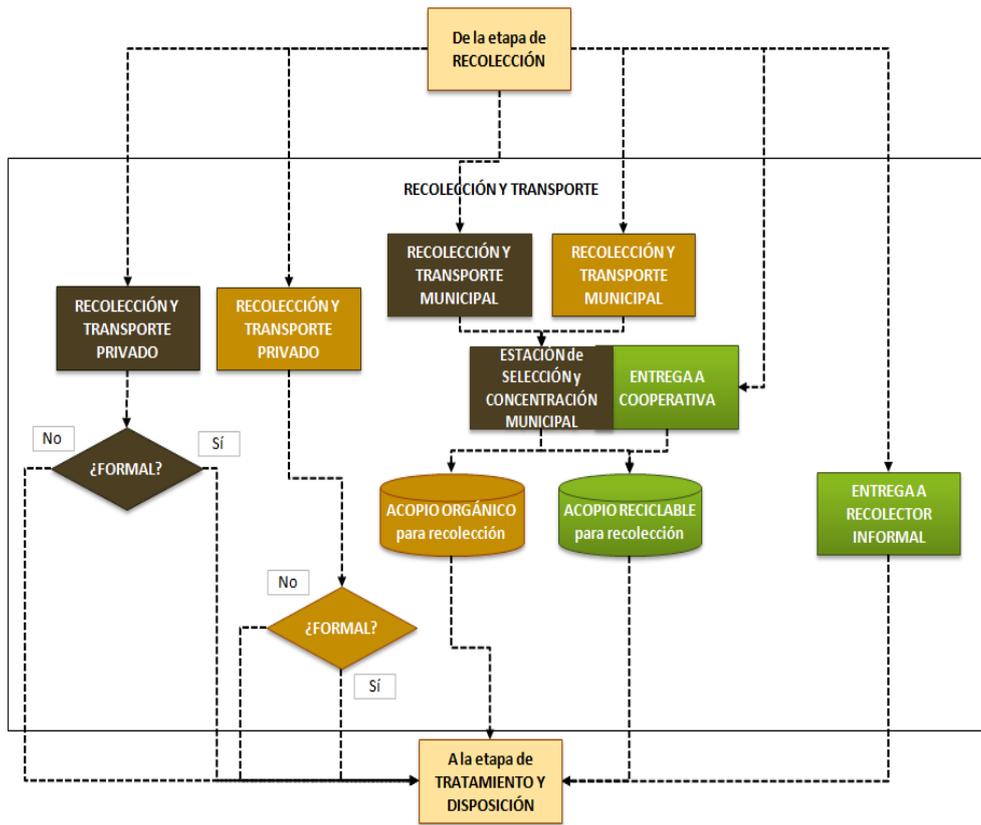
- La recolección diferenciada, transporte, tratamiento- sea de acondicionamiento y/o de valorización- y de disposición final de los residuos sólidos urbanos generados.
- El envío de la totalidad de la fracción seca reciclable a un Destino Sustentable habilitados por la OPDS
- El registro de las operaciones de gestión integral de los RSU, completado con frecuencia al menos mensual
- La realización de acciones de sensibilización y capacitación en gestión sostenible de los residuos a empleados, clientes y a la comunidad en general.

La implementación práctica de estos lineamientos no está exenta de problemas que, sumados a la baja capacidad de fiscalización tanto de la OPDS como del estado municipal, reduce la eficacia de la normativa. Algunos de los problemas principales son los siguientes:

- Los “destinos sustentables” (básicamente, puntos de acopio de cooperativas de recicladores urbanos) no siempre están a distancia económicamente viable del GG.
- La diferente composición de los RSU de cada actividad económica hace que, en algunos casos, la fracción reciclable sea pequeña, y no justifique un transporte diferenciado hacia un Destino Sustentable.
- El componente reciclable de los RSU se orienta a un mercado donde el precio es volátil. De este modo, un Destino Sustentable puede perder interés en determinado tipo de RSU (v.g., papel) si el precio que recibirá por el mismo en la siguiente etapa del proceso no compensa el costo de recolección, procesamiento y envío.

En función de los datos recabados en estudios previos y en el trabajo de campo realizado, y considerando los aspectos de la realidad que se desvían de lo normado, se estableció el flujograma de los RSU en esta etapa que se muestra en el diagrama 2.

Diagrama 2: Flujograma de la Etapa de Recolección y Transporte



Fuente: Elaboración propia

Como se describió en el punto anterior (ver Diagrama 1), en función a si el GG separa o no en origen se tendrá un acopio de RSU “mezcla” (orgánicos y reciclables sin separar, figuras oscuras en los diagramas) o dos acopios distintos (orgánico por un lado y reciclables por otro<sup>92</sup>, figuras mostaza y verde, respectivamente, en los diagramas).

En la etapa de Recolección y Transporte sigue circuitos parecidos en cuanto a sus pasos, pero diferentes en cuanto a los actores involucrados. En el caso de que el GG no haga separación en origen, el siguiente paso (que implica una decisión previa) es si la recolección la realiza un operador privado o incorpora sus RSU al circuito municipal.

En el caso de que contrate con un operador privado, puede hacerlo con una empresa formal, que termina llevando los RSU recolectados al CEAMSE, o puede hacerlo de manera informal, y sus RSU terminarán en un basural clandestino. De las entrevistas realizadas surge que este último camino es muy poco frecuente a nivel de los GG, sean corporativos o PyME.

<sup>92</sup> Por simplicidad, el proceso se describe como si todos los RSU reciclables se acopiaran juntos. En algunos casos, si el volumen lo justifica, un GG puede separar cada tipo de reciclable (plástico, papel, vidrio, etc.).

Si la recolección y transporte se hace utilizando el circuito municipal, hay dos opciones (que por simplicidad no se muestran en el diagrama): o una recolección diferenciada a los GG específicamente o la integración de los RSU en el flujo de RSU domiciliarios. En esta última situación – que es bastante común en los GG, según surge del trabajo de campo – los RSU de GG “se pierden” en el flujo general, y dan lugar al fenómeno ya señalado en el informe anterior de que una cantidad significativa de GG y de sus RSU no son identificados como tales.

Si el GG realiza separación en origen, la porción reciclable de los RSU se envía o a un destino sustentable, como lo establece la normativa o, sobre todo en el caso de los GG PyME, se entrega de manera gratuita a recicladores urbanos que pueden o no ser parte de una cooperativa que gestiona un destino sustentable. Es decir, el RSU reciclable que se separa en general llegaría al circuito de reciclaje<sup>93</sup>, pero no siempre de manera formal.

El RSU de los GG que se recolecta por medio de empresas privadas va directamente al CEAMSE. El que se integra al sistema de recolección municipal va a una estación de selección y concentración municipal, tanto los RSU “mezclados” como los que ya están separados, que vuelven a pasar por un proceso de selección. En el caso de Lomas de Zamora, aproximadamente el 65% de los RSU recolectados se envía directamente al CEAMSE (a través de Covelia, la empresa contratada para la recolección en parte del municipio, y de ACUMAR, que colabora con el levantamiento de RSU en su zona de influencia) y el resto pasa por un nodo.

El CEAMSE dispone de cuatro estaciones concentradoras, que concentran los RSU en camiones de mayor porte, para abaratar los costos de transporte a los predios de disposición final (ver Tabla 2).

Tabla 2: CEAMSE - Estaciones de Transferencia

Estación	Total RSU	% s/Total RSU	Colegiales	Flores	Pompeya	Zabaleta	Almirante Brown
<b>RSU recibidos promedio por mes (tons)</b>	<b>243.732</b>	<b>100%</b>	<b>46.775</b>	<b>42.430</b>	<b>42.950</b>	<b>57.030</b>	<b>54.547</b>
RSU CABA	112.191	46%	46.775	24.015	16.364	25.036	0
<i>% s/Total de la Estación</i>			<i>100%</i>	<i>57%</i>	<i>38%</i>	<i>44%</i>	<i>0%</i>
RSU Municipios AMBA	125.070	51%	0	17.905	26.500	29.827	50.838
<i>% s/Total de la Estación</i>			<i>0%</i>	<i>42%</i>	<i>62%</i>	<i>52%</i>	<i>93%</i>
RSU No Municipales	6.471	3%	0	509	86	2.167	3.709
<i>% s/Total de la Estación</i>			<i>0%</i>	<i>1%</i>	<i>0%</i>	<i>4%</i>	<i>7%</i>

Fuente: CEAMSE ([www.ceamse.gov.ar/area-de-cobertura/estaciones-de-transferencia](http://www.ceamse.gov.ar/area-de-cobertura/estaciones-de-transferencia))

<sup>93</sup> Como se mencionó, dicho circuito, y sus costos y beneficios asociados, no se estudia en este trabajo.

Los RSU de Lomas de Zamora son trasladados a la estación de transferencia Zabaleta.

El resultado de cada una de las ramas del proceso, sean para RSU sin separar, para los RSU orgánicos y para los reciclables, es el envío a la disposición final, con un acopio previo en una estación de transferencia.

### Disposición Final

Esta etapa tiene tres destinos, según el flujograma que se haya elegido en las anteriores. El menos común, en el caso de los GG, es el de los basureros clandestinos. El habitual es la disposición final en los rellenos sanitarios del CEAMSE, tanto para los RSU sin separar como para la parte orgánica en los casos en que se hace separación. Finalmente, la parte reciclable se incorpora al circuito de reciclaje, a partir de su selección en origen y posterior nueva selección y procesamiento en los destinos sustentables. Los pasos que se realizan en esta etapa se muestran en el Diagrama 3.

El caso de los basurales clandestinos no se describirá porque no es significativo cuando se trata de los GG. El de los RSU reciclables ya separados, que llegan desde un Destino Sustentable, se considerará solo hasta la etapa en la cual está listo para ingresar en el circuito de procesamiento que los valoriza, que no es parte de este trabajo. Es decir, se analizará el costo de los RSU reciclables solo hasta que están listos como insumo del proceso de revalorización.

El flujo principal de la disposición final es, para el caso de los GG, el del CEAMSE. En el primer informe se mostró que solo un porcentaje de los RSU generados por GG llega al CEAMSE de manera explícita, es decir, mediante contratos directos entre el GG y el CEAMSE. Esos contratos representan alrededor de un 5% de los RSU que llegan a dicha empresa (CEAMSE, 2018). El resto llega a ese destino en el sistema de recolección municipal, mezclado con los RSU domiciliarios. En el informe anterior se presentó una primera estimación del peso de RSU de GG que llega a la disposición final mezclados con los domiciliarios.

El CEAMSE dispone de cuatro “complejos ambientales” activos, es decir, de áreas donde se realiza la disposición final. Éstos son:

**Tabla 3: CEAMSE – Complejos Ambientales y RSU Recibidos**

<b>Complejo</b>	<b>Total RSU (tons/mes)</b>	<b>%</b>
Norte II	424.570	87%
González Catán	44.600	9%
Ensenada	10.180	2%
Ezeiza	10.920	2%
<b>Total</b>	<b>490.270</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia, en base a CEAMSE, 2022b

El más importante, como se aprecia, es el Complejo Ambiental Norte II, que concentra el 87% de los RSU recibidos por el CEAMSE. Es también el que tiene el mayor número de desarrollos para el tratamiento de los RSU.

El primer paso de la etapa de Tratamiento y Disposición Final es la recepción de los RSU. Los camiones recolectores, sean privados o municipales, o los camiones del CEAMSE que acumulan la carga de varios camiones que hacen la recolección primaria, son pesados e ingresados.

Dentro de los complejos ambientales se realizan diferentes tratamientos de los RSU ingresados (CEAMSE, 2022c):

- *Planta de TMB* (Tratamiento Mecánico Biológico). Es una planta que procesa los RSU para transformarlos en material inerte (sin olor ni material orgánico vivo), que sirve para rellenar canteras abandonadas, nivelar terrenos y se utiliza en el propio relleno sanitario. Se procesan 1.200 toneladas por día.
- *Planta de Compostaje*. Produce compost, un material rico en materia orgánica que se utiliza para mejorar suelos, a partir de residuos de poda y verdes. Tiene una capacidad de procesamiento de 800 toneladas mensuales, de las cuales se obtienen unas 260 toneladas de compost.
- *Plantas de Tratamiento de Líquidos Lixiviados*. Procesa los líquidos filtrados del relleno sanitario. Tiene una capacidad de 2.000 m<sup>3</sup> de lixiviados por día.
- *Plantas de Tratamientos de Gases y Generación de Energía Eléctrica*. Capta los gases generados por el relleno sanitario y los transforma en energía, que se inyecta a la red nacional. En conjunto, generan el equivalente a 55 millones de metros cúbicos de gas por año.
- *Fabricación de Ecoladrillos*. Se hacen partir del material orgánico bioestabilizado que surge del proceso de tratamiento mecánico biológico, mezclado con arena, cal y cemento.
- *Plantas Sociales*. Hay 11 plantas, donde 724 recuperadores urbanos procesan unas 19.000 toneladas de RSU al mes, para extraer de las mismas el material recuperable. El grado de recuperación es de aproximadamente 7%.

De acuerdo a esos datos, el 9% de los RSU recibidos se recupera de alguna manera (Tabla 3)

**Tabla 4: CEAMSE – Complejo Ambiental Norte II – RSU por Destino**

<b>Tratamientos</b>	<b>% RSU a cada uso</b>	<b>Toneladas mensuales por uso</b>
RSU recibidos en Norte II		424.570
A Tratamiento Mecánico Biológico	8,48%	36.000
A compostaje	0,19%	800
A Plantas Sociales	4,5%	19.000
Recupero de PS	7,0%	1.330
<b>Total reciclado o procesado</b>	<b>8,98%</b>	<b>38.130</b>

Fuente: Elaboración propia, en base a CEAMSE, 2022c

El paso final de los RSU que no son tratados ni recuperados es la disposición final. Esta se hace mediante la técnica de relleno sanitario, una técnica de entierro controlado de los residuos, que “[...] tiene en cuenta principios de ingeniería sanitaria a fin de evitar todo tipo de contaminación que resulte nociva para la salud pública y el medio ambiente.” (CEAMSE, 2022d). Actualmente el CEAMSE tendría unas 300 hectáreas ocupadas por rellenos sanitarios.

## CAPÍTULO 10

### LOS COSTOS POR ETAPAS

#### 10.1. COSTOS RELEVANTES Y VALORACIÓN

##### Costo Económico y Pagos Financieros

El ciclo de vida de los RSU (generación – transporte, selección y acopio – disposición final) es, obviamente, costoso. Los costos relevantes son de dos tipos: *costos explícitos*, que son percibidos y erogados por los agentes económicos involucrados, y *costos implícitos o difusos*, que no son captados por un agente en particular sino por la sociedad en su conjunto. Un costo difuso son las externalidades, es decir, los costos derivados de una acción que no son percibidos por quien la ejecuta, sino por algún agente económico “externo” a la misma.

En el caso de los RSU las externalidades son claras: desde malos olores hasta la contaminación de napas y del aire y el deterioro del paisaje. Un relleno sanitario disminuye de manera significativa estas externalidades, pero no las reduce a cero, como se refleja en el conocido fenómeno del rechazo de los agentes económicos a tener un relleno sanitario cerca; situación conocida en el ámbito anglosajón como “efecto NIMBY”, por *not in my back yard* (“no en mi patio trasero”).

El objetivo de este trabajo, en relación a los costos, es doble. Por un lado, realizar una estimación de los costos económicos de generar, recolectar, transportar y disponer de manera definitiva los RSU. Por costos económicos se entenderá el conjunto de “[...] todos los costes y beneficios no solo los que se traducen en flujos monetarios, no únicamente los tangibles.” (Pasqual, 1999: 23) Estos costos, y eventuales beneficios, se miden y valorizan para *una sociedad determinada*, entendiendo por *sociedad* a un conjunto humano que habita en un ámbito definido y que se reconoce como una unidad. En este caso, se trata de la sociedad de Lomas de Zamora.

Debe quedar claro que esta valoración así planteada *no se refiere al gobierno municipal*, si bien lo incluye, sino a *toda* la sociedad de Lomas de Zamora. Desde esta perspectiva, el gobierno municipal es un agente económico más.

En segundo lugar, se busca estimar los pagos *financieros* que realizan o reciben los diferentes agentes económicos involucrados, es decir, los pagos y cobros *explícitos* que cada agente reconoce e incluye en su análisis de qué hacer con los RSU. De la comparación entre costo económico y pago financiero se pueden establecer conclusiones sobre cómo se distribuyen en la práctica los costos del ciclo de residuos.

Queda claro que la estimación propuesta es justamente eso, una *estimación*. Para la misma se requiere la formulación de supuestos que, si bien se han tomado de la realidad, en base a los datos primarios recolectados en el trabajo de campo y de los datos secundarios obtenidos de la revisión bibliográfica, no dejan de ser conjeturales. Por lo mismo, se analizará el impacto de los supuestos en el resultado final, a partir de un análisis de sensibilidad.

## Alcance de la valoración

Para la valoración que se buscaba, se trabajó de la siguiente manera: primero se identificaron los costos (y algunos beneficios) de cada una de las etapas del ciclo de vida de los RSU. Luego, se buscaron los precios relevantes para cada costo, sobre la base de una tonelada de RSU. La valoración fue directa a partir de ese dato.

Los precios y valores se buscaron y estimaron en pesos, para luego transformarlos en dólares estadounidenses al tipo de cambio de fin de junio de 2022<sup>94</sup>. Se utilizó la valoración en dólares para permitir una mejor comparación, tanto a nivel internacional como en el tiempo, si esta valoración se repitiera en el futuro.

Los costos, tanto los económicos como los financieros, se estimaron para las siguientes situaciones:

- *Ciclo de vida de los RSU*: se estimaron tanto el costo total como el de cada etapa (generación, transporte, disposición)
- *Agentes económicos involucrados*: se estimó el costo relevante, económico o financiero, de:
  - Los *grandes generadores PyME* (GG)
  - El *municipio*
  - El *transportista*, es decir, la empresa privada contratada eventualmente por un GG para disponer de sus RSU
  - El *CEAMSE*,
  - La *sociedad*, definida como se señaló antes.
- *Separación en origen de los RSU*: se planteó como *caso base* o *situación actual*, aquel donde los GG no separan sus RSU, sino que los entregan al sistema de recolección municipal como si fueran residuos domiciliarios.
  - Este caso se sensibilizó, analizando cómo varía el costo total, y el de cada etapa, a medida que aumenta el porcentaje de separación en origen.
  - Asimismo, en el modelo se incluyeron dos instancias de separación: la que se realiza en los nodos de concentración de los RSU recolectados por el municipio, y la que se realiza en el CEAMSE. En ambos casos, de acuerdo a las informaciones recabadas en el terreno, el porcentaje de separación es bajo (alrededor del 9%).
  - *Cantidad de RSU generados*: la estimación se hizo para la generación de 1 tonelada mensual, sensibilizada luego para 3 toneladas mensuales (peso relevado en las entrevistas realizadas), 2.100 toneladas mensuales (generación estimada de GG PyMEs en Lomas de Zamora)

---

<sup>94</sup> Dada la disparidad de tipos de cambio vigentes a la fecha del estudio, el utilizado es un promedio entre el tipo de cambio oficial tipo vendedor (fuente, Banco de la Nación Argentina, [www.bna.com.ar](http://www.bna.com.ar), apartado Cotizaciones Históricas) y el tipo de cambio informal, según aparece en los datos que recopila el portal BAE Negocios (Fuente: <https://www.baenegocios.com/finanzas/Dolar-blue-hoy-a-cuanto-cotiza-este-jueves-30-de-junio-del-2022-20220630-0038.html>). El valor promedio obtenido, que se utilizó para las estimaciones, es de \$185 por dólar.

y 10.000, 100.000, etc. toneladas, para ver el comportamiento del valor unitario en esas masas de generación.

## 10.2. EL MODELO DE COSTEO

En esta sección se describe el modelo de costeo, estableciendo los supuestos utilizados. El modelo está plasmado en una hoja de cálculo MS Excel (que se adjunta como entregable), que permite modificar las principales variables, tanto para realizar análisis (por ejemplo, alterando la cantidad de RSU a costear) como para cambiar los supuestos a medida que se mejora su estimación.

El costeo se realizó para cada etapa del ciclo de los RSU: generación, transporte y disposición final. Solo se costearon los RSU que van a disposición final en el CEAMSE; aquellos que son seleccionados y enviados a un sistema de reciclado se computaron sólo en relación al costo de selección.

### Generación

La etapa de *generación*, por más sencilla que sea (y en general lo es en los GG PyME) implica para el GG el uso de recursos: mínimamente, algo de tiempo de trabajadores, la adquisición de contenedores y, eventualmente, algún otro bien de capital, sea un autoelevador o un sistema de transporte (v.g., cintas transportadoras). También puede implicar el uso de prensas, molidoras u otros equipos destinados a procesar los RSU y hacerlos más compactos y manejables. Requiere también destinar espacio productivo a acopiar los residuos, inhabilitando su uso alternativo.

Si bien estos costos son *internos* al agente económico en cuestión (el GG, sea del sector industrial, hotelero, gastronómico o cualquiera de los incluidos en las resoluciones respectivas de la OPDS), para la perspectiva de este estudio forman parte del costo *económico* de generar RSU en que incurre *toda* la sociedad lomense. En la Tabla 4 se muestra el costeo de esa etapa, para 1 tonelada de generación, sin separación en origen de los RSU.

Tabla 5: Modelo de Costeo de los RSU – Costo Económico de Generación

**GENERACIÓN EN LA EMPRESA U ORGANIZACIÓN**

Generación		
Total de RSU generado por mes		<b>1,0 tons</b>
% de reciclable, separado	<b>0%</b>	
Proceso de los RSU		Total Sin Sep
<b>Total de RSU generado por mes, por tipo</b>		<b>1,0 tons</b>
Costo de Tratamiento y Acopio		Total Sin Sep
Mano de obra (incluye separación, tratamiento, transporte interno)		\$ 606
Horas x día (separa/no separa)		<b>1,0</b>
Costo laboral mes	<b>\$ 97.000</b>	
Equipo		\$ 6.785
CAPEX Container		<b>\$ 6.199</b>
CAPEX Autoelevador		\$ 226
Combustible		<b>\$ 360</b>
Espacio (Alquiler imputado, si fuera incremental)		\$ 327
<b>TOTAL COSTO DE GESTIÓN EN LA EMPRESA U ORGANIZACIÓN</b>	<b>En \$ARS</b>	<b>\$ 7.719</b>
	En USD	<b>USD 41,8</b>
	En USD/ton	<b>USD 41,8</b>

Fuente: Modelo de Costeo de los RSU

En la Tabla 6 se identifican los costos relevantes de esta etapa, así como los valores estimados, los supuestos empleados y sus fuentes.

Tabla 6: Modelo de Costeo de los RSU – Costo Económico de Generación – Cálculos y Supuestos

Supuesto	Valor para 1 ton	Cálculo	Fuente
<b>Costo de mano de obra</b>	\$606	Se consideró que se usa 1 hora hombre por tonelada (sobre un total de 160 horas mensuales de trabajo, para un mes de 20 días laborables). El salario mensual promedio se estimó en \$97.000. Con estos supuestos el costo se calculó de la siguiente forma: Costo asignado = \$97.000 / 160 = \$606 por hora	Oviedo (2014) INDEC (2022) Entrevistas a empresarios del sector alimenticio
<b>Costo de equipo: CAPEX<sup>95</sup> Contenedor</b>	\$6.199	Se consideró un contenedor tipo de 0.66 metros cúbicos, que con la densidad promedio de los RSU en el AMBA (250 kg/m <sup>3</sup> ), permite cargar hasta 165 kg. La vida útil se estimó en 12 meses, y el valor del contenedor en \$70.000. El costo atribuible a este ítem se calculó como el pago mensual equivalente que en 12 meses permitiera repagar el valor del contenedor; es decir, se estimó como el “alquiler” implícito mensual de los contenedores utilizados para almacenar los RSU. Para ello se utilizó la fórmula de matemática financiera que permite calcular el valor actual de una anualidad constante. En este caso el valor actual era	Mercado Libre (2022a)

<sup>95</sup> CAPEX: *Capital expenditures*, o sea gasto en bienes de capital. Abreviatura usual en el análisis de proyectos.

Supuesto	Valor para 1 ton	Cálculo	Fuente
		<p>un dato (el precio del contenedor) y la anualidad (alquiler) una incógnita. Para ser aplicada, esta fórmula requiere conocer el valor del bien (\$70.000), su vida útil (12 meses) y una tasa de interés o descuento, que se estimó en 12% (neta de inflación). Con estos supuestos el costo se calculó de la siguiente forma:</p> <p>Costo asignado = Valor contenedor / Mensualidad = <math>\\$70.000 \times [(1+0,12)^{12} \times 0,12] / [(1+0,12)^{12} - 1] = \\$6.199</math>.</p> <p>Se estimó como el “alquiler” implícito mensual de un autoelevador o <i>clarck</i>, que ayude a movilizar los residuos dentro de la empresa o establecimiento. Se tomó como referencia un autoelevador Toyota Diesel, con capacidad hasta 3 toneladas, con un precio de compra de USD 28.000. La vida útil se estimó en 10 años.</p> <p>El costo atribuible a este ítem se calculó como el pago mensual equivalente que en 120 meses permitiera repagar el valor del autoelevador, con iguales definiciones que en el caso del contenedor referido arriba. El valor del bien se estimó en USD 28.000, según la fuente; la vida útil en 120 meses y la tasa de descuento utilizada fue de 12% (neta de inflación).</p> <p>Con estos supuestos el costo se calculó de la siguiente forma:</p> <p>Costo asignado = Valor autoelevador / Mensualidad = <math>\text{USD } 28.000 \times \\$/\text{USD } 185 \times [(1+0,12)^{120} \times 0,12] / [(1+0,12)^{120} - 1] = \\$226</math>.</p>	
<b>Costo de equipo: CAPEX Autoelevador</b>	\$226		Mercado Libre (2022b)
<b>Combustible</b>	\$360	<p>Se estimó un consumo de 6 litros por hora, y un uso de media hora por mes, para una tonelada. El precio del combustible se estimó en base al del gasoil, \$128 por litro.</p> <p>Con estos supuestos el costo se calculó de la siguiente forma:</p> <p>Costo asignado = 6 litros/hora x 0,5 horas x \$120/litro = \$360</p>	Teuforklist (2022) Surtidores (2022)
<b>Espacio</b>	\$327	<p>Se estimó que cada contenedor ocupa 1 metro cuadrado. El valor del metro cuadrado se calculó en base a un precio promedio del metro cuadrado en Lomas de Zamora, \$327.</p>	Zonaprop (2022)

Fuente: Modelo de Costeo de los RSU

La suma de los cuatro ítems suma así \$7.719, para gestionar 1 tonelada, que al tipo de cambio considerado equivale a **USD 41,8** la tonelada.

Nótese que el modelo está armado de modo que todos los valores dependen de las toneladas generadas de RSU. El aumento en la generación da como resultado un mayor costo *total*, pero el costo *unitario* se reduce a partir de la segunda tonelada de generación, tendiendo a estabilizarse en USD 17 a partir de las 120 toneladas de generación mensual (por parte de un único GG). Este comportamiento se analizará más adelante.

## **Recolección, Transporte y Selección**

La siguiente etapa es aquella en la cual el RSU es retirado y transportado al siguiente nodo del circuito. En la versión anterior de este informe se había supuesto que el RSU de cada GG iba al CEAMSE, sea transportado por una empresa privada, sea incluido en la recolección municipal. Ahora, luego de la entrevista al director municipal de Higiene Urbana, Jorge Busnelli, se estableció que parte de los RSU de los GG PyMEs (objetivo de este trabajo) la parte que es retirada por la empresa concesionada, a cuenta y orden del municipio, sí va al CEAMSE, pero en otras situaciones pasa por un nodo municipal, donde se hace un principio de selección y se compacta. Esto ocurre con los RSU que quedan fuera de los contenedores domiciliarios, que la empresa concesionada no levanta (“nosotros funcionamos como un complemento de la empresa concesionaria”, al decir del entrevistado) y con aquellos que la municipalidad recoge de los basurales clandestinos (que no están incluidos en el análisis de este trabajo). Esta mayor precisión en el circuito lleva a incluir dentro del costo el de la selección que se realiza en los puntos verdes y centros de transferencia de la Municipalidad.

El costo económico del transporte se estimó considerando dos grandes conjuntos de costos. El primero es el costo incurrido por la Municipalidad (o por la empresa transportista contratada por ésta) para recolectar los RSU de cada GG (aunque no los tenga identificados como tales), transportarlos hasta un centro de acopio o punto verde, separar los RSU orgánicos de los reciclables, enviar los primeros hasta el CEAMSE y los segundos hasta un punto verde o acopiador. El detalle de los cálculos se muestra en la Tabla 6

El segundo conjunto de costos son los costos económicos o externalidades generadas por el transporte. Este dato no pudo obtenerse de fuentes primarias ni de estudios en Argentina, y se reemplazó por estimaciones realizadas a nivel internacional (Piernext, 2021).

Tabla 7: Modelo de Costeo de los RSU – Costo Económico de la Recolección y Transporte

<b>RECOLECCIÓN, SELECCIÓN, ACOPIO Y TRANSPORTE</b>		
<b>Costo Privado</b>		
Transporte		\$ 9.228
Pagado por la Municipalidad: Recolección y transporte municipal - Camión		
		\$ 6.741
Costo de mano de obra (x ton x mes)	<b>\$ 1.130</b>	\$ 1.130
CAPEX camiones (x ton x mes)	<b>\$ 1.131</b>	\$ 1.131
Combustible (x ton x mes)	<b>\$ 2.952</b>	\$ 2.952
Costos operativos	<b>\$ 1.527</b>	\$ 1.527
Pagado por la Municipalidad: Recolección y transporte municipal - Pala Excavadora		
		\$ 2.487
Costo de mano de obra (x ton x mes)	<b>\$ 524</b>	\$ 524
CAPEX pala excavadora (x ton x mes)	<b>\$ 264</b>	\$ 264
Combustible (x ton x mes)	<b>\$ 192</b>	\$ 192
<b>Selección en Punto Verde/Cooperativa</b>		
		\$ 1.507
Costo de personal en Punto Verde		
		\$ 199
Toneladas recibidas	<b>35%</b>	<b>0,35 tons</b>
Toneladas finales, suponiendo que se separan reciclables =	<b>9%</b>	<b>0,32 tons</b>
Horas de operario por tonelada	<b>2,0</b>	
Salario operario mensual	<b>\$ 45.534</b>	Salario por hora <b>\$ 285</b>
Costo de personal en Punto Verde		
CAPEX Equipos por tonelada	<b>\$ 3.736</b>	\$ 1.308
<b>Total Costo privado Transporte y Selección</b>	<b>En pesos</b>	<b>\$ 10.735</b>
	<b>En USD</b>	<b>USD 58</b>
	<b>En USD/ton</b>	<b>USD 58</b>
<b>Externalidades</b>		
Transporte: Costo económico por ton/km		
		\$ 346
<b>Costo económico por ton/km</b>	<b>\$ 23,6</b>	
<b>Kilómetros por tonelada por mes</b>	<b>14,6</b>	
<b>Total Costo Económico Recolección, Transporte y Selección</b>		
	<b>En USD</b>	<b>USD 2</b>

Fuente: Modelo de Costeo de los RSU

En la Tabla 8 se identifican los costos relevantes de esta etapa, así como los valores estimados, los supuestos empleados y sus fuentes. Se asumió que para gestionar una tonelada de RSU la Municipalidad emplea al menos dos equipos de personas y máquinas:

- Un equipo que recoge los RSU de los GG, consistente en un camión, dos operarios y un conductor, y
- Un equipo que recolecta los RSU de los basurales clandestinos, o ayuda a operarlos en los nodos o delegaciones, conformado por una pala excavadora y dos operarios.

En el caso de la estimación del costo de una tonelada, el uso de ambos equipos probablemente esté sobreestimando dicho costo, ya que difícilmente se utilice la pala excavadora. Sin embargo, dado que el sistema de recolección y transporte no está diseñado para gestionar solo una tonelada, se decidió mantener la estimación de ese costo aún en ese escenario. La lógica es que aún cuando en un mes determinado la generación de RSU de Lomas de Zamora fuera de solo una tonelada (lo cual es

claramente irreal), la municipalidad igualmente tendría un parque de palas excavadoras, cuyo costo habría que prorratearlo al estimar el costo de gestión de esa tonelada. Como en la realidad la generación es mayor, la inclusión de este ítem de costo es correcta <sup>96</sup>.

**Tabla 8: Modelo de Costeo de los RSU – Costo Económico de la Recolección y Transporte – Cálculos y Supuestos para la Estimación de los Costos Privados o Financieros**

Supuesto	Valor para 1 ton	Cálculo	Fuente
<b>Costo de mano de obra – Chofer camión y operarios</b>	\$1.130	Se consideró el costo de un camión independientemente de si el mismo es municipal o si es de una empresa privada contratada por el municipio. Se consideró que se emplea en cada equipo: un camionero, con un salario mensual de \$98.171 y dos operarios, con sendos salarios de \$69.613. Ese equipo maneja un camión que tiene una capacidad de carga de 7 toneladas, y que efectúa 30 viajes al mes (1 por día, todos los días). Costo asignado = $[(\$98.171 \times 1) + (\$69.613 \times 2)] / (7 \times 30) = \$1.310$ por tonelada.	INDEC (2022), Sector Transporte y Calificación Agenhoy (2021) Entrevistas a Carlos Fontán (CEAMSE); Jorge Busnelli (Higiene Urbana, Lomas de Zamora); Transportes Olivos
<b>Costo de equipo: CAPEX Camiones</b>	\$1.131	Se estimó como el “alquiler” implícito mensual de los camiones utilizados para recolectar y transportar los RSU. Se consideró un camión tipo, con una capacidad de carga de 10 toneladas de RSU compactado. Su vida útil se estimó en 10 años, y su valor en USD 92.000. El costo atribuible a este ítem se calculó como el pago mensual equivalente que en 120 meses permitiera repagar el valor del vehículo. La tasa de descuento usada es 12% (neta de inflación). Costo asignado = Valor camión / Mensualidad = $USD92.000 \times \$/USD185 \times [(1+0,12)^{120} \times 0,12] / [(1+0,12)^{120} - 1] / 210 \text{ tons} = \$1.131$ por tonelada	Entrevista Carlos Fontán (CEAMSE) Entrevista Jorge Busnelli (Higiene Urbana, Lomas de Zamora) Market Book (2022) Mercado Libre (2022c)
<b>Combustible del camión</b>	\$2.952	Se estimó un consumo de 1,57 kilómetros por litro, y un viaje promedio de 107 kilómetros: 9 kilómetros de recorrido de recolección y 98 kilómetros de viaje de ida y regreso al CEAMSE, desde Lomas de Zamora. El precio del combustible se estimó en base al del gasoil, \$128 por litro. Como se señaló, cada camión carga 10 toneladas por viaje. Costo asignado = $1,57 \text{ km/litros} \times 14,65 \text{ km/ton/mes} \times \$128/\text{litro} = \$2.952$ por tonelada.	Teuforklist (2022) Surtidores (2022) Entrevista Carlos Fontán (CEAMSE) Entrevista Transportes Olivos
<b>Costo del equipo: Costo operativo de los camiones</b>	\$1.527	Lo componen dos ítems: los costos operativos propiamente dichos, 5% anual del valor del vehículo y el recambio de las 10 cubiertas, una vez al año, valuadas cada una en \$300.000. El costo se calculó así de la siguiente forma:	Transportes Olivos

<sup>96</sup> Para el caso hipotético de que se gestione solo una tonelada, el “sobrecosto” de considerar a la pala excavadora es de USD 4 por tonelada; es decir, un 2.3% mayor.

Supuesto	Valor para 1 ton	Cálculo	Fuente
<b>Costo de mano de obra – Operador pala excavadora y operario</b>	\$524	<p>Costo asignado = (USD 92.000 x \$/USD 185 * 5%)+(10 cubiertas x \$300.000/cubierta) = \$1.527</p> <p>Se consideró que se emplea en cada equipo: un operador, con un salario mensual de \$98.171 y un operario, con un salario de \$69.613.</p> <p>Ese equipo maneja una pala excavadora que tiene una capacidad de carga de ½ tonelada por hora, y que opera 160 horas por mes, es decir, 320 toneladas por mes.</p> <p>Costo asignado = [(\$98.171 x 1) + (\$69.613 x 1)]/ 320 tons = \$524 por tonelada.</p>	INDEC (2022), ítem Sector Transporte y Calificación Operativa
<b>Costo de equipo: Pala excavadora</b>	\$264	<p>Se estimó como el “alquiler” implícito mensual de una pala excavadora, que ayude a movilizar en los basurales clandestinos y en los nodos.</p> <p>Se tomó como referencia una pala excavadora Pauny, con capacidad hasta 1,6 toneladas, con un precio de compra de USD 55.000. La vida útil se estimó en 10 años.</p> <p>El costo atribuible a este ítem se calculó como el pago mensual equivalente que en 120 meses permitiera repagar el valor del equipo. La tasa de descuento usada es 12% (neta de inflación).</p> <p>Costo asignado = Valor pala excavadora / Mensualidad = USD 55.000 x \$/USD 185 x <math>[(1+0,12)^{120} \times 0,12] / [(1+0,12)^{120} - 1]</math> = \$264 por tonelada.</p>	Mercado Libre (2022d)
<b>Combustible de la pala excavadora</b>	\$192	<p>Se estimó un consumo de 3 litros por hora, y un uso de 0,5 horas por tonelada. El precio del combustible se estimó en base al del gasoil, \$128 por litro.</p> <p>Costo asignado = (3 litros/hora x 0,5 horas/tonelada x \$128/litro)/320 toneladas x mes = \$192 por tonelada.</p>	Teuforklist (2022) Surtidores (2022)
<b>Costo de selección en Punto Verde – Personal</b>	\$569	<p>Se supuso que los RSU recogidos por la Municipalidad o por su cuenta y orden pasan por un nodo donde se hace una somera selección y concentración previamente al envío al CEAMSE.</p> <p>El costo de personal se estimó considerando un salario por hora de \$285, y una ocupación de dos horas por tonelada por operario.</p> <p>Costo asignado = \$285/hora/operario x 2 toneladas operario/hora = \$569</p>	Oviedo (2014) INDEC (2022), ítem Operarios sin calificación
<b>Costos de selección en Punto Verde – CAPEX Equipos</b>	\$7.472	<p>Se estimó el costo de una planta de acopio y separación, en base a la fuente mencionada. Los valores originales, de junio de 2014 se dolarizaron con el tipo de cambio promedio entre el dólar informal y el oficial a esa fecha, y se tradujeron a pesos de junio de 2022, llegándose a una inversión de \$42,72 millones, para una capacidad de producción de 160 toneladas al mes.</p> <p>La asignación mensual de esa inversión se realizó estimando el “alquiler” equivalente, según lo explicado más arriba, para una vida útil de 120 meses.</p>	Oviedo (2014)

Supuesto	Valor para 1 ton	Cálculo	Fuente
		Costo asignado = (Valor equipos / Mensualidad)/Toneladas de capacidad = (\$42,72 millones x [(1+0,12) <sup>120</sup> x0,12]/ [(1+0,12) <sup>120</sup> -1])/160 toneladas = \$3.736 por tonelada.	

Fuente: Modelo de Costeo de los RSU

De esta manera se llega a un costo privado de transporte de \$10.735 por tonelada, equivalente a unos USD 58.

Por otro lado, el transporte de RSU genera externalidades negativas en la sociedad lomense, tal como aparece en la última parte de la Tabla 6:

- Deterioro de calles y autopistas
- Contaminación del aire
- Contaminación sonora durante la compactación
- Demoras en el tránsito por la presencia del camión recolector

Si bien no se tienen datos específicos para la zona del estudio, se puede considerar que estos efectos externos son “universales”, en el sentido de que dependen más de las características de los vehículos que de la localización de los recorridos. Por lo tanto, se tomaron valores internacionales (Piernext, 2021), que estiman el costo externo del transporte en € 0,12, o \$23,60 por tonelada, a la fecha de este estudio.

Tabla 9: Modelo de Costeo de los RSU – Costo Económico de la Recolección y Transporte – Cálculos y Supuestos para la Estimación de las Externalidades

Supuesto	Valor para 1 ton	Cálculo	Fuente
Externalidades del transporte	\$2.645	Se consideró un costo por tonelada kilómetro de \$23,60 según la fuente. El recorrido se estimó en base a datos geográficos, calculándose 9 kilómetros dentro del municipio (trayecto que efectúa el camión recolector, con una capacidad de carga de 10 toneladas); 5 km hasta el nodo y de 98 kilómetros para el trayecto Lomas de Zamora – CEAMSE – Lomas de Zamora. En total, se computaron 107 kilómetros. Costo asignado = \$23,6 ton/km x 14,6 km = \$346 por tonelada.	Piernext (2021) y estimaciones propias de recorrido en el programa Google Maps

Fuente: Modelo de Costeo de los RSU

El costo económico total (costo financiero o privado, pagado explícitamente por los agentes económicos más las externalidades) es de \$346 o USD 2 por tonelada.

## Disposición Final

Los RSU transportados llegan al CEAMSE, donde son objeto de una cierta selección (que no supera el 9% de RSU reciclables obtenidos, según la entrevista realizada) y luego se colocan en el relleno sanitario. Este procedimiento genera dos tipos de costos: aquellos directamente relacionados con la operación del relleno y las externalidades del mismo, incluyendo el costo de oportunidad del terreno. Los cálculos del modelo se muestran en la Tabla 10.

Tabla 10: Modelo de Costeo de los RSU – Costo Económico de la Disposición Final

<b>DISPOSICIÓN FINAL</b>		
<u>Costo Privado</u>		Total Sin Sep
<u>Selección en CEAMSE</u>		
Costo Selección en CEAMSE		\$ 1.178
<b>Toneladas recibidas</b>		<b>0,97 tons</b>
Toneladas finales, suponiendo que se separan reciclables =	<b>9%</b>	<b>0,88 tons</b>
Horas de operario por tonelada	<b>2,0</b>	
Salario operario mensual	<b>\$ 97.000</b>	<b>\$ 606</b>
CAPEX Equipos	<b>\$ 3,3</b>	
<u>Costos de un relleno sanitario</u>		Total Sin Sep
Disposición final: Costo privado por tonelada		\$ 9.019
Costo privado de un relleno sanitario	<b>€ 52</b>	
Costo en pesos	<b>\$ 10.234</b>	
<u>Recupero por Tratamiento</u>		
Recupero reciclables		<b>-\$ 1.992</b>
<b>Total Costo Privado Disposición</b>	En pesos	<b>\$ 8.205</b>
	En USD	<b>USD 44</b>
	En USD/ton	<b>USD 44</b>
<u>Externalidades</u>		
Costo social de un relleno sanitario		\$ 1.408
Costo social por tonelada en euros	<b>€ 8</b>	
Costo en pesos	<b>\$ 1.598</b>	
Costo económico de la tierra ocupada		\$ 705,1
Superficie ocupada por 1 ton de RSU (m2)	<b>1,00</b>	
Costo de 1 m2 de tierra	<b>\$ 800,00</b>	
<u>Recuperos</u>		
Gas ahorrado por la generación de energía de los RSU		<b>no significativo</b>
Valor actual de la tierra utilizada y parquizada		<b>-\$ 2</b>
<b>Total Costo Económico Disposición</b>	En pesos	<b>\$ 2.112</b>
	En USD	<b>USD 11</b>

Fuente: Modelo de Costeo de los RSU

En la Tabla 13 se detallan los cálculos y supuestos de los costos privados o financieros de un relleno sanitario.

**Tabla 11: Modelo de Costeo de los RSU – Costo Económico de la Disposición Final – Cálculos y Supuestos para la Estimación de los Costos Privados o Financieros**

Supuesto	Valor para 1 ton	Cálculo	Fuente
<b>Costo de selección en CEAMSE</b>	\$1.178	<p>Se supuso que al CEAMSE llega, de cada tonelada generada, 0,97 toneladas, de acuerdo al siguiente cálculo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Toneladas generadas: 1</li> <li>- Transporte directo al CEAMSE: 0,65</li> <li>- Transporte vía nodo: 0,35 x (1-9%): 0,32</li> </ul> <p>El 9% que se separa vía nodo es el total de RSU reciclables que, según las fuentes entrevistadas, se recuperarían en promedio en el CEAMSE. Se usó el mismo porcentaje para la separación en el nodo. Las horas por tonelada se tomaron de Oviedo (2014), y el CAPEX o costo de inversión equivalente de los equipos se tomó de Pivato et al (2018)</p> <p>Costo asignado = [(\$606 por hora x 2 horas/ton x 0,97 ton) + \$3,3 por tonelada = \$1.178.</p>	<p>INDEC (2022), Sector Transporte y Calificación Entrevistas a Carlos Fontán (CEAMSE); Jorge Busnelli (Higiene Urbana, Lomas de Zamora) Oviedo (2014) Pivato et al (2018)</p>
<b>Costos privados por tonelada</b>	\$10.234	<p>Los costos privados por tonelada se tomaron de la fuente indicada, que los valúa en € 40 por tonelada, y se ajustaron según la inflación europea entre junio de 2003 y junio de 2022 (EUCPI2005), obteniéndose un valor ajustado de € 52 por tonelada. Este valor se convirtió a pesos al tipo de cambio de junio de 2022, \$/€ 197.</p> <p>Las toneladas se calcularon considerando un 9% de separación al entrar al CEAMSE, sobre 0,97 toneladas ingresadas.</p> <p>Costo asignado = € 52 por tonelada x \$/€ 197 x 0,88 toneladas.</p>	<p>Dijkgraaf y Vollenberg (2003)</p>
<b>Recupero de reciclables</b>	\$1.992	<p>El 9% de RSU reciclables obtenidos se valoró suponiendo que, por tonelada, se obtenía:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Plásticos: 18,5%</li> <li>- Papeles y cartones: 16,6%</li> <li>- Otros reciclables: 22,9%</li> </ul> <p>Y que los precios relevantes por tonelada eran:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Plásticos: \$29</li> <li>- Papeles y cartones: \$61</li> <li>- Otros reciclables: \$29</li> </ul> <p>Este valor aparece (contraintuitivamente) con signo negativo pues representa un <i>beneficio</i>, que detrae de los costos.</p>	<p>CEAMSE – FIUBA (2011) Conexión Reciclado (2022)</p>

**Fuente: Modelo de Costeo de los RSU**

De esta manera, se llega a una estimación de los costos financieros o privados de la disposición final de una tonelada de RSU en un relleno sanitario en USD 44.

En la Tabla 12 se detallan los supuestos y cálculos realizados para la estimación de los costos económicos de la disposición final de RSU, sobre la base de una tonelada.

**Tabla 12: Modelo de Costeo de los RSU – Costo Económico Total de la Disposición Final – Cálculos y Supuestos para la Estimación de los Costos Económicos**

Supuesto	Valor para 1 ton	Cálculo	Fuente
<b>Costo económico de un relleno sanitario</b>	\$1.408 \$705	<p>Ante la falta de estimaciones a nivel local, el costo económico, social o “externo” de un relleno sanitario se tomó de la fuente indicada. El mismo incluye la valoración del impacto del relleno sanitario en cuatro ámbitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Emisiones al aire</li> <li>- Emisiones al agua</li> <li>- Lixiviado químico</li> <li>- Uso de la tierra</li> </ul> <p>El total lo estiman en € 26, de los cuales € 17.88 corresponden al costo del uso de la tierra.</p> <p>Como en el caso del costo financiero, el valor se ajustó por la inflación europea entre 2003 y 2022. Además, se reemplazó la estimación del costo de uso de la tierra por una estimación propia, ya que siendo la fuente holandesa, se consideró que el valor del terreno sería más elevado en aquel país que en el AMBA.</p> <p>Por consiguiente, se buscó la cotización de un terreno rural en el AMBA. Si bien los precios tienen una gran dispersión, un valor bajo, para un terreno de poco uso agrícola o inmobiliario ronda los USD 50.000 por hectárea.</p> <p>El grado de compactación varía, pero en un relleno sanitario se estima razonable suponer una densidad de 0,60 toneladas por metro cúbico. Esto hace que una tonelada de RSU compactada ocupe 1.67 metros cuadrados. Al precio de la hectárea mencionado, se tiene un valor de USD 52.000. Esto equivale a USD 5,2 por metro cuadrado, y a USD 5,2/m<sup>2</sup> x 1,67 m<sup>2</sup>/tons = USD 8,7 tons. Si en cada m<sup>2</sup> se entierran dos capas de RSU, el valor se transforma en USD 4,7 tons o \$800 por tonelada.</p>	
<b>Recupero por gas ahorrado</b>		<p>El CEAMSE genera energía a partir de los gases (metano y carbono) exhalados por los RSU en su proceso de degradación. Según el gobierno de la CABA, la generación del CEAMSE equivale a 55 millones de metros cúbicos de gas. Esto implica una generación de 1.9 millones de BTU, a partir de 2.9 millones de toneladas de RSU. Dado que el costo del gas, por millón de BTU, es de USD 100, el ahorro generado por tonelada no es significativo.</p>	Gobierno CABA (2022)
<b>Valorización de la parquización del relleno sanitario</b>		<p>Una vez cerrado, el relleno sanitario puede transformarse en un área parquizada. El CEAMSE está realizando ese trabajo en Villa Domínico. Sin embargo, dado que el horizonte de parquización es muy largo (en el caso reseñado, el vertedero estuvo activo 24 años, entre 1979 y 2004, y desde entonces se está trabajando para parquizarlo, pero solo en 2022 se abrió parcialmente al público. Es decir, la demora fue de 43 años), la estimación del valor agregado no fue significativa.</p>	

**Fuente: Modelo de Costeo de los RSU**

El costo total, económico y financiero, de la disposición final de una tonelada de RSU es así de USD 56.

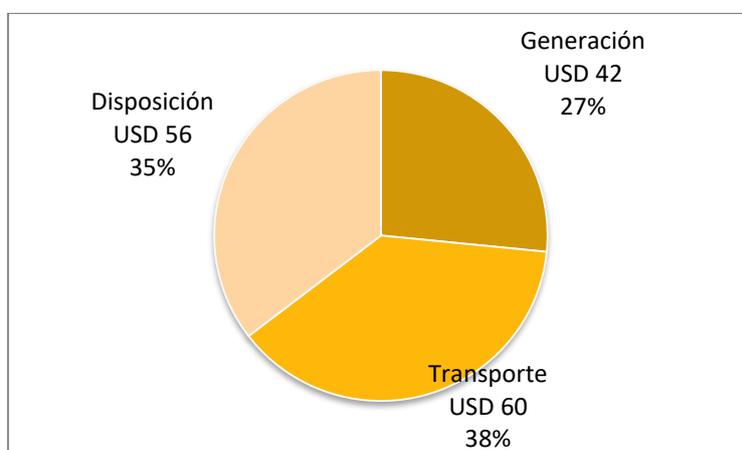
## CAPÍTULO 11

### EL COSTO ECONÓMICO TOTAL

#### 11.1. COSTO ECONÓMICO TOTAL POR ETAPAS

De acuerdo a lo detallado en la Actividad 2.2, el costo económico total (CET) de generar 1 tonelada mensual de RSU, *sin separación en origen*, se estimó en **USD 158**. Este costo incluye, como se explicó, tanto el costo de generación como de recolección, transporte y disposición final, *en el escenario en que dichos RSU son recolectados por el municipio juntamente con los domiciliarios*. Este costo se produce sobre todo en las etapas “externas” al gran generador (GG), con predominio del costo de transporte<sup>97</sup> (ver Gráfico 21).

Gráfico 21: Costo Económico Total de Generar 1 Tonelada de RSU, por Etapa del Ciclo de Vida



Fuente: Elaboración propia en base al modelo de costeo

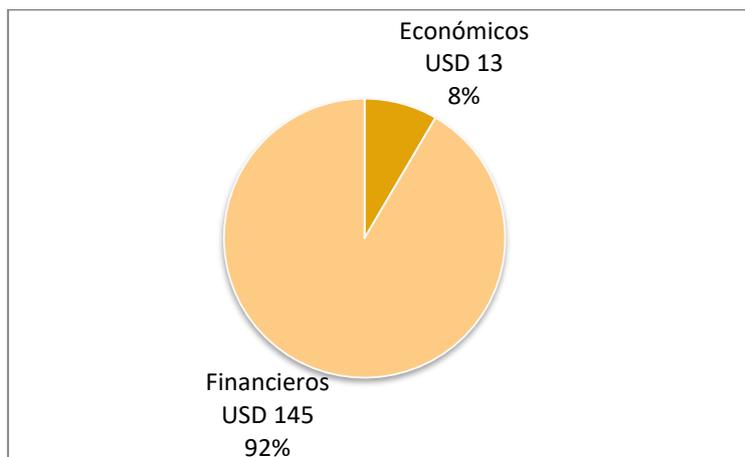
Desde una perspectiva económica, el costo así calculado es *atribuible en su totalidad al GG*. Es decir, el costo derivado de la gestión de cada tonelada generada es responsabilidad de, y debería ser pagado *en su totalidad* por, el GG. Esto no ocurre, como se explica más adelante.

En términos de la clasificación según el tipo de costo (económico propiamente dicho y financiero) el costo económico total está compuesto en un 84% por costos financieros (erogables), mientras el resto son costos económicos (“difusos” o externos), que afectan a la sociedad lomense sin que los agentes económicos los relacionen directamente con los RSU<sup>98</sup>.

<sup>97</sup> El costo de transporte está influido por el costo de que parte del RSU pasa por los nodos o puntos verdes, para su compactación y (relativa) selección, antes de ser enviado al CEAMSE. De acuerdo a los datos recabados, el 35% de los RSU pasa por un nodo (Municipalidad de Lomas de Zamora, 2022a; entrevista con Jorge Busnelli).

<sup>98</sup> En sentido estricto, parte de esos costos externos los perciben los habitantes de otros partidos (v.g., el relleno sanitario en el cual terminan los RSU de Lomas de Zamora no está ubicado en el territorio de ese municipio. Sin embargo, para este estudio se consideró que

**Gráfico 22: Costo Económico Total de Generar 1 Tonelada de RSU, por Tipo de Costo**



Fuente: Elaboración propia en base al modelo de costeo

Los costos *económicos* se generan sobre todo en la etapa de disposición final, y son causados principalmente por la inutilización de los terrenos en los cuales se hace el relleno sanitario, como se mostró en la actividad 2.2.

El cruce de ambos criterios (apertura de costos por etapa del ciclo de los RSU y por su condición de económico o financiero) es la siguiente:

**Tabla 13: Composición de los RSU por Etapa del Ciclo y por Tipo de Costo, para 1 Tonelada de Generación**

<b>1 tons</b>	<b>CET</b>	<b>Económicos</b>	<b>Financieros</b>
<b>Total</b>	<b>USD 158</b>	USD 13	USD 145
<b>Generación</b>	USD 42	USD 0	USD 42
<b>Transporte</b>	USD 60	USD 2	USD 58
<b>Disposición</b>	USD 56	USD 11	USD 44

Fuente: Elaboración propia en base al modelo de costeo

Como se advierte, la mayoría de los costos derivado del ciclo de los RSU genera movimientos financieros (pagos y cobros) explícitos. Más adelante se detallarán los mismos.

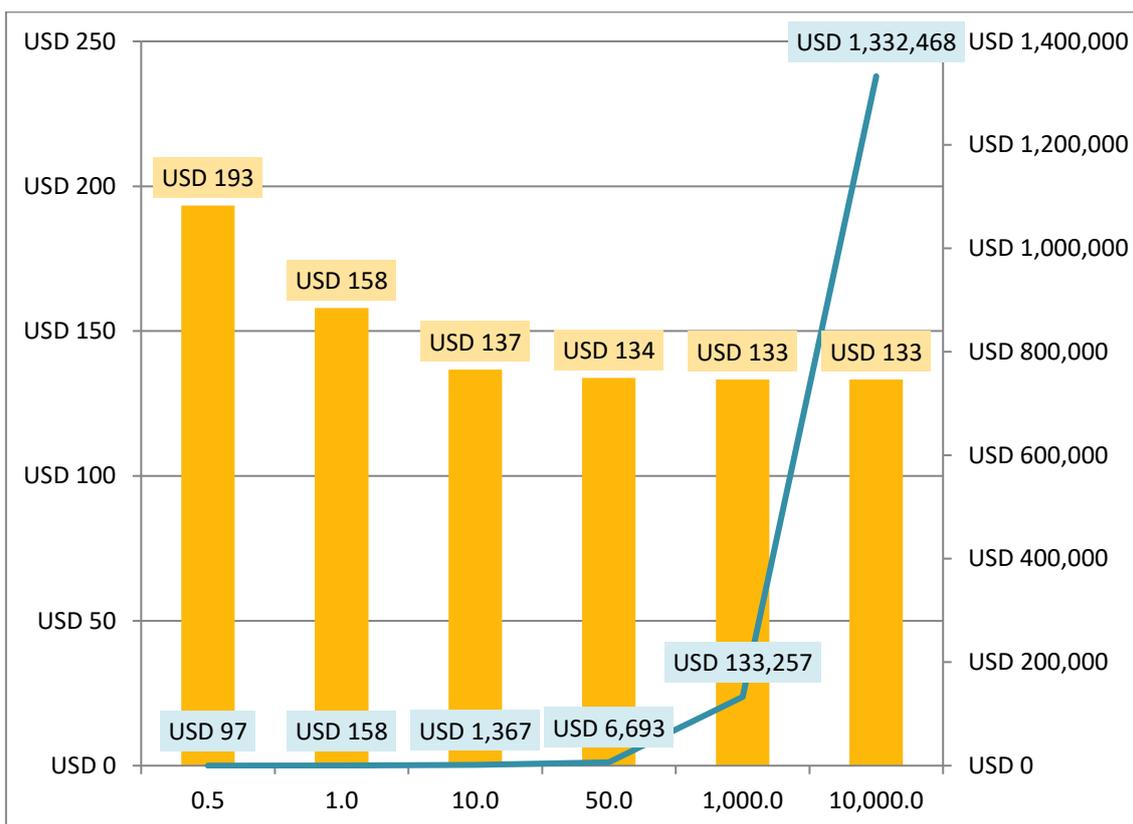
---

Lomas de Zamora se hace responsable de los costos que “exporta”, y que por alguna vía termina asumiéndolos. Por ejemplo, invirtiendo para mejorar la gestión de los RSU y así enviar la menor cantidad posible de RSU al CEAMSE, como lo está haciendo; los resultados de estas acciones son positivos (Lomas de Zamora, 2022a).

## 11.2. COMPORTAMIENTO DE LOS COSTOS

El costo económico total mencionado es un valor *máximo*, válido para el caso de un GG PyME que genera solo una tonelada<sup>99</sup>. A medida que aumenta la generación individual, si bien el costo *absoluto* aumenta, el costo *por tonelada* disminuye, hasta estabilizarse en unos USD 156.

Gráfico 23: Costo Económico Total (por Tonelada y para el Total de Toneladas), en Función de las Toneladas Generadas



Fuente: Elaboración propia en base al modelo de costeo

Este comportamiento se debe sobre todo a una mejor absorción de costos por parte del GG, sobre todo en la etapa de generación. Por ejemplo, el modelo supone que el GG tipo tiene un contenedor de una capacidad promedio de 0.66 metros cúbicos. Dado que los RSU del AMBA tienen una densidad promedio de 250 kilogramos por metro cúbico, cada contenedor podría recibir hasta 165 kilogramos. Una generación de 1.000 kilogramos por mes equivale a 50 kilogramos por día (suponiendo 20 días hábiles); de este modo, un contenedor se usaría solo en un tercio de su capacidad, si el GG genera 1 tonelada mensual.

<sup>99</sup> Como se recordará, es el límite inferior definido por el Ministerio de Ambiente de la provincia de Buenos Aires para clasificar a los GG (cfr. OPDS, 2020). Además, del trabajo de campo realizado surge que un subgrupo relevante de los GG tiene ese nivel de generación, mientras que la mayoría está entre 2 y 3 toneladas.

Así, el costo total del contenedor se asigna a una tonelada, mientras que si el GG genera 3 toneladas por mes, cada una “explica” un tercio del costo del contenedor. Por esa razón, el costo de generación por tonelada se reduce a medida que la generación aumenta, hasta un umbral a partir del cual las toneladas totales implican que se requieren contenedores completos. Por eso el costo se estabiliza luego de las 25 toneladas de generación mensual.

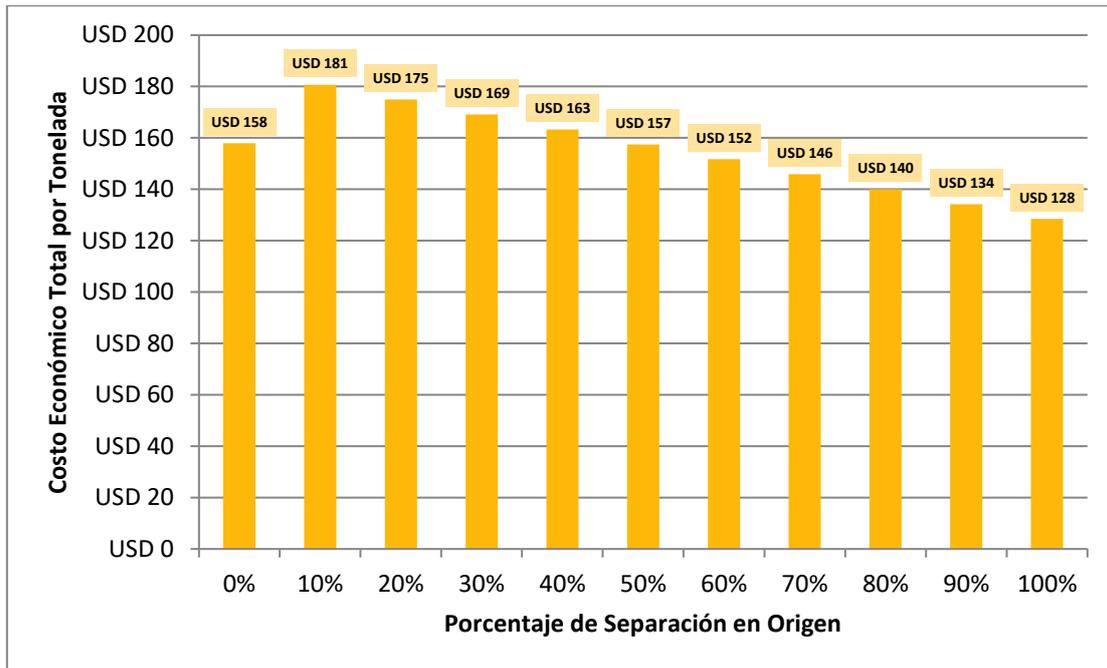
En el caso del transporte y la disposición final, los cálculos se hicieron por tonelada y suponiendo que el incremento de la capacidad de transporte y disposición es continuo y no discreto, como se explicó cuando se describe el modelo. Esto supone que la tonelada adicional que requeriría comprar un camión nuevo o una nueva hectárea de terreno se gestiona “alquilando” ese recurso incremental. Si bien el supuesto es menos realista (en particular en el caso del terreno) se adoptó para simplificar el modelo y porque en parte es lo que sucede en la realidad: ante un aumento de los RSU a transportar, antes que comprar un nuevo camión la empresa transportista o la municipalidad pueden aumentar la cantidad de veces que se recolectan los residuos (lo cual se puede equiparar a “alquilar” un camión adicional) y el CEAMSE habilita una hectárea adicional en los terrenos que ya tiene<sup>100</sup>.

El CET por tonelada es también sensible al porcentaje de reciclado en origen: a medida que aumenta ese porcentaje, disminuye el CET por tonelada. Esto se debe a que es menor la cantidad de toneladas que terminan en la disposición final, reduciendo los costos de la misma que, como se vio, representan un 34% del total de costos.

---

<sup>100</sup> En sentido estricto, el terreno donde se realiza el entierro de los RSU pertenece a un relleno sanitario que ya está en uso, con lo cual podría considerarse un *costo hundido* (es decir, el terreno ya está inutilizado para otro destino, sea que se generen nuevos RSU o no), y por lo tanto no debería ser computado como costo. El argumento por el cual sí se lo consideró es que cada tonelada que se entierra acelera el fin de la capacidad de recepción del actual relleno sanitario, y acerca la necesidad de comprar o destinar otro para ese fin. Si bien el futuro terreno debería computarse hoy a su valor actual (el valor que se pagará dentro de 5, 10 o n años descontado por el costo de oportunidad del dinero) se consideró que el precio de los terrenos en este momento ya toma en cuenta la potencial evolución futura (dado que es un mercado competitivo) y por lo tanto no requiere ese descuento (cfr. Brealy, Myers y Allen, 1993, pags. 191 y siguientes).

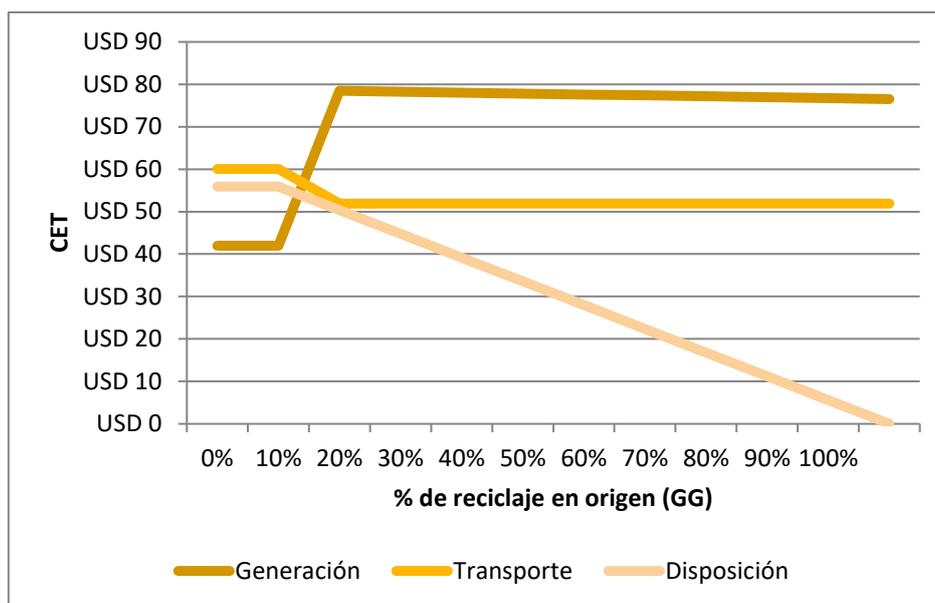
**Gráfico 24: Costo Económico Total por Tonelada, para una Generación de 1 Tonelada, en Función del Porcentaje de Separación en Origen**



Fuente: Elaboración propia en base al modelo de costeo

Como se advierte en el Gráfico 4, el costo económico total por tonelada se ubica en el rango de los USD 169 a USD 157, para un porcentaje de reciclado de entre 30% y 50%, que son los relevados en el trabajo de campo y el promedio del AMBA. Este comportamiento oculta un impacto diferenciado de la selección en origen según la etapa del ciclo de vida de los RSU. Así, un GG que genera 1 tonelada y no la separa tiene un costo total de USD 158 tonelada, mientras que si separa el 10% ese costo aumenta a USD 181 por tonelada. Esto se produce porque la separación en origen genera costos adicionales al GG (v.g., usar dos contenedores en lugar de uno); ese costo se va reduciendo (por tonelada) a medida que aumenta el porcentaje de separación, a igualdad de toneladas generadas:

Gráfico 25: CET por Tonelada según la Etapa del Ciclo de los RSU y el Porcentaje de Reciclado del GG, para 1 Ton



Fuente: Elaboración propia en base al modelo de costeo

Así, el costo de generación unitario (para 1 tonelada generada) tiende a estabilizarse en unos USD 77, mientras que el de transporte lo hace en USD 59. En el caso de la disposición final, la separación *reduce* el costo por tonelada, ya que los RSU reciclables “salen del sistema” (van hacia la cadena de valor del reciclado, que no es objeto de este estudio) e implican así menos presión sobre los camiones de recolección y menos peso y volumen de RSU enterrados.

Claramente, esta divergencia en costos puede generar resistencias al momento de promover una mayor separación en origen, salvo que esa separación cree algún ingreso al GG (a partir de la valorización de sus RSU reciclables, o de menores costos pagados para que le retiren sus RSU orgánicos). Este punto se profundiza más adelante.

### 11.3. DISTRIBUCIÓN DE LOS COSTOS

Como se señaló arriba, el GG es, obviamente, quien *genera* y es *responsable* de los costos de la gestión de los RSU. Sin embargo, esto no significa que sea quien los reciba ni los pague. Es decir, no es el GG quien recibe los efectos de parte de los costos de la gestión, ni quien paga por cubrirlos. Al menos, no en todas las situaciones.

Para el análisis se considerará que el GG PyME típico genera 3 toneladas de RSU por mes. En la situación actual el GG PyME típico no separa sus RSU en origen, y dispone de ellos a través del circuito de recolección municipal. Es decir, actúa como si fuera un generador domiciliario.

En esa situación, que es la *situación actual* o base que las propuestas de gestión intentarán modificar, el CET *por tonelada* asciende a USD 158 por generador.

Los RSU así generados son recolectados por el municipio o por la empresa contratada para ello. En el primer caso, pasan por un punto de consolidación (Ecopunto) donde son consolidados y tienen cierto grado de separación antes de ser enviados al CEAMSE; en el segundo, van directamente al CEAMSE.

Este circuito tiene tres aspectos en relación a los costos:

- El GG transfiere parte de los costos que implica su generación de RSU a otros agentes económicos. Es decir, “externaliza” esos costos – básicamente, los de transporte y disposición final.
- Esa externalización es *económica*, en el sentido de que esos costos externalizados *no los captura o percibe* el GG sino otros involucrados. Por ejemplo, el costo de transporte lo asume el Municipio, por sí o a través de una empresa concesionaria.
- La externalización es también *financiera*; es decir, gran parte de esos costos son, no solo captados por otros agentes económicos sino también *pagados* por ellos. De hecho, el GG sólo paga el costo interno de generación (v.g., el tiempo que sus operarios dedican a gestionar los RSU en la empresa) y una parte del transporte, si se supone que un porcentaje de la tasa de Alumbrado, Barrido y Limpieza (ABL) se destina a ese fin (para este estudio se supuso que el 50% de la recaudación del ABL es empleado con ese fin).

**Tabla 14: Modelo de Costeo de los RSU**  
Distribución de Costos Económicos y Financieros para una Generación de 1 Tonelada

	<b>COSTO ECONÓMICO TOTAL</b>	<b>Costo interno (económico) de cada agente</b>	<b>% Costo interno (económico) de cada agente s/CET</b>	<b>Cada agente paga...</b>	<b>...un total de...</b>	<b>Cada agente cobra un total de...</b>	<b>Pago o Cobro (-) Neto</b>	<b>% Pago Neto s/Costo Económico Total</b>
GG	<b>USD 158</b>	USD 50	32%	al Municipio	USD 29	USD 0	<b>USD 79</b>	50%
Municipio		USD 50	32%	al CEAMSE	USD 10	-USD 29	USD 31	20%
CEAMSE		USD 44	28%		USD 0	-USD 10	USD 34	22%
Sociedad		USD 13	8%		USD 0	USD 0	USD 13	8%
<b>Total</b>		<b>USD 158</b>	<b>100%</b>		<b>USD 39</b>	<b>-USD 39</b>	<b>USD 158</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia en base al modelo de costeo

Como se advierte en la Tabla 14, el GG, responsable de generar USD 158 por cada tonelada de RSU que genera, tiene un costo económico (que impacta internamente en su empresa) de USD 50. A eso le suma el pago de USD 29 por tonelada al Municipio (50% del ABL, según PBA (2022), totalizando un pago de USD 79.

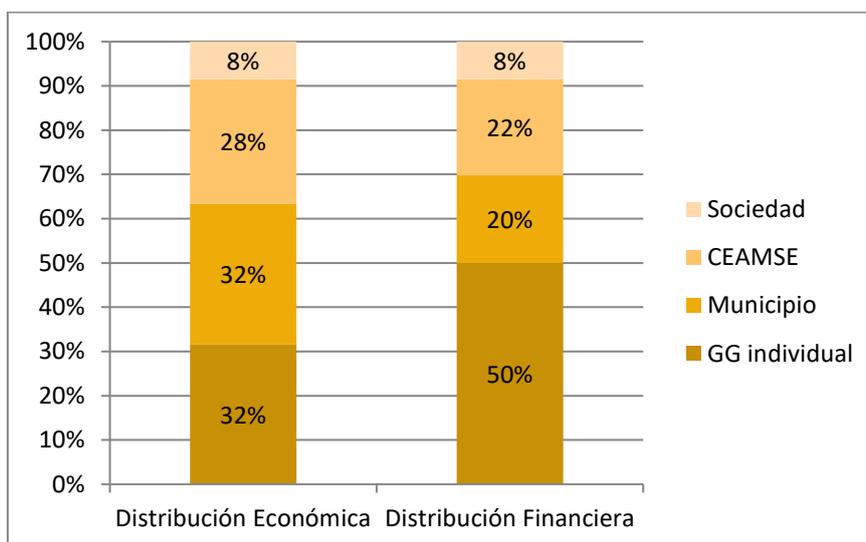
Al Municipio le cuesta USD 50 transportar una tonelada de RSU; de ese costo sólo recupera USD 29 del GG, y debe pagar una tarifa de USD 10 a CEAMSE (la cual está subsidiada, ya que un GG que entregue directamente sus RSU en el CEAMSE paga USD 16).

El CEAMSE, a su vez, recupera solo parcialmente los costos internos o económicos de gestionar el relleno sanitario: cobra los USD 10 señalados arriba, pero cada tonelada le cuesta USD 44.

Finalmente, la sociedad se hace cargo de manera “difusa”, o sea sin un pago directo de esos costos, de USD 13 por tonelada<sup>101</sup>.

Como se advierte en la Tabla 14, los pagos entre agentes económicos – que ayudan a distribuir el costo económico de los RSU – ascienden a USD 39 por tonelada en la estimación hecha por este estudio. Esos pagos corrigen un poco la situación inicial, en la cual el GG sólo se hace cargo del 32% de los costos económicos que genera, llevando ese porcentaje al 50%. En resumen, los otros agentes económicos subsidian – para una generación de 1 tonelada de cada GG individual – el 50% del costo que el mismo genera.

**Gráfico 26: Modelo de Costeo de RSU**  
**Distribución porcentual del Costo Económico y Financiero de Gestionar 1 Tonelada de RSU**



Fuente: Elaboración propia en base al modelo de costeo

Esta distribución es sensible a la cantidad de toneladas generadas. Si se toma la generación promedio estimada en base al trabajo de campo, 3 toneladas mensuales por GG, el costo promedio por tonelada se reduce a USD 129, y la distribución de los costos económicos y financieros es la que aparece en la tabla.

<sup>101</sup> Ese costo “difuso” está formado por el deterioro que ocasionan los camiones de recolección en el sistema vial, más el costo económico del relleno sanitario (contaminación más inutilización de la tierra, neto de la valorización de la energía generada por la planta de captación de gases y de la valorización de la parquización).

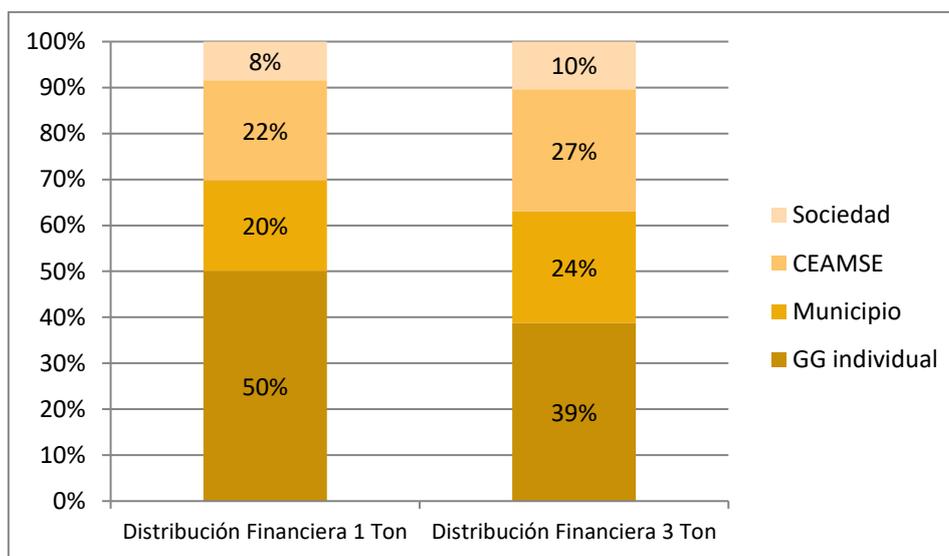
**Tabla 15: Modelo de Costeo de RSU**  
**Distribución de Costos Económicos y Financieros para una Generación de 1 Tonelada**

	<b>COSTO ECONÓMICO TOTAL</b>	<b>Costo interno (económico) de cada agente</b>	<b>% Costo interno (económico) de cada agente s/CET</b>	<b>Cada agente paga...</b>	<b>...un total de...</b>	<b>Cada agente cobra un total de...</b>	<b>Pago o Cobro (-) Neto</b>	<b>% Pago Netos/Costo Económico Total</b>
GG	<b>USD 129</b>	USD 21	16%	al Municipio	USD 29	USD 0	<b>USD 50</b>	39%
Municipio		USD 50	39%	al CEAMSE	USD 10	-USD 29	USD 31	24%
CEAMSE		USD 44	35%		USD 0	-USD 10	USD 34	27%
Sociedad		USD 13	10%		USD 0	USD 0	USD 13	10%
<b>Total</b>		<b>USD 129</b>	<b>100%</b>		<b>USD 39</b>	<b>-USD 39</b>	<b>USD 129</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia en base al modelo de costeo

La mayor generación reduce el costo promedio por tonelada para el GG, lo cual hace que capte menos del costo total en que incurre (dado que los costos de los otros agentes económicos son constantes por tonelada). Así, el GG pasa a cubrir solo el 16% de los costos económicos totales y el 39% de los financieros.

**Gráfico 27: Modelo de Costeo de RSU**  
**Distribución porcentual del Costo Financiero de Gestionar 1 y 3 Toneladas de RSU**



Fuente: Elaboración propia en base al modelo de costeo

#### 11.4. CONCLUSIONES

El análisis de costos efectuado permite algunas sistematizaciones relevantes para la definición de una política de gestión de los grandes generadores:

- *Relevancia del costo de generar RSU:* la generación de RSU es un costo relevante para la sociedad municipal, tanto en los aspectos financieros como en sus externalidades económicas. Como se mencionó, a grandes volúmenes y

sin separación se estabiliza en USD 128 por tonelada (económico). Con la estimación realizada de que existirían 700 GG que generarían 3 toneladas cada uno, se llega a un costo mensual de USD 128 por tonelada x 2.100 toneladas = USD 268.000 mensuales o USD 3,22 millones al año.

- *Distribución de los costos y subsidio al GG PyME:* la generación de RSU de los GG está siendo subsidiada por otros agentes económicos, básicamente el Municipio, el CEAMSE y el resto de la sociedad. Como se vio, en el mejor de los casos el GG se hace cargo de 39% de los costos que implica su generación de RSU. El resto, 61%, lo pagan otros. Esto es un dato relevante para justificar, desde el punto de vista económico, políticas que colaboren para *internalizar* los costos de su propio accionar que el GG *externaliza*.
- *Separación de residuos:* la separación de residuos reduce el costo económico total por tonelada. En efecto, el costo mencionado de USD 128 está calculado reflejando la situación actual, en la cual los GG no separan en origen. Al rehacer los cálculos suponiendo un 30% de separación en origen, el costo económico total por tonelada disminuye a USD 117, un ahorro de 8%. Si se llegara a un 50% de separación, el ahorro sería de 16% por tonelada. Este ahorro no toma en cuenta el beneficio derivado de la reutilización de los RSU reciclables separados (que se detalla más adelante).
- *Incentivos conflictivos para el GG.* El GG *individual* enfrenta dos incentivos contradictorios. Por un lado, reducir su generación de residuos le implica un ahorro de USD 128 por cada tonelada no generada. Por el otro, si en la actualidad no separa, comenzar a hacerlo le genera, *ceteris paribus*, un *aumento de costos* (por mayor tiempo dedicado a la gestión de sus residuos, necesidad de más contenedores, etc.). Así, suponiendo un GG de 3 toneladas mensuales que no separa, su costo *financiero* (es decir, lo que el mismo paga efectivamente) sería de USD 79 por tonelada, o USD 237 totales. Si separara, ese costo aumentaría a USD 130 por tonelada o USD 390 totales. De esta forma, suponiendo que la reducción de la generación de RSU en cada GG individual es difícil (en parte porque la mayor eficiencia es costosa, y el costo explícito que hoy paga el GG es bajo), éstos tendrían pocos incentivos a separar en origen.
- *Beneficios de reducir y reciclar.* El modelo confirma que las políticas públicas deben orientarse, en términos de objetivos y acciones de largo plazo, a una reducción de la cantidad de RSU generados – como objetivo principal – y a un aumento del porcentaje de separación y reciclado. Cada tonelada de RSU no generado ahorra a la sociedad USD 128; cada tonelada de RSU que se separa al 50% genera un beneficio de USD 24.

**SECCIÓN IV**  
**UNA PROPUESTA GG PARA LOMAS DE ZAMORA**

## CAPÍTULO 12

### UN MODELO DE GESTIÓN LOCAL

La ausencia de una estrategia ambiental focalizada en el tratamiento de RSU generados por GGs (definidos en los términos utilizados en este trabajo) que cumpla con la normativa vigente, tiene implicancias ambientales (no estimula la separación en origen), socio laborales (le resta posibilidad de crecimiento a las cooperativas de recuperadores urbanos) y financieras (supone a una carga presupuestaria “adicional” al municipio. No es un tema menor dado que estos RSU equivalen a cerca del 10 % del total de los residuos enviados desde el Municipio al CEAMSE.

A los efectos de mejorar el escenario actual y, en base a las tareas de diagnósticos y evaluaciones precedentes, se elaboraron tres modelos alternativos de gestión RSU – GG que, a su vez, admiten variaciones parciales (por ejemplo, en el modo como se “reparten” los costos de cada operatoria) dando lugar a lo que podrían denominarse “sub-alternativas”. Estos modelos han sido definidos en función de criterios rectores que actúan como ejes estratégicos.

#### 12.1. LOS CRITERIOS RECTORES

Estos criterios rectores hacen a la viabilidad – eficiencia (ajustada además a las particularidades del Partido de Lomas de Zamora) de una propuesta GIRSU que aborda una temática técnicamente compleja y políticamente sensible en un contexto de escasez y dificultades de todo tipo. A los efectos de este trabajo, tales criterios (son tres) podrían denominarse:

- Un enfoque incremental.
- La reconversión de activos
- El costo compartido

#### **Un enfoque incremental.**

Los GGs constituyen un universo de análisis heterogéneo e insuficientemente documentado. Según los datos aportados por los relevamientos primarios, se compone de aproximadamente 700 unidades de negocios de rubros, condiciones de trabajo y comportamiento ambiental variados. Las encuestas de referencia ofrecen una interesante caracterización de estos efectores, pero también reflejan la carencia de datos (algunos muy básicos) sin los cuales el diseño de una política pública acorde al estado del arte se transforma en una quimera. Dicho en otras palabras, en este contexto no se recomienda actuar en el marco de una estrategia integral que contemple abordar en su totalidad la problemática GG en el Partido de Lomas de Zamora. Su desarrollo demandaría un “tiempo” y una “inversión inicial” excesivos (léase, inexistentes). No se recomienda esta opción.

La solución pasa por un abordaje incremental que plantee la implementación de una estrategia RSU para GGs por etapas, de menor a mayor. Para ello, se propone, en base a los diagnósticos realizados, el diseño de un modelo de gestión con acciones focalizadas en las áreas de mayor densidad comercial de cada localidad. Se trata de zonas donde están radicadas la mayoría de las unidades de negocios existentes y de

fácil identificación. De esta manera, a un costo reducido y en tiempo acotado, se garantizarían resultados que legitimen ante la opinión pública las acciones emprendidas. Una vez ajustada la metodología de trabajo y fortalecida la capacidad de gestión de los efectores involucrados (municipio, recuperadores urbanos y GGs) podría pensarse (realísticamente) en cómo avanzar sobre el resto.

### **La reconversión de activos**

La propuesta, en segundo lugar, no debe definirse en los términos clásicos de un “start-up”. Todo lo contrario. En el Partido de Lomas de Zamora (en el municipio, el mercado y la sociedad civil) existen antecedentes (experiencias acumuladas) e inversiones de valor que deben ser aprovechadas. Estos elementos definen un piso (si se prefiere, el punto de partida) interesante de recursos que pueden y deben ser utilizados para mejorar la calidad de la gestión actual vinculada al tratamiento de los RSU de GGs. Aunque su uso (vale la pena destacar) también requiera su puesta en valor a través de un proceso de re-ingeniería institucional.

El Municipio cuenta con una infraestructura muy importante (incluye, entre otros activos, una red de puntos verdes, un centro de transferencia, los nodos y transporte) que facilitan la puesta en marcha de cualquiera (sin grandes erogaciones) de las alternativas ofrecidas en esta oportunidad. Un porcentaje interesante de los GGs radicados en las áreas comerciales practican la separación en origen de los RSU que generan, disponen de un punto verde en la cercanía y disponen de espacios dedicados al almacenamiento de residuos. Tampoco es un dato menor que la mayoría de los recicladores urbanos, organizados en cooperativas, participan de los programas municipales en curso.

### **Los costos compartidos**

Este punto también define una condicionalidad relevante. Tal cual fuera señalado en el capítulo 1, la normativa obliga a los GGs (sin dudas ni ambigüedades de ningún tipo) asumir el costo total del tratamiento de los RSU generados por los mismos (producto de sus actividades regulares). También del diseño de un plan GIRSU propio. En los hechos, se trata de una obligación de muy bajo cumplimiento debido, en parte, a razones “objetivas”<sup>102</sup> y, en parte, a la ausencia de un sistema de control y monitoreo eficaz.<sup>103</sup>

No es un tema menor cuando se analizan opciones de aplicación de modelos de gestión pensados “básicamente” para GGs imposibilitados (al menos, con serias dificultades) de organizar sus actividades regulares de un modo acorde a las exigencias del paradigma GIRSU, sin asistencia (en este caso) del estado. En estos casos, no parece razonable (por las tensiones y los conflictos que pudieran

---

<sup>102</sup> Un GG puede tener el propósito de adecuar su funcionamiento a la norma, pero se ve impedido de hacerlo (por ejemplo) porque su escala no le permite tener – contratar un profesional que elabore el plan GIRSU correspondiente, o no tenga un destino sustentable a mano (que no le imponga un costo de traslado fuera de sus posibilidades presupuestarias).

<sup>103</sup> Este sería el caso de GGs disponen de recursos suficientes para cubrir los costos de referencia, pero tentados a no hacerlo por estas radicados en jurisdicciones que no registran su condición de tales. Ocurre en muchos distritos bonaerenses, Lomas de Zamora incluido.

provocarse) exigirles a estas unidades de negocio de asumir (en lo inmediato) la carga de cubrir todos los costos asociados al tratamiento de sus RSU. Vale la pena recordar en este sentido que en la actualidad aportan un porcentaje reducido de dicho costo (estimado en un 24 % por el sistema de costeo utilizado en el apartado 12.3). Suena más razonable proponer un régimen de costo compartido donde la alícuota correspondiente al GG aumente en forma progresiva (teniendo en cuenta su realidad económica) hasta llegar a niveles lo más cercanos posibles a los establecidos en la norma. Dicho en otras palabras, la solución pasaría por hacer ajustes parciales, que reduzcan de manera significativa (pero por ahora no total) la carga financiera que en la actualidad soporta el resto de la sociedad y el municipio.

## **12.2. LOS FACTORES DE VARIACIÓN**

A partir del trabajo de campo y análisis realizados como parte del plan de trabajos se plantearon tres alternativas de gestión, cuya descripción (en este apartado) y costo (en el siguiente) se describen en este informe. Cada una define las bases de un “modelo de gestión” particular. Vale reiterar que estas alternativas admiten variables en algunos de sus componentes (por ejemplo, el número de puntos verdes involucrados o distribución de costos), ampliando el rango de las opciones que pueden ser evaluadas por las autoridades municipales.

A continuación, se enumeran siete factores (de naturaleza interdependiente) empleados en la definición de los modelos de gestión presentados en el próximo apartado, señalando en cada caso (y en base a los diagnósticos realizados) las “opciones” que tales elementos ofrecen al decisor municipal.

Estos factores son:

- Alcance de la cobertura
- Separación en origen
- Circuito de recolección
- Transporte
- Financiamiento
- Facturación
- Modalidad de pago

### **El alcance de la cobertura**

¿cuáles GGs son contemplados en el modelo de gestión?

En esta oportunidad, se consideraron tres opciones. A saber:

- Alcance universal. Incluye la totalidad de los GGs existentes en el distrito.
- Alcance funcional. Incluye la totalidad de los GGs integrados a totalidad de los GGs registrados en la economía formal.

- Alcance geográfico. Incluye la totalidad de los GGs ubicados en determinadas áreas geográficas del territorio distrital. Por ejemplo, las zonas comerciales <sup>104</sup>.

### **Separación en origen**

¿quién (y/o en que etapa del proceso de tratamiento de los RSU se) realiza la separación entre residuos reciclables y no reciclables?

En esta oportunidad se consideraron dos opciones. A saber:

- Separación en la sede de los GGs que los producen como lo establece la legislación vigente.
- Separación en el punto verde (VP) más cercano a cada GG. El municipio “colabora” con el GG en el cumplimiento de esta obligación y, de este modo, garantiza una adecuada implementación de esta tarea clave.

### **Circuito de recolección**

¿se utiliza el mismo circuito definido para la recolección de RSU domiciliarios particulares (viviendas)?

En esta oportunidad, se consideraron tres opciones. A saber

- Recolección no diferenciada. Se utiliza el mismo circuito de recolección empleado para las viviendas particulares; tanto en relación. Aplicable sólo a los casos de separación en origen en sede GG
- Recolección parcialmente diferenciada. Se emplean circuitos diferenciados en algunas de (no todas) las etapas de recolección.
- La recolección de RSU de GGs y los de viviendas particulares se organizan en circuitos separados (que no se tocan).

### **Transportista**

¿se utiliza el mismo transportista a cargo de la recolección de RSU domiciliarios particulares (viviendas)?

¿se contrata una empresa privada o se emplea equipos y empleados municipales?

Se contemplaron tres posibilidades. A saber:

- El mismo transportista privado a cargo de la recolección en viviendas particulares en la actualidad <sup>105</sup>
- Otro recolector privado
- El municipio <sup>106</sup>

---

<sup>104</sup> Como se verá, esta es la opción elegida en los tres modelos alternativos presentados en el próximo apartado.

<sup>105</sup> En esta opción sólo se considera a COVELIA porque es el transportista que cubre las zonas comerciales contempladas en los modernos emergentes (ver próximo apartado).

## Financiamiento

Este factor refiere a los “costos o desembolsos directos”. Excluye los gastos indeterminados.

¿quién se hace cargo de pagar la factura?

En el análisis se contemplaron tres posibilidades. A saber:

- Financiamiento privado. El GG cubre todos los costos directos del tratamiento de los RSU que genera, sin “ayuda” de ningún tipo por parte del estado municipal.
- Financiamiento compartido. El municipio se hace cargo de un porcentaje de los costos de funcionamiento y el resto corre por cuenta del GG. Este aporte puede estar referido a etapas o no
- Financiamiento público. El municipio cubre todos los gastos directos generados por la aplicación del modelo de gestión.

## Facturación y pesaje

En lo que compete a este factor, caben hacer dos preguntas:

¿en qué momento se realiza el pesaje del RSU producido por cada GG?

¿cómo se calcula el monto que este debe pagar?

En la práctica, ambas preguntas (como opciones lógicas) están relacionadas. De su cruzamiento surgen dos opciones:

- Factura individual para casos de pesaje en origen.
- Factura prorrateada para casos de pesaje agregado en “conjuntos afines” (donde no se diferencia la cantidad exacta de RSU generado por cada integrante de tales conjuntos) <sup>107</sup>.

## Modalidad de pago

¿cómo se define el instrumento de pago utilizado por el GG para cumplir con sus obligaciones?

En relación a este factor debe diferenciarse entre contratos – acuerdos privados (por ejemplo, para el traslado de residuos reciclables a los puntos verdes) y los servicios públicos (prestaciones realizadas por el municipio, con empleados propios o en forma tercerizada).

---

<sup>106</sup> Los equipos y el personal afectado a la recolección de RSU en zonas (mayoritariamente marginales) no cubiertas por los transportistas privados.

<sup>107</sup> El prorrateo deberá hacerse en base a los datos sobre volumen y composición de RSU disponibles en el registro de GGs (previsto como actividad de apertura en la hoja de ruta del próximo capítulo)

Las condiciones – modalidades de los primeros serán definidas en el ámbito privado; y las de los segundos por la autoridad municipal competente.

En base a distintas combinaciones de estos siete factores y las opciones que los mismos ofrecen, se perfilaron tres “modelos de gestión” para organizar el tratamiento de RSU generados por GGs en el Partido de Lomas de Zamora (denominados A, B y C), cuyas operatoria (características generales) y costeo se describen en los dos próximos apartados.

### **12.3. LA OPERATORIA**

#### **Modelo A**

Alcance de cobertura: Principales áreas comerciales del Partido de Lomas de Zamora (como mínimo, una por localidad).

Lugar de separación en origen: domicilio de cada GG.

Circuito de recolección:

- RSU reciclables: el GG los lleva al punto verde de cercanía; y este (una vez verificada el estado de la entrega) lo envía al Nodo correspondiente.
- RSU no reciclables: No diferenciado. Se utiliza el mismo sistema de recolección empleado para los residuos domiciliarios particulares. Un representante del GG verifica la tarea de pesaje realizada por el recolector.

Transportista:

- RSU reciclables: GG o transportista privado contratado por este.
- RSU no reciclables: el mismo transportista a cargo de la recolección de los residuos domiciliarios particulares.

Financiamiento: se utilizará un sistema de costos compartidos en los términos señalados en el apartado 12.4

Pesaje: en el GG

Facturación:

- La forma de pago de los convenios privados será acordada por las partes involucradas sin intervención del municipio.
- La forma de pago de las prestaciones brindadas por el municipio será competencia de este.

Modalidad de pago

- Acuerdo privado entre partes para el traslado del RSU reciclables
- Tarifa definida por la autoridad municipal para la recolección acopio y traslado de RSU no reciclable

## **Modelo B**

Alcance de cobertura: Principales áreas comerciales del Partido de Lomas de Zamora (como mínimo, una por localidad).

Lugar de separación en origen: domicilio de cada GG.

Circuito de recolección:

- RSU reciclables: el GG los lleva al punto verde de cercanía; y este (una vez verificada el estado de la entrega) lo envía al Nodo correspondiente.
- RSU no reciclables: Diferenciado. Se utiliza un circuito propio (diferente al sistema de recolección empleado para los residuos domiciliarios particulares) y los residuos son llevados al Eco-Punto (el mismo destino utilizado por el municipio para acopiar los RSU recolectados con vehículos propios).

Transportista:

- RSU reciclables: GG o transportista privado contratado por este.
- RSU no reciclables: una empresa privada (COVELIA u otra) o el mismo municipio (con vehículos propios).

Financiamiento: se utilizará un sistema de costos compartidos en los términos señalados en el apartado 12.4

Pesaje: Puede realizarse

- en origen
- en el Eco-Punto

Facturación:

- Individual, si el pesaje se hace en origen.
- Prorrataada si el pesaje se hace en el Eco-Punto.

Modalidad de pago

- Acuerdo privado entre partes para el traslado del RSU reciclables
- Tarifa definida por la autoridad municipal para la recolección acopio y traslado de RSU no reciclable

## **Modelo C**

Alcance de cobertura: Principales áreas comerciales del Partido de Lomas de Zamora (como mínimo, una por localidad).

Lugar de separación en origen: en el Punto Verde de cercanía.

Circuito de recolección: En este modelo la recolección se plantea en el marco de un circuito diferenciado implementado en dos etapas claramente diferenciada

Etapa 1:

- El total del RSU del GG es llevado al punto verde de cercanía para su separación en reciclable y no reciclable.

Etapa 2:

- RSU reciclables: son enviados al Nodo correspondiente.
- RSU no reciclables: son enviados al Eco-Punto para su traslado final al CEAMSE.

Transportista:

- Etapa 1: una empresa privada (COVELIA u otra) o el mismo municipio (con vehículos propios).
- Etapa 2: (para RSU no reciclables) una empresa privada (COVELIA u otra) o el mismo municipio (con vehículos propios).

Financiamiento: se utilizará un sistema de costos compartidos en los términos señalados en el apartado 12.4

Pesaje: Puede realizarse

- en origen
- en el punto verde de cercanía

Facturación:

- Individual, si el pesaje se hace en origen.
- Prorrataada si el pesaje se hace en el punto verde.

Modalidad de pago

- Tarifa definida por la autoridad municipal para las dos etapas en forma conjunta

#### **12.4. EL COSTEO**

Los costos que se mencionan son costos totales para el conjunto de GG considerados, calculados sobre la base de una generación promedio de 3 toneladas por cada GG. Se totaliza así 2.100 toneladas mensuales. Los valores han sido redondeados por simplicidad de lectura.

A los efectos de facilitar la evaluación de los beneficios económicos y financieros de los modelos alternativos recién caracterizados, se toma como referencia la situación actual.

Según las estimaciones realizadas, los GGs estarían cubriendo en el sistema vigente el 24% de los costos económicos de los RSU que generan y el Municipio un 34%, y el resto se reparte entre otros agentes económicos (CEAMSE y el resto de la sociedad). El aporte del municipio supera el USD 1.1 millón anual.

En esta situación el grado de recuperación de los RSU reciclables generados por los GGs es solo la parte de los RSU que no recoge la empresa contratista sino la propia Municipalidad, y que pasan por los Puntos Verdes. Se estimaron en 270 kg por generador, que a un precio promedio de USD 0,12 por kg (Conexión Reciclado, 2022), para 700 GG, da un total de beneficios de USD 23.000. Esto equivale al 9% del costo económico total.

### Modelo A

Los GGs cubrirían con esta alternativa el 63% de los costos económicos de los RSU que generan. El Municipio se haría cargo del 21%, y el resto se reparte entre otros agentes económicos (CEAMSE y el resto de la sociedad).

En esta alternativa se plantea que el Municipio le cobra a los GG la tarifa que deberá pagar al CEAMSE (con lo cual el efecto es neutro en las finanzas municipales). El costo económico total para Lomas de Zamora se mantiene en niveles muy cercanos a los valores existentes.

#### ALTERNATIVA A

RUBRO	A CARGO DE			
	PRIVADO	MUNICIPIO	OTROS	TOTAL
GESTIÓN INTERNA	68.000			
TRASLADO RECICLABLE A PV	23.000			
TRASLADO NO RECICLABLE A CEAMSE	55.000	55.000		110.000
PAGO AL CEAMSE	21.000			
INDETERMINADO			42.000	42.000
TOTAL (en USD)	167.000	55.000	42.000	264.000
TOTAL (en %)	63 %	21 %	16 %	100.0 %

En esta alternativa el grado de recuperación de los RSU reciclables generados por los GG es mayor que en la situación actual, pues se recupera el 30% de los RSU generados, más la parte de los RSU no reciclables que recoge la propia Municipalidad, y que pasan por los Puntos Verdes. Se estimaron en total 970 kg de RSU reciclables por generador, que a un precio promedio de USD 0,12 por kg (Conexión Reciclado, 2022) da un total de beneficios de USD 84.000. Esto equivale al 32% del costo total.

### Modelo B

En esta alternativa se plantea también que el Municipio le cobra a los GG la tarifa que deberá pagar al CEAMSE (con lo cual el efecto es neutro en las finanzas municipales).

De este modo, los GGs también cubrirían con esta alternativa el 63% de los costos económicos de los RSU que generan. El Municipio se haría cargo de un 22%, y el resto se reparte entre otros agentes económicos (CEAMSE y el resto de la sociedad).

#### ALTERNATIVA B

RUBRO	A CARGO DE			
	PRIVADO	MUNICIPIO	OTROS	TOTAL
GESTIÓN INTERNA	68.000			68.000
TRASLADO RECICLABLE A PV	23.000			23.000
TRASLADO NO RECICLABLE A CEAMSE	60.500	60.500		121.000
PAGO AL CEAMSE	21.000			21.000
INDETERMINADO			42.000	42.000
TOTAL (en USD)	172.500	60.500	42.000	275.000
TOTAL (en %)	63 %	22 %	15 %	100 %

El costo económico total para Lomas de Zamora aumenta respecto a la anterior, porque el Municipio debe usar más camiones (o más veces el mismo camión) para armar un circuito específico de los GGs; y el grado de recuperación de los RSU reciclables generados por los GGs es similar a la Alternativa anterior, por lo que el beneficio estimado es el mismo, USD 84.000. Dado el mayor costo total, el porcentaje de recuperación (en valor) se reduce al 30% de dicho costo.

#### Modelo C

Según el tercero de los modelos propuestos, al Municipio también le corresponde cobrarle a los GG la tarifa que deberá pagar al CEAMSE (con lo cual el efecto es neutro en las finanzas municipales). Al igual que en las anteriores alternativas, los GGs cubrirían el 63 % de los costos económicos totales de los RSU que generan. El Municipio se haría cargo de un 19 %, y el resto se reparte entre otros agentes económicos (CEAMSE y el resto de la sociedad).

En esta alternativa el grado de recuperación de los RSU reciclables generados por los GG PyME es de USD 78.000. Dado el mayor costo total, el porcentaje de recuperación (en valor) se reduce al 19% de dicho costo.

ALTERNATIVA C

RUBRO	A CARGO DE			
	PRIVADO	MUNICIPIO	OTROS	TOTAL
GESTIÓN INTERNA	44.000			44.000
TRASLADO RECICLABLE A PV	23.000			23.000
TRASLADO NO RECICLABLE A PV	32.000			32.000
COSTO SEPARACIÓN EN PV	44.000	24.000		68.000
TRASLADO NO RECICLABLE A CEAMSE	37.000	37.000		74.000
PAGO AL CEAMSE	21.000			21.000
INDETERMINADO			57.000	57.000
TOTAL (en USD)	201.000	61.000	57.000	319.000
TOTAL (en %)	63 %	19 %	18 %	100 %

## 12.5. RECOMENDACIONES

Todos los modelos de gestión local propuestos en este informe permitirían mejorar de forma relevante la situación actual en lo referido al tratamiento de RSU de GGs en el Partido de Lomas de Zamora. Su aplicación efectiva significaría representar un avance significativo en el cumplimiento de la legislación vigente. No menos importante, de este modo el Municipio estaría aportando a la calidad ambiental (mediante un sistema de separación en origen más eficiente), el fortalecimiento de la economía social (facilita a las cooperativas de recuperadores urbanos el acceso a insumos críticos que hacen a su sustentabilidad como unidades productivas) y la equidad fiscal del distrito.

Este último elemento es clave y así debe ser destacado. Sin modificaciones sustanciales en relación al costo económico total, significará un alivio para las arcas municipales que pasarían a hacerse cargo de aproximadamente el 20 % de dicho costo (un nivel claramente inferior al 34 % observado en la actualidad). En cifras, esta diferencia representa para el Municipio un ahorro de entre USD 450.000 – USD 310.00 anuales.

Como contrapartida, el aporte de los GGs se incrementaría del 24 % al 63 %. Seguramente, no es una novedad atractiva para las unidades de negocio involucradas. Sin embargo, también merece señalarse que su adhesión a un modelo de gestión de las características señaladas en los apartados precedentes le representaría a cada GG un doble beneficio: por un lado, el Municipio seguiría haciendo cargo de una parte reducida pero todavía importante de los costos; y por el otro lado, pagaría al CEAMSE

una tasa (la misma que le corresponde al Municipio) claramente inferior a la que debería abonar si optaría por un convenio “privado” con dicho organismo <sup>108</sup>.

En ese contexto, un punto relevante a determinar es el destino más conveniente de los residuos reciclables <sup>109</sup>. Un tema difícil de definir con los datos disponibles. La pregunta es: ¿cuál de los agentes económicos se apropia del valor de los RSU reciclables?, ¿la Municipalidad o las cooperativas de recuperados urbanos?

En ambos casos, las cuentas municipales se ven favorecidas. Si se los apropia el Municipio, puede destinar el producido por la venta de los mismos a cubrir en parte los costos de funcionamiento de la administración local en lo relacionado a los programas ambientales en curso; si se los apropia las cooperativas, se reducen las necesidades de subsidiar a estas para compensar gastos que no pueden cubrir con recursos propios.

Cada modelo tiene ventajas – desventajas relativas cuando se las compara con las restantes alternativas. En función de estas disparidades al Modelo B se destaca como el más apropiado para implementar en el Partido de Lomas de Zamora en la coyuntura actual. No es la opción menos onerosa para el Municipio, pero tiene ventajas que la hace especialmente atractiva.

En particular:

- Se sustenta en una operatoria de sencilla implementación que hace un aprovechamiento integral de la capacidad y experiencia instalada (sobre todo, de los efectores municipales) y, al mismo tiempo, evita la superposición de tareas entre las partes intervinientes (por ejemplo, la separación en origen está a cargo sólo de los GGs; los RSU reciclables son separados sólo en los nodos, etc).
- Promueve la sustentabilidad del GIRSU local estimulando entre los empleados comportamientos ambientalmente saludables y adecuando la infraestructura – equipamiento de GGs a los requisitos de la operatoria propuesta.
- Favorece, en términos de mediano – largo plazo, la ampliación del radio de acción del modelo a los efectos de cubrir GGs radicados en zonas de baja densidad comercial y negocios informales. Entre otras razones, por las facilidades de articulación entre los efectores y los equipos de trabajo municipales responsables del tratamiento de RSU generados en las áreas – sectores recién mencionados.

---

<sup>108</sup> La implementación “plena” de estos modelos implica la eliminación del aporte municipal, lo que elevaría la carga asumida por los GGs hasta alcanzar un “techo” equivalente al 85 % del costo económico total de los RSU que producen. El 15 % restante excede las competencias de las administraciones locales en la medida que son el resultado de políticas nacionales – provinciales (por ejemplo, las tasas cobradas por el CEAMSE) o corresponde a otros costos indeterminados muy difíciles de ponderar (por ejemplo, el deterioro de infraestructura que no se corresponden a los límites físicos del distrito).

<sup>109</sup> Se trata de los RSU enviados a algún destino sustentable. Obviamente, no se consideran los RSU reciclables reutilizados por los mismos GG que lo generan; los cuales nunca entran en el circuito y, por lo tanto, no son residuos en el sentido estricto del término.

### LOS COSTOS COMPARADOS

CONCEPTO	PERÍODO	ALTERNATIVA		
		A	B	C
COSTO	MENSUAL	55.000	60.500	61.000
	ANUAL	660.000	726.000	732.000
AHORRO	MENSUAL	37.000	31.500	31.000
	ANUAL	450.000	315.000	310.000

El Modelo A constituye, a prima facie, la alternativa más sencilla de llevar a la práctica. El Municipio no necesitaría modificar en forma substancial los contratos existentes, sobre todo con COVELIA (casi el único recolector afectado) y el CEAMSE (el tonelaje enviado a disposición final prácticamente no experimentará variaciones). Tampoco requiere de complejos procesos de reingeniería para adecuar la capacidad requerida de efectores municipales involucrados (la carga de trabajo de puntos verdes y nodos sería muy parecida a la actual). Sin embargo, su implementación presenta complicaciones difíciles de resolver. En particular:

- No es sencillo establecer un horario de recolección ajustado a las características de la recolección domiciliaria particular y (al mismo tiempo) tome en cuenta las conveniencias de los GGs. Si se mantiene el sistema actual (de recolección que no siempre coincide con los horarios laborales), el GG podrá verse obligado a pagar horas extras para disponer de personal que supervise la entrega y el pesaje de sus RSU).
- El pesaje en origen (sin dudas la opción óptima por razones de exactitud y equidad) exigirá a la empresa recolectora responsable (en este caso, COVELIA) equipar a los camiones a cargo de esta tarea en las áreas seleccionadas (no a los restantes) con una báscula o balanza equivalente.
- La necesidad de recorridos (de un mismo camión recolector) que entren y salgan de las áreas comprendidas en la cobertura definida para este modelo de gestión. De modo tal de reducir al mínimo indispensable las unidades de transporte necesitadas del equipamiento mencionado en el punto anterior.
- Las dificultades para definir rutinas de trabajo claros y fáciles de interpretar por parte de los empleados involucrados. Estos deberán acostumbrarse a procedimientos diferentes en los casos de domicilios particulares y GGs, lo cual puede afectar seriamente la eficiencia del sistema y sus costos (se necesitarán mecanismos de control más sofisticados y, en algunos casos, la incorporación de nuevos trabajadores).

El Modelo C también ofrece fortalezas (que lo convierten en una opción interesante) y debilidades (que obligan a descartarlo como principal hipótesis de trabajo). Por un lado, ofrece garantías de calidad en relación a la realización de algunas tareas claves como la separación de RSU entre reciclables y no reciclables. Es mucho más sencillo lograr un desempeño eficiente cuando las actividades están en manos de pocas

personas de perfiles parecidos (los encargados de manejar los puntos verdes) que en casos donde se requiere la participación de un conjunto de personas más numeroso, disperso y heterogéneo (los empleados de GGs involucrados en tareas pertinentes al tratamiento de RSU). Como contrapartida, utiliza circuitos para la recolección de residuos de difícil implementación (por estar divididos en etapas) y es la más onerosa para la comunidad (como quedó reflejado en la estimación de los costos económicos totales y peso relativo de los costos indeterminados).

## CAPÍTULO 13

### LA HOJA DE RUTA

Por último, en conformidad al plan de trabajos acordado, se elaboró una hoja de ruta con las tareas a realizar en una futura etapa (y en un plazo razonable) para la definición a nivel de factibilidad del Modelo B (presentado en el capítulo anterior). Los 8 pasos contemplados en la hoja de ruta de referencia pueden caracterizarse en los términos siguientes:

- Unidad funcional
- Registro
- Diseño definitivo de la operatoria
- Fortalecimiento de efectores
- Revisión de convenios
- Capacitación de GGs
- Una experiencia piloto
- Fuentes de financiamiento

#### **La unidad funcional**

En primer lugar, la hoja de ruta contempla un conjunto variado de actividades, desarrolladas por personas de diferentes perfiles profesionales, dedicación horaria, períodos y situación de revista (planta, contratados). Su trabajo en equipo requiere una unidad funcional que facilite la coordinación y la articulación de tareas.

Para la puesta en marcha de esta unidad se necesita, como requerimiento inicial, contar con:

- Un espacio físico en el ámbito de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sostenible (una oficina).
- Un equipo PC donde instalar las bases de datos
- Un coordinador responsable, asistido por un administrativo

#### **El registro.**

Este es el insumo más importante. Sin esta herramienta de trabajo (que permita reemplazar los supuestos y las estimaciones presentadas en este documento, así como también la ampliación de la información aportada por los relevamientos primarios) no es posible abordar el desarrollo de un plan a nivel de factibilidad. Esta tarea debería plantearse además como paso necesario para dar cumplimiento a la ordenanza del 2017 <sup>110</sup>.

Se trata de un censo (no una muestra representativa ni inferida a partir de datos disponibles en la Municipalidad) de todas las unidades de negocio tipificadas como GG en la norma (GPs excluidos) que estén ubicados en las áreas seleccionadas (en función de su densidad comercial) para el desarrollo de la encuesta presencial.

---

<sup>110</sup> Norma en la que se establece la obligatoriedad de crear y mantener actualizado un registro de estas características.

Es un relevamiento presencial y la información aportada por los GGs revisten carácter de declaración jurada. Dependiendo de las características de los datos relevados, los censistas deberían estar habilitados para acceder a documentación respaldatoria.

Tomando como referencia el aporte de la encuesta presencial, es indispensable que los campos temáticos considerados en este relevamiento incluyan:

- Volumen, composición y estacionalidad de los RSU. Para ello debe definirse una metodología de pesaje.
- El tratamiento interno (en la empresa) de los RSU: si hay separación en origen (y cómo se hace), grado de reutilización, infraestructura y personal afectado a estas tareas. También un cálculo del costo de las acciones realizadas en esta etapa.
- El circuito de disposición de los RSU reciclables. Adonde se los envía, el transportista que los traslada, los problemas que este modus operandi genera.
- El circuito de disposición de los RSU NO reciclables. Adonde se los envía, el transportista que los traslada, los problemas que este modus operandi genera.

Se recomienda una visita previa a la entrevista de trabajo propiamente dicha. Con dos propósitos: darle tiempo al GG para que reúna la información que se le solicitará y confeccionar el recorrido de los censistas.

El entrevistado debe ser el dueño – socio de los establecimientos censados o (en su defecto) un representante habilitado o un empleado jerárquico en condiciones de aportar la información requerida. Esto último sobre todo en el caso de sucursales (con o sin franquicias).

El relevamiento puede estar a cargo de empleados municipales o un equipo contratado especialmente. Se recomienda esta última alternativa a los fines de contar con esta herramienta de trabajo lo más rápidamente posible.

El formato puede ser una locación de obra similar a la utilizada para la concreción de este informe. En este caso debe quedar claramente establecido que la asistencia incluye la preparación de agentes de planta para que estos puedan utilizar el registro y actualizarlo en el futuro.

Esta tarea debería ser completada en un período (como máximo) de 4 meses.

### **El diseño definitivo de la operatoria**

En base a los datos aportados por el registro se podrá definir la operatoria para la implementación del modelo de gestión en detalle, dado que se dispondrá de información suficiente (y validada en términos objetivos) para calcular en forma precisa el volumen y composición de RSU generados por GGs en las áreas incluidas en el plan, los circuitos de recolección (y las unidades de negocio afectadas en cada caso), el costo real del transporte, la carga de trabajo de los efectores municipales involucrados, las inversiones requeridas para adecuar la infraestructura, el equipamiento y el personal de estos a la carga de referencia, y la estrategia más

adecuada para ampliar el radio de acción del modelo original (a los efectos de incorporar al sistema las áreas geográficas no contempladas en esta etapa).

### **Un plan de fortalecimiento institucional**

Tal cual fuera mencionado en el paso anterior, contar con un registro de las características señaladas permitirá estimar con precisión la carga de trabajo de los efectores propios involucrados en la implementación del modelo (los puntos verdes, los nodos, el eco-punto y, en algunos casos, vehículos y personal de transporte municipales) y, en base ello, las necesidades de inversión en equipamiento y capacitación del personal afectado.

Ambas tareas estarán a cargo del personal de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sostenible previamente capacitado por quienes realizaron el registro y elaboraron el cuadro de situación inicial. Este personal, a su vez podrá ser asistido (en forma articulada) por especialistas que cumplan funciones regulares en otras reparticiones del ejecutivo municipal.

### **La revisión de convenios (para la prestación tercerizada de servicios)**

Todo indica que para la implementación del modelo de gestión propuesto se necesitará la adecuación de los contratos vigentes (en este caso con COVELIA) a las características del nuevo sistema y, en su defecto, la realización de nuevos convenios. También es posible una combinación de ambas opciones. En el primero de los casos se deberá cuáles son los costos adicionales, no contemplados en los contratos recién mencionados <sup>111</sup>.

### **La asistencia técnica a GGs**

Como fuera mencionado en varias oportunidades, el modelo de referencia ha sido pensado básicamente para asistir en el cumplimiento de la normativa ambiental actual a GGs que no están en condiciones objetivas de desarrollar con recursos propios un plan GIRSU ajustado a su realidad particular. Como consecuencia de ello, se considera apropiado disponer mecanismos informativos y de colaboración técnica que faciliten la adecuación del funcionamiento de estas unidades de negocio a los procedimientos establecidos en el modelo a desarrollar.

### **Una experiencia piloto**

Para evitar dificultades que suelen afectar la implementación de una estrategia de trabajo del tipo propuesto, como etapa previa a su desarrollo pleno y definitivo, se recomienda instrumentar (en cualquiera de las áreas de alta densidad comercial existentes en el distrito) prueba piloto. De esta manera, las autoridades municipales podrán hacer ajustes en la metodología elaborada que eviten conflictos o una asignación ineficiente de los recursos empleados.

### **Las fuentes de financiamiento**

---

<sup>111</sup> Vale destacar que el equipo consultor no tuvo acceso a los contenidos de los contratos vigentes.

Esta tarea es de naturaleza transversal y permanente, cuya ejecución se plantea en paralelo a las actividades señaladas en los pasos anteriores que conforman esta hoja de ruta. La idea es optimizar la búsqueda de recursos adicionales a las partidas regulares del presupuesto municipal, que signifique un ahorro y mejores posibilidades para la expansión – consolidación del modelo de gestión. Como sucediera por ejemplo con el fortalecimiento de los nodos con fondos de ACUMAR.

No es una tarea de sencillo cumplimiento habida la multiplicidad de fuentes de financiamiento involucradas y la diversidad de condicionalidades a cumplir para tener acceso a los mismos.

**ANEXO A**  
**LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL**  
**TEXTOS SELECCIONADOS**

## LEY 25.916

### GESTION DE RESIDUOS DOMICILIARIOS

#### Capítulo I

##### Disposiciones generales

Artículo 1º — Las disposiciones de la presente ley establecen los presupuestos mínimos de protección ambiental para la gestión integral de los residuos domiciliarios, sean éstos de origen residencial, urbano, comercial, asistencial, sanitario, industrial o institucional, con excepción de aquellos que se encuentren regulados por normas específicas.

Artículo 2º — Denomínese residuo domiciliario a aquellos elementos, objetos o sustancias que, como consecuencia de los procesos de consumo y desarrollo de actividades humanas, son desechados y/o abandonados.

Artículo 3º — Se denomina gestión integral de residuos domiciliarios al conjunto de actividades interdependientes y complementarias entre sí, que conforman un proceso de acciones para el manejo de residuos domiciliarios, con el objeto de proteger el ambiente y la calidad de vida de la población.

La gestión integral de residuos domiciliarios comprende de las siguientes etapas: generación, disposición inicial, recolección, transferencia, transporte, tratamiento y disposición final.

a) Generación: es la actividad que comprende la producción de residuos domiciliarios.

b) Disposición inicial: es la acción por la cual se depositan o abandonan los residuos; es efectuada por el generador, y debe realizarse en la forma que determinen las distintas jurisdicciones.

La disposición inicial podrá ser:

- General: sin clasificación y separación de residuos.
- Selectiva: con clasificación y separación de residuos a cargo del generador.

c) Recolección: es el conjunto de acciones que comprende el acopio y carga de los residuos en los vehículos recolectores. La recolección podrá ser:

- General: sin discriminar los distintos tipos de residuo.
- Diferenciada: discriminando por tipo de residuo en función de su tratamiento y valoración posterior.

d) Transferencia: comprende las actividades de almacenamiento transitorio y/o acondicionamiento de residuos para su transporte.

e) Transporte: comprende los viajes de traslado de los residuos entre los diferentes sitios comprendidos en la gestión integral.

f) Tratamiento: comprende el conjunto de operaciones tendientes al acondicionamiento y valorización de los residuos.

Se entiende por acondicionamiento a las operaciones realizadas a fin de adecuar los residuos para su valorización o disposición final.

Se entiende por valorización a todo procedimiento que permita el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos, mediante el reciclaje en sus formas física, química, mecánica o biológica, y la reutilización.

g) Disposición final: comprende al conjunto de operaciones destinadas a lograr el depósito permanente de los residuos domiciliarios, así como de las fracciones de rechazo inevitables resultantes de los métodos de tratamiento adoptados. Asimismo, quedan comprendidas en esta etapa las actividades propias de la clausura y postclausura de los centros de disposición final.

Artículo 4º — Son objetivos de la presente ley:

a) Lograr un adecuado y racional manejo de los residuos domiciliarios mediante su gestión integral, a fin de proteger el ambiente y la calidad de vida de la población;

b) Promover la valorización de los residuos domiciliarios, a través de la implementación de métodos y procesos adecuados;

c) Minimizar los impactos negativos que estos residuos puedan producir sobre el ambiente;

d) Lograr la minimización de los residuos con destino a disposición final.

## Capítulo II

### Autoridades competentes

Artículo 5º — Serán autoridades competentes de la presente ley los organismos que determinen cada una de las jurisdicciones locales.

Artículo 6º — Las autoridades competentes serán responsables de la gestión integral de los residuos domiciliarios producidos en su jurisdicción, y deberán establecer las normas complementarias necesarias para el cumplimiento efectivo de la presente ley.

Asimismo, establecerán sistemas de gestión de residuos adaptados a las características y particularidades de su jurisdicción, los que deberán prevenir y minimizar los posibles impactos negativos sobre el ambiente y la calidad de vida de la población.

Artículo 7º — Las autoridades competentes podrán suscribir convenios bilaterales o multilaterales, que posibiliten la implementación de estrategias regionales para alguna o la totalidad de las etapas de la gestión integral de los residuos domiciliarios.

Artículo 8º — Las autoridades competentes promoverán la valorización de residuos mediante la implementación de programas de cumplimiento e implementación gradual.

## Capítulo III

### Generación y Disposición inicial

Artículo 9º — Denominase generador, a los efectos de la presente ley, a toda persona física o jurídica que produzca residuos en los términos del artículo 2º. El generador tiene la obligación de realizar el acopio inicial y la disposición inicial de los residuos de acuerdo a las normas complementarias que cada jurisdicción establezca.

Artículo 10. — La disposición inicial de residuos domiciliarios deberá efectuarse mediante métodos apropiados que prevengan y minimicen los posibles impactos negativos sobre el ambiente y la calidad de vida de la población.

Artículo 11. — Los generadores, en función de la calidad y cantidad de residuos, y de las condiciones en que los generan se clasifican en:

- a) Generadores individuales.
- b) Generadores especiales.

Los parámetros para su determinación serán establecidos por las normas complementarias de cada jurisdicción.

Artículo 12. — Denominase generadores especiales, a los efectos de la presente ley, a aquellos generadores que producen residuos domiciliarios en calidad, cantidad y condiciones tales que, a criterio de la autoridad competente, requieran de la implementación de programas particulares de gestión, previamente aprobados por la misma.

Denominase generadores individuales, a los efectos de la presente ley, a aquellos generadores que, a diferencia de los generadores especiales, no precisan de programas particulares de gestión.

#### Capítulo IV

##### Recolección y transporte

Artículo 13. — Las autoridades competentes deberán garantizar que los residuos domiciliarios sean recolectados y transportados a los sitios habilitados mediante métodos que prevengan y minimicen los impactos negativos sobre el ambiente y la calidad de vida de la población. Asimismo, deberán determinar la metodología y frecuencia con que se hará la recolección, la que deberá adecuarse a la cantidad de residuos generados y a las características ambientales y geográficas de su jurisdicción.

Artículo 14. — El transporte deberá efectuarse en vehículos habilitados, y debidamente acondicionados de manera de garantizar una adecuada contención de los residuos y evitar su dispersión en el ambiente.

#### Capítulo V

##### Tratamiento, Transferencia y Disposición final

Artículo 15. — Denominase planta de tratamiento, a los fines de la presente ley, a aquellas instalaciones que son habilitadas para tal fin por la autoridad competente, y en las cuales los residuos domiciliarios son acondicionados y/o valorizados. El rechazo de los procesos de valorización y todo residuo domiciliario que no haya sido

valorizado, deberá tener como destino un centro de disposición final habilitado por la autoridad competente.

Artículo 16. — Denominase estación de transferencia, a los fines de la presente ley, a aquellas instalaciones que son habilitadas para tal fin por la autoridad competente, y en las cuales los residuos domiciliarios son almacenados transitoriamente y/o acondicionados para su transporte.

Artículo 17. — Denominase centros de disposición final, a los fines de la presente ley, a aquellos lugares especialmente acondicionados y habilitados por la autoridad competente para la disposición permanente de los residuos.

Artículo 18. — Las autoridades competentes establecerán los requisitos necesarios para la habilitación de los centros de disposición final, en función de las características de los residuos domiciliarios a disponer, de las tecnologías a utilizar, y de las características ambientales locales. Sin perjuicio de ello, la habilitación de estos centros requerirá de la aprobación de una Evaluación de Impacto Ambiental, que contemple la ejecución de un Plan de Monitoreo de las principales variables ambientales durante las fases de operación, clausura y postclausura.

Artículo 19. — Para la operación y clausura de las plantas de tratamiento y de las estaciones de transferencia, y para la operación, clausura y postclausura de los centros de disposición final, las autoridades competentes deberán autorizar métodos y tecnologías que prevengan y minimicen los posibles impactos negativos sobre el ambiente y la calidad de vida de la población.

Artículo 20. — Los centros de disposición final deberán ubicarse en sitios suficientemente alejados de áreas urbanas, de manera tal de no afectar la calidad de vida de la población; y su emplazamiento deberá determinarse considerando la planificación territorial, el uso del suelo y la expansión urbana durante un lapso que incluya el período de postclausura. Asimismo, no podrán establecerse dentro de áreas protegidas o sitios que contengan elementos significativos del patrimonio natural y cultural.

Artículo 21. — Los centros de disposición final deberán ubicarse en sitios que no sean inundables. De no ser ello posible, deberán diseñarse de modo tal de evitar su inundación.

## Capítulo VI

### Coordinación interjurisdiccional

Artículo 22. — El Consejo Federal de Medio Ambiente (COFEMA) a los fines de la presente ley, y en cumplimiento del Pacto Federal Ambiental actuará como el organismo de coordinación interjurisdiccional, en procura de cooperar con el cumplimiento de los objetivos de la presente ley.

Artículo 23. — El organismo de coordinación tendrá los siguientes objetivos:

a) Consensuar políticas de gestión integral de los residuos domiciliarios;

- b) Acordar criterios técnicos y ambientales a emplear en las distintas etapas de la gestión integral;
- c) Consensuar, junto a la Autoridad de Aplicación, las metas de valorización de residuos domiciliarios.

## Capítulo VII

### Autoridad de aplicación

Artículo 24. — Será autoridad de aplicación, en el ámbito de su jurisdicción, el organismo de mayor jerarquía con competencia ambiental que determine el Poder Ejecutivo nacional.

Artículo 25. — Serán funciones de la autoridad de aplicación:

- a) Formular políticas en materia de gestión de residuos domiciliarios, consensuadas en el seno del COFEMA.
- b) Elaborar un informe anual con la información que le provean las provincias y la Ciudad de Buenos Aires, el que deberá, como mínimo, especificar el tipo y cantidad de residuos domiciliarios que son recolectados, y además, aquellos que son valorizados o que tengan potencial para su valorización en cada una de las jurisdicciones.
- c) Fomentar medidas que contemplen la integración de los circuitos informales de recolección de residuos.
- d) Promover programas de educación ambiental, conforme a los objetivos de la presente ley.
- e) Proveer asesoramiento para la organización de programas de valorización y de sistemas de recolección diferenciada en las distintas jurisdicciones.
- f) Promover la participación de la población en programas de reducción, reutilización y reciclaje de residuos.
- g) Fomentar, a través de programas de comunicación social y de instrumentos económicos y jurídicos, la valorización de residuos, así como el consumo de productos en cuya elaboración se emplee material valorizado o con potencial para su valorización.
- h) Promover e incentivar la participación de los sectores productivos y de comercio de bienes en la gestión integral de residuos.
- i) Impulsar y consensuar, en el ámbito del COFEMA, un programa nacional de metas cuantificables de valorización de residuos de cumplimiento progresivo; el cual deberá ser revisado y actualizado periódicamente.

## Capítulo VIII

### De las infracciones y sanciones

Artículo 26. — El incumplimiento de las disposiciones de la presente ley o de las reglamentaciones que en su consecuencia se dicten, sin perjuicio de las sanciones civiles o penales que pudieran corresponder, será sancionado con:

- a) Apercibimiento.
- b) Multa de diez (10) hasta doscientos (200) sueldos mínimos de la categoría básica inicial de la Administración Pública Nacional.
- c) Suspensión de la actividad de treinta (30) días hasta un (1) año, según corresponda y atendiendo a las circunstancias del caso.
- d) Cese definitivo de la actividad y clausura de las instalaciones, según corresponda y atendiendo a las circunstancias del caso.

Artículo 27. — Las sanciones establecidas en el artículo anterior se aplicarán previa instrucción sumaria que asegure el derecho de defensa, y se graduarán de acuerdo con la naturaleza de la infracción y el daño ocasionado.

Artículo 28. — En caso de reincidencia, los máximos de las sanciones previstas en los incisos b) y c) del artículo 26 podrán multiplicarse por una cifra igual a la cantidad de reincidencias aumentada en una unidad.

Artículo 29. — Se considerará reincidente al que, dentro del término de tres (3) años anteriores a la fecha de comisión de la infracción, haya sido sancionado por otra infracción de idéntica o similar causa.

Artículo 30. — Las acciones para imponer sanciones previstas en la presente ley prescriben a los cinco (5) años contados a partir de la fecha en que se hubiere cometido la infracción o que la autoridad competente hubiere tomado conocimiento de la misma, la que sea más tardía.

Artículo 31. — Lo ingresado en concepto de multas a que se refiere el artículo 26, inciso b) serán percibidas por las autoridades competentes, según corresponda, para conformar un fondo destinado, exclusivamente, a la protección y restauración ambiental en cada una de las jurisdicciones.

Artículo 32. — Cuando el infractor fuere una persona jurídica, los que tengan a su cargo la dirección, administración o gerencia, serán solidariamente responsables de las sanciones establecidas en el presente capítulo.

## Capítulo IX

### Plazos de adecuación

Artículo 33. — Establécese un plazo de 10 años, a partir de la entrada en vigencia de la presente ley, para la adecuación de las distintas jurisdicciones a las disposiciones establecidas en esta ley respecto de la disposición final de residuos domiciliarios. Transcurrido ese plazo, queda prohibida en todo el territorio nacional la disposición final de residuos domiciliarios que no cumpla con dichas disposiciones.

Artículo 34. — Establécese un plazo de 15 años, a partir de la entrada en vigencia de la presente ley, para la adecuación de las distintas jurisdicciones al conjunto de disposiciones establecidas en esta ley. Transcurrido ese plazo, queda prohibida en todo el territorio nacional la gestión de residuos domiciliarios que no cumpla con dichas disposiciones.

## Capítulo X

### Disposiciones Complementarias

Artículo 35. — Las autoridades competentes deberán establecer, en el ámbito de su jurisdicción, programas especiales de gestión para aquellos residuos domiciliarios que por sus características particulares de peligrosidad, nocividad o toxicidad, puedan presentar riesgos significativos sobre la salud humana o animal, o sobre los recursos ambientales.

Artículo 36. — Las provincias y la Ciudad de Buenos Aires deberán brindar a la Autoridad de Aplicación la información sobre el tipo y cantidad de residuos domiciliarios recolectados en su jurisdicción, así como también aquellos que son valorizados o que tengan potencial para su valorización.

Artículo 37. — Se prohíbe la importación o introducción de residuos domiciliarios provenientes de otros países al territorio nacional.

Artículo 38. — La presente ley es de orden público.

Artículo 39. — Comuníquese al Poder Ejecutivo.

## LEY Nº 13.592

# GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS

## Título I

### Objeto de la Ley

#### Capítulo I

Artículo 1.- La presente Ley tiene como objeto fijar los procedimientos de gestión de los residuos sólidos urbanos, de acuerdo con las normas establecidas en la Ley Nacional Nº 25.916 de “presupuestos mínimos de protección ambiental para la gestión integral de residuos domiciliarios”.

#### Definiciones

Artículo 2.- A los efectos de la presente Ley, se considerará:

1. Residuos Sólidos Urbanos: Son aquellos elementos, objetos o sustancias generados y desechados producto de actividades realizadas en los núcleos urbanos y rurales, comprendiendo aquellos cuyo origen sea doméstico, comercial, institucional, asistencial e industrial no especial asimilable a los residuos domiciliarios. Quedan excluidos del régimen de la presente Ley aquellos residuos que se encuentran regulados por las Leyes Nº: 11.347 (residuos patogénicos, excepto los residuos tipo “A”), 11.720 (residuos especiales), y los residuos radioactivos.
2. Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos: Conjunto de operaciones que tienen por objeto dar a los residuos producidos en una zona, el destino y tratamiento adecuado, de una manera ambientalmente sustentable, técnica y económicamente factible y socialmente aceptable.

La gestión integral comprende las siguientes etapas: generación, disposición inicial, recolección, transporte, almacenamiento, planta de transferencia, tratamiento y/o procesamiento y disposición final.

#### Principios y conceptos básicos

Artículo 3.- Constituyen principios y conceptos básicos sobre los que se funda la política de la gestión integral de residuos sólidos urbanos:

- 1) Los principios de precaución, prevención, monitoreo y control ambiental.
- 2) Los principios de responsabilidad compartida que implican solidaridad, cooperación, congruencia y progresividad.
- 3) La consideración de los residuos como un recurso.
- 4) La incorporación del principio “de Responsabilidad del Causante”, por el cual toda persona física o jurídica que produce detenta o gestiona un residuo, está obligada a asegurar o hacer asegurar su eliminación conforme a las disposiciones vigentes.

- 5) La minimización de la generación, así como la reducción del volumen y la cantidad total y por habitante de los residuos que se producen o disponen, estableciendo metas progresivas, a las que deberán ajustarse los sujetos obligados.
- 6) La valorización de los residuos sólidos urbanos, entendiéndose por “valorización” a los métodos y procesos de reutilización y reciclaje en sus formas químicas, física, biológica, mecánica y energética.
- 7) La promoción de políticas de protección y conservación del ambiente para cada una de las etapas que integran la gestión de residuos, con el fin de reducir o disminuir los posibles impactos negativos.
- 8) La promoción del desarrollo sustentable mediante la protección del ambiente, la preservación de los recursos naturales provinciales de los impactos negativos de las actividades antrópicas y el ahorro y conservación de la energía, debiendo considerarse los aspectos físicos, ecológicos, biológicos, legales, institucionales, sociales, culturales y económicos que modifican el ambiente.
- 9) La compensación a las Jurisdicciones receptoras de Polos Ambientales Provinciales (PAP) será fijada con expresa participación del Ejecutivo Municipal. Los Municipios no podrán establecer gravámenes especiales a dicha actividad.-
- 10) El aprovechamiento económico de los residuos, tendiendo a la generación de empleo en condiciones óptimas de salubridad como objetivo relevante, atendiendo especialmente la situación de los trabajadores informales de la basura.
- 11) La participación social en todas las formas posibles y en todas las fases de la gestión integral de residuos sólidos urbanos.
- 12) La recolección y tratamiento de residuos es un servicio de carácter esencial para la comunidad, en garantía de la salubridad y la preservación del ambiente.

#### Objetivos de política ambiental en materia de residuos sólidos urbanos

Artículo 4.- Constituyen objetivos de política ambiental en materia de residuos sólidos urbanos:

- 1) Incorporar paulatinamente en la disposición inicial la separación en origen, la valorización, la reutilización y el reciclaje en la gestión integral por parte de todos los Municipios de la Provincia de Buenos Aires.
- 2) Minimizar la generación de residuos, de acuerdo con las metas que se establezcan en la presente Ley y en su reglamentación.
- 3) Diseñar e instrumentar campañas de educación ambiental y divulgación a fin de sensibilizar a la población respecto de las conductas positivas para el ambiente y las posibles soluciones para los residuos sólidos urbanos, garantizando una amplia y efectiva participación social que finalmente será obligatoria.
- 4) Incorporar tecnologías y procesos ambientalmente aptos y adecuados a la realidad local y regional.

## Competencias

### Capítulo II

#### Competencia del Poder Ejecutivo Provincial

Artículo 5.- En cumplimiento del objetivo del artículo 1º, y en atención a la importancia de la gestión integral de residuos sólidos urbanos, el Poder Ejecutivo a través de la Autoridad Ambiental Provincial ejecutará las siguientes acciones de gobierno para la implementación del mismo:

- 1) Diseñar, de acuerdo con los principios y conceptos básicos enunciados en la presente Ley, la política de instrumentación de la gestión integral de residuos sólidos urbanos estableciendo los objetivos, etapas, plazos, y contenido de las acciones por desarrollar mediante los Programas de Gestión Integral de residuos sólidos urbanos.
- 2) Promover la gestión regional de sistemas de procesamiento, reducción, reutilización, reciclaje, valoración y disposición final de residuos, formulando o aprobando los planes y programas de escala e incidencia regional.
- 3) Evaluar y aprobar los Proyectos de Gestión Integral de residuos sólidos urbanos elevados por los Municipios, los que se instrumentarán por etapas. Su concreción queda condicionada a la aprobación de la evaluación ambiental y la factibilidad técnico-económica.
- 4) Extender autorización a los Municipios y operadores públicos o privados para la implementación de los Programas de Gestión Integral de residuos sólidos urbanos, así como también a los Centros de Procesamiento o Disposición Final, cuando consideren acreditados los requisitos precedentes, y ejercer el control y fiscalización posterior.
- 5) Proveer el asesoramiento para la implementación de la gestión integral de residuos sólidos urbanos en los distintos Municipios o regiones de su territorio, debiéndose prever la correspondiente asistencia técnica, legal y financiera en los casos que la autoridad de aplicación lo considere.
- 6) Promover la creación, integración y articulación de los circuitos de reciclado y circuitos económicos necesarios para dar cumplimiento a la presente Ley, generando acciones que contemplen la asimilación de los circuitos informales de recolección y clasificación de residuos.
- 7) Desarrollar sistemas de selección y tratamiento ambientalmente adecuados de los residuos especiales contenidos en los residuos sólidos urbanos.
- 8) Tender a la prevención y minimización de los impactos ambientales negativos que surjan del manejo de los residuos sólidos urbanos, fiscalizando la realización de monitoreos de las variables ambientales en plantas de tratamiento y disposición final a lo largo de todas las etapas de su vida útil, así como las operaciones de cierre y post cierre de dichas plantas.
- 9) Promover la necesaria participación de la comunidad en los planes y programas, efectuando, en concordancia con los Municipios, programas de

educación formal e informal para las diferentes etapas de la gestión integral de residuos.

- 10) Establecer un sistema de información ambiental referida a la gestión de los residuos, conteniendo datos de todas las etapas y proyecciones de la gestión integral y el cumplimiento de las metas propuestas, debiendo garantizarse el acceso público al mismo.
- 11) Elaborar un informe anual sobre la gestión integral de los residuos sólidos urbanos, describiendo los datos de los materiales recolectados, composición de los residuos que puedan ser reutilizados, reciclados, valorizados o que deban ser derivados a los sitios de disposición final, mercados disponibles, etc.
- 12) Administrar de acuerdo con las prioridades y políticas los recursos económicos que se destinen a la aplicación de la presente Ley.
- 13) Gestionar fuentes de financiamiento destinadas a los Municipios para posibilitar el cumplimiento de lo establecido por esta norma.
- 14) Estudiar e implementar en concordancia con los Municipios planes de incentivos tales como la exención o la disminución de tasas, impuestos y otros gravámenes que posibiliten el establecimiento de emprendimientos que desarrollen nuevas tecnologías en tratamiento y recuperación de materiales de los residuos sólidos urbanos e incluso la misma exención sobre la comunidad adyacente que sea afectada por el impacto (valoración contingente de posible daños a terceros).
- 15) Promover, impulsar y sustentar la investigación y desarrollo de la ciencia y tecnología nacional, necesarias para dar solución a los problemas derivados de los residuos sólidos urbanos, de los que no se conozca solución adecuada, y crear un Registro de Tecnologías para el tratamiento, procesamiento o disposición final de residuos sólidos urbanos.
- 16) Solicitar la colaboración de las autoridades nacionales a cualquier efecto necesario para la ejecución de esta Ley.
- 17) Fijar, con el objeto de optimizar el funcionamiento del mercado generado por la valorización económica y optimizar el ciclo de vida de los residuos como recurso en la producción de bienes, la proporción mínima de materiales y/o elementos recuperados que debiera ser incorporado en la fabricación de un producto, o categorías de productos, y las condiciones de calidad en la recuperación de los mismos.

#### Competencia de los municipios

Artículo 6.- En cumplimiento del objetivo del Artículo 1º, y en atención a la importancia de la gestión integral de residuos sólidos urbanos, todos los Municipios Bonaerenses deben presentar a la Autoridad Ambiental Provincial un Programa de Gestión Integral de residuos sólidos urbanos conforme a los términos de la presente Ley y la Ley Nacional N° 25.916. Dicho programa debe ser elevado en un lapso no mayor a seis (6) meses de la entrada en vigor de ésta, inclusive los comprendidos actualmente por el Decreto Ley N° 9.111/78, los que sólo están exceptuados de cumplir con lo prescripto por esta norma en lo referido a la fase de disposición final, presentación que deberá

efectuar la Coordinación Ecológica Área Metropolitana Sociedad del Estado (CEAMSE).

En caso que los Municipios incumplan con la presentación del Programa Gestión Integral de residuos sólidos urbanos dentro del plazo establecido, la Autoridad Ambiental podrá determinar y establecer el programa de gestión integral de residuos sólidos urbanos que corresponda aplicar a tales Municipios.

Asimismo, la CEAMSE deberá presentar un plan de gestión referido a la disposición final de residuos para los Municipios comprendidos en el artículo 2° del Decreto-Ley 9.111/78 y aquellos que hayan suscripto o suscriban Convenios con el mismo, de conformidad con lo establecido en el artículo 67° de la Ley N° 11.723.

Estos planes deberán contemplar la existencia de circuitos informales de recolección y recuperación con el fin de incorporarlos al sistema de gestión integral. Establécese que a partir de la aprobación de cada uno de los programas de cada Municipio, estos tendrán un plazo de cinco (5) años para que las distintas jurisdicciones alcancen una reducción del treinta por ciento (30 %) de la totalidad de los residuos con destino a la disposición final, comenzando en el primer año con una campaña de concientización, para continuar con una progresión del diez por ciento (10%) para el segundo (2°) año y efectuando obligatoriamente la separación en origen como mínimo en dos (2) fracciones de residuos, veinte por ciento (20%) para el tercer (3°) año y el treinta por ciento (30%) para el quinto (5°) año; siendo política de estado tender a profundizar en los años siguientes los porcentajes establecidos precedentemente.

Los incumplimientos al término del plazo fijado serán sancionados de acuerdo con la reglamentación de la presente.

### Capítulo III

#### Del Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos Contenido Mínimo

Artículo 7.- A fin de cumplimentar el Programa de la Gestión Integral de residuos sólidos urbanos, el Municipio deberá presentar la propuesta ante la Autoridad Ambiental Provincial. Sin perjuicio de lo que establezca la reglamentación, el programa deberá contener como mínimo:

- a) Descripción del ambiente natural, socioeconómico y de la infraestructura.
- b) Caracterización de cada etapa que conforma el Programa de Gestión Integral de residuos sólidos urbanos. Generación, Disposición Inicial, Recolección, Transporte, Almacenamiento, Tratamiento, Valoración y Disposición Final.
- c) Programas de difusión y educación a fin de lograr la participación activa de la Comunidad.
- d) Estudio de Impacto Ambiental sobre las rutas de transporte, los centros de procesamiento, tratamiento, disposición final de residuos sólidos urbanos y tratamientos de los efluentes conforme lo establecido en las Leyes N° 11.723 y N° 5965.

- e) Una vez aprobado, deberá fijar los plazos para su instrumentación, los cuales no podrán exceder de un (1) año. A partir de ese momento queda prohibida la gestión de residuos sólidos urbanos que no cumpla con las disposiciones establecidas en la presente Ley, su reglamentación y la Ley Nacional N° 25.916.

#### Manifestación de los municipios comprendidos en el decreto ley N° 9.111/78

Artículo 8.- (Texto según Ley 13657) Los Municipios comprendidos en el Decreto-Ley 9111/78 tienen un plazo tres (3) meses a partir de la entrada en vigor de la presente Ley para manifestar su continuidad o no con lo estipulado en el artículo 3° de la norma precitada y notificar de ello a la CEAMSE y a la Autoridad Ambiental Provincial. Transcurrido dicho plazo sin pronunciamiento alguno, se reputará que el Municipio continúa adherido al sistema de la CEAMSE.

Dicho Municipio podrá ejercer nuevamente la opción relativa a la disposición final de los residuos sólidos urbanos dentro del plazo estipulado en el párrafo siguiente.

En el supuesto de que un Municipio no continúe en el sistema determinado por el Decreto-Ley 9111/78, debe dar cumplimiento a su Programa de Gestión Integral de residuos sólidos urbanos con las exigencias de la presente Ley en lo atinente a la disposición final. Durante el período de transición y hasta la aprobación e instrumentación del programa, de conformidad con lo establecido en los artículos 6° y 7° de la presente, dichos Municipios continuarán con el sistema al que se encontraban adheridos por un plazo máximo de veinticuatro (24) meses.

#### Erradicación, impedimento y tratamiento de basurales

Artículo 9.- Los Programas de Gestión Integral de residuos sólidos urbanos que presenten los Municipios para su aprobación por parte de la Autoridad Ambiental Provincial, deben tener como objetivos erradicar la práctica del arrojado en basurales a cielo abierto e impedir el establecimiento de nuevos basurales a cielo abierto en sus respectivas jurisdicciones.

Las Autoridades Municipales quedan obligadas a clausurar dichos basurales, conforme a los principios establecidos en la Ley Nacional N° 25.675, la Ley N° 11.723 y la reglamentación de la presente. Queda prohibida la quema a cielo abierto o cualquier sistema de tratamiento no autorizado por la Autoridad Ambiental Provincial.

En caso de incumplimiento con lo establecido en los párrafos precedentes, la Autoridad Ambiental Provincial podrá ejecutar todas las fases del tratamiento conforme al Programa de Gestión presentado por el Municipio. En estos casos dichas tareas se harán con cargo al respectivo Municipio.

#### Acuerdos regionales

Artículo 10.- La Autoridad Ambiental Provincial propiciará la celebración de acuerdos regionales entre Municipios para el aprovechamiento de economías de escala en cualquiera de las etapas de la gestión integral de residuos sólidos urbanos, a fin de avanzar en el desarrollo de mecanismos de regionalización provincial.

## Selección de sitios de disposición final

Artículo 11.- Los Programas de Gestión Integral de residuos sólidos urbanos incluirán la selección de los sitios de disposición final dentro de sus propias jurisdicciones municipales, ya sea en forma individual o teniendo en cuenta la regionalización a la que se refiere el artículo anterior.

Artículo 12.- (La aplicación del presente art. está suspendido por la Ley 13657 por el plazo de 210 días a partir de la publicación de la citada ley) En aquellos casos de jurisdicciones y/o ámbitos regionales, como el Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA), que no puedan dar cumplimiento con lo establecido en la presente respecto a la localización de los sitios de disposición final, sea porque no se garantizan condiciones técnico-ambientales adecuadas, ausencia de espacios aptos disponibles u otra razón que la autoridad de aplicación considere al respecto, la Provincia de Buenos Aires conformará sitios para la instalación de polos ambientales provinciales (PAP) afectados a tal fin, de acuerdo a las pautas establecidas en el artículo 20 de la Ley Nacional N° 25.916, donde deberá aplicarse la mejor y más segura tecnología.

Las localizaciones de los sitios para el emplazamiento de los polos ambientales provinciales (PAP) referidos en el párrafo anterior, serán establecidas por el Poder Ejecutivo, con arreglo a las disposiciones de la presente Ley.

El Municipio participará en el control de gestión.

Artículo 13.- Los sitios de disposición final deberán estar separados de los pozos para extracción de agua potable para uso doméstico o industrial por una distancia mínima de 100 metros superior a la proyección horizontal del cono de abatimiento del mismo en régimen de extracción normal. Si la distancia resultante es menor a 1000 m, será ésta la distancia mínima a respetar. Asimismo, no se instalarán centros de disposición final en zonas de recarga de acuíferos que deberán ser utilizados aguas abajo como sistema de captación de agua para uso humano.

El operador deberá aplicar en cada sitio un Plan de Higiene en la Disposición Final de Residuos que contemple el tratamiento biológico de aves, ratas, moscas, mosquitos y otros insectos, a los efectos de minimizar los vectores de transmisión de enfermedades infecciosas hacia trabajadores o para localizaciones urbanas radicadas en las cercanías. Asimismo el Centro de Disposición deberá contar con un lavadero de ropa de trabajo del personal, a los efectos de evitar la contaminación externa.

## Pautas técnicas y metodológicas de disposición final

Artículo 14.- La Autoridad Ambiental Provincial fijará las pautas técnicas y metodológicas para la ubicación, diseño, operación, cierre y post cierre de los sitios de disposición final, conforme lo determine la reglamentación de la presente, y ejercerá el control y fiscalización de los mismos.

## Registro de tecnologías

Artículo 15.- Créase el Registro de Tecnologías encargado de inscribir los proyectos presentados por las personas físicas o jurídicas, públicas o privadas, aplicables al

tratamiento o la disposición final de residuos sólidos urbanos que no comprometan la salud de la población, los trabajadores y el ambiente.

## Capítulo IV

### Fiscalización y régimen sancionatorio

#### Fiscalización de los programas de gestión integral

Artículo 16.- Las acciones ejecutadas por los responsables de los Programas de Gestión Integral de residuos sólidos urbanos serán fiscalizadas por la máxima Autoridad Ambiental Provincial.

#### Inspección y vigilancia

Artículo 17.- La Provincia y los Municipios según el ámbito que corresponda, deben realizar actos de inspección y vigilancia para verificar el cumplimiento de las disposiciones de esta Ley y del Reglamento que en su consecuencia se dicte.

#### Infracciones

Artículo 18.- Las infracciones que serán calificadas como muy leves, leves, medias, graves y muy graves serán reprimidas con las siguientes sanciones, las que además podrán ser acumulativas:

- a) Apercibimiento.
- b) Multa de aplicación principal o accesoria entre uno (1) y mil (1.000) salarios de un agente de la Administración Pública, agrupamiento administrativo, categoría inicial.
- c) Suspensión total o parcial de la concesión y/o autorización otorgada, pudiendo establecerse plazos y condiciones para subsanar las irregularidades detectadas.
- d) Caducidad total o parcial de la concesión, y/o autorización otorgada.
- e) Clausura temporal o definitiva, parcial o total del emprendimiento.
- f) Obligación de publicar la parte dispositiva de la resolución condenatoria a cargo del infractor; y en su caso el plan de trabajo a los fines de recomponer la situación al estado anterior.

#### Tipo y grado de sanción

Artículo 19.- A fin de determinar el tipo y graduación de la sanción deberá tenerse en cuenta la magnitud del daño o el peligro ambiental ocasionados, la condición económica del infractor, su capacidad de enmendar la situación generada y el carácter de reincidente.

#### Resoluciones recurridas

Artículo 20.- Las Resoluciones podrán ser recurridas por los interesados siguiendo lo establecido por la Ley de Procedimiento Administrativo de la Provincia.

## Fondo para la protección y restauración ambiental

Artículo 21.- (Texto según Ley 15078) Lo recaudado en concepto de multas por infracción a la presente Ley y lo percibido en concepto de acciones judiciales de reparación tendientes a restaurar o recomponer el ambiente cuando éste haya sufrido daños ambientales como consecuencia de actividades antrópicas vinculadas a la gestión de residuos se destinarán e ingresarán a Rentas Generales.

Artículo 22.- El Poder Ejecutivo podrá gestionar la obtención de líneas de crédito, nacionales y/o internacionales, a efectos de financiar la implementación de los programas a que se refiere la presente Ley.

Artículo 23.- El Poder Ejecutivo mediante la celebración de convenios con Instituciones de investigación y desarrollo, promoverá la ejecución de proyectos científico-tecnológicos que tengan por objeto la búsqueda de nuevos conocimientos e innovaciones tecnológicas relacionadas con la gestión integral de residuos sólidos urbanos.

Artículo 24.- Deróganse los artículos 5º, 6º párrafo segundo, 8º, 9º, 10º, 11º, 12º, 13º, 14º, 16º y 17º del Decreto Ley N° 9.111/78.

## Título II

### Disposiciones complementarias

#### Envío de información estadística

Artículo 25.- Los Municipios deberán enviar información estadística al Poder Ejecutivo Provincial, según lo establezca la reglamentación, a fin de registrarla en los anuarios de estadísticas bonaerenses.

#### Índice temático de los informes

Artículo 26.- Sin perjuicio de otros datos que se establezcan en la reglamentación, los datos enviados por cada Municipio se referirán a:

- a) Generación per cápita.
- b) Toneladas diarias producidas.
- c) Clasificación de acuerdo a porcentajes de fracción orgánica e inorgánica.
- d) Indicador de cobertura de recolección, barrido de calles e indicador de cobertura de tratamiento y disposición final.
- e) Porcentaje de residuos recuperados y porcentaje de residuos dispuestos sobre el total generado.
- f) Porcentaje de inicio y porcentaje de avance en la separación en origen de los residuos.

#### Estructura institucional de los gobiernos municipales

Artículo 27.- Se invita a los Gobiernos Municipales para que dentro de sus respectivas jurisdicciones conformen la estructura institucional necesaria para la ejecución de los planes o programas de gestión Integral de residuos sólidos urbanos.

#### Adecuación presupuestaria

Artículo 28.- Autorízase al Poder Ejecutivo Provincial a efectuar las adecuaciones presupuestarias necesarias para la instrumentación de la presente Ley.

#### Disposición transitoria

Artículo 29.- El Poder Ejecutivo revisará los convenios interjurisdiccionales suscriptos con la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, con el fin de adecuar los mismos a los términos de los artículos 124° y 125° de la Constitución Nacional y la normativa vigente.

Cualquier modificación y/o sustitución a dichos convenios interjurisdiccionales deberán ser aprobados por el Poder Legislativo Provincial.

Artículo 30.- Comuníquese al Poder Ejecutivo.

## ORDENANZA N° 17.403

### PROGRAMA MUNICIPAL DE SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN ORIGEN

#### Artículo 1º. Programa

Créase el Programa Municipal de Separación de Residuos en Origen, estableciéndose por la presente el conjunto de pautas, principios, obligaciones y responsabilidades para la clasificación en Origen de los Residuos Sólidos Urbanos que se generen en el ámbito del Municipio de Lomas de Zamora en forma sanitaria y ambientalmente adecuadas, a fin de proteger el ambiente, la calidad de vida de los vecinos de Lomas de Zamora, demás seres vivos y bienes con los ecosistemas vinculados.

#### Artículo 2º.- Objetivos

Son objetivos de la presente Ordenanza sin que importe su enunciación taxativa:

- a) Promover la reducción del volumen y la cantidad total de residuos sólidos urbanos que se producen.
- b) Desarrollar material de difusión para concientizar a la población, respecto de los problemas ambientales que los residuos sólidos generan y posibles soluciones, como así también el desarrollo de programas de educación ambiental formal y no formal.
- c) Originar un adecuado y racional manejo de los residuos sólidos urbanos.
- d) Promover el aprovechamiento de los residuos sólidos urbanos, siempre que no se utilice la combustión o incineración de los mismos, cualquiera sea su forma.
- e) Impulsar la articulación de emprendimientos generando puestos de trabajo en los sectores más carenciados de nuestro partido, incorporando progresivamente a los recuperadores urbanos del partido en virtud de la normativa vigente y a través de sistemas solidarios de organización.
- f) Proteger y racionalizar el uso de los recursos naturales a largo y mediano plazo.
- g) Incentivar e intervenir para propender a la mejora en la modificación y/o Sustitución de las actividades productivas y de consumo que generen residuos que por su complejidad o costo resulte inviable su tratamiento, reciclaje y utilización.
- h) Fomentar el consumo responsable, concientizando a los ciudadanos/consumidores sobre aquellos objetos o productos que, estando en el mercado, sus materiales constructivos, envoltorios o presentaciones generen residuos voluminosos, costosos y difíciles de reciclar o disponer.
- i) Promover que la industria y el mercado igualmente utilice insumos o productos obtenidos del reciclado en forma virtuosa.
- j) Fomentar el uso de objetos o productos en cuya fabricación se utilice material reciclado o que permita la reutilización o reciclado posterior.
- k) Promover la participación de cooperativas de recuperadores urbanos en la recolección y reciclado de los residuos.

Artículo 3°.- Se consideran Residuos Sólidos Urbanos a todos aquellos alcanzados por el artículo 2° de la Ley N° 13.592:

Elementos, objetos o sustancias generados y desechados producto de actividades realizadas en los núcleos urbanos y rurales; comprendiendo aquellos cuyo origen sea doméstico, comercial, institucional, asistencial e industrial no especial asimilable a los residuos domiciliarios. Quedan excluidos del régimen de la presente aquellos residuos que se encuentran regulados por las Leyes N° 11.347 (residuos patogénicos de instituciones de salud), N° 11.720 (residuos especiales), y los residuos radioactivos.

Artículo 4°.- Se entiende por residuos sólidos urbanos INORGÁNICOS a todo aquel material residual proveniente de materias inorgánicas y/o no alimenticias, (por ejemplo, el vidrio, plástico, cartones, papeles, bolsas de plástico, metales, ropa, calzado, artículos de perfumería, etc) y todos sus derivados, pasibles de ser reciclados por los medios técnicos disponibles. Los residuos sólidos inorgánicos podrán ser recolectados por las cooperativas de recicladores, otras organizaciones sociales solidarias y/o recuperadores urbanos. Se entiende por residuos sólidos urbanos ORGÁNICOS a todo aquel material proveniente de los desperdicios alimenticios (como cáscaras y recortes de frutas y verduras, desperdicio de café, cáscaras de huevo, restos de alimentos, etc), los mismos serán recolectados por la Municipalidad por sí o a través de terceros.

Artículo 5°.- La Autoridad de Aplicación tendrá la exclusividad sobre la ubicación, forma de depósito y horarios de colocación de los residuos en la vía pública, como así también respecto a su recolección, transporte y disposición final. A esos fines la Autoridad de Aplicación establecerá, para cada sector del Partido, los días, horarios y la forma en que se deberán depositar los residuos clasificados, pudiendo implementar servicios especiales de recolección de los mismos. Todo ello en el marco de un esquema de progresividad y conforme las etapas que la Autoridad de Aplicación defina, en función de las Pruebas Piloto que se realicen.

Artículo 6°.- Todo generador de residuos sólidos urbanos deberá realizar la separación en origen y adoptar las medidas tendientes a disminuir la cantidad de residuos sólidos urbanos que genere. Dicha separación debe ser de manera tal que los residuos pasibles de ser reciclados, reutilizados o reducidos queden distribuidos en diferentes recipientes o contenedores, para su recolección diferenciada y posterior clasificación y procesamiento. La Autoridad de Aplicación deberá informar, con la suficiente anticipación, los horarios y las frecuencias de recolección diferenciada de residuos. Quienes se encuentren comprendidos como Grandes Generadores deberán actuar conforme a la Ordenanza N° 16161.

Artículo 7°.- Los residuos podrán clasificarse en grupos y/o generadores y/o tipos de acuerdo con el siguiente detalle:

A. Residuos reciclables: Se entiende por residuo reciclable:

- Papeles secos, Cartones secos.

- Botellas plásticas de: gaseosa, agua, shampoo, detergente, lavandina, etc. (que han sido enjuagadas).
- Vidrios y botellas de vidrio (sanas o rotas bien envueltas).
- Textiles limpios. • Envases y envoltorios. (que no tengan restos de alimentos o barros).
- Envases descartables lavados.
- Tetabrik (enjuagado y vacío)
- Telgopor limpio.
- Latas de conservas enjuagadas
- Aluminio: latitas de gaseosa, cerveza y aerosoles, etc. Bronce: canillas, llaves, candados, picaportes, etc. Cobre: cables, caños, etc.
- Plomo: caños, etc.
- Otros metales.
- Aceites de cocina usados contenidos en botella bien cerrada y limpia.

B. Residuos comunes: Se entiende por residuo común a todo aquel material residual, ya sea proveniente de materias orgánicas o inorgánicas, húmedos o secos que, aunque son potencialmente reciclables aún no es posible hacerlo, tales como:

- Residuos de comida (yerba usada, cáscaras de huevos, sobras de alimentos elaborados, etc).
- Restos de limpieza de verduras y frutas.
- Huesos, cueros, restos de madera.
- Papeles, cartones o plásticos mojados o manchados con alimentos líquidos o sólidos. Barridos.

C. Residuos voluminosos: Se incluyen en este grupo a aquellos residuos que por su tamaño y/o característica particular no pueden ser recogidos en bolsas por el sistema de recolección cotidiano a saber:

- Materiales de construcción, chatarra y demolición.
- Muebles y artefactos sanitarios.
- Cortes de poda, pastos, tierra, ripio, cenizas, etc.

En este marco, y en función de los programas que la autoridad de aplicación definiese, los siguientes aparatos eléctricos y/o electrónicos en desuso deberán gestionarse de forma particular:

- Electrodomésticos de la Línea Blanca.
- Electrodomésticos RAEE's

Igualmente, aquellos sujetos que por su volumen deben establecerse en una categoría diferencial de Grandes Generadores, tendrán pautas regulatorias y contributivas naturalmente diferenciadas por su diferente grado de responsabilidad.

Artículo 8º.- Se establece que los residuos domiciliarios denominados RECICLABLES sean depositados por el generador para su disposición en la vía pública en Bolsas Verdes y que los residuos denominados COMUNES sean depositados en origen en

Bolsas Negras. Los Residuos Voluminosos no serán recogidos durante los circuitos de recolección cotidiana, y está expresamente prohibido dejarlos en la vía pública si no cuentan previamente con una recolección programada con el Municipio o en función del programa que se estableciera, a costo del generador. Los Generadores de estos residuos, previa coordinación y autorización de la autoridad de aplicación, podrán llevarlos personalmente al punto de reciclado que se indique. En el caso que hubiese, cada contenedor de basura deberá tener sus carteles correspondientes, con una descripción detallada de qué tipo de residuo corresponde disponer en cada uno de ellos. La información y los modelos de la cartelera serán definidos por la Autoridad de Aplicación.

Artículo 9°.- Todo generador de residuos sólidos urbanos es responsable de los residuos y de lo que suceda con ellos, en calidad de dueño de los mismos, hasta el momento de ser retirados por el sistema de recolección que la autoridad de aplicación determine. Queda expresamente prohibido volcar residuos fuera de los puntos permitidos o donde existe recolección.

Artículo 10°.- En el caso de los edificios de vivienda y de propiedad horizontal que superen los cuatro (4) pisos de altura o las diez (10) unidades habitacionales, la correcta disposición inicial es exclusiva responsabilidad de los consorcios de edificios que resulten incluidos en la presente norma.

Artículo 11°.- La Autoridad de Aplicación arbitrará por etapas las medidas necesarias para garantizar la provisión en los establecimientos públicos municipales del Partido de Lomas de Zamora, de los recipientes y contenedores apropiados para el cumplimiento de los objetivos de la recolección diferenciada.

Artículo 12°.- Para los edificios comprendidos en el artículo 10, la Autoridad de Aplicación establecerá en una primera etapa un sistema de registración ágil y simple con el carácter de declaración jurada del responsable/titular o legitimado para ello. Queda autorizada también la Autoridad de Aplicación para efectuar inspecciones, verificaciones, constataciones, relevamientos y toda clase de acciones en materia de control y fiscalización obligadas por la presente.

Artículo 13°.- En el marco de las resoluciones OPDS N° 137/13, 138/13 y 139/13 y las que resulten vigentes, los Grandes Generadores como: grandes hoteles, shoppings, galerías comerciales, hipermercados, locales de comidas rápidas, barrios cerrados y clubes de campo, deben gestionar a su cargo:

- a) Los residuos reciclados conforme lo establecido en la Ordenanza 16161 en coordinación con las cooperativas de reciclado integradas a la Mesa de Gestión.
- b) Los residuos orgánicos, conforme las pautas y modalidades establecidos por la Autoridad de Aplicación.

Artículo 14°.- La Autoridad de Aplicación realizará campañas de difusión, concientización y capacitación a los efectos de generar y profundizar una cultura de la reducción, recuperación y reciclado (comúnmente denominadas 3 R's) en los vecinos del Partido acerca de la necesidad de minimizar, separar y seleccionar en forma diferenciada los residuos, como paso previo y fundamental para el reciclado de los

mismos, difundiendo a su vez los beneficios que esto implica en la reservación del medio ambiente y la salud, convocando para ello a un trabajo conjunto a todas las instituciones intermedias (Sociedades de Fomento, Uniones Vecinales, Junta Vecinal y/o cualquier otra representación barrial que se considere pertinente), el Consejo Ciudadano del Presupuesto Participativo, los Centros de Participación Municipal (CEPAM) y las Cooperativas de Reciclado que forman parte del RUCRUel.

Artículo 15º.- El Departamento Ejecutivo reglamentará la presente Ordenanza determinando la Autoridad de Aplicación.

Artículo 16º.- La recolección diferenciada de residuos deberá considerarse como condición del servicio de recolección que lleve a cabo la Municipalidad de Lomas de Zamora.

Artículo 17º.- Comuníquese al Departamento Ejecutivo para su promulgación. Regístrese.

## LEY 14273

### GRANDES GENERADORES DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS

Artículo 1º: Establécese que, a partir del 1º de enero de 2011 los grandes generadores de residuos domiciliarios o asimilables a éstos, ubicados en los municipios comprendidos por el Decreto-Ley 9.111/78, así como los que se hayan integrado con posterioridad, se incorporarán al programa de generadores privados de la Coordinación Ecológica Área Metropolitana Sociedad del Estado (CEAMSE), debiendo hacerse cargo de los costos del transporte y la disposición final de los residuos por ellos producidos, de acuerdo al esquema tarifario vigente para dichos generadores privados.

Artículo 2º: Asimismo y de acuerdo a lo que dispone el artículo 4º y los incisos 2 y 8 del artículo 5º de la Ley 13.592, los grandes generadores ubicados en los municipios no alcanzados por el Decreto-Ley 9.111/78, o que no se hayan integrado con posterioridad, deberán hacerse cargo de los costos de transporte y la disposición final de los residuos por ellos producidos.

Artículo 3º: A los fines de la presente se consideran “grandes generadores” los super e hipermercados, los shoppings y galerías comerciales, los hoteles de 4 y 5 estrellas, comercios, industrias, empresas de servicios, universidades privadas y toda otra actividad privada comercial e inherente a las actividades autorizadas, que generen más de mil (1.000) kilogramos de residuos al mes.

Artículo 4º: Los municipios establecerán las condiciones particulares para los grandes generadores alcanzados por la presente Ley, los que podrán contratar los servicios de transporte de las prestatarias que realizan el servicio público de recolección de residuos domiciliarios, las que procederán a facturarlo en forma diferenciada y de acuerdo con la legislación vigente en la materia.

Asimismo, el Municipio establecerá las condiciones cuando la prestación de los servicios de recolección se realice por administración.

Artículo 5º: La administración municipal procederá a la inscripción de los grandes generadores en el programa de generadores privados del CEAMSE cuando así corresponda y los registros municipales pertinentes, debiendo incorporar el costo de tales inscripciones en los montos de la tasa correspondiente.

Artículo 6º: La administración municipal podrá, por razones fundadas, ampliar a otros establecimientos las obligaciones emanadas de la presente norma, así como respecto de los organizadores de eventos que impliquen la concurrencia masiva de personas.

Artículo 7º: Invítase a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires a dictar normas en concordancia con la presente.

Artículo 8º: Comuníquese al Poder Ejecutivo.

## RESOLUCIÓN OPDS 137/20

### CONSIDERANDO:

Que el artículo 28 de la Constitución de la Provincia de Buenos Aires dispone que la Provincia deberá preservar, recuperar y conservar los recursos naturales, renovables y no renovables del territorio provincial, así como promover acciones que eviten la contaminación del aire, agua y suelo;

Que la Ley Nacional N° 25.916 de Presupuestos Mínimos para la Gestión Integral de Residuos Domiciliarios, establece entre sus principios y conceptos básicos la consideración de los residuos como un recurso, la minimización de la generación, la reducción del volumen y la cantidad total y por habitante de los residuos que se producen o disponen, estableciendo metas progresivas, a las que deberán ajustarse los sujetos obligados;

Que en el artículo 11 de la ley mencionada se clasifica a los generadores en individuales y especiales, en función de la calidad y cantidad de residuos, y de las condiciones en que son generados, autorizando a cada jurisdicción a establecer por normas complementarias los parámetros para su determinación;

Que conforme lo establecido en la Ley Provincial de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos N° 13.592, constituyen objetivos en materia ambiental la incorporación en la disposición inicial de la separación en origen, la valorización, la reutilización, el reciclaje y la minimización de la generación de residuos de acuerdo a las metas establecidas por la misma;

Que en el artículo 3° inciso 4 de la citada ley se contempla la incorporación del principio de “Responsabilidad del Causante”, por el cual toda persona física o jurídica que produce, detenta o gestiona un residuo, está obligada a asegurar o hacer asegurar su eliminación conforme a las disposiciones vigentes; Que toda política de minimización de la disposición final de los residuos debe contar con el expreso compromiso de los generadores, en especial aquellos que por su actividad y volumen producen la mayor cantidad;

Que, en ese sentido la Resolución OPDS N° 138/13 establece que los grandes generadores, instalados en el ámbito del Área Metropolitana de Buenos Aires, deben implementar un Plan de gestión diferenciada de los residuos sólidos urbanos, debiendo hacerse cargo de la separación en origen, transporte, tratamiento y/o disposición final de los mismos;

Que, a su vez, dicha Resolución establece que se considerarán como “grandes generadores” a los hoteles de cuatro y cinco estrellas, los shoppings y galerías comerciales, los hipermercados, y las cadenas de locales de comidas rápidas;

Que por aplicación del principio de progresividad normado por el artículo 4° de la Ley de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental N° 25.675, y con el objeto de profundizar las acciones tendientes a garantizar una gestión responsable de los residuos sólidos urbanos, promoviendo su separación en origen y la reducción del volumen destinado a disposición final corresponde ampliar el alcance de la norma citada a todo el territorio de la Provincia de Buenos Aires;

Que siendo las dependencias de la administración pública generadores de gran volumen de residuos sólidos urbanos, resulta necesario incorporar paulatinamente políticas públicas tendientes a la separación en origen, la valorización, la reutilización y el reciclaje de sus residuos;

Que en el mismo sentido, se torna necesario dar un tratamiento particular a los residuos generados por quienes en función de su actividad, o volumen de producción deben asumir una gestión diferenciada, procurando un control más eficaz y facilitando la valorización y reciclado de los mismos;

Que en otro orden de ideas la Ley Provincial de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos N° 13.592 establece como principio básico el aprovechamiento económico de los residuos, tendiendo a la generación de empleo en condiciones óptimas de salubridad como objetivo relevante, atendiendo especialmente la situación de los trabajadores informales de la basura;

Qué asimismo, dicha Ley encomienda al Poder Ejecutivo Provincial realizar acciones tendientes a promover la creación, integración y articulación de los circuitos de reciclado, generando acciones que contemplen la asimilación de los circuitos informales de recolección y clasificación de residuos;

Que a su vez resulta fundamental resaltar la actividad desarrollada por las cooperativas y/o asociaciones civiles de recuperadores de residuos urbanos como prestadoras de un servicio esencial, siendo una herramienta idónea y necesaria para promover la inclusión económica y social y para implementar la Gestión Integral de los Residuos Urbanos en la Provincia de Buenos Aires, permitiendo la recuperación de materiales reciclables y reutilizables en concordancia con los principios establecidos en la Ley de presupuestos mínimos de residuos sólidos urbanos N° 25.916 y Ley provincial de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos N° 13.592;

Que la Ley N° 15.164 establece que el Organismo Provincial de Desarrollo Sostenible es la autoridad de aplicación en materia ambiental en el ámbito de la provincia de Buenos Aires, como entidad autárquica de derecho público en la órbita de la Jefatura de Gabinete de Ministros, con capacidad para actuar de forma pública y/o privada dentro del ámbito de sus competencias;

Que entre esas competencias se encuentran las de planificar, formular, proyectar, fiscalizar, ejecutar la política ambiental, ejecutar las acciones conducentes a la fiscalización de los elementos que puedan causar contaminación del aire, agua, suelo, como así también lo que pudiere afectar el ambiente e intervenir en los procedimientos de prevención, determinación, evaluación y fiscalización en materia de residuos;

Que este Organismo Provincial resulta Autoridad de Aplicación de la Ley N° 13.592 de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos y de su Decreto Reglamentario N° 1215/10;

Que la presente resolución tiene por objetivo implementar las acciones para maximizar el recupero de los materiales reciclables y/o valorizables, y disminuir el volumen destinado a disposición final, haciendo extensible las acciones que se venían desarrollando a todo el territorio de la Provincia de Buenos Aires;

Que ha tomado intervención en el marco de sus competencias, la Asesoría General de Gobierno y Fiscalía de Estado;

Que la presente medida se dicta en uso de las atribuciones conferidas por los artículos 42 y 43 de la Ley N° 15.164, la Ley N° 13.592 y el Decreto N° 1215/10; Por ello;

EL DIRECTOR EJECUTIVO DEL ORGANISMO PROVINCIAL PARA EL DESARROLLO  
SOSTENIBLE RESUELVE

Artículo 1°. Establecer el marco regulatorio aplicable a los generadores especiales existentes en el territorio de la provincia de Buenos Aires en lo atinente a la gestión integral de los residuos sólidos urbanos que se originen en el marco de su actividad.

Artículo 2°. Se entiende por Generadores Especiales: los supermercados, los hipermercados, los shoppings y galerías comerciales, los establecimientos en los que se brindan los servicios de alojamiento u hospedaje, comercios, empresas de servicios, centros de distribución, universidades públicas y/o privadas, toda otra actividad privada comercial e inherente a las actividades autorizadas, y las dependencias de la administración pública, que generen más de mil (1.000) kilogramos de residuos al mes.

Artículo 3°. A los efectos de la presente resolución se entenderá por: DESTINO SUSTENTABLE: a las plantas de separación, acondicionamiento y/o valorización de residuos reciclables, entendiéndose por tales aquellos materiales secos susceptibles de aprovechamiento como cartón, papel, plásticos, vidrios, metales, envases mixtos, entre otros, y la fracción orgánica de los residuos sólidos urbanos. Son asimismo destinos sustentables: las cooperativas y/o asociaciones civiles de recuperadores urbanos, plantas municipales, fundaciones hospitalarias, Reciparques y/o toda empresa cuya tecnología se encuentre autorizada por este Organismo. PUNTO VERDE: a una estructura y/o contenedor con capacidad de recepción y acopio de al menos 3 fracciones de materiales reciclables rotuladas y, al menos, tres metros cúbicos (3 m<sup>3</sup>) de capacidad de acopio, con o sin atención al público, diseñados especialmente para disponer los residuos reciclables separados en origen en tanto los mismos se encuentren vacíos, limpios y secos.

Artículo 4°. Los generadores especiales comprendidos en la presente resolución son económica y ambientalmente responsables en la gestión integral de sus residuos sólidos urbanos comprendiendo por ella a la generación, disposición inicial selectiva, recolección, transporte, transferencia, tratamiento y disposición final.

Artículo 5°. Establecer a la actividad desarrollada por las cooperativas y/o asociaciones civiles de recuperadores de residuos urbanos como prestadoras de un servicio esencial para la comunidad, la preservación del ambiente, y la salud pública, y como medio para hacer efectiva la participación e inclusión social de trabajadores, la generación de empleo sustentable y la economía circular, todo ello a partir del aprovechamiento de los residuos sólidos urbanos como recurso generador de valor económico.

Artículo 6°.

Inciso. 1) Los generadores especiales deberán presentar ante este Organismo Provincial, un Plan de Gestión integral e inclusiva de Residuos Sólidos Urbanos, en adelante “el Plan”, de conformidad con lo dispuesto en el Anexo I de la presente para su aprobación.

Inciso. 2) Dicho Plan deberá contemplar, como mínimo, la implementación de las siguientes acciones: 1. La separación en origen de sus residuos sólidos urbanos en al menos dos fracciones: reciclables y no reciclables. 2. La recolección diferenciada, transporte, tratamiento- sea de acondicionamiento y/o de valorización- y de disposición final de los residuos sólidos urbanos generados. 3. El envío de la totalidad de la fracción seca reciclable a un Destino Sustentable habilitados por este Organismo en el marco de la Resolución 367/10 y/o la que en el futuro la reemplace. 4. Llevar un registro de operaciones en el que se vuelquen, como mínimo, mensualmente las acciones realizadas en el marco de la gestión integral de sus residuos. 5. Presentar acciones de sensibilización y capacitación en gestión sostenible de los residuos a empleados, clientes y a la comunidad en general.

Inciso. 3) Asimismo, a los efectos de obtener el Certificado de Gestión integral e inclusiva de Residuos Sólidos Urbanos, contemplado en el artículo 10 de la presente Resolución, deberán acompañar la siguiente documentación: a) Descripción de actividades tendientes a la reducción en la generación de residuos. b) Mejoras en las instalaciones tendientes a una optimización en la separación. c) Acciones de sensibilización y tratamiento de la fracción orgánica reciclable mediante compostaje y/o del Aceite Vegetal Usado (AVU).

Artículo 7°. A los fines del cumplimiento al artículo 6° inciso 3 de la presente Resolución, cada establecimiento generador especial deberá identificar en el Plan el/los destinos sustentables a los que enviará la fracción de residuos reciclables, debiendo prevalecer aquellos que se encuentren más próximos geográficamente, con el fin de reducir los posibles impactos negativos durante su traslado, a excepción de aquellos que ya contaran con acuerdos preexistentes.

Artículo 8°. El Plan a efectos de su aprobación deberá ser presentado y rubricado por un profesional registrado ante este Organismo, previo pago de la tasa que se creará al efecto. Ello sin perjuicio de que, en la medida que la misma no se encuentre prevista en el nomenclador fiscal, su pago no será exigible. El plazo de vigencia del Plan será de dos (2) años y comenzará a regir a partir de la fecha de notificación del acto administrativo de aprobación. Su renovación deberá ser solicitada dentro de los treinta (30) días hábiles administrativos anteriores a la fecha de su vencimiento. A tal efecto, este Organismo podrá requerir documentación ampliatoria y/o otros requerimientos que considere necesarios a efectos de su expedición.

Artículo 9°. El área competente para evaluar, aprobar, rechazar, renovar y monitorear el cumplimiento del Plan y/o efectuar otros requerimientos relativos al Plan, será la Dirección Provincial de Residuos. Junto con el correspondiente acto administrativo que apruebe el Plan se emitirá un certificado.

Artículo 10°. A los establecimientos generadores especiales, que obtengan la aprobación del Plan de gestión, se les otorgará un Certificado de Gestión integral e

inclusiva de Residuos Sólidos Urbanos de los residuos de exhibición pública que será emitido por este Organismo Provincial, conforme Anexo II de la presente Resolución.

El certificado tendrá una graduación máxima de tipo (A) cuando se cumplan todos los ítems del plan de gestión según:

- Aspecto Ambiental: se realice la separación en origen en al menos dos fracciones, secos reciclables y no reciclables, se cumpla la recolección diferenciada, transporte, tratamiento- sea de acondicionamiento y/o de valorización- y de disposición final de los residuos sólidos urbanos generados, haya un registro de operaciones en el marco de la gestión integral de sus residuos, se presenten propuestas y acciones en las instalaciones tendientes a la optimización de la separación en origen.
- Aspecto Social y Educativo: se envíe la totalidad de la fracción seca reciclable a cooperativas y/o asociaciones civiles de recuperadores, o Plantas Municipales en caso de no existir las primeras en el distrito, registradas como destinos sustentables, se presenten y demuestren acciones de sensibilización y capacitación en gestión sostenible de los residuos a empleados, clientes y a la comunidad en general, se realicen actividades tendientes a la reducción en la generación de residuos, se realicen acciones de sensibilización y tratamiento de la fracción orgánica mediante compostaje y/o del Aceite Vegetal Usado (AVU). Sólo para los Generadores Especiales de carácter comercial cuya superficie sea mayor a dos mil quinientos metros cuadrados (2.500 m<sup>2</sup>) se disponga la ubicación de un "Punto Verde" en alguno de los accesos al público, incluyendo el material recuperado allí en la recolección diferenciada hasta el destino sustentable anteriormente definido. Finalmente, para los productores, distribuidores o comercializadores de productos alimenticios deberán acreditar enviar a una institución de bien público receptoras de alimentos, inscriptas en el marco de la Ley N° 17.454, aquellos alimentos que se encuentren próximos a vencer o que cuenten con algún defecto y estos tengan la voluntad de desprenderse de ellos.

El certificado tendrá una graduación intermedia de tipo (B) cuando se cumplan los siguientes ítems del plan de gestión según:

- Aspecto Ambiental: se realice la separación en origen en al menos dos fracciones, reciclables y no reciclables, se cumpla la recolección diferenciada, transporte, tratamiento- sea de acondicionamiento y/o de valorización- y de disposición final de los residuos sólidos urbanos generados, se realice el envío de la totalidad de fracción seca reciclable a destino sustentable, haya un registro de operaciones en el marco de la gestión integral de sus residuos, se presenten propuestas y acciones de mejoras en las instalaciones tendientes a una optimización de la separación.
- Aspecto Social y Educativo: se presenten y demuestren acciones de sensibilización y capacitación en gestión sostenible de los residuos a empleados, clientes y a la comunidad en general.

El certificado tendrá una graduación mínima de tipo (C) cuando se cumplan los siguientes ítems del plan de gestión según:

- Aspecto Ambiental: se realice la separación en origen en al menos dos fracciones, reciclables y no reciclables, se cumpla la recolección diferenciada, transporte, tratamiento- sea de acondicionamiento y/o de valorización- y de disposición final de los residuos sólidos urbanos generados, se realice el envío de la totalidad de fracción seca reciclable a destino sustentable, haya un registro de operaciones en el marco de la gestión integral de sus residuos.
- Aspecto Social y Educativo: se presenten y demuestren acciones de sensibilización y capacitación en gestión sostenible de los residuos a empleados.

Artículo 11°. Este Organismo podrá suscribir convenios con los Municipios a efectos de coordinar las acciones necesarias para verificar el cumplimiento de las disposiciones de la presente Resolución. Asimismo, podrá suscribir convenios de colaboración con diferentes organismos públicos de la Provincia y/o Universidades Públicas, a efectos de optimizar la implementación de la presente Resolución.

Artículo 12°. A los fines de la implementación de la presente resolución, este Organismo desarrollará herramientas de información, asesoramiento, capacitación y concientización relacionadas a la gestión integral de los residuos sólidos urbanos y que serán destinadas a los generadores especiales, a los destinos sustentables, a los municipios y a la comunidad en general.

Artículo 13°. El incumplimiento de lo establecido en la presente resolución dará origen a las sanciones impuestas en el artículo 18 de la Ley Provincial N° 13.592, con excepción de las reparticiones públicas las cuales cuentan con un régimen sancionatorio propio debidamente aprobado.

Artículo 14°. Establecer que la presente Resolución entrará en vigencia a partir de 1° de marzo de 2021. ARTICULO 15°. Derogar la Resolución N° 138/13 y toda otra norma que se oponga a lo resuelto en la presente.

Artículo 16°. Registrar, comunicar, publicar, dar al Boletín Oficial y al SINBA. Cumplido, archivar.

## ORDENANZA MUNICIPAL 16161/2017

### Artículo 1º.

Establécese que los grandes generadores de residuos domiciliarios o asimilables a éstos, ubicados en este distrito, así como los que se hayan integrado con posterioridad, gestionaran, de forma prioritaria, la gestión de los residuos fracción seca con las Cooperativas de Recicladores Urbanos registradas en el Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible, y que tengan su domicilio real en el Partido de Lomas de Zamora, y se incorporarán al programa de Generadores Privados de la Coordinación Ecológica Área Metropolitana Sociedad del Estado (CEAMSE), para otro tipo de residuos; como lo establece el Artículo 1 de la ley 14.273 de la Provincia de Buenos Aires y la presente ordenanza.

### Artículo 2º.

Quedan comprendidos en la presente ordenanza los grandes generadores ubicados en el distrito no alcanzados por el decreto-ley 9111/78 o que no se hayan integrado con posterioridad. Los mismos deberán asumir los costos de transporte y disposición final de los residuos por ellos producidos.

### Artículo 3º.

A los fines de la presente ordenanza se denominan grandes generadores, a aquellos que generen más de 1000 (mil) kilogramos al mes como lo establece el art. 3 de la ley 14.273 y las Resoluciones Ministeriales nº 137, 138 y 139/13 del Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS).

### Artículo 4º.

Se mencionan los siguientes "grandes generadores" a título Ilustrativo y sin carácter taxativo

- a) Los hoteles, hoteles alojamiento y albergues transitorios.
- b) Los bancos y entidades financieras
- c) Los hipermercados, supermercados, los mini-mercados y los autoservicios
- d) Los shoppings, las galerías comerciales y los centros comerciales a cielo abierto (ferias)
- e) Los locales que posean una concurrencia de más de 300 personas por evento, conforme habilitación otorgada por este municipio.
- f) Los establecimientos pertenecientes a una cadena comercial, entendiéndose por esta al conjunto de más de cinco establecimientos que se encuentren identificados bajo una misma marca comercial, sin distinción de su condición individual de sucursal o franquicia.
- g) Los comercios, las industrias y toda otra actividad privada que estén dentro de los parámetros de la normativa referenciada.

- h) Los establecimientos que presten servicios gastronómicos o en donde se elaboren, fraccionen y/o expendan bebidas y/o alimentos.
- i) Los establecimientos de expendio de comidas crudas sean carnes, verduras o frutas.
- j) Los establecimientos comerciales donde se alberguen animales, establos, mataderos, corrales, criaderos y zoológicos.
- k) Las clínicas, los hospitales, los sanatorios o los centros de salud privados, a excepción de los residuos patogénicos.
- l) Los institutos privados que brinden servicios de salud con internación.
- m) Barrios cerrados y clubes de campo.

#### Artículo 5°.

La autoridad de aplicación establecerá las condiciones particulares para los grandes generadores mencionados en el artículo anterior, los que deberán contratar los servicios de transporte de los prestadores habituados a tal fin, de acuerdo a la legislación vigente.

Artículo 6°.- La autoridad de aplicación será el Departamento Ejecutivo, disponiéndose la apertura de un Registro Municipal para la inscripción de los Grandes Generadores, en un todo de acuerdo con lo normado por el artículo 1° de la Ley 14.273 y artículo 1° de esta normativa legal, los cuales quedarán obligados a contratar un servicio diferencial de recolección puerta a puerta, con empresas habilitadas a tal fin -las cooperativas de Recuperadores Urbanos registradas en el OPDS serán consideradas como prestatarias prioritarias de este servicio. Se aconseja la creación del Registro Referenciado.

Artículo 7°.- Queda absolutamente prohibido a los grandes generadores, la colocación de residuos en la vía pública, o vender los materiales reciclables si este no fuera el objeto de los mismos, ello bajo apercibimiento de aplicar las sanciones que establezca la autoridad de aplicación.

#### Artículo 8°.

El Departamento Ejecutivo, efectuará auditorías, reempadronamiento de los Grandes Generadores y efectuará un registro ambiental de Grandes Generadores del distrito, con una periodicidad no mayor a 4 años. Queda autorizado también para efectuar verificaciones, constataciones, relevamientos y toda clase de acciones en materia de control y fiscalización obligadas por la presente -siendo imprescindible la presentación de los certificados de disposición final homologados por el OPDS-. Las inspecciones se efectuarán por medio del órgano administrativo que el Departamento Ejecutivo señale en su decreto reglamentario.

#### Artículo 9°.

Son obligaciones de los Grandes Generadores adoptar medidas tendientes a disminuir la cantidad de residuos sólidos urbanos que generan. Para ello deberán presentar planes anuales de manejo responsable de residuos, que prevean la reducción progresiva en la generación con objetivos y meta mensurables. Dichos planes se

presentarán ante la Autoridad de Aplicación. También deberán proceder a separar y clasificar correctamente los residuos sólidos urbanos en origen en fracciones húmedas y reciclables. El generador deberá proveer dentro del establecimiento o propiedad la cantidad necesaria de recipientes para habilitar y garantizar la correcta disposición de cada fracción de residuos de forma diferenciada, según corresponda. Dichos recipientes deberán estar claramente señalizados y ser accesibles a todo sujeto (tanto quienes desarrollen sus actividades en el establecimiento o la propiedad como quienes sean ajenos a los mismos), a fin de garantizar la calidad del material y evitar la mezcla de residuos.

Artículo 10º.- El plan de gestión tendrá la vigencia de un año, y solicitar dentro de los 30 (treinta) días anteriores al vencimiento la aprobación del plan de gestión su renovación. La autoridad de aplicación está facultada a requerir la documentación o datos que considere necesarios a fin de expedirse sobre el particular, según artículo 3º de la Resolución Ministerial N°137/13 del Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible.

Artículo 11º.

Establécese que las industrias de segunda categoría deberán obtener o renovar el certificado de aptitud ambiental y contarán con su propia gestión integral de residuos urbanos que deberán ser dispuestos en cada uno de sus flujos correspondientes según la normativa vigente. Es decir, que deberán realizar el tratamiento, gestión y disposición final de sus residuos, según Resolución Ministerial N°139/13 del Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible.

Artículo 12º.

Apruébase la presente con sus vistos y sus considerandos.

Artículo 13º.

Comuníquese al Departamento Ejecutivo para su promulgación. Regístrese. Dese al Libro de Ordenanzas.

**ANEXO B**  
**ENCUESTA TELEFÓNICA**

## B.1. CUESTIONARIO

### MÓDULO A

#### A.1. Localidad

Banfield	1
Ingeniero Budge	2
Lavallol	3
Lomas de Zamora	4
San José	5
Temperley	6
Turdera	7
Villa Centenario	8

#### A.2a. Teléfono

#### A.2b. Dirección de la Empresa (Calle y N°)

#### A.3. Nombre de la Empresa

#### A.4. Nombre del Entrevistado

#### A.5. Cargo del Entrevistado

Dueño - Socio	1
Director - Jefe	2
Empleado	3
Otro cargo	4
No contesta	5

#### A.6. Tipo de empresa según rubro (categorías agregadas)

Venta de Alimentos (verdulería, panadería, carnicería)	1
Almacén – Mini mercado – Maxi kiosco	2
Supermercado – Hipermercado	3
Resto – Patio de comida – Bar	4
Comercios – Empresas de servicios	5
Shoppings – Galerías comerciales	6
Centros de distribución	7
Hotel – Alojamiento	8
Otros tipos	9
No contesta	10

#### A.7. N° de empleados registrados

Hasta 5 empleados	1
Más de 5 empleados	2
Más de 10 empleados	3
Más de 20 empleados	4
No contesta	5

## MÓDULO B

B.1. Cantidad total (aproximada) RSU generado en la empresa

Menos de 1 tonelada	1
Entre 1 – 2 toneladas	2
3 toneladas o más	3
No contesta	4

B.2. En relación al total de RSU generado en la empresa, indique la “importancia” de cada uno de los componentes enumerados a continuación.

Componente a Tipo de RSU	Importancia reconocida				
	Muy importante	Importante	Poco importante	Nada importante	No contesta
Orgánicos (comida)	1	2	3	4	5
Papel – Cartón	1	2	3	4	5
Plásticos	1	2	3	4	5
Vidrios	1	2	3	4	5
Metales	1	2	3	4	5
Otros	1	2	3	4	5

B.3. ¿Tienen empleados cuya tarea principal o habitual se relacione con el manejo de RSU?

(Sólo para los casos que hayan contestado 2 a 5 la pregunta A-10)

Si.	1
A veces se contrata alguien temporalmente	2
No. Todos colaboran un poco.	3
No contesta	4

B.4. ¿Separan en su empresa los residuos orgánicos (no reciclables) de los reciclables (los restantes ítems enumerados en la pregunta anterior)

Si. Siempre – Casi siempre	1	Pase a Módulo C
A veces sí, a veces no	2	
No. Nunca – Casi nunca	3	Pase a Módulo D
No contesta	4	

## MÓDULO C

C.1. Una vez acumulados, ¿qué hacen con los RSU ORGÁNICOS (no reciclables)?

Los envían directamente al CEAMSE	1	Pase a pregunta C2
Los envían directamente a otro relleno sanitario	2	
Los entregan a una empresa recolectora	3	Pase a pregunta C6
Los entregan a una cooperativa – recuperadores urbanos	4	
Los entregan a otros (especificar)	5	
No contesta	6	

C.2. Para dichos envíos utilizan un transporte ... ?

Propio	1	Pase a pregunta 3
Contratado a otra empresa	2	Pase a pregunta 4
Municipal	3	
No contesta	4	Pase a pregunta 5

C.3. Si utilizan vehículos propios, como promedio, ¿cuántos viajes realizan por mes?

C.4. Si utilizan vehículos de terceros (una empresa o el Municipio), ¿cuánto deben pagarles para que realicen la tarea?

(tome como referencia el último pago por tonelada)

C.5. ¿Cuánto deben pagarles a los responsables (CEAMSE u otra empresa) de recibir los RSU orgánicos (que ustedes generan) para su destino final?

(tome como referencia el último pago por tonelada)

C.6. Una vez acumulados, ¿qué hacen en su empresa con los RSU RECICLABLES?

Los reutilizan en la misma empresa	1
Los envían al mismo destino que los RSU orgánicos	2
Los envían a un punto verde – planta municipal	3
Los entregan a una cooperativa de recicladores urbanos	4
Los entregan a otras instituciones sin fines de lucro	5
Los entregan a otros interesados en reutilizarlos	6
No contesta	7

FIN DE LA ENCUESTA. PREGUNTARLES SI ESTARÍAN DISPONIBLES PARA UNA ENCUESTA PRESENCIAL.

## MÓDULO D

D.1. Una vez acumulados, ¿qué hacen con los RSU?

Los envían directamente al CEAMSE	1	Pase a pregunta D.2
Los envían directamente a otro relleno sanitario	2	
Los entregan a una empresa recolectora	3	Pase a pregunta D.5
Los entregan a una cooperativa – recuperadores urbanos	4	
Los entregan a otros (especificar)	5	
No contesta	6	

D.2. Para dichos envíos utilizan un transporte ... ?

Propio	1	Pase a pregunta D.3
Contratado a otra empresa	2	Pase a pregunta D.4
Municipal	3	
No contesta	4	Pase a pregunta D.5

D.3. Si utilizan vehículos propios, como promedio, ¿cuántos viajes realizan por mes?

	Pase a pregunta D.5
--	---------------------

D.4. Si utilizan vehículos de terceros (una empresa o el Municipio), ¿cuánto deben pagarles para que realicen la tarea?

(tome como referencia el último pago por tonelada)

D.5. ¿Cuánto deben pagarles a los responsables (CEAMSE u otra empresa) de recibir los RSU (que ustedes generan) para su destino final?

(tome como referencia el último pago por tonelada)

FIN DE LA ENCUESTA. PREGUNTARLES SI ESTARÍAN DISPONIBLES PARA UNA ENCUESTA PRESENCIAL

## B.2. CUADROS ESTADÍSTICOS

CUADRO C1  
RUBROS AGREGADOS

RUBRO	N	%
Venta de alimentos	398	20.6
Locales de comida	166	8.6
Ramos generales	138	7.2
Insumos para el hogar	348	18.1
Servicios personales	390	20.2
Servicios al automotor	122	6.3
Rubros varios	239	12.4
Centros de distribución	126	6.6
TOTAL	1927	100.0

CUADRO C2  
RUBRO: VENTA DE ALIMENTOS

RUBROS DESAGREGADOS	N	%
Heladerías	81	20.3
Panaderías	44	11.1
Verdulería	39	9.8
Servicios de catering	39	9.8
Carnicería <sup>112</sup>	36	9.2
Confitería	34	8.5
Fábricas de pastas	31	7.8
Pescadería	31	7.8
Fiambrería	23	5.9
Varios <sup>113</sup>	40	9.8
TOTAL	398	100.0

---

<sup>112</sup> Incluye productos de granja.

<sup>113</sup> Incluye autoservice, venta de productos apícolas, queserías, sandwicherías, tiendas de golosinas y empanadas.

CUADRO C3  
RUBRO: LOCALES DE COMIDA

RUBROS DESAGREGADOS	N	%
Restaurantes – Parrillas <sup>114</sup>	117	70.5
Bares <sup>115</sup>	49	29.5
TOTAL	166	100.0

CUADRO C4  
RUBRO: RAMOS GENERALES

RUBROS DESAGREGADOS	N	%
Kiosco – Maxikiosco	49	35.8
Bazares <sup>116</sup>	47	34.0
Almacén	26	18.9
Supermercado	10	7.5
Minimercado	6	3.8
TOTAL	138	100.0

CUADRO C5  
RUBRO: INSUMOS PARA EL HOGAR

RUBROS DESAGREGADOS	N	%
Artículos para el hogar <sup>117</sup>	114	32.8
Decoración <sup>118</sup>	73	21.0
Jardinería	60	17.2
Material de construcción <sup>119</sup>	47	13.5
Servicios de mantenimiento <sup>120</sup>	54	15.5
TOTAL	348	100.0

<sup>114</sup> Incluye pizzerías.

<sup>115</sup> Incluye cervecerías y cafeterías.

<sup>116</sup> Incluye mercerías.

<sup>117</sup> Incluye ferretería, jugueterías, pet shops. Electrodomésticos.

<sup>118</sup> Incluye cotillón, florerías.

<sup>119</sup> Incluye aberturas, sanitarios y cocina, vidrierías, pintura, herrería.

<sup>120</sup> Lavandería, bicicleterías.

**CUADRO C6**  
**RUBRO: SERVICIOS PERSONALES**

RUBROS DESAGREGADOS	N		%	RUBROS SEMI-AGREGADOS
Centro de estética	62	153	39.3	Cuidado personal
Dietéticas	42			
Peluquerías	23			
Otros servicios de cuidado <sup>121</sup>	26			
Gimnasios	99	125	32.0	Actividad física
Centros deportivos	26			
Colegios <sup>122</sup>	55	55	14.0	Cultura - Educación
Tiendas de ropa	31	57	14.7	Vestimenta
Zapaterías	26			
TOTAL	390	390	100.0	TOTAL

**CUADRO C7**  
**RUBRO: SERVICIOS PARA EL AUTOMOTOR**

RUBROS DESAGREGADOS	N	%
Taller mecánico	57	46.8
Gomerías	29	23.8
Lubricentros	18	14.7
Otros servicios <sup>123</sup>	18	14.7
TOTAL	122	100.0

**CUADRO C8**  
**RUBRO: ARTÍCULOS – SERVICIOS VARIOS**

RUBROS DESAGREGADOS	N	%
Librerías	91	38.1
Turismo – Eventos	73	30.5
Servicios técnicos	55	23.0
Otros	20	8.4
TOTAL	239	100.0

<sup>121</sup> Incluye geriátricos, ópticas y solárium.

<sup>122</sup> Incluye centros culturales.

<sup>123</sup> Incluye lavaderos y ventas de repuestos.

CUADRO C9  
RUBRO: CENTROS DE DISTRIBUCIÓN

RUBROS DESAGREGADOS	N	%
Corralones	50	40.0
Distribuidores mayoristas	39	31.2
Otros	23	18.4
Fabricantes	13	10.4
TOTAL	125	100.0

CUADRO C10  
CARGO DE LA PERSONA ENTREVISTADA

FUNCIÓN	N	%
Dueño – Socio	744	38.6
Director – Jefe	81	4.2
Empleado	1063	55.2
Otro cargo	3	0.1
No contesta	36	1.9
TOTAL	1927	100.0

CUADRO C11  
Nº TOTAL DE EMPLEADOS

Nº DE EMPLEADOS	N	%
Hasta 5 empleados	289	15.0
Hasta 10 empleados	1173	60.9
Hasta 15 empleados	278	14.4
Hasta 20 empleados	83	4.3
Más de 20 empleados	70	3.6
No contesta	34	1.8
TOTAL	1927	100.0

CUADRO C12  
RSU GENERADO POR MES I

TONELADAS	N	%
Menos de 1 tonelada	1087	56.4
Más de 1 tonelada	49	2.6
No contesta	791	41.0
TOTAL	1927	100.0

CUADRO C13  
RSU GENERADO POR MES II

BOLSAS	N	%
Una bolsa	247	12.8
Dos bolsas	203	10.5
Tres o más bolsas	156	8.1
No contesta	1118	58.0
No corresponde	203	10.5
TOTAL	1927	100.0

CUADRO C14  
COMPOSICIÓN RSU I

ORGÁNICOS	N	%
Principal	556	28.9
Importante	419	21.7
Poco importante	481	25.0
Nada importante	471	24.4
TOTAL	1927	100.0

CUADRO C15  
COMPOSICIÓN RSU II

PAPEL – CARTÓN	N	%
Principal	1199	62.2
Importante	460	23.9
Poco importante	143	7.4
Nada importante	125	6.5
TOTAL	1927	100.0

CUADRO C16  
COMPOSICIÓN RSU III

PLÁSTICOS	N	%
Principal	710	36.8
Importante	525	27.3
Poco importante	325	16.9
Nada importante	367	19.0
TOTAL	1927	100.0

CUADRO C17  
COMPOSICIÓN RSU IV

VIDRIOS	N	%
Principal	37	1.9
Importante	49	2.6
Poco importante	187	9.7
Nada importante	1654	85.8
TOTAL	1927	100.0

CUADRO C18  
COMPOSICIÓN RSU V

METALES	N	%
Principal	65	3.4
Importante	78	4.0
Poco importante	166	8.6
Nada importante	1618	83.9
TOTAL	1927	100.0

CUADRO C19  
Nº EMPLEADOS RSU

EMPLEADOS CON FUNCIONES RSU ESPECÍFICAS	N	%
Si	444	23.1
No	1360	70.6
No contesta	123	6.3
TOTAL	1927	100.0

CUADRO C20  
SEPARACIÓN EN ORIGEN

SEPARACIÓN EN ORIGEN	N	%
Si	731	37.9
A veces	424	22.0
No	749	38.9
No contesta	23	1.2
TOTAL	1927	100.0

CUADRO C21  
RECOLECCIÓN RSU ORGÁNICOS

SEPARACIÓN EN ORIGEN	N	%
Empresa recolectora	1014	52.6
Cooperativas	39	2.0
Recicladores	91	4.7
Otras opciones	18	0.9
No contesta <sup>124</sup>	765	39.7
TOTAL	1927	100.0

CUADRO C22  
DISPOSICIÓN RSU RECICLABLES

SEPARACIÓN EN ORIGEN	N	%
Cooperativas	616	32.0
Recicladores	364	18.9
Empresa recolectora	110	5.7
Otras opciones	65	3.4
No contesta <sup>125</sup>	772	40.1
TOTAL	1927	100.0

---

<sup>124</sup> Incluye "no corresponde".

<sup>125</sup> Incluye "no corresponde".

**ANEXO C**  
**ENCUESTA PRESENCIAL**

## C.1. FICHA TÉCNICA

Esta encuesta presencial, se trabajó con una muestra efectiva de 506 casos de negocios seleccionados en base a los datos aportados por la encuesta telefónica. Se utilizó como criterio de estratificación un conjunto de variables asociadas a la ubicación geográfica (principales centros comerciales de cada localidad) y los rubros (o rama de actividad) característicos de las 3100 empresas – comercios existentes en el distrito que (según estimaciones elaboradas en base a datos agregados) serían “generadores especiales” en la normativa vigente en la Provincia de Buenos Aires.

El relevamiento cubrió 8 de las 10 localidades que conforman el distrito, asignándole a cada una zona entre el 10 % y el 16 % del total de casos (por razones prácticas, a Lavallol se le asignó un cupo menor). Se trabajó con una muestra proporcional de unidades de negocio propensas a generar residuos orgánicos (por ejemplo, los patios de comida) y otras asociadas a producir residuos secos (por ejemplo, comercios dedicados a la venta de artículos para el hogar).

A la luz de la información relevada, puede afirmarse que la selección de casos realizada en base a los criterios expuestos resultó la adecuada. Por tres razones: permitió suplir (al menos en parte) la ausencia de un registro de unidades de negocio accesible y ajustado a los objetivos del trabajo; focalizó las tareas de relevamiento en espacios geográficos delimitados de fácil acceso que son y claves (concentran el grueso de casos relevantes) para la puesta en marcha del modelo de gestión propuesto; y facilitó un tratamiento equilibrio de las problemáticas planteadas por los residuos orgánicos (mayoritariamente no reciclables) y los residuos secos (mayoritariamente reciclables).

Participaron en representación de las unidades de negocios relevadas (en calidad de respondentes) 171 empresarios (dueños – socios) y 310 empleados. Estos último, con suficiente experiencia y conocimiento acerca del funcionamiento de sus empresas de pertenencia. La participación de estas personas fue definida en función de la disponibilidad horaria en cada caso, y no de las características constitutivas (tamaño, rubro, antigüedad) de las empresas involucradas.

CUADRO CP3  
PERSONA ENTREVISTADA

ENTREVISTADO	Frecuencia	Porcentaje
Dueño – Socio	171	33,8
Empleado	310	61,3
Otros cargos	11	2,2
No contesta	14	2,7
Total	506	100,0

CUADRO CP7  
RUBRO PRINCIPAL II

RUBRO	FRECUENCIA		RUBRO
	Desagregada	Agregada	
Carnicería	27	81	Venta de alimentos
Verdulería	15		
Heladería	17		
Panadería	4		
Dietética	9		
Alimentos varios	9		
Bar – Café	11	30	Locales de comida
Fast Food	8		
Restaurante	3		
Casa de comida	8		
Almacén	13	80	Ramos generales
Maxi kiosco – Kiosco	23		
Bazar – Ferretería	34		
Supermercados	10		
Artículos p/hogar	44	113	Insumos para el hogar
Materiales de construcción	24		
Electrodomésticos	16		
Indumentarias	47		
Servicios de salud	29	29	Servicios de salud
Servicio al automotor	38	55	Servicios para el automotor
Estación de servicio	17		
Librería – Papelera	15	66	Comercios varios
Pet Shop	7		
Servicio Técnico – Profesional	20		
Comercios varios	24		
Centro de distribución	16	16	Centros de distribución
No contesta	18	18	No contesta
Total	506	506	Total

CUADRO CP8  
RUBRO PRINCIPAL III

RUBRO	PORCENTAJE		RUBRO
	Desagregado	Agregado	
Carnicería	5,3	16,0	Venta de alimentos
Verdulería	3,0		
Heladería	3,4		
Panadería	,8		
Dietética	1,8		
Alimentos varios	1,8		
Bar – Café	2,2	5,9	Locales de comida
Fast Food	1,6		
Restaurante	,6		
Casa de comida	1,6		
Almacén	2,6	15,8	Ramos generales
Maxi kiosco – Kiosco	4,5		
Bazar – Ferretería	6,7		
Supermercados	2,0		
Artículos p/hogar	8,7	22,3	Insumos para el hogar
Materiales de construcción	4,7		
Electrodomésticos	3,2		
Indumentarias	9,3		
Servicios de salud	5,7	5,7	Servicios de salud
Servicio al automotor	7,5	10,9	Servicios para el automotor
Estación de servicio	3,4		
Librería – Papelera	3,0	13,0	Comercios varios
Pet Shop	1,4		
Servicio Técnico – Profesional	4,0		
Comercios varios	4,7		
Centro de distribución	3,2	3,2	Centros de distribución
No contesta	3,6	3,6	No contesta
Total	100,0	100,0	Total

## C.2. CUESTIONARIO

### MÓDULO A

#### A.1. Localidad

Banfield	1
Ingeniero Budge	2
Lavallol	3
Lomas de Zamora	4
San José	5
Temperley	6
Turdera	7
Villa Centenario	8

#### A.2a. Teléfono

#### A.2b. Dirección de la Empresa (Calle y N°)

#### A.3. Nombre de la Empresa

#### A.4. Nombre del Entrevistado

#### A.5. Cargo del Entrevistado

Dueño - Socio	1
Director - Jefe	2
Empleado	3
Otro cargo	4
No contesta	5

A.6. Tipo de empresa según rubro (categorías agregadas)

Venta de Alimentos (verdulería, panadería, carnicería)	1
Almacén – Mini mercado – Maxi kiosco	2
Supermercado – Hipermercado	3
Resto – Patio de comida – Bar	4
Comercios – Empresas de servicios	5
Shoppings – Galerías comerciales	6
Centros de distribución	7
Hotel – Alojamiento	8
Otros tipos	9
No contesta	10

A.7. Describir el funcionamiento de la empresa (principales actividades)

--

A.8. Antigüedad (en años) de la empresa en el rubro actual (ver pregunta A.6)

--

A.9. Figura legal de la empresa

SA	1
SRL	2
Sociedad de hecho	3
Unipersonal	4
Cooperativa - Mutual	5
Fundación – Asociación civil	6
No contesta	7

A.10. Nº de empleados registrados

Hasta 5 empleados	1
Más de 5 empleados	2
Más de 10 empleados	3
Más de 20 empleados	4
No contesta	5

A.11. Rango aproximado de facturación anual

Hasta \$ 500 millones	1
Hasta \$ 5.000 millones	2
Hasta \$ 10.000 millones	3
Más de \$ 10.000 millones	4
No contesta	5

## MÓDULO B

### B.1. Cantidad total (aproximada) RSU generado en la empresa

(elija un único período y unidad de medida)

Período	Unidad de medida	
	Kilos	Bolsas <sup>1</sup>
Por día		
Por semana		
Por mes		

<sup>1</sup> Bolsas grande de consorcio o equivalente.

### B.2. En relación al total de RSU generado en la empresa, indique la “importancia” de cada uno de los componentes enumerados a continuación.

Componente a Tipo de RSU	Importancia reconocida				
	Muy importante	Importante	Poco importante	Nada importante	No contesta
Orgánicos (comida)	1	2	3	4	5
Papel – Cartón	1	2	3	4	5
Plásticos	1	2	3	4	5
Vidrios	1	2	3	4	5
Metales	1	2	3	4	5
Otros	1	2	3	4	5

### B.3. Mencione el origen y la frecuencia de generación de los RSU producidos en la empresa.

Origen	Frecuencia de generación				
	Seguido	De vez en cuando	Rara vez – Casi nunca	Nunca	No contesta
Desechos por el uso (tratamiento) de insumos (materia prima)	1	2	3	4	5
Packaging (envoltorio) de insumos recibidos	1	2	3	4	5
Renovación de equipamiento (capital de trabajo)	1	2	3	4	5
Actividades domésticas (comedor y baños del personal)	1	2	3	4	5

B.4. ¿Tienen empleados cuya tarea principal o habitual se relacione con el manejo de RSU?

(Sólo para los casos que hayan contestado 2 a 5 la pregunta A-10)

Si. Hay varios	1
Si. Hay uno	2
No. Todos colaboran un poco.	3
No contesta	4

B.5. ¿Tienen un espacio suficiente (un depósito – un lugar) donde almacenar los residuos son afectar el funcionamiento general de la empresa?

Si. En general tenemos espacio.	1
No. Necesitamos mejorar la infraestructura	2
No contesta.	3

B.6. ¿Llevan un registro de los RSU generados?

Sí, siempre.	1
A veces sí. A veces no	2
No.	3
No contesta	4

B.7. ¿Han recibido asistencia del Municipio para mejorar el tratamiento de los RSU?

Sí.	1
Alguna vez. Ya no.	2
No.	3
No contesta	4

B.8. Además de RSU, ¿Generan ...?.

Residuos generados por la empresa	Sí	A veces	No	No contesta
Tóxicos	1	2	3	4
Patológicos	1	2	3	4
Combustibles – Aceites	1	2	3	4
Áridos	1	2	3	4
Otros residuos peligrosos	1	2	3	4

B.9. ¿Cuál es su opinión de las siguientes iniciativas en materia ambiental del Municipio?

Iniciativas – Programa municipal	Imagen				
	Buena	Ni buena ni mala	Mala	No conozco	No contesta
Mesa local de gestión ambiental	1	2	3	4	5
Programa de separación de residuos en origen	1	2	3	4	5
Programa “Lomas Composta”	1	2	3	4	5
Programa Motocarros	1	2	3	4	5

B.10. ¿Hay un punto verde municipal cerca de la empresa?

Si hay uno cerca	1
No hay ninguno	2
No sé	3
No contesta	4

B.11. ¿Qué plan – medida podría tomar para reducir la cantidad de residuos que generan en la actualidad?

--

B.12. ¿Separan en su empresa los residuos orgánicos (no reciclables) de los reciclables (los restantes ítems enumerados en la pregunta anterior)

Si. Siempre – Casi siempre	1	Pase a módulo C
A veces sí, a veces no	2	
No. Nunca – Casi nunca	3	Pase a módulo D
No contesta	4	

## MÓDULO C

C.1. Una vez acumulados, ¿qué hacen con los RSU ORGÁNICOS (no reciclables)?

Los envían directamente al CEAMSE	1	Pase a pregunta C2
Los envían directamente a otro relleno sanitario	2	
Los entregan a una empresa recolectora	3	Pase a pregunta C6
Los entregan a una cooperativa – recuperadores urbanos	4	
Los entregan a otros (especificar)	5	
No contesta	6	

C.2. Para dichos envíos utilizan un transporte ... ?

Propio	1	Pase a pregunta 3
Contratado a otra empresa	2	Pase a pregunta 4
Municipal	3	
No contesta	4	Pase a pregunta 5

C.3. Si utilizan vehículos propios, como promedio, ¿cuántos viajes realizan por mes?

C.4. Si utilizan vehículos de terceros (una empresa o el Municipio), ¿cuánto deben pagarles para que realicen la tarea?

(tome como referencia el último pago por tonelada)

C.5. ¿Cuánto deben pagarles a los responsables (CEAMSE u otra empresa) de recibir los RSU orgánicos (que ustedes generan) para su destino final?

(tome como referencia el último pago por tonelada)

C.6. Una vez acumulados, ¿qué hacen en su empresa con los RSU RECICLABLES?

Los reutilizan en la misma empresa	1	Pase a pregunta C.9
Los envían al mismo destino que los RSU orgánicos	2	Pase a pregunta C.7
Los envían a un punto verde – planta municipal	3	
Los entregan a una cooperativa de recicladores urbanos	4	
Los entregan a otras instituciones sin fines de lucro	5	
Los entregan a otros interesados en reutilizarlos	6	
No contesta	7	Pase a pregunta C.9

C.7. ¿Con qué frecuencia envían – entregan estos RSU reciclables?

Diariamente	1
Semanalmente	2
Mensualmente	3
Cuando lo pasan a buscar	4
No contesta	5

C.8. ¿A los RSU reciclables ustedes ...?

Los venden a interesados	1
Los donan para su reciclaje	2
Los entregan sin importarles que hacen con los mismos	3
No contesta	4

C.9. En relación al total de RSU generados en su empresa, ¿los RSU reciclables que porcentaje representan?

Menos del 30 %	1
Entre el 30 % - 60 %	2
Más del 60 %	3
Le resulta difícil calcular	4

**FIN DE LA ENCUESTA.**

## MÓDULO D

D.1. Una vez acumulados, ¿qué hacen con los RSU?

Los envían directamente al CEAMSE	1	Pase a pregunta D.2
Los envían directamente a otro relleno sanitario	2	
Los entregan a una empresa recolectora	3	Pase a pregunta D.5
Los entregan a una cooperativa – recuperadores urbanos	4	
Los entregan a otros (especificar)	5	
No contesta	6	

D.2. Para dichos envíos utilizan un transporte ... ?

Propio	1	Pase a pregunta D.3
Contratado a otra empresa	2	Pase a pregunta D.4
Municipal	3	
No contesta	4	Pase a pregunta D.5

D.3. Si utilizan vehículos propios, como promedio, ¿cuántos viajes realizan por mes?

	Pase a pregunta D.5
--	---------------------

D.4. Si utilizan vehículos de terceros (una empresa o el Municipio), ¿cuánto deben pagarles para que realicen la tarea? (tome como referencia el último pago por tonelada)

D.5. ¿Cuánto deben pagarles a los responsables (CEAMSE u otra empresa) de recibir los RSU (que ustedes generan) para su destino final? (tome como referencia el último pago por tonelada)

D.6. ¿Con qué frecuencia envían – entregan los RSU generados?

Diariamente	1
Semanalmente	2
Mensualmente	3
Cuando lo pasan a buscar	4
No contesta	5

**FIN DE LA ENCUESTA**

### **C.3. CUADROS ESTADÍSTICOS**

## TIPOS BÁSICOS DE GENERADORES (TGB)

CUADRO TBG 2  
TBG SEGÚN RUBRO PRINCIPAL

RUBRO PRINCIPAL	TIPO BÁSICO DE GENERADOR			TOTAL
	Gran Generador	Comercio de cercanía	No contesta	
Venta de alimentos	17,5%	15,6%	20,0%	16,0%
Locales de comida	14,6%	3,8%		5,9%
Ramos generales	18,4%	15,3%		15,8%
Insumos para el hogar	10,7%	29,9%	20,0%	25,9%
Servicios de salud	5,8%	5,8%		5,7%
Servicios al automotor	15,5%	9,8%		10,9%
Comercios varios	8,7%	13,8%	40,0%	13,0%
Centros de distribución	4,9%	2,5%	20,0%	3,2%
No contesta	3,9%	3,5%		3,6%
<b>Total</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

CUADRO TBG 3  
TBG SEGÚN PERSONA ENTREVISTADA

PERSONA ENTREVISTADA	TIPO BÁSICO DE GENERADOR			TOTAL
	Gran Generador	Comercio de cercanía	No contesta	
Dueño – Socio	16,5%	37,4%	100,0%	33,8%
Empleado	79,6%	57,3%		61,3%
Otros	1,9%	2,3%		2,2%
No contesta	1,9%	3,0%		2,7%
<b>Total</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

CUADRO TBG 4  
TBG SEGÚN ANTIGÜEDAD EN EL RUBRO

ANTIGÜEDAD EN EL RUBRO	TIPO BÁSICO DE GENERADOR			TOTAL
	Gran Generador	Comercio de cercanía	No contesta	
Hasta 1 año	13,6%	22,9%	60,0%	21,3%
Hasta 5 años	24,3%	30,2%		28,7%
Hasta 10 años	13,6%	13,3%	20,0%	13,4%
Más de 10 años	43,7%	25,1%	20,0%	28,9%
No contesta	4,9%	8,5%		7,7%
<b>Total</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

CUADRO TBG 5  
TBG CANTIDAD DE EMPLEADOS

Nº EMPLEADOS	TIPO BÁSICO DE GENERADOR			TOTAL
	Gran Generador	Comercio de cercanía	No contesta	
Hasta 5	26,2%	46,5%	40,0%	42,3%
Más de 5	19,4%	19,6%	40,0%	19,8%
Más de 10	36,9%	3,5%		10,3%
No contesta	17,5%	30,4%	20,0%	27,6%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO TBG 6  
TBG SEGÚN FIGURA LEGAL

FIGURA LEGAL	TIPO BÁSICO DE GENERADOR			TOTAL
	Dueño	Empleado	No contesta	
SA – SRL	45,6%	18,3%	20,0%	23,9%
Unipersonal	22,3%	45,0%	60,0%	40,5%
Sociedad de hecho	4,9%	13,8%	20,0%	12,1%
No contesta	27,2%	22,9%		23,5%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO TBG 9  
TBG SEGÚN VOLUMEN RSU

VOLUMEN RSU	TIPO BÁSICO DE GENERADOR			TOTAL
	Gran Generador	Comercio de cercanía	No contesta	
Hasta 30 bolsas		47,5%		37,4%
Más de 30 bolsas		42,7%		33,6%
Más de 60 bolsas	21,4%	9,8%		12,1%
Más de 90 bolsas	78,6%			16,0%
No contesta			100,0%	1,0%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

**CUADRO TBG 10  
TBG SEGÚN VOLUMEN RSU RECICLABLE**

VOLUMEN RSU RECICLABLE	TIPO BÁSICO DE GENERADOR			TOTAL
	Gran Generador	Comercio de cercanía	No contesta	
Menos del 30 %	24,7%	42,3%		37,6%
Hasta el 60 %	41,6%	25,7%	25,0%	29,5%
Más del 60 %	31,2%	28,6%	75,0%	29,8%
No contesta	2,6%	3,3%		3,1%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

**CUADRO TBG12a  
TBG SEGÚN PESO RSU ORGÁNICO**

IMPORTANCIA RSU ORGÁNICO	TIPO BÁSICO DE GENERADOR			TOTAL
	Gran Generador	Comercio de cercanía	No contesta	
Importante	79,6%	70,4%		71,5%
Poco importante	11,7%	18,8%	20,0%	17,4%
Nada importante	8,7%	10,8%	80,0%	11,1%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

**CUADRO TBG12b  
TBG SEGÚN PESO RSU PAPEL – CARBÓN**

IMPORTANCIA PAPEL - CARBÓN	TIPO BÁSICO DE GENERADOR			TOTAL
	Gran Generador	Comercio de cercanía	No contesta	
Importante	86,4%	81,9%	80,0%	82,8%
Poco importante	9,7%	10,8%		10,5%
Nada importante	3,9%	7,3%	20,0%	6,7%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO TBG12c  
TBG SEGÚN PESO RSU PLÁSTICOS

IMPORTANCIA PLÁSTICOS	TIPO BÁSICO DE GENERADOR			TOTAL
	Gran Generador	Comercio de cercanía	No contesta	
Importante	69,9%	58,8%	40,0%	60,9%
Poco importante	16,5%	19,3%		18,6%
Nada importante	13,6%	21,9%	60,0%	20,6%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO TBG 14  
TBG SEGÚN COMPOSICIÓN RSU: PERFIL

PERFIL	TIPO BÁSICO DE GENERADOR			TOTAL
	Gran Generador	Comercio de cercanía	No contesta	
Dominante	49,5%	55,3%	100,0%	54,5%
Compartido	19,4%	23,4%		22,3%
Disperso	31,1%	20,4%		22,3%
No contesta		1,0%		0,8%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO TBG 15<sup>a</sup>  
TBG SEGÚN ORIGEN RSU: PACKAGING

FRECUENCIA DE GENERACIÓN	TIPO BÁSICO DE GENERADOR			TOTAL
	Gran Generador	Comercio de cercanía	No contesta	
Seguido	60,2%	63,6%	80,0%	63,0%
A veces	14,6%	9,3%	20,0%	10,5%
Rara vez	15,5%	8,3%		9,7%
Nunca	8,7%	17,6%		15,6%
No contesta	1,0%	1,3%		1,2%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO TBG 15b  
TBG SEGÚN ORIGEN RSU: DOMÉSTICO

FRECUENCIA DE GENERACIÓN	TIPO BÁSICO DE GENERADOR			TOTAL
	Gran Generador	Comercio de cercanía	No contesta	
Seguido	70,9%	71,9%		71,0%
A veces	11,7%	13,3%		12,8%
Rara vez	4,9%	6,5%	20,0%	6,3%
Nunca	3,9%	3,5%	80,0%	4,3%
No contesta	8,7%	4,8%		5,5%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO TBG17  
TBG SEGÚN ORIGEN RSU: PERFIL

PERFIL	TIPO BÁSICO DE GENERADOR			TOTAL
	Gran Generador	Comercio de cercanía	No contesta	
Dominante	36,9%	42,7%	100,0%	42,1%
Compartido	51,5%	49,0%		49,0%
Disperso	8,7%	2,0%		3,4%
No contesta	2,9%	6,3%		5,5%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO TBG 18  
TBG SEGÚN GENERACIÓN ADICIONAL

TIPO	TIPO BÁSICO DE GENERADOR			TOTAL
	Gran Generador	Comercio de cercanía	No contesta	
Genera	19,4%	5,8%		8,5%
No genera	78,6%	91,5%	100,0%	88,9%
No contesta	1,9%	2,8%		2,6%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO TBG 20a  
TBG SEGÚN N° EMPLEADOS RSU

TIENE	TIPO BÁSICO DE GENERADOR			TOTAL
	Gran Generador	Comercio de cercanía	No contesta	
Tiene	17,5%	19,3%	40,0%	19,2%
No tiene	79,6%	75,9%	60,0%	76,5%
No contesta	2,9%	4,8%		4,3%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO TBG 20b  
TBG SEGÚN DEPÓSITO RSU

ESPACIO – DEPÓSITO	TIPO BÁSICO DE GENERADOR			TOTAL
	Gran Generador	Comercio de cercanía	No contesta	
Tiene	23,3%	20,4%	40,0%	21,1%
No tiene	75,7%	74,9%	60,0%	74,9%
No contesta	1,0%	4,8%		4,0%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO TBG 20c  
TBG SEGÚN REGISTRO RSU

LLEVA REGISTRO	TIPO BÁSICO DE GENERADOR			TOTAL
	Gran Generador	Comercio de cercanía	No contesta	
Siempre – a veces	26,2%	20,9%		21,7%
No	72,8%	77,6%	100,0%	76,9%
No contesta	100,0%	100,0%	100,0%	1,4%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO TBG 20d  
TBG SEGÚN SEPARACIÓN EN ORIGEN

REALIZA SEPARACIÓN EN ORIGEN	TIPO BÁSICO DE GENERADOR			TOTAL
	Gran Generador	Comercio de cercanía	No contesta	
Si	74,8%	60,6%	80,0%	63,6%
No	25,2%	37,7%	20,0%	35,0%
No contesta		1,8%		1,4%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO TBG 24  
TBG SEGÚN ÍNDICE DE CALIDAD

CALIDAD DE GESTIÓN	TIPO BÁSICO DE GENERADOR			TOTAL
	Gran Generador	Comercio de cercanía	No contesta	
Alta	16,5%	11,3%	20,0%	12,5%
Media	24,3%	22,1%	20,0%	22,5%
Baja	42,7%	42,2%	60,0%	42,5%
Nula	16,5%	24,4%		22,5%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO TBG 27<sup>a</sup>  
TBG SEGÚN DISPOSICIÓN RSU RECICLABLE

DESTINO	TIPO BÁSICO DE GENERADOR			TOTAL
	Gran Generador	Comercio de cercanía	No contesta	
Reutiliza dentro de la misma empresa	6,5%	19,5%		16,1%
Punto Verde – Planta municipal	22,1%	22,4%		22,0%
Cooperativa de recuperadores	54,5%	47,3%	100,0%	49,7%
Otros destinos	6,5%	5,8%		5,9%
No contesta	10,4%	5,0%		6,2%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO TBG 29a  
TBG SEGÚN PERIODICIDAD DISPOSICIÓN RSU RECICLABLE

PERIODICIDAD	TIPO BÁSICO DE GENERADOR			TOTAL
	Gran Generador	Comercio de cercanía	No contesta	
Diaria	67,5%	47,3%	50,0%	52,2%
Semanal o superior	24,7%	49,4%	50,0%	43,5%
No contesta	7,8%	3,3%		4,3%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO TBG 33a  
PROGRAMA SEPARACIÓN EN ORIGEN

IMAGEN	TIPO BÁSICO DE GENERADOR			TOTAL
	Gran Generador	Comercio de cercanía	No contesta	
Buena	35,0%	33,2%	40,0%	33,6%
Regular	5,8%	6,8%		6,5%
Mala	1,0%	0,8%		0,8%
No lo conozco	57,3%	58,5%	60,0%	58,3%
No contesta	1,0%	0,8%		0,8%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO TBG 35  
LOS PUNTOS VERDES

EXISTENCIA DE UN PUNTO VERDE DE CERCANÍA	TIPO BÁSICO DE GENERADOR			TOTAL
	Gran Generador	Comercio de cercanía	No contesta	
Si	30,1%	22,1%	20,0%	23,7%
No	45,6%	56,0%	20,0%	53,6%
No sé	22,3%	20,4%	60,0%	21,1%
No contesta	1,9%	1,5%		1,6%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

## TENDENCIA SEGÚN RUBRO PRINCIPAL (RP)

CUADRO RP 3  
RP SEGÚN PERSONA ENTREVISTADA

PERSONA ENTREVISTADA	RUBRO PRINCIPAL				TOTAL
	Alimentos Comida	Productos p/ hogar	Otros	No contesta	
Dueño – Socio	24,3%	42,2%	28,3%	44,4%	33,8%
Empleado	73,9%	52,6%	65,1%	50,0%	61,3%
Otros	0,9%	1,9%	3,0%	5,6%	2,2%
No contesta	0,9%	3,3%	3,6%		2,7%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO RP 4  
RP SEGÚN ANTIGÜEDAD EN EL RUBRO

ANTIGÜEDAD EN EL RUBRO	RUBRO PRINCIPAL				TOTAL
	Alimentos Comida	Productos p/ hogar	Otros	No contesta	
Hasta 1 año	21,6%	23,7%	17,5%	27,8%	21,3%
Hasta 5 años	33,3%	29,4%	23,5%	38,9%	28,7%
Hasta 10 años	18,0%	11,8%	13,9%		13,4%
Más de 10 años	18,9%	30,3%	34,3%	22,2%	28,9%
No contesta	8,1%	4,7%	10,8%	11,1%	7,7%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO RP 5  
RP SEGÚN CANTIDAD DE EMPLEADOS

Nº DE EMPLEADOS	RUBRO PRINCIPAL				TOTAL
	Alimentos Comida	Productos p/ hogar	Otros	No contesta	
Hasta 5	41,4%	45,5%	36,1%	66,7%	42,3%
Más de 5	18,0%	17,1%	25,9%	5,6%	19,8%
Más de 10	13,5%	6,2%	14,5%		10,3%
No contesta	27,0%	31,3%	23,5%	27,8%	27,7%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO RP 6  
RP FIGURA LEGAL

FIGURA LEGAL	RUBRO PRINCIPAL				TOTAL
	Alimentos Comida	Productos p/ hogar	Otros	No contesta	
SA – SRL	22,5%	22,3%	28,3%	11,1%	23,9%
Unipersonal	45,9%	40,3%	34,3%	66,7%	40,5%
Sociedad de hecho	3,6%	18,0%	10,8%	5,6%	12,1%
No contesta	27,9%	19,4%	26,5%	16,7%	23,5%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO RP – TBG  
RP SEGÚN TBG

TBG	RUBRO PRINCIPAL				TOTAL
	Alimentos Comida	Productos p/ hogar	Otros	No contesta	
Gran generador	29,7%	14,2%	21,7%	22,2%	20,4%
Comercio de cercanía	69,4%	85,3%	76,5%	77,8%	78,7%
No contesta	0,9%	0,5%	1,8%		1,0%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO RP 9  
RP SEGÚN VOLUMEN RSU GLOBAL

VOLUMEN RSU	RUBRO PRINCIPAL				TOTAL
	Alimentos Comida	Productos p/ hogar	Otros	No contesta	
Hasta 30 bolsas	8,1%	47,4%	45,8%	22,2%	37,4%
Más de 30 bolsas	40,5%	33,6%	27,1%	50,0%	33,6%
Más de 60 bolsas	25,2%	8,5%	7,2%	16,7%	12,1%
Más de 90 bolsas	25,2%	10,0%	18,1%	11,1%	16,0%
No contesta	0,9%	0,5%	1,8%		1,0%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

**CUADRO RP 10  
RP SEGÚN VOLUMEN RSU RECICLABLE**

VOLUMEN RSU RECICLABLE	RUBRO PRINCIPAL				TOTAL
	Alimentos Comida	Productos p/ hogar	Otros	No contesta	
Menos del 30 %	40,0%	36,5%	39,1%	26,7%	37,6%
Hasta el 60 %	38,3%	32,1%	22,7%	20,0%	29,5%
Más del 60 %	18,3%	28,5%	35,5%	46,7%	29,8%
No contesta	3,3%	2,9%	2,7%	6,7%	3,1%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

**CUADRO RP 12a  
RP SEGÚN PESO RSU ORGÁNICO**

IMPORTANCIA RSU ORGÁNICO	RUBRO PRINCIPAL				TOTAL
	Alimentos Comida	Productos p/ hogar	Otros	No contesta	
Importante	75,7%	66,8%	74,1%	77,8%	71,5%
Poco importante	15,3%	23,2%	11,4%	16,7%	17,4%
Nada Importante	9,0%	10,0%	14,5%	5,6%	11,1%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

**CUADRO RP 12b  
RP SEGÚN PESO RSU PAPEL - CARTÓN**

IMPORTANCIA PAPEL – CARTÓN	RUBRO PRINCIPAL				TOTAL
	Alimentos Comida	Productos p/ hogar	Otros	No contesta	
Importante	76,6%	81,5%	88,0%	88,9%	82,8%
Poco importante	12,6%	13,3%	5,4%	11,1%	10,5%
Nada Importante	10,8%	5,2%	6,6%		6,7%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO RP 12c  
RP SEGÚN PESO RSU PLÁSTICOS

IMPORTANCIA PLÁSTICOS	RUBRO PRINCIPAL				TOTAL
	Alimentos Comida	Productos p/ hogar	Otros	No contesta	
Importante	62,2%	58,3%	61,4%	77,8%	60,9%
Poco importante	18,0%	20,9%	16,9%	11,1%	18,6%
Nada importante	19,8%	20,9%	21,7%	11,1%	20,6%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO RP 14  
RP SEGÚN COMPOSICIÓN RSU: PERFIL

PERFIL	RUBRO PRINCIPAL				TOTAL
	Alimentos Comida	Productos p/ hogar	Otros	No contesta	
Dominante	60,4%	58,8%	45,8%	50,0%	54,5%
Compartido	17,1%	20,9%	25,9%	38,9%	22,3%
Disperso	21,6%	19,4%	27,7%	11,1%	22,3%
No contesta	0,9%	0,9%	0,6%		0,8%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO RP 15a  
RP SEGÚN ORIGEN RSU: PACKAGING

FRECUENCIA DE GENERACIÓN	RUBRO PRINCIPAL				TOTAL
	Alimentos Comida	Productos p/ hogar	Otros	No contesta	
Seguido	55,0%	64,0%	68,1%	55,6%	63,0%
A veces	12,6%	11,8%	7,8%	5,6%	10,5%
Rara vez	12,6%	8,1%	7,2%	33,3%	9,7%
Nunca	19,8%	14,2%	15,7%	5,6%	15,6%
No contesta		1,9%	1,2%		1,2%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO RP 15b  
RP SEGÚN ORIGEN RSU: DOMÉSTICO

FRECUENCIA DE GENERACIÓN	RUBRO PRINCIPAL				TOTAL
	Alimentos Comida	Productos p/ hogar	Otros	No contesta	
Seguido	64,9%	70,6%	74,7%	77,8%	71,0%
A veces	13,5%	13,7%	10,8%	16,7%	12,8%
Rara vez	11,7%	7,1%	1,8%	5,6%	6,3%
Nunca	4,5%	2,4%	7,2%		4,3%
No contesta	5,4%	6,2%	5,4%		5,5%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO RP 17  
RP SEGÚN ORIGEN RSU: PERFIL

PERFIL	RUBRO PRINCIPAL				TOTAL
	Alimentos Comida	Productos p/ hogar	Otros	No contesta	
Dominante	45,0%	45,0%	35,5%	50,0%	42,1%
Compartido	46,8%	46,0%	54,8%	44,4%	49,0%
Disperso	3,6%	2,4%	4,2%	5,6%	3,4%
No contesta	4,5%	6,6%	5,4%		5,5%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO RP 18  
RP SEGÚN GENERACIÓN ADICIONAL

TIPO	RUBRO PRINCIPAL				TOTAL
	Alimentos Comida	Productos p/ hogar	Otros	No contesta	
Genera	1,8%	1,4%	22,3%	5,6%	8,5%
No genera	96,4%	96,7%	74,1%	88,9%	88,9%
No contesta	1,8%	1,9%	3,6%	5,6%	2,6%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO RP 20a  
RP SEGÚN N° EMPLEADOS RSU

TIPO	RUBRO PRINCIPAL				TOTAL
	Alimentos Comida	Productos p/ hogar	Otros	No contesta	
Tiene	19,8%	19,9%	18,7%	11,1%	19,2%
No tiene	76,6%	75,4%	76,5%	88,9%	76,5%
No contesta	3,6%	4,7%	4,8%		4,3%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO RP 20b  
RP SEGÚN DEPÓSITO RSU

ESPACIO – DEPÓSITO	RUBRO PRINCIPAL				TOTAL
	Alimentos Comida	Productos p/ hogar	Otros	No contesta	
Tiene	12,6%	24,2%	24,1%	11,1%	21,1%
No tiene	84,7%	69,7%	73,5%	88,9%	74,9%
No contesta	2,7%	6,2%	2,4%		4,0%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO RP 20c  
RP SEGÚN REGISTRO RSU

LLEVA REGISTRO	RUBRO PRINCIPAL				TOTAL
	Alimentos Comida	Productos p/ hogar	Otros	No contesta	
Siempre – a veces	26,1%	23,2%	16,9%	22,2%	21,7%
No	73,9%	73,9%	82,5%	77,8%	76,9%
No contesta		2,8%	0,6%		1,4%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO RP 20d  
RP SEGÚN SEPARACIÓN EN ORIGEN

LLEVA REGISTRO	RUBRO PRINCIPAL				TOTAL
	Alimentos Comida	Productos p/ hogar	Otros	No contesta	
Si	54,1%	64,9%	66,3%	83,3%	63,6%
No	45,0%	33,6%	31,9%	16,7%	35,0%
No contesta	0,9%	1,4%	1,8%		1,4%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO RP 24  
RP SEGÚN ÍNDICE DE CALIDAD

CALIDAD DE GESTIÓN	RUBRO PRINCIPAL				TOTAL
	Alimentos Comida	Productos p/ hogar	Otros	No contesta	
Alta	9,9%	12,8%	13,9%	11,1%	12,5%
Media	24,3%	25,6%	18,1%	16,7%	22,5%
Baja	34,2%	41,2%	47,6%	61,1%	42,5%
Nula	31,5%	20,4%	20,5%	11,1%	22,5%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO RP 27a  
RP SEGÚN DISPOSICIÓN RSU RECICLABLE

DESTINO	RUBRO PRINCIPAL				TOTAL
	Alimentos Comida	Productos p/ hogar	Otros	No contesta	
Reutiliza dentro de la misma empresa	5,0%	24,1%	13,6%	6,7%	16,1%
Punto Verde – Planta municipal	28,3%	21,2%	18,2%	33,3%	22,0%
Cooperativa de recuperadores	53,3%	42,3%	55,5%	60,0%	49,7%
Otros destinos	5,0%	7,3%	5,5%		5,9%
No contesta	8,3%	5,1%	7,3%		6,2%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO RP 29a  
RP SEGÚN PERIODICIDAD DISPOSICIÓN RSU RECICLABLE

PERIODICIDAD	RUBRO PRINCIPAL				TOTAL
	Alimentos Comida	Productos p/ hogar	Otros	No contesta	
Diaria	63,3%	47,4%	50,9%	60,0%	52,2%
Semanal o superior	31,7%	48,9%	43,6%	40,0%	43,5%
No contesta	5,0%	3,6%	5,5%		4,3%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO RP 33a  
PROGRAMA SEPARACIÓN EN ORIGEN

IMAGEN	RUBRO PRINCIPAL				TOTAL
	Alimentos Comida	Productos p/ hogar	Otros	No contesta	
Buena	35,1%	38,9%	27,1%	22,2%	33,6%
Regular	8,1%	5,2%	6,6%	11,1%	6,5%
Mala	0,9%	0,9%	0,6%		0,8%
No lo conozco	55,9%	53,6%	65,1%	66,7%	58,3%
No contesta		1,4%	0,6%		0,8%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO RP 35  
LOS PUNTOS VERDES

EXISTENCIA DE UN PUNTO VERDE DE CERCANÍA	RUBRO PRINCIPAL				TOTAL
	Alimentos Comida	Productos p/ hogar	Otros	No contesta	
Si	29,7%	19,0%	25,3%	27,8%	23,7%
No	45,9%	58,3%	52,4%	55,6%	53,6%
No sé	23,4%	21,3%	19,9%	16,7%	21,1%
No contesta	0,9%	1,4%	2,4%		1,6%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

## TENDENCIA SEGÚN CARGO DEL ENTREVISTADO (CE)

CUADRO CE 2  
CE SEGÚN RUBRO PRINCIPAL

RUBRO PRINCIPAL	CARGO DEL ENTREVISTADO				TOTAL
	Dueño	Empleado	Otros	No contesta	
Venta de alimentos	14,0%	17,7%	9,1%	7,1%	16,0%
Locales de comida	1,8%	8,7%			5,9%
Ramos generales	19,3%	13,5%	18,2%	21,4%	15,8%
Insumos para el hogar	32,7%	22,3%	18,2%	28,6%	25,9%
Servicios de salud	4,7%	6,8%			5,7%
Servicios al automotor	7,6%	12,3%	27,3%	7,1%	10,9%
Comercios varios	13,5%	12,3%	9,1%	28,6%	13,0%
Centros de distribución	1,8%	3,5%	9,1%	7,1%	3,2%
No contesta	4,7%	2,9%	9,1%		3,6%
<b>Total</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

CUADRO CE 4  
CE SEGÚN ANTIGÜEDAD EN EL RUBRO

ANTIGÜEDAD EN EL RUBRO	CARGO DEL ENTREVISTADO				TOTAL
	Dueño	Empleado	Otros	No contesta	
Hasta 1 año	20,5%	21,6%	27,3%	21,4%	21,3%
Hasta 5 años	24,0%	30,0%	36,4%	50,0%	28,7%
Hasta 10 años	15,2%	12,9%	9,1%	7,1%	13,4%
Más de 10 años	31,0%	28,7%	18,2%	14,3%	28,9%
No contesta	9,4%	6,8%	9,1%	7,1%	7,7%
<b>Total</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

CUADRO CE 5  
CE SEGÚN CANTIDAD DE EMPLEADOS

CANTIDAD DE EMPLEADOS	CARGO DEL ENTREVISTADO				TOTAL
	Dueño	Empleado	Otros	No contesta	
Hasta 5	65,5%	30,0%	18,2%	50,0%	42,3%
Más de 5	10,5%	24,5%	36,4%	14,3%	19,8%
Más de 10		16,1%	18,2%		10,3%
No contesta	24,0%	29,4%	27,3%	35,7%	27,7%
<b>Total</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

CUADRO CE 6  
CE SEGÚN FIGURA LEGAL

FIGURA LEGAL	CARGO DEL ENTREVISTADO				TOTAL
	Dueño	Empleado	Otros	No contesta	
SA – SRL	9,4%	30,6%	63,6%	21,4%	23,9%
Unipersonal	61,4%	29,7%	27,3%	35,7%	40,5%
Sociedad de hecho	29,2%	3,5%			12,1%
No contesta		36,1%	9,1%	42,9%	23,5%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO CE - TBG  
CE SEGÚN TBG

TBG	CARGO DEL ENTREVISTADO				TOTAL
	Dueño	Empleado	Otros	No contesta	
Gran generador	9,9%	26,5%	18,2%	14,3%	20,4%
Comercio de cercanía	87,1%	73,5%	81,8%	85,7%	78,7%
No contesta	2,9%				1,0%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO CE 9  
CE SEGÚN VOLUMEN RSU GLOBAL

VOLUMEN RSU	CARGO DEL ENTREVISTADO				TOTAL
	Dueño	Empleado	Otros	No contesta	
Hasta 30 bolsas	48,5%	31,0%	36,4%	42,9%	37,4%
Más de 30 bolsas	32,2%	33,9%	45,5%	35,7%	33,6%
Más de 60 bolsas	7,6%	14,8%		14,3%	12,1%
Más de 90 bolsas	8,8%	20,3%	18,2%	7,1%	16,0%
No contesta	2,9%				1,0%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO CE 10  
CE SEGÚN VOLUMEN RSU RECICLABLE

VOLUMEN RSU RECICLABLE	CARGO DEL ENTREVISTADO				TOTAL
	Dueño	Empleado	Otros	No contesta	
Menos del 30 %	36,1%	39,1%	40,0%	14,3%	37,6%
Hasta el 60 %	27,8%	31,0%	30,0%	14,3%	29,5%
Más del 60 %	35,2%	26,4%	20,0%	57,1%	29,8%
No contesta	0,9%	3,6%	10,0%	14,3%	3,1%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO CE 12a  
CE SEGÚN PESO RSU ORGÁNICO

IMPORTANCIA RSU ORGÁNICO	CARGO DEL ENTREVISTADO				TOTAL
	Dueño	Empleado	Otros	No contesta	
Importante	68,4%	73,9%	63,6%	64,3%	71,5%
Poco importante	18,1%	16,8%	27,3%	14,3%	17,4%
Nada importante	13,5%	9,4%	9,1%	21,4%	11,1%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO CE 12b  
CE SEGÚN PESO RSU PAPEL - CARTÓN

IMPORTANCIA PAPEL – CARTÓN	CARGO DEL ENTREVISTADO				TOTAL
	Dueño	Empleado	Otros	No contesta	
Importante	76,6%	86,1%	72,7%	92,9%	82,8%
Poco importante	11,1%	10,3%	18,2%		10,5%
Nada importante	12,3%	3,5%	9,1%	7,1%	6,7%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO CE 12c  
CE SEGÚN PESO RSU PLÁSTICOS

IMPORTANCIA PLÁSTICOS	CARGO DEL ENTREVISTADO				TOTAL
	Dueño	Empleado	Otros	No contesta	
Importante	53,2%	64,8%	63,6%	64,3%	60,9%
Poco importante	18,7%	18,4%	18,2%	21,4%	18,6%
Nada importante	28,1%	16,8%	18,2%	14,3%	20,6%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO CE 14  
CE SEGÚN COMPOSICIÓN RSU: PERFIL

PERFIL	CARGO DEL ENTREVISTADO				TOTAL
	Dueño	Empleado	Otros	No contesta	
Dominante	57,3%	52,6%	54,5%	64,3%	54,5%
Compartido	21,6%	22,9%	36,4%	7,1%	22,3%
Disperso	19,9%	23,9%	9,1%	28,6%	22,3%
No contesta	1,2%	0,6%			0,8%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO CE 15a  
CE SEGÚN ORIGEN RSU: PACKAGING

FRECUENCIA DE GENERACIÓN	CARGO DEL ENTREVISTADO				TOTAL
	Dueño	Empleado	Otros	No contesta	
Seguido	61,4%	64,2%	54,5%	64,3%	63,0%
A veces	9,4%	11,9%			10,5%
Rara vez	8,8%	10,3%	9,1%	7,1%	9,7%
Nunca	18,7%	12,9%	27,3%	28,6%	15,6%
No contesta	1,8%	0,6%	9,1%		1,2%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO CE 15b  
CE SEGÚN ORIGEN RSU: DOMÉSTICO

FRECUENCIA DE GENERACIÓN	CARGO DEL ENTREVISTADO				TOTAL
	Dueño	Empleado	Otros	No contesta	
Seguido	73,7%	70,3%	54,5%	64,3%	71,0%
A veces	10,5%	13,2%	27,3%	21,4%	12,8%
Rara vez	5,8%	6,8%	9,1%		6,3%
Nunca	7,0%	2,6%		14,3%	4,3%
No contesta	2,9%	7,1%	9,1%		5,5%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO CE 17  
CE SEGÚN ORIGEN RSU: PERFIL

PERFIL	CARGO DEL ENTREVISTADO				TOTAL
	Dueño	Empleado	Otros	No contesta	
Dominante	42,7%	41,3%	45,5%	50,0%	42,1%
Compartido	46,8%	50,6%	45,5%	42,9%	49,0%
Disperso	3,5%	3,5%			3,4%
No contesta	7,0%	4,5%	9,1%	7,1%	5,5%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO CE 18  
CE SEGÚN GENERACIÓN ADICIONAL

TIPO	CARGO DEL ENTREVISTADO				TOTAL
	Dueño	Empleado	Otros	No contesta	
Genera	3,5%	11,3%	18,2%		8,5%
No genera	95,3%	85,2%	81,8%	100,0%	88,9%
No contesta	1,2%	3,5%			2,6%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO CE 20a  
CE SEGÚN N° EMPLEADOS RSU

TIPO	CARGO DEL ENTREVISTADO				TOTAL
	Dueño	Empleado	Otros	No contesta	
Tiene	19,3%	19,7%	9,1%	14,3%	19,2%
No tiene	73,1%	78,1%	90,9%	71,4%	76,5%
No contesta	7,6%	2,3%		14,3%	4,3%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO CE 20b  
CE SEGÚN DEPÓSITO RSU

ESPACIO – DEPÓSITO	CARGO DEL ENTREVISTADO				TOTAL
	Dueño	Empleado	Otros	No contesta	
Tiene	17,0%	24,2%	18,2%	7,1%	21,1%
No tiene	78,4%	72,6%	72,7%	85,7%	74,9%
No contesta	4,7%	3,2%	9,1%	7,1%	4,0%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO CE 20c  
CE SEGÚN REGISTRO

LLEVA REGISTRO	CARGO DEL ENTREVISTADO				TOTAL
	Dueño	Empleado	Otros	No contesta	
Siempre – a veces	21,6%	22,3%	9,1%	21,4%	21,7%
No	76,6%	76,8%	81,8%	78,6%	76,9%
No contesta	1,8%	1,0%	9,1%		1,4%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO CE 20d  
CE SEGÚN SEPARACIÓN EN ORIGEN

REALIZA SEPARACIÓN EN ORIGEN	CARGO DEL ENTREVISTADO				TOTAL
	Dueño	Empleado	Otros	No contesta	
Si	63,2%	63,5%	90,9%	50,0%	63,6%
No	36,3%	34,5%	9,1%	50,0%	35,0%
No contesta	0,6%	1,9%			1,4%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO CE 24  
CE SEGÚN ÍNDICE DE CALIDAD

ÍNDICE DE CALIDAD	CARGO DEL ENTREVISTADO				TOTAL
	Dueño	Empleado	Otros	No contesta	
Alta	11,1%	13,9%		7,1%	12,5%
Media	19,9%	23,9%	27,3%	21,4%	22,5%
Baja	48,0%	39,0%	72,7%	28,6%	42,5%
Nula	21,1%	23,2%		42,9%	22,5%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO CE 27<sup>a</sup>  
CE SEGÚN DISPOSICIÓN RSU RECICLABLE

DESTINO	CARGO DEL ENTREVISTADO				TOTAL
	Dueño	Empleado	Otros	No contesta	
Reutiliza dentro de la misma empresa	14,8%	13,7%	50,0%	57,1%	16,1%
Punto Verde – Planta municipal	21,3%	22,8%	20,0%	14,3%	22,0%
Cooperativa de recuperadores	50,9%	51,3%	20,0%	28,6%	49,7%
Otros destinos	8,3%	5,1%			5,9%
No contesta	4,6%	7,1%	10,0%		6,2%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO CE 29a  
CE SEGÚN PERIODICIDAD DISPOSICIÓN RSU RECICLABLE

PERIODICIDAD	CARGO DEL ENTREVISTADO				TOTAL
	Dueño	Empleado	Otros	No contesta	
Diaria	50,0%	54,8%	20,0%	57,1%	52,2%
Semanal o superior	48,1%	40,1%	70,0%	28,6%	43,5%
No contesta	1,9%	5,1%	10,0%	14,3%	4,3%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO CE 33a  
PROGRAMA SEPARACIÓN EN ORIGEN

IMAGEN	CARGO DEL ENTREVISTADO				TOTAL
	Dueño	Empleado	Otros	No contesta	
Buena	33,9%	32,9%	63,6%	21,4%	33,6%
Regular	5,8%	6,5%	18,2%	7,1%	6,5%
Mala	1,2%	0,6%			0,8%
No lo conozco	58,5%	59,4%	18,2%	64,3%	58,3%
No contesta	0,6%	0,6%		7,1%	0,8%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO CE 35  
LOS PUNTOS VERDES

EXISTENCIA DE UN PUNTO VERDE DE CERCANÍA	CARGO DEL ENTREVISTADO				TOTAL
	Dueño	Empleado	Otros	No contesta	
Si	29,2%	21,9%	9,1%	7,1%	23,7%
No	50,9%	54,2%	63,6%	64,3%	53,6%
No sé	18,7%	22,3%	27,3%	21,4%	21,1%
No contesta	1,2%	1,6%		7,1%	1,6%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

## TENDENCIA SEGÚN ANTIGÜEDAD EN EL RUBRO (AC)

CUADRO AC 2  
AC SEGÚN RUBRO PRINCIPAL

RUBRO PRINCIPAL	ANTIGÜEDAD EN EL RUBRO				TOTAL
	- 1 año	- 5 años	- 10 años	+ de 10 años	
Venta de alimentos	16,7%	20,0%	22,1%	8,2%	16,0%
Locales de comida	5,6%	5,5%	7,4%	6,2%	5,9%
Ramos generales	13,9%	15,2%	8,8%	21,2%	15,8%
Insumos para el hogar	32,4%	27,6%	27,9%	22,6%	25,9%
Servicios de salud	3,7%	4,8%	8,8%	6,2%	5,7%
Servicios al automotor	6,5%	8,3%	10,3%	17,8%	10,9%
Comercios varios	13,0%	10,3%	11,8%	12,3%	13,0%
Centros de distribución	3,7%	3,4%	2,9%	2,7%	3,2%
No contesta	4,6%	4,8%		2,7%	3,6%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO AC 3  
AC SEGÚN PERSONA ENTREVISTADA

PERSONA ENTREVISTADA	ANTIGÜEDAD EN EL RUBRO				TOTAL
	- 1 año	- 5 años	- 10 años	+ de 10 años	
Dueño – Socio	52,3%	18,0%			33,8%
Empleado	43,5%	76,0%	96,2%		61,3%
Otros	0,9%	4,0%	3,8%		2,2%
No contesta	3,3%	2,0%			2,7%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO AC 5  
AC SEGÚN CANTIDAD DE EMPLEADOS

CANTIDAD DE EMPLEADOS	ANTIGÜEDAD EN EL RUBRO				TOTAL
	- 1 año	- 5 años	- 10 años	+ de 10 años	
Hasta 5	41,7%	44,8%	39,7%	41,1%	42,3%
Más de 5	13,9%	20,7%	23,5%	22,6%	19,8%
Más de 10	5,6%	4,1%	14,7%	19,9%	10,3%
No contesta	38,9%	30,3%	22,1%	16,4%	27,7%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO AC 6  
AC SEGÚN FIGURA LEGAL

FIGURA LEGAL	ANTIGÜEDAD EN EL RUBRO				TOTAL
	- 1 año	- 5 años	- 10 años	+ de 10 años	
SA – SRL	15,7%	18,6%	27,9%	36,3%	23,9%
Unipersonal	41,7%	40,7%	47,1%	36,3%	40,5%
Sociedad de hecho	15,7%	11,7%	5,9%	9,6%	12,1%
No contesta	26,9%	29,0%	19,1%	17,8%	23,5%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO AC - TBG  
AC SEGÚN TBG

TBG	ANTIGÜEDAD EN EL RUBRO				TOTAL
	- 1 año	- 5 años	- 10 años	+ de 10 años	
Gran generador	13,0%	17,2%	20,6%	30,8%	20,4%
Comercio de cercanía	84,3%	82,8%	77,9%	68,5%	78,7%
No contesta	2,8%		1,5%	0,7%	1,0%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO AC 9  
AC SEGÚN VOLUMEN RSU GLOBAL

VOLUMEN RSU	ANTIGÜEDAD EN EL RUBRO				TOTAL
	- 1 año	- 5 años	- 10 años	+ de 10 años	
Hasta 30 bolsas	38,9%	35,2%	42,6%	34,9%	37,4%
Más de 30 bolsas	37,0%	38,6%	27,9%	28,8%	33,6%
Más de 60 bolsas	12,0%	11,7%	8,8%	11,6%	12,1%
Más de 90 bolsas	9,3%	14,5%	19,1%	24,0%	16,0%
No contesta	2,8%		1,5%	0,7%	1,0%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO AC 10  
AC SEGÚN VOLUMEN RSU RECICLABLE

VOLUMEN RSU RECICLABLE	ANTIGÜEDAD EN EL RUBRO				TOTAL
	- 1 año	- 5 años	- 10 años	+ de 10 años	
Menos del 30 %	48,6%	43,5%	33,3%	32,0%	37,6%
Hasta el 60 %	23,6%	27,1%	28,2%	33,0%	29,5%
Más del 60 %	25,0%	25,9%	33,3%	33,0%	29,8%
No contesta	2,8%	3,5%	5,1%	2,0%	3,1%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO AC 12a  
AC SEGÚN PESO RSU ORGÁNICO

IMPORTANCIA RSU ORGÁNICO	ANTIGÜEDAD EN EL RUBRO				TOTAL
	- 1 año	- 5 años	- 10 años	+ de 10 años	
Importante	68,5%	75,9%	75,0%	73,3%	71,5%
Poco importante	21,3%	15,2%	16,2%	14,4%	17,4%
Nada importante	10,2%	9,0%	8,8%	12,3%	11,1%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO AC 12b  
AC SEGÚN PESO RSU PAPEL – CARTÓN

IMPORTANCIA PAPEL – CARTÓN	ANTIGÜEDAD EN EL RUBRO				TOTAL
	- 1 año	- 5 años	- 10 años	+ de 10 años	
Importante	79,6%	80,7%	85,3%	86,3%	82,8%
Poco importante	13,0%	13,1%	5,9%	8,9%	10,5%
Nada importante	7,4%	6,2%	8,8%	4,8%	6,7%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO AC 12c  
AC SEGÚN PESO RSU PLÁSTICOS

IMPORTANCIA PLÁSTICOS	ANTIGÜEDAD EN EL RUBRO				TOTAL
	- 1 año	- 5 años	- 10 años	+ de 10 años	
Importante	54,6%	57,9%	64,7%	65,8%	60,9%
Poco importante	23,1%	19,3%	17,6%	17,1%	18,6%
Nada importante	22,2%	22,8%	17,6%	17,1%	20,6%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO AC 14  
AC SEGÚN COMPOSICIÓN RSU: PERFIL

PERFIL	ANTIGÜEDAD EN EL RUBRO				TOTAL
	- 1 año	- 5 años	- 10 años	+ de 10 años	
Dominante	59,3%	55,9%	47,1%	50,7%	54,5%
Compartido	19,4%	22,8%	35,3%	21,2%	22,3%
Disperso	20,4%	20,7%	17,6%	27,4%	22,3%
No contesta	0,9%	0,7%		0,7%	0,8%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO AC 15<sup>a</sup>  
AC SEGÚN ORIGEN RSU: PACKAGING

FRECUENCIA DE GENERACIÓN	ANTIGÜEDAD EN EL RUBRO				TOTAL
	- 1 año	- 5 años	- 10 años	+ de 10 años	
Seguido	62,0%	53,1%	66,2%	78,1%	63,0%
A veces	11,1%	13,8%	5,9%	9,6%	10,5%
Rara vez	10,2%	15,9%	7,4%	6,2%	9,7%
Nunca	14,8%	16,6%	17,6%	5,5%	15,6%
No contesta	1,9%	0,7%	2,9%	0,7%	1,2%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO AC 15b  
AC SEGÚN ORIGEN RSU: DOMÉSTICO

FRECUENCIA DE GENERACIÓN	ANTIGÜEDAD EN EL RUBRO				TOTAL
	- 1 año	- 5 años	- 10 años	+ de 10 años	
Seguido	70,4%	73,1%	70,6%	73,3%	71,0%
A veces	8,3%	10,3%	17,6%	13,7%	12,8%
Rara vez	8,3%	6,9%	5,9%	4,8%	6,3%
Nunca	7,4%	2,8%	4,4%	4,1%	4,3%
No contesta	5,6%	6,9%	1,5%	4,1%	5,5%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO AC 17  
AC SEGÚN ORIGEN RSU: PERFIL

PERFIL	ANTIGÜEDAD EN EL RUBRO				TOTAL
	- 1 año	- 5 años	- 10 años	+ de 10 años	
Dominante	42,6%	49,7%	36,8%	34,9%	42,1%
Compartido	51,9%	43,4%	52,9%	56,2%	49,0%
Disperso	1,9%	2,1%	4,4%	6,2%	3,4%
No contesta	3,7%	4,8%	5,9%	2,7%	5,5%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO AC 18  
AC SEGÚN GENERACIÓN ADICIONAL

TIPO	ANTIGÜEDAD EN EL RUBRO				TOTAL
	- 1 año	- 5 años	- 10 años	+ de 10 años	
Genera	6,5%	4,8%	8,8%	14,4%	8,5%
No genera	89,8%	93,8%	88,2%	82,2%	88,9%
No contesta	3,7%	1,4%	2,9%	3,4%	2,6%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Cuadro AC 20<sup>a</sup>  
AC SEGÚN N° EMPLEADOS RSU

TIPO	ANTIGÜEDAD EN EL RUBRO				TOTAL
	- 1 año	- 5 años	- 10 años	+ de 10 años	
Tiene	15,7%	21,4%	19,1%	18,5%	19,2%
No tiene	77,8%	75,2%	75,0%	78,8%	76,5%
No contesta	6,5%	3,4%	5,9%	2,7%	4,3%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO AC 20b  
AC SEGÚN DEPÓSITO RSU

ESPACIO - DEPÓSITO	ANTIGÜEDAD EN EL RUBRO				TOTAL
	- 1 año	- 5 años	- 10 años	+ de 10 años	
Tiene	19,4%	17,2%	26,5%	28,1%	21,1%
No tiene	75,0%	76,6%	73,5%	69,2%	74,9%
No contesta	5,6%	6,2%		2,7%	4,0%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO AC 20c  
AC SEGÚN REGISTRO RSU

LLEVA REGISTRO	ANTIGÜEDAD EN EL RUBRO				TOTAL
	- 1 año	- 5 años	- 10 años	+ de 10 años	
Siempre – a veces	18,5%	19,3%	25,0%	20,5%	21,7%
No	79,6%	79,3%	75,0%	77,4%	76,9%
No contesta	1,9%	1,4%		2,1%	1,4%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO AC 20d  
AC SEGÚN SEPARACIÓN EN ORIGEN

REALIZA SEPARACIÓN EN ORIGEN	ANTIGÜEDAD EN EL RUBRO				TOTAL
	- 1 año	- 5 años	- 10 años	+ de 10 años	
Si	66,7%	58,6%	57,4%	68,5%	63,6%
No	31,5%	39,3%	41,2%	30,8%	35,0%
No contesta	1,9%	2,1%	1,5%	0,7%	1,4%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO AC 24  
AC SEGÚN ÍNDICE DE CALIDAD

CALIDAD DE GESTIÓN	ANTIGÜEDAD EN EL RUBRO				TOTAL
	- 1 año	- 5 años	- 10 años	+ de 10 años	
Alta	10,2%	10,3%	16,2%	12,3%	12,5%
Media	24,1%	20,7%	14,7%	28,8%	22,5%
Baja	41,7%	43,4%	48,5%	40,4%	42,5%
Nula	24,1%	25,5%	20,6%	18,5%	22,5%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO AC 27a  
AC SEGÚN DISPOSICIÓN RSU RECICLABLE

DESTINO	ANTIGÜEDAD EN EL RUBRO				TOTAL
	- 1 año	- 5 años	- 10 años	+ de 10 años	
Reutiliza dentro de la misma empresa	23,6%	15,3%	15,4%	12,0%	16,1%
Punto Verde – Planta municipal	18,1%	23,5%	23,1%	16,0%	22,0%
Cooperativa de recuperadores	54,2%	51,8%	51,3%	52,0%	49,7%
Otros destinos	2,8%	2,4%	5,1%	11,0%	5,9%
No contesta	1,4%	7,1%	5,1%	9,0%	6,2%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO AC 29<sup>a</sup>  
AC SEGÚN PERIODICIDAD DISPOSICIÓN RSU RECICLABLE

PERIODICIDAD	ANTIGÜEDAD EN EL RUBRO				TOTAL
	- 1 año	- 5 años	- 10 años	+ de 10 años	
Diaria	52,8%	51,8%	53,8%	50,0%	52,2%
Semanal o superior	45,8%	42,4%	41,0%	44,0%	43,5%
No contesta	1,4%	5,9%	5,1%	6,0%	4,3%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO AC 33<sup>a</sup>  
PROGRAMA SEPARACIÓN EN ORIGEN

IMAGEN	ANTIGÜEDAD EN EL RUBRO				TOTAL
	- 1 año	- 5 años	- 10 años	+ de 10 años	
Buena	33,3%	29,7%	41,2%	33,6%	33,6%
Regular	6,5%	8,3%	7,4%	5,5%	6,5%
Mala	0,9%	1,4%		0,7%	0,8%
No lo conozco	58,3%	60,0%	51,5%	58,9%	58,3%
No contesta	0,9%	0,7%		1,4%	0,8%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO AC 35  
LOS PUNTOS VERDES

EXISTENCIA DE UN PUNTO VERDE DE CERCANÍA	ANTIGÜEDAD EN EL RUBRO				TOTAL
	- 1 año	- 5 años	- 10 años	+ de 10 años	
Si	18,5%	22,8%	29,4%	23,3%	23,7%
No	54,6%	57,2%	47,1%	53,4%	53,6%
No sé	25,0%	19,3%	23,5%	21,2%	21,1%
No contesta	1,9%	0,7%		2,1%	1,6%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

## TENDENCIA SEGÚN Nº EMPLEADOS REGISTRADOS (ER)

CUADRO ER 2  
ER SEGÚN RUBRO PRINCIPAL

RUBRO PRINCIPAL	Nº DE EMPLEADOS REGISTRADOS				TOTAL
	- 5	+ 5	+10	No contesta	
Venta de alimentos	18,2%	14,0%	3,8%	18,6%	16,0%
Locales de comida	3,3%	6,0%	25,0%	2,9%	5,9%
Ramos generales	17,8%	11,0%	11,5%	17,9%	15,8%
Insumos para el hogar	27,1%	25,0%	13,5%	29,3%	25,9%
Servicios de salud	4,7%	10,0%	7,7%	3,6%	5,7%
Servicios al automotor	9,3%	10,0%	34,6%	5,0%	10,9%
Comercios varios	13,6%	14,0%	3,8%	15,0%	13,0%
Centros de distribución	0,5%	9,0%		4,3%	3,2%
No contesta	5,6%	1,0%		3,6%	3,6%
<b>Total</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

CUADRO ER 3  
ER SEGÚN PERSONA ENTREVISTADA

PERSONA ENTREVISTADA	Nº DE EMPLEADOS REGISTRADOS				TOTAL
	- 5	+ 5	+10	No contesta	
Dueño – Socio	52,3%	18,0%		29,3%	33,8%
Empleado	43,5%	76,0%	96,2%	65,0%	61,3%
Otros	0,9%	4,0%	3,8%	2,1%	2,2%
No contesta	3,3%	2,0%		3,6%	2,87
<b>Total</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

CUADRO ER 4  
ER SEGÚN ANTIGÜEDAD EN EL RUBRO

ANTIGÜEDAD EN EL RUBRO	Nº DE EMPLEADOS REGISTRADOS				TOTAL
	- 5	+ 5	+10	No contesta	
Hasta 1 año	21,0%	15,0%	11,5%	30,0%	21,3%
Hasta 5 años	30,4%	30,0%	11,5%	31,4%	28,7%
Hasta 10 años	12,6%	16,0%	19,2%	10,7%	13,4%
Más de 10 años	28,0%	33,0%	55,8%	17,1%	28,9%
No contesta	7,9%	6,0%	1,9%	10,7%	7,7%
<b>Total</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

CUADRO ER 6  
ER SEGÚN FIGURA LEGAL

FIGURA LEGAL	Nº DE EMPLEADOS REGISTRADOS				TOTAL
	- 5	+ 5	+10	No contesta	
SA – SRL	8,9%	44,0%	80,0%	11,4%	23,9%
Unipersonal	65,9%	19,0%	1,9%	31,4%	40,5%
Sociedad de hecho	11,7%	7,0%		20,7%	12,1%
No contesta	13,6%	30,0%	17,3%	36,4%	23,5%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO ER – TBG  
ER SEGÚN TBG

TBG	Nº DE EMPLEADOS REGISTRADOS				TOTAL
	- 5	+ 5	+10	No contesta	
Gran generador	12,6%	20,0%	73,1%	12,9%	20,4%
Comercio de cercanía	86,4%	78,0%	26,9%	86,4%	78,7%
No contesta	0,9%	2,0%		0,7%	1,0%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO ER 9  
ER SEGÚN VOLUMEN RSU GLOBAL

VOLUMEN RSU	Nº DE EMPLEADOS REGISTRADOS				TOTAL
	- 5	+ 5	+10	No contesta	
Hasta 30 bolsas	43,9%	31,0%	7,7%	42,9%	37,4%
Más de 30 bolsas	33,2%	41,0%	11,5%	37,1%	33,6%
Más de 60 bolsas	13,1%	13,0%	13,5%	9,3%	12,1%
Más de 90 bolsas	8,9%	13,0%	67,3%	10,0%	16,0%
No contesta	0,9%	2,0%		0,7%	1,0%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

%

Cuadro ER 10  
ER SEGÚN VOLUMEN RSU RECICLABLE

VOLUMEN RSU RECICLABLE	Nº DE EMPLEADOS REGISTRADOS				TOTAL
	- 5	+ 5	+10	No contesta	
Menos del 30 %	40,8%	40,0%	30,6%	33,3%	37,6%
Hasta el 60 %	25,4%	30,0%	47,2%	28,6%	29,5%
Más del 60 %	29,6%	30,0%	22,2%	33,3%	29,8%
No contesta	4,2%			4,8%	3,1%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO ER 12<sup>a</sup>  
ER SEGÚN PESO RSU ORGÁNICO

IMPORTANCIA RSU ORGÁNICO	Nº DE EMPLEADOS REGISTRADOS				TOTAL
	- 5	+ 5	+10	No contesta	
Importante	72,9%	68,0%	88,5%	65,7%	71,5%
Poco importante	15,0%	18,0%	5,8%	25,0%	17,4%
Nada importante	12,1%	14,0%	5,8%	9,3%	11,1%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO ER 12b  
ER SEGÚN PESO RSU PAPEL – CARTÓN

IMPORTANCIA PAPEL – CARTÓN	Nº DE EMPLEADOS REGISTRADOS				TOTAL
	- 5	+ 5	+10	No contesta	
Importante	78,5%	90,0%	92,3%	80,7%	82,8%
Poco importante	11,2%	9,0%	3,8%	12,9%	10,5%
Nada importante	10,3%	1,0%	3,8%	6,4%	6,7%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO ER 12c  
ER SEGÚN PESO RSU PLÁSTICOS

IMPORTANCIA PLÁSTICOS	Nº DE EMPLEADOS REGISTRADOS				TOTAL
	- 5	+ 5	+10	No contesta	
Importante	59,8%	69,0%	75,0%	51,4%	60,9%
Poco importante	18,7%	15,0%	11,5%	23,6%	18,6%
Nada importante	21,5%	16,0%	13,5%	25,0%	20,6%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO ER 14  
ER SEGÚN COMPOSICIÓN RSU: PERFIL

PERFIL	Nº DE EMPLEADOS REGISTRADOS				TOTAL
	- 5	+ 5	+10	No contesta	
Dominante	50,9%	47,0%	46,2%		54,5%
Compartido	26,2%	26,0%	19,2%		22,3%
Disperso	21,5%	27,0%	34,6%		22,3%
No contesta	1,4%				0,8%
Total	100,0%	100,0%	100,0%		100,0%

CUADRO ER 15a  
ER SEGÚN ORIGEN RSU: PACKAGING

FRECUENCIA DE GENERACIÓN	Nº DE EMPLEADOS REGISTRADOS				TOTAL
	- 5	+ 5	+10	No contesta	
Seguido	65,0%	64,0%	76,9%	54,3%	63,0%
A veces	4,7%	14,0%	15,4%	15,0%	10,5%
Rara vez	12,6%	13,0%	3,8%	5,0%	9,7%
Nunca	16,4%	8,0%	1,9%	25,0%	15,6%
No contesta	1,4%	1,0%	1,9%	0,7%	1,2%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO ER 15b  
ER SEGÚN ORIGEN RSU: DOMÉSTICO

FRECUENCIA DE GENERACIÓN	Nº DE EMPLEADOS REGISTRADOS				TOTAL
	- 5	+ 5	+10	No contesta	
Seguido	85,5%	73,0%	65,4%	49,3%	71,0%
A veces	4,7%	10,0%	15,4%	26,4%	12,8%
Rara vez	3,3%	6,0%	1,9%	12,9%	6,3%
Nunca	2,3%	4,0%	1,9%	8,6%	4,3%
No contesta	4,2%	7,0%	15,4%	2,9%	5,5%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO ER 17  
ER SEGÚN ORIGEN RSU: PERFIL

PERFIL	Nº DE EMPLEADOS REGISTRADOS				TOTAL
	- 5	+ 5	+10	No contesta	
Dominante	34,1%	45,0%	30,8%	56,4%	42,1%
Compartido	59,8%	48,0%	55,8%	30,7%	49,0%
Disperso	1,9%	6,0%	13,5%		3,4%
No contesta	4,2%	1,0%		12,9%	5,5%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO ER 18  
ER SEGÚN GENERACIÓN ADICIONAL

TIPO	Nº DE EMPLEADOS REGISTRADOS				TOTAL
	- 5	+ 5	+10	No contesta	
Genera	3,3%	12,0%	36,5%	3,6%	8,5%
No genera	94,4%	83,0%	63,5%	94,3%	88,9%
No contesta	2,3%	5,0%		2,1%	2,6%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO ER 20a  
ER SEGÚN N° EMPLEADOS RSU

TIPO	N° DE EMPLEADOS REGISTRADOS				TOTAL
	- 5	+ 5	+10	No contesta	
Tiene	22,9%	11,0%	25,0%	17,1%	19,2%
No tiene	72,4%	86,0%	73,1%	77,1%	76,5%
No contesta	4,7%	3,0%	1,9%	5,7%	4,3%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO ER 20b  
ER SEGÚN DEPÓSITO RSU

ESPACIO – DEPÓSITO	N° DE EMPLEADOS REGISTRADOS				TOTAL
	- 5	+ 5	+10	No contesta	
Tiene	10,7%	21,0%	40,4%	30,0%	21,1%
No tiene	86,0%	76,0%	59,6%	62,9%	74,9%
No contesta	3,3%	3,0%		7,1%	4,0%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO ER 20c  
ER SEGÚN REGISTRO RSU

LLEVA REGISTRO	N° DE EMPLEADOS REGISTRADOS				TOTAL
	- 5	+ 5	+10	No contesta	
Siempre – a veces	26,2%	5,0%	30,8%	23,6%	21,7%
No	72,0%	95,0%	69,2%	74,3%	76,9%
No contesta	1,9%			2,1%	1,4%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO ER 20d  
ER SEGÚN SEPARACIÓN EN ORIGEN

REALIZA SEPARACIÓN EN ORIGEN	Nº DE EMPLEADOS REGISTRADOS				TOTAL
	- 5	+ 5	+10	No contesta	
Si	66,4%	60,0%	69,2%	60,0%	63,6%
No	31,8%	37,0%	30,8%	40,0%	35,0%
No contesta	1,9%	3,0%			1,4%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO ER 24  
ER SEGÚN ÍNDICE DE CALIDAD

CALIDAD DE GESTIÓN	Nº DE EMPLEADOS REGISTRADOS				TOTAL
	- 5	+ 5	+10	No contesta	
Alta	15,4%	5,0%	26,9%	7,9%	12,5%
Media	15,4%	19,0%	26,9%	34,3%	22,5%
Baja	48,6%	44,0%	26,9%	37,9%	42,5%
Nula	20,6%	32,0%	19,2%	20,0%	22,5%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO ER 27ª  
ER SEGÚN DISPOSICIÓN RSU RECICLABLE

DESTINO	Nº DE EMPLEADOS REGISTRADOS				TOTAL
	- 5	+ 5	+10	No contesta	
Reutiliza dentro de la misma empresa	12,7%	10,0%	5,6%	31,0%	16,1%
Punto Verde – Planta municipal	23,9%	13,3%	16,7%	27,4%	22,0%
Cooperativa de recuperadores	52,1%	68,3%	47,2%	33,3%	49,7%
Otros destinos	4,2%	6,7%	11,1%	6,0%	5,9%
No contesta	7,0%	1,7%	19,4%	2,4%	6,2%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO ER 29<sup>a</sup>  
ER SEGÚN PERIODICIDAD DISPOSICIÓN RSU RECICLABLE

PERIODICIDAD	Nº DE EMPLEADOS REGISTRADOS				TOTAL
	- 5	+ 5	+10	No contesta	
Diaria	58,5%	46,7%	58,3%	42,9%	52,2%
Semanal o superior	36,6%	53,3%	25,0%	56,0%	43,5%
No contesta	4,9%		16,7%	1,2%	4,3%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO ER 33a  
PROGRAMA SEPARACIÓN EN ORIGEN

IMAGEN	Nº DE EMPLEADOS REGISTRADOS				TOTAL
	- 5	+ 5	+10	No contesta	
Buena	36,0%	29,0%	32,7%	33,6%	33,6%
Regular	4,7%	7,0%	11,5%	7,1%	6,5%
Mala	0,9%	1,0%	1,9%		0,8%
No lo conozco	57,5%	62,0%	53,8%	58,6%	58,3%
No contesta	0,9%	1,0%		0,7%	0,8%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO ER 35  
LOS PUNTOS VERDES

EXISTENCIA DE UN PUNTO DE VERDE DE CERCANÍA	Nº DE EMPLEADOS REGISTRADOS				TOTAL
	- 5	+ 5	+10	No contesta	
Si	26,6%	22,0%	26,9%	19,3%	23,7%
No	54,7%	53,0%	36,5%	58,6%	53,6%
No sé	17,8%	20,0%	36,5%	21,4%	21,1%
No contesta	0,9%	5,0%		0,7%	1,6%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

## TENDENCIA SEGÚN FIGURA LEGAL (FL)

CUADRO FL 2  
FL SEGÚN RUBRO PRINCIPAL

RUBRO PRINCIPAL	FIGURA LEGAL				TOTAL
	SA – SRL	Unipersonal	Sociedad de hecho	No contesta	
Venta de alimentos	9,9%	22,0%	4,9%	17,6%	16,0%
Locales de comida	10,7%	2,9%	1,6%	8,4%	5,9%
Ramos generales	11,6%	18,5%	14,8%	16,0%	15,8%
Insumos para el hogar	27,3%	22,9%	47,5%	18,5%	25,9%
Servicios de salud	5,8%	4,9%	3,3%	8,4%	5,7%
Servicios al automotor	20,7%	7,8%	4,9%	9,2%	10,9%
Comercios varios	5,8%	14,1%	16,4%	16,8%	13,0%
Centros de distribución	6,6%	1,0%	4,9%	2,5%	3,2%
No contesta	1,7%	5,9%	1,6%	2,5%	3,6%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO FL 3  
FL SEGÚN PERSONA ENTREVISTADA

PERSONA ENTREVISTADA	FIGURA LEGAL				TOTAL
	SA – SRL	Unipersonal	Sociedad de hecho	No contesta	
Dueño – Socio	13,2%	51,2%	82,0%		33,8%
Empleado	78,5%	44,9%	18,0%	94,1%	61,3%
Otros	5,8%	1,5%		0,8%	2,2%
No contesta	2,5%	2,4%		5,0%	2,7%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO FL 4  
FL SEGÚN ANTIGÜEDAD EN EL RUBRO

ANTIGÜEDAD EN EL RUBRO	FIGURA LEGAL				TOTAL
	SA – SRL	Unipersonal	Sociedad de hecho	No contesta	
Hasta 1 año	14,0%	22,0%	27,9%	24,4%	21,3%
Hasta 5 años	22,3%	28,8%	27,9%	35,3%	28,7%
Hasta 10 años	15,7%	15,6%	6,6%	10,9%	13,4%
Más de 10 años	43,8%	25,9%	23,0%	21,8%	28,9%
No contesta	4,1%	7,8%	14,8%	7,6%	7,7%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO FL 5  
FL SEGÚN CANTIDAD DE EMPLEADOS

CANTIDAD DE EMPLEADOS	FIGURA LEGAL				TOTAL
	SA – SRL	Unipersonal	Sociedad de hecho	No contesta	
Hasta 5	15,7%	68,8%	41,0%	24,4%	42,3%
Más de 5	36,4%	9,3%	11,5%	25,2%	19,8%
Más de 10	34,7%	0,5%		7,6%	10,3%
No contesta	13,2%	21,5%	47,5%	42,9%	27,7%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO FL – TBG  
FL SEGÚN TBG

TBG	FIGURA LEGAL				TOTAL
	SA – SRL	Unipersonal	Sociedad de hecho	No contesta	
Gran generador	38,8%	11,2%	8,2%	23,5%	20,4%
Comercio de cercanía	60,3%	87,3%	90,2%	76,5%	78,7%
No contesta	0,8%	1,5%	1,6%		1,0%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO FL 9  
FL SEGÚN VOLUMEN RSU GLOBAL

VOLUMEN RSU	FIGURA LEGAL				TOTAL
	SA – SRL	Unipersonal	Sociedad de hecho	No contesta	
Hasta 30 bolsas	24,0%	41,0%	57,4%	34,5%	37,4%
Más de 30 bolsas	29,8%	39,0%	31,1%	29,4%	33,6%
Más de 60 bolsas	13,2%	9,8%	3,3%	19,3%	12,1%
Más de 90 bolsas	32,2%	8,8%	6,6%	16,8%	16,0%
No contesta	0,8%	1,5%	1,6%		1,0%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO FL 10  
FL SEGÚN VOLUMEN RSU RECICLABLE

VOLUMEN RSU RECICLABLE	FIGURA LEGAL				TOTAL
	SA – SRL	Unipersonal	Sociedad de hecho	No contesta	
Menos del 30 %	31,4%	41,0%	45,5%	34,8%	37,6%
Hasta el 60 %	36,0%	25,4%	21,2%	33,3%	29,5%
Más del 60 %	29,1%	30,6%	33,3%	27,5%	29,8%
No contesta	3,5%	3,0%		4,3%	3,1%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO FL 12a  
FL SEGÚN PESO RSU ORGÁNICO

IMPORTANCIA RSU ORGÁNICO	FIGURA LEGAL				TOTAL
	SA – SRL	Unipersonal	Sociedad de hecho	No contesta	
Importante	77,7%	71,2%	67,2%	68,1%	71,5%
Poco importante	14,0%	16,6%	18,0%	21,8%	17,4%
Nada Importante	8,3%	12,2%	14,8%	10,1%	11,1%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO FL 12b  
FL SEGÚN PESO RSU PAPEL – CARTÓN

IMPORTANCIA PAPEL – CARTÓN	FIGURA LEGAL				TOTAL
	SA – SRL	Unipersonal	Sociedad de hecho	No contesta	
Importante	91,7%	79,0%	68,9%	87,4%	82,8%
Poco importante	5,0%	10,7%	19,7%	10,9%	10,5%
Nada Importante	3,3%	10,2%	11,5%	1,7%	6,7%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO FL 12c  
FL SEGÚN PESO RSU PLÁSTICOS

IMPORTANCIA PLÁSTICOS	FIGURA LEGAL				TOTAL
	SA – SRL	Unipersonal	Sociedad de hecho	No contesta	
Importante	72,7%	60,5%	49,2%	55,5%	60,9%
Poco importante	14,0%	14,1%	27,9%	26,1%	18,6%
Nada Importante	13,2%	25,4%	23,0%	18,5%	20,6%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO FL 14  
FL SEGÚN COMPOSICIÓN RSU: PERFIL

PERFIL	FIGURA LEGAL				TOTAL
	SA – SRL	Unipersonal	Sociedad de hecho	No contesta	
Dominante	43,0%	54,6%	67,2%	59,7%	54,5%
Compartido	24,8%	23,4%	14,8%	21,8%	22,3%
Disperso	32,2%	20,5%	18,0%	17,6%	22,3%
No contesta		1,5%		0,8%	0,8%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO FL 15a  
FL SEGÚN ORIGEN RSU: PACKAGING

FRECUENCIA DE GENERACIÓN	FIGURA LEGAL				TOTAL
	SA – SRL	Unipersonal	Sociedad de hecho	No contesta	
Seguido	68,6%	63,9%	52,5%	61,3%	63,0%
A veces	16,5%	5,9%	11,5%	11,8%	10,5%
Rara vez	9,1%	6,8%	11,5%	14,3%	9,7%
Nunca	3,3%	22,4%	24,6%	11,8%	15,6%
No contesta	2,5%	1,0%		0,8%	1,2%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO FL 15b  
FL SEGÚN ORIGEN RSU: DOMÉSTICO

FRECUENCIA DE GENERACIÓN	FIGURA LEGAL				TOTAL
	SA – SRL	Unipersonal	Sociedad de hecho	No contesta	
Seguido	68,6%	80,5%	62,3%	61,3%	71,0%
A veces	13,2%	9,8%	13,1%	17,6%	12,8%
Rara vez	5,8%	4,4%	8,2%	9,2%	6,3%
Nunca	3,3%	2,0%	13,1%	5,0%	4,3%
No contesta	9,1%	3,4%	3,3%	6,7%	5,5%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO FL 17  
FL SEGÚN ORIGEN RSU: PERFIL

PERFIL	FIGURA LEGAL				TOTAL
	SA – SRL	Unipersonal	Sociedad de hecho	No contesta	
Dominante	39,7%	38,5%	54,1%	44,5%	42,1%
Compartido	51,2%	53,2%	34,4%	47,1%	49,0%
Disperso	7,4%	2,4%	1,6%	1,7%	3,4%
No contesta	1,7%	5,9%	9,8%	6,7%	5,5%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO FL 18  
FL SEGÚN GENERACIÓN ADICIONAL

TIPO	FIGURA LEGAL				TOTAL
	SA – SRL	Unipersonal	Sociedad de hecho	No contesta	
Genera	20,7%	3,4%	3,3%	7,6%	8,5%
No genera	76,9%	95,6%	93,4%	87,4%	88,9%
No contesta	2,5%	1,0%	3,3%	5,0%	2,6%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO FL 20<sup>a</sup>  
FL SEGÚN N° EMPLEADOS RSU

TIPO	FIGURA LEGAL				TOTAL
	SA – SRL	Unipersonal	Sociedad de hecho	No contesta	
Tiene	18,2%	23,4%	14,8%	15,1%	19,2%
No tiene	80,2%	69,8%	80,3%	82,4%	76,5%
No contesta	1,7%	6,8%	4,9%	2,5%	4,3%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO FL 20b  
FL SEGÚN DEPÓSITO RSU

ESPACIO - DEPÓSITO	FIGURA LEGAL				TOTAL
	SA – SRL	Unipersonal	Sociedad de hecho	No contesta	
Tiene	32,2%	11,2%	23,0%	26,1%	21,1%
No tiene	66,1%	86,3%	68,9%	67,2%	74,9%
No contesta	1,7%	2,4%	8,2%	6,7%	4,0%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO FL 20c  
FL SEGÚN REGISTRO RSU

LLEVA REGISTRO	FIGURA LEGAL				TOTAL
	SA – SRL	Unipersonal	Sociedad de hecho	No contesta	
Siempre – a veces	19,8%	33,7%	9,8%	9,2%	21,7%
No	79,3%	64,4%	90,2%	89,1%	76,9%
No contesta	0,8%	2,0%		1,7%	1,4%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO FL 20d  
FL SEGÚN SEPARACIÓN EN ORIGEN

REALIZA SEPARACIÓN EN ORIGEN	FIGURA LEGAL				TOTAL
	SA – SRL	Unipersonal	Sociedad de hecho	No contesta	
Si	71,1%	65,4%	54,1%	58,0%	63,6%
No	28,1%	34,1%	44,3%	38,7%	35,0%
No contesta	0,8%	0,5%	1,6%	3,4%	1,4%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO FL 24  
FL SEGÚN ÍNDICE DE CALIDAD

CALIDAD DE GESTIÓN	FIGURA LEGAL				TOTAL
	SA – SRL	Unipersonal	Sociedad de hecho	No contesta	
Alta	15,7%	14,6%	8,2%	7,6%	12,5%
Media	28,1%	21,5%	18,0%	21,0%	22,5%
Baja	36,4%	46,3%	41,0%	42,9%	42,5%
Nula	19,8%	17,6%	32,8%	28,6%	22,5%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO FL 27<sup>a</sup>  
FL SEGÚN DISPOSICIÓN RSU RECICLABLE

DESTINO	FIGURA LEGAL				TOTAL
	SA – SRL	Unipersonal	Sociedad de hecho	No contesta	
Reutiliza dentro de la misma empresa	12,8%	12,7%	27,3%	21,7%	16,1%
Punto Verde – Planta municipal	17,4%	31,3%	15,2%	13,0%	22,0%
Cooperativa de recuperadores	51,2%	50,7%	42,4%	49,3%	49,7%
Otros destinos	7,0%	1,5%	15,2%	8,7%	5,9%
No contesta	11,6%	3,7%		7,2%	6,2%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO FL 29a  
FL SEGÚN PERIODICIDAD DISPOSICIÓN RSU RECICLABLE

PERIODICIDAD	FIGURA LEGAL				TOTAL
	SA – SRL	Unipersonal	Sociedad de hecho	No contesta	
Diaria	47,7%	61,9%	36,4%	46,4%	52,2%
Semanal o superior	44,2%	35,8%	63,6%	47,8%	43,5%
No contesta	8,1%	2,2%		5,8%	4,3%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO FL 33a  
PROGRAMA SEPARACIÓN EN ORIGEN

IMAGEN	FIGURA LEGAL				TOTAL
	SA – SRL	Unipersonal	Sociedad de hecho	No contesta	
Buena	30,6%	34,1%	34,4%	35,3%	33,6%
Regular	5,8%	4,9%	11,5%	7,6%	6,5%
Mala	0,8%	1,0%	1,6%		0,8%
No lo conozco	61,2%	59,5%	52,5%	56,3%	58,3%
No contesta	1,7%	0,5%		0,8%	0,8%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

CUADRO FL 35  
LOS PUNTOS VERDES

EXISTENCIA DE UN PUNTO VERDE DE CERCANÍA	FIGURA LEGAL				TOTAL
	SA – SRL	Unipersonal	Sociedad de hecho	No contesta	
Si	26,4%	23,4%	29,5%	18,5%	23,7%
No	51,2%	59,0%	50,8%	47,9%	53,6%
No sé	20,7%	16,6%	19,7%	30,3%	21,1%
No contesta	1,7%	1,0%		3,4%	1,6%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

**ANEXO D**  
**BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA**

ACUMAR. 2010. Plan Maestro de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos. Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Adissi G (2004), "El fenómeno cartonero en los medios gráficos porteños: La construcción de un nuevo sujeto-objeto histórico", [www.urbared.ungs.edu.ar](http://www.urbared.ungs.edu.ar).

Agencia Lavaca (2007), "La contaminación del Ceamse en González Catán", Buenos Aires, 15 de enero.

Agenhoy (2021): Portal de noticias, fecha 04/10/2021. <https://agenhoy.com.ar/el-municipio-amplio-su-flota-de-transportes-y-genera-servicios-de-calidad/>, consultado en junio 2022.

Albornoz V y Humacata L (2019), "Diagnóstico de la situación actual de manejo de los Residuos Sólidos Urbanos en el Partido de Marcos Paz (Provincia de Buenos Aires, Argentina). Red Sociales, Revista del Departamento de Ciencias Sociales, Vol. 06 N° 03: 105-127.

Alfonso W y Galindo L (2011), "Evolución de la visión sistémica en el pensamiento urbano del siglo XX. La integración de las disciplinas hacia la ciudad sustentable", Bogotá: Editorial Universidad del Rosario.

Álvarez R (2011), "La basura es lo más rico que hay. Relaciones políticas en el terreno de la basura. El caso de los quemeros y los emprendimientos sociales en el relleno Norte III del CEAMSE", Editorial Dunken, Buenos Aires.

Aparicio Cid, R. (2016). Comunicación ambiental: aproximaciones conceptuales para un campo emergente. *Comunicación y sociedad*, (25), 209-235.

Argilla J (2019), "Estrategia Provincial para la Gestión de Residuos Sólidos Urbanos" OPDS, noviembre.

Asociación para el Estudio de Residuos Sólidos (2019), "Estrategia Nacional de Economía Circular", firma del documento 25 de Octubre.

Banco Mundial (2015). Diagnóstico de la Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos en la Argentina. Recopilación, generación y análisis de datos - Recolección, barrido, transferencia, tratamiento y disposición final de Residuos Sólidos Urbanos. The World Bank

Banco Mundial (2016). Ciudades Limpias e Inclusivas en Argentina

Banco Mundial (2022), "Solid waste management", Brief, en <https://www.worldbank.org/en/topic/urbandevelopment/brief/solid-waste-managemen>.

Bonanotte, E (2021), "Argentina avanza hacia la economía circular, uno de los ejes de la transformación verde", TELAM, 13 de junio.

Brealy R y Myers S (1993), *Fundamentos de financiación empresarial*, McGraw-Hill.

Bullard R y Johnson G (2000), "Environmental Justice: Grassroots Activism and Its Impact on Public Policy Decision Making", *Journal of Social Issues*, 56(3), pp. 555-578

CABA (2022), [www.buenosaires.gob.ar/educacion/escuelas-verdes/recorre-el-complejo-ambiental-norte-iii/disposicion-final-de-los-residuos-solidos-urbanos](http://www.buenosaires.gob.ar/educacion/escuelas-verdes/recorre-el-complejo-ambiental-norte-iii/disposicion-final-de-los-residuos-solidos-urbanos), consultada en junio de 2022.

CABA (2022b): <https://www.buenosaires.gob.ar/educacion/escuelas-verdes/recorre-el-complejo-ambiental-norte-iii/disposicion-final-de-los-residuos-solidos-urbanos/generacion-de-energia-electrica-partir-de-los-residuos>, consultada en junio de 2022.

Carenzo, S.; Acevedo, R. y Bárbaro, J. (2013). Construyendo oficio: experiencias laborales de integrantes de una Planta Social de Separación en el CEAMSE. *Revista Trabajo y Sociedad* 17(20), 221-238

Carré M y Fernández L (2013), ¿El cinturón ecológico? Análisis de una marca urbana que nunca existió, *EURE (Santiago)* vol.39 no.117 Santiago mayo.

Castilla V, Canevaro S y López M (2021), "Migración, degradación ambiental y percepciones del riesgo en la cuenca del río Reconquista (Buenos Aires, Argentina) *Revista de Estudios Sociales*, 76, 41-57.

CEAMSE (2006), "Informe especial CEAMSE: de la Disposición Final al Tratamiento y Reciclaje", *Noticias CEAMSE*, Año 11, Nº 21, Julio - Agosto.

CEAMSE – Estadísticas: Datos tomados en 2020; la página no se encontraba activa durante la realización de este trabajo.

CEAMSE (2018): "Generación de RSU por municipio y por mes", en la página de estadísticas del CEAMSE, consultada en 2020. A la fecha de este trabajo, la misma no estaba disponible.

CEAMSE (2022): "Primera planta recicladora de neumáticos", en [https://www.buenosaires.gob.ar/sites/gcaba/files/primera\\_planta\\_industrial\\_recicladora\\_de\\_neumaticos.pdf](https://www.buenosaires.gob.ar/sites/gcaba/files/primera_planta_industrial_recicladora_de_neumaticos.pdf)

CEAMSE (2022b): "Planta de compostaje", en [https://www.buenosaires.gob.ar/sites/gcaba/files/planta\\_de\\_compostaje.pdf](https://www.buenosaires.gob.ar/sites/gcaba/files/planta_de_compostaje.pdf)

CEAMSE (2022c): Página <https://www.ceamse.gov.ar/area-de-cobertura/norte-iii/>, consultada en junio de 2022.

CEAMSE (2022d): "Diseño de un relleno sanitario", en <https://www.ceamse.gov.ar/wp-content/uploads/2012/06/disenio-relleno-sanitario.pdf>

CEPAL (2004), "Microcrédito y gestión de servicios ambientales urbanos: casos de gestión de residuos sólidos en Argentina", Chile: Santiago de Chile.

Cesarman F (1972), "Ecocidio: la destrucción del medio ambiente", Distrito Federal, México: Joaquín Mortiz.

Chagollán Amaral F y otros (2006), "Educación Ambiental", Jalisco, México: Umbral Editorial.

Christel L (2013), "Incidencia de las resistencias sociales en las legislaciones mineras provinciales: Los casos de Córdoba y Catamarca (2003-2008)", *Letras Verdes: Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales*, 14, pp. 5-26

CIS (2018), "Informes de Opinión Pública - Medio ambiente", Fundación UADE. Voices! Research and Consultancy, noviembre.

Clarín Zonales (2012), "El CEAMSE en la mira por el mal olor y los rellenos sanitarios", nota, 3 de abril.

Comber N, Federico M y Moriena N (2013), "Basura Cero en Buenos Aires", UADE (trabajo de investigación).

Ceamse (2013), "Estaciones de Transferencia", <http://www.ceamse.gov.ar/ciclo-de-la-basura/recepcion-1ra-separacion-y-compactacion/151>

Comisión de Área Metropolitana (2015), "Residuos sólidos urbanos", Buenos Aires: CAI-CPAU

Conexión Reciclado (2022), "Precios reciclados",

<https://conexionreciclado.com.ar/precios-reciclables-de-septiembre-indice-trimestral-de-precios-mrpsc/>

Comisión Europea (2015), "Cerrar el Círculo: un plan de acción de la UE para la economía circular".

Cross C y Freytes Frey A (2008), "Descentralización y nuevas formas de poder local: problemas de gobernanza en la gestión territorial de los residuos sólidos urbanos en el Gran Buenos Aires" En: Mazurek y otros comp. *Gobernabilidad y gobernanza de los territorios en América Latina*, IFEA-IRD, Cochabamba.

Del Piero P (2015), "La grave asignatura pendiente de los RSU en el AMBA", en: FARN "Informe Ambiental Anual", Buenos Aires, pp. 193-203.

Dirección Nacional de Población, "Población urbana en Argentina. Evolución y distribución espacial a partir de datos censales".

en [https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/poblacion\\_urbana\\_dnp.pptx\\_.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/poblacion_urbana_dnp.pptx_.pdf).

D'hers V (2004), "Residuos Sólidos Urbanos La basura y sus Patrones de exclusión. Análisis del caso CEAMSE", VI Jornadas de Sociología. Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.

Díaz Muñoz M, Rodríguez Durán A y Salado García M, "Opinión Pública y Problemas Ambientales. El caso de las instalaciones para el tratamiento de residuos en la Comunidad de Madrid", REIS 85/99, pp 251 – 275

Di Pace M y Crojethovich A (1999), "La sustentabilidad ecológica en la gestión de residuos sólidos urbanos. Indicadores para la Región Metropolitana de Bs. 29 As.", Colección Investigación, serie Informes nº 3, Instituto del Conurbano, Universidad Nacional de General Sarmiento, San Miguel.

Dirección Nacional de Gestión Integral de Residuos, “Guía para la formulación y presentación de proyectos de obras en gestión integral de residuos, Buenos Aires: MAyDS.

Dukgraaf y Vollenberg (2003), “Burn or bury? A social cost comparison of final waste disposal methods”, Thw Fondazione Eni Mattei, Note di Lavoro Series Index: <http://www.feem.it/web/attiv/wp.html>

Dumont M y Devisme L (2006), “Les métamorphoses du marketing urbain”. *Espacetemps*.

Duré F y Lizzi J (2017), “CEAMSE, foco de enfermedades y muertes por contaminación. Relleno sanitario de González Catán”, Revista Periodismo de Investigación, marzo.

Espinoza P (2010), “Informe de la Evaluación Regional del Manejo de Residuos Sólidos Urbanos en América Latina y el Caribe 2010”, OPS, Asociación Interamericana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental, BID.

Federación de Transportes Argentinos (2022), en <https://fetra.org.ar>, consultada en junio de 2022.

Fitz Herbert, A (2015), “No más CEAMSE: el surgimiento de movimientos ambientalistas en contra de los rellenos sanitarios de Buenos Aires”, Tesis de Maestría en Ciencia Política, Universidad Torcuato Di Tella,

Fitz Herbert A (2017), “Algo Huele mal, los orígenes del rechazo a los rellenos sanitarios”, Buenos Aires: Crujia

FIUBA (2009), “Estudio de Calidad de los Residuos Sólidos de CABA”, Resumen Ejecutivo, Buenos Aires: CEAMSE – FIUBA.

FIUBA (2011), “Estudio de Calidad de los Residuos Sólidos de CABA”, Tercer Informe de Avance, Buenos Aires: CEAMSE – FIUBA.

FIUBA (2016), “Estudio de Calidad de los Residuos Sólidos de CABA”, Informe Final, Buenos Aires: CEAMSE – FIUBA.

Fundación Agreste (2015), “La consigna de las 5 Rs”. Nota

Fundación Ambiente y Medio (2018), “Memoria 2018”, Buenos Aires

George T, Theissen H y Eliassen R (1982), “Desechos sólidos principios de ingeniería y administración, Mérida – Venezuela.

Gil D (2014), “5 Rs - Reciclar, Reutilizar, Reducir, Rechazar, Repensar”, Revista Bora, Edición 04 (febrero – marzo).

González, L. y Manasanch, A. (2009). El ambiente oculto en González, L., Ferretti, E. y Useglio, P. (2009). Comunicar el ambiente: una nueva experiencia pedagógica. La Plata: Universidad Nacional de La Plata.

González Bombal, M. I. (1988). *Los vecinazos. Las protestas barriales en el Gran Buenos Aires 1982-1983*. Buenos Aires: Ediciones del IDES.

González Moreira L (2012), "Reciclaje Integral de Residuos sólidos Urbanos en la Provincia de Bs. As. Herramienta para la Preservación del Ambiente y la Inclusión Social", Trabajo Final, Licenciatura en Información Ambiental, Universidad Nacional de Luján.

Gudynas, E (1992): Los múltiples verdes del ambientalismo latinoamericano, en Nueva Sociedad, n° 122 Caracas.

Gutiérrez R (2015). ¿Hacia un nuevo modelo? Avances en la gestión de residuos sólidos urbanos en la Región Metropolitana de Buenos Aires. Escuela de Política y Gobierno, Universidad de San Martín.

Hager C y Haddad M (2015), "*Nimby Is Beautiful: Cases of Local Activism and Environmental Innovation Around the World*", Nueva York: Berghahn Books

Hoorweg D. y Bhada-Tata, P. (2012) "What a waste. A Global Review of Solid Waste Management", N° 15, Banco Mundial

HSE Ingeniería S.R.L. (2019), "Estudio de Impacto Ambiental Central Térmica a Biogás San Martín Norte III D", Buenos Aires: Industrias J.F. Secco S.A.

INDEC (2022), "Ingreso medio de los asalariados plenos según variables seleccionadas".

Ingold, T (2000), "The Perception of the Environment: livelihood, dwelling and skill". London: Routledge. Pp 480

Jafari N, Stark, T y Merry S. (2013), "The July 10 2000 Payatas Landfill Slope Failure".

Jardón Medina A, "Evaluación de PPA para la gestión de los RSU por consideración del contexto de los actores".

Jiménez Martínez, Nancy (2015). La gestión integral de residuos sólidos urbanos en México: entre la intención y la realidad. Letras Verdes. Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales N.º 17, marzo 2015, pp. 29-56

Kaza S. et al (2018), "What a waste 2.0. A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050", Banco Mundial, Urban Development Series.

Kilbourne, William E. 2006. "The Role of the Dominant Social Paradigm in the Quality of Life/Environmental Interface". *Applied Research in Quality of Life* 1: 39-61.

Krakowiak F, (2022): "Con el precio del gas por las nubes, Argentina no tiene los dólares para garantizar el abastecimiento y debería aplicar cortes de gas en invierno", en <https://econojournal.com.ar/2022/03/con-el-precio-del-Ing-por-las-nubes-argentina-no-tiene-los-dolares-para-garantizar-el-abastecimiento-y-deberia-aplicar-cortes-de-gas-en-invierno/>

Lehmann L (2019), “Necesitamos una ley de economía circular y cambio climático”, *Visión sustentable*, 15 de junio.

Lovfall Y y Usabarrena H, “CEAMSE: El lobo no quiere sacar a la chiva, la chiva no quiere salir de ahí ...”, *El Tranvía*

Lozupone M (2019), “El Costo de la Gestión de los RSU en los Municipios Argentinos, Un Estudio Desde la Economía Circular hacia la Sustentabilidad Integral”, Buenos Aires: CECE.

Marina R (2019), “*Otra Planta del CEAMSE genera Energía Renovable con la Basura*”, *Nota, La Nación*, 3 de abril.

Market Book (2022), “Camión recolector de basura”, <https://www.marketbook.mx>

Martín C (2019), “Reducir, reparar, reusar, recuperar y reciclar, las 5R de la sostenibilidad”, Madrid: Agencia EFE, 11 de diciembre.

Martín - Crespo Muro, M (1996), “Por qué sí y por qué no en mi patio de atrás. Una revisión del síndrome NIMBY (not in my back yard) en torno al tema de la gestión de los residuos radioactivos”, *Política y Sociedad*, N° 23, pp. 147 – 152.

Martínez Allier, Joan. 2007. *El ecologismo de los pobres: conflictos ambientales y lenguajes de valoración*. Barcelona: Icaria Ediciones.

Martínez Sanchez V, et al (2017), “Evaluation of Externality Costs in Life-Cycle Optimization of Municipal Solid Waste Management Systems”, en

[https://backend.orbit.dtu.dk/ws/portalfiles/portal/130797798/2017\\_Martinez\\_Sanchez\\_et\\_al\\_Evaluation\\_of\\_Externality\\_Costs\\_in\\_Life\\_Cycle\\_Optimization\\_of\\_Municipal\\_Solid\\_Waste\\_Management\\_Systems\\_PostPrint.pdf](https://backend.orbit.dtu.dk/ws/portalfiles/portal/130797798/2017_Martinez_Sanchez_et_al_Evaluation_of_Externality_Costs_in_Life_Cycle_Optimization_of_Municipal_Solid_Waste_Management_Systems_PostPrint.pdf).

McCarthy, A., R. Dellink, R. Bibas (2018), “The Macroeconomics of the Circular Economy Transition: A Critical Review of Modelling Approaches”, OECD Environment Working Papers, No. 130, OECD Publishing, Paris

Mercado Libre (2022a), “Contenedores de basura”, <https://articulo.mercadolibre.com.ar>. Consultada en junio de 2022.

Mercado Libre (2022b), “Autoelevador Toyota Diesel, con capacidad hasta 3 toneladas”, <https://articulo.mercadolibre.com.ar>. Consultada en junio de 2022.

Mercado Libre (2022c), “Camión compactador de basura”, <https://articulo.mercadolibre.com.ar>. Consultada en junio de 2022.

Mercado Libre (2022d), “Pala excavadora”, <https://articulo.mercadolibre.com.ar>. Consultada en junio de 2022.

Merlinsky, G. (2009). *Atravesando el río: la construcción social y política de la cuestión ambiental en Argentina. Dos estudios de caso entorno al conflicto por las plantas de celulosa en el río Uruguay y al conflicto por el saneamiento de la cuenca del Matanza-*

Riachuelo. Tesis de doctorado en Ciencias Sociales y en Geografía, Universidad de Buenos Aires (UBA) - Paris 8.

Merlinsky M (2017), "Los movimientos de justicia ambiental y la defensa de lo común en América Latina: Cinco tesis en elaboración", en H. Alimonda, C. Toro Pérez y F. Martín (eds.), *Ecología política latinoamericana: Pensamiento crítico, diferencia latinoamericana y rearticulación epistémica*, vol. II, Buenos Aires: Clacso, pp. 241-264

Ministerio de Espacio Público e Higiene Urbana y Ministerio de Desarrollo Económico y Producción, "Red de Economía Circular", nota, CABA: página oficial del Gobierno de la Ciudad.

Montera, C.; Moreno, I.; Saidón, M. y Verrastro, E. (2018). La crisis como motores de cambio en las políticas de residuos. Los casos de Ciudad Autónoma de Buenos Aires y La Plata. En R. Gutiérrez (comp.), *Construir el ambiente* (pp. 339-406). Buenos Aires: Teseo. Moreno, I. y Verón, E. (2021). *Reciclaje y pandemia: desafíos y oportunidades de la actividad en el actual contexto histórico*. Agenda Urbana: Área de Ambiente y Política, UNSAM.

Moreno I (2020), "Organizaciones de base e injusticia ambiental. La relevancia de las alianzas estratégicas para la incidencia en las políticas públicas. El caso de las políticas de residuos en la Región Metropolitana de Buenos Aires", *Gestión y Políticas Públicas*, vol.29 N° 1 Ciudad de México, enero/junio.

Moreno I (2019), "Modelando las políticas sociales. Estrategias de las organizaciones de base para la incidencia en políticas públicas. Un estudio de casos del Área Metropolitana de Buenos Aires, Argentina", *Estudios Políticos*, (56) 67 - 90

Municipalidad de Lomas de Zamora (2022a), "Informe de Disposición Final de Residuos – Marzo de 2022". Mimeo.

Nuevo Ambiente (2015), "No + CEAMSE en Punta Lara: Un poco de historia sobre la movilización popular por una Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos", <http://www.nuevoambiente.org>

OCDE (2017), *The Macroeconomics of the Circular Economy Transition: A Critical Review of Modelling Approaches*. OCDE Publishing, Paris

Ojeda Benítez S, et al (2011), "Desafío de los servicios urbanos en la frontera noreste de México: El caso de los residuos sólidos", en <https://www.researchgate.net/profile/Sara-Ojeda>.

Oviedo T (2014), "Estudio de Factibilidad para Planta de Reciclado de Residuos de Plástico PET", Universidad Nacional de Córdoba, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Escuela de Ingeniería Industrial.

Paiva V (2006), "De los " huecos" al " relleno sanitario". Breve historia de la gestión de residuos en Buenos Aires."

Pasqual J (1999), "La evaluación de políticas y proyectos. Criterios de valoración económicos y sociales", Icaria, Antrazyt, Universitat Autònoma de Barcelona.

Pelizza F y Cruz J, "La Matanza: la lucha contra la contaminación de la Ceamse y por un ambiente sano sigue vigente. A 14 años del "Catanazo", Prensobrera.com.

Piernext (2021), "Calculating externalities in transport: how intermodality significantly reduces external costs", en <https://piernext.portdebarcelona.cat/en/logistics/calculating-externalities-in-transport-how-intermodality-significantly-reduces-external-costs/>

Pi Puig A (2011), "Residuos sólidos urbanos (RSU). Aproximaciones sociológicas al medio ambiente: La gestión de los RSU en Argentina: el caso del Programa de Separación de Basura en Origen implementado en La Plata", Universidad Nacional de La Plata. Facultad Humanidades y Ciencias de la Educación

Pivato A. et al (2018), "Sanitary Landfill Costs from Design to Aftercare: Criteria for Defining Unit Cost". Detritus, Multidisciplinary Journal for Waste Resources and Residues. <https://digital.detritusjournal.com/articles/sanitary-landfill-costs-from-design-to-aftercare-criteria-for-defining-unit-cost/179>

Política del Sur (2020), "Ingresa el presupuesto 2021. Se prevé un gasto de 193 mil millones de pesos", en Fuente: <https://politicadelsur.com/nota/63195/ingresa-el-presupuesto-2021--se-preve-un-gasto-de-19-3-mil-millones-de-pesos/>.

Quispe C (2009), "ABC para la revalorización de los residuos sólidos urbanos", Buenos Aires. FARN y El Ceibo.

Reynals C. (2002), "De cartoneros a recuperadores urbanos. Encuentro Abierto sobre Cartoneros y Gestión de Residuos Domiciliarios", Jornadas Pensar el Presente. Buenos Aires. Centro Cultural Rojas

Rigou M, "Percepción pública de la gestión de los residuos sólidos urbanos reciclables en la Comuna 2 de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y su relación con la separación en origen", Tesis de Maestría, ITBA

Rodríguez C (2010), "Gestión Integral de Residuos, Reciclado y Cartoneo en Buenos Aires", Buenos Aires: Editorial Croquis. 190 pp

Rodríguez V, Szajnberg S, Fernández Cittadini y Lamas M (2018), "Agendas Urbanas y Conflictos Ambientales en la Cuenca Reconquista", ponencia, 3º Congreso Internacional Vivienda y Ciudad: Debate en torno a la Nueva Agenda Urbana, Córdoba, Argentina (junio).

Rondón Toro E, Szantó Narea M, Pacheco J, Contreras E y Álvarez A (2016), "Guía general para la gestión de residuos sólidos domiciliarios", Manual N° 2, Santiago de Chile: CEPAL

RSS (2022), "Basura: qué es, definición, clasificación, manejo y ejemplos", página web, 8 de enero de 2022, Responsabilidad Social Empresarial y Sustentabilidad, <https://responsabilidadsocial.net/basura-que-es-definicion-clasificacion-manejo-y-ejemplos/?amp>

Savino A "Diagnóstico de la situación del manejo de los Residuos Sólidos Municipales y Peligrosos en Argentina", Buenos Aires: OPS (representación local)

Schamber P (2008), "De los desechos a las mercancías: Una etnografía de los cartoneros", Buenos Aires: SB, 2008.

Schamber P (2009), "Una aproximación histórica y estructural sobre el fenómeno cartonero en Buenos Aires. Continuidad y nuevas oportunidades entre la gestión de los residuos y la industria del reciclaje", Buenos Aires: Ministerio del Interior.

Schejtman, Lorena; Irurita, Natalia (2012). Diagnóstico sobre la gestión de los residuos sólidos urbanos en los municipios de Argentina. Documento de trabajo N° 103, CIPPEC.

Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación (2005). Estrategia Nacional Para la Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos ENGIRSU.

Semmartin M, Amdan M y Fredes M (2010), "Los residuos sólidos urbanos: Doscientos años de historia porteña", Ciencia Hoy, 20 (116), 52-64.

Statista (2022), "Daily municipal solid waste generation per capita worldwide in 2018, by selected country", en <https://www.statista.com/statistics/689809/per-capital-msw-generation-by-country-worldwide/>, consultada en junio de 2022.

Suárez F y Chamber P (2019), "Los residuos en su encrucijada: alcances y desafíos en la gestión de los residuos en la Región Metropolitana de Buenos Aires", Informe Ambiental FARN N° 11, CABA: FARN

Surtidores (2022), "Surtidores. El portal de las estaciones de servicio". Página web <https://surtidores.com.ar/precios/>, consultada en junio de 2022.

TEU (2022): Página de la empresa Anhui TEU Forklift Truck Co.,Ltd., <http://www.teuforklift.com.es/1.5-3.5t-gasoline-forklift-truck.html>, consultada en junio de 2022.

UNLP y UTN (2009), "Plan de gestión integral de los RSU para la Región Capital (Provincia de Buenos Aires, Argentina), Fase 1: Formación del Plan, Informe Final, Documento Síntesis.

Vallejos V y Pohl Schnake, V. (2007) La gestión integral de residuos sólidos urbanos en la Provincia de Buenos Aires. ¿El modelo CEAMSE continúa y amplía su escala territorial?, IX Jornadas de Investigación del Centro de Investigaciones Geográficas y del Departamento de Geografía, 1 y 2 de noviembre, La Plata.

Vallejos V y Pohl Schnake V (2009), "Política Ambiental: la CEAMSE y el nuevo marco legal de los RSU en la Provincia de Buenos Aires", XII Encuentra de Geógrafos de América Latina Montevideo 3 al 7 de abril.

Verón E (2021), "El proceso de tecnificación de los trabajadores de la recuperación de residuos El caso de la organización de recuperadores de residuos del partido de General San Martín", Revista de Administración y Economía, Año IV, N° 5, julio.

Von Brocke, N (2018), "El silencio que huele mal: Análisis de la comunicación en la gestión de residuos del municipio de San Isidro", Universidad de San Andrés (Licenciatura de Comunicación).

Wayne P (2007), "Políticas públicas: una introducción o lo teoría y lo práctica del análisis de políticas públicas", México: FLACSO, Sede Académica de México, pp. 145

Zonaprop (2022), <https://www.zonaprop.com.ar/bodegas-galpones-alquiler-lomas-de-zamora-lomas-de-zamora-orden-precio-ascendente.html>. Consulta realizada en junio de 2022.