Título: La gestión de los residuos sólidos urbanos en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Autor: Márquez Alessi, María Belén
Publicado en: RDAmb 62, 03/06/2020, 279
Cita Online: AR/DOC/121/2020

Sumario: I. Introducción.— II. Consideraciones generales.— III. Un poco de historia.— IV. Los cartoneros.— V. Legislación.— VI. Circuito actual de los RSU.— VII. Conclusión.

(*)

I. Introducción

Uno de los pilares actuales del desarrollo mundial es el desarrollo sostenible, que tiene el objetivo de consolidar y balancear la protección del ambiente, el crecimiento económico y el bienestar general.

Sin embargo, a medida que la sociedad avanza y se incrementa la población también aumenta la necesidad y el consumo de recursos para sustentarla. Se reproduce un patrón de consumo creciente que es insostenible a largo plazo, basado en una economía lineal que consiste en "tomar, hacer y desechar". Esta economía deriva de una época en que los recursos se creían ilimitados y no había conciencia de las graves consecuencias negativas que estas conductas podían generar en el ambiente.

La problemática de la gestión de los residuos es una de esas consecuencias. El desafío de encontrar o desarrollar una adecuada gestión resulta un tema central que la mayoría de los países aún no ha podido resolver.

Argentina no escapa a esta cuestión. Si bien se han desarrollado nuevos instrumentos normativos e invertido en la mejora de los modelos de gestión, todavía se observan debilidades en la capacidad de los gobiernos nacionales y locales para implementar políticas a largo plazo y marcos regulatorios.

En este contexto, este trabajo abordará la problemática de la gestión de los residuos sólidos urbanos (RSU) en el ámbito de la Ciudad de Buenos Aires. El objetivo será intentar una aproximación a la caracterización de la gestión integral y sus distintos componentes.

Se analizarán los conceptos y objetivos propios de la materia ante los ojos de la legislación nacional y local. Describiremos cómo fue el manejo de estos residuos en la ciudad y su evolución. La influencia del paradigma ambiental que, junto con cuestiones sociales y económicas, provocaron un cambio en la mirada de la gestión de los residuos. Haremos hincapié en el sistema de gestión actual y cada una de las etapas que lo componen. Analizaremos normativa aplicable, en especial la última reforma de la Ley "Basura Cero" y las dificultades para implementarla.

II. Consideraciones generales

Para empezar a desarrollar la problemática a tratar, primero debemos definir de qué estamos hablando cuando nos referimos a la gestión de los residuos sólidos urbanos (RSU).

En principio, residuo es todo material en estado sólido, líquido o gaseoso, ya sea aislado o mezclado con otros, resultante de un proceso de extracción de la naturaleza, transformación o consumo, que su poseedor decide abandonar. "[E]s un material que tras haber cumplido con su misión pierde utilidad, tomando destino de desecho por no tener valor para ser retenido" (1).

En cuanto a la gestión de los residuos, podemos definirla como "el conjunto de operaciones que tienen como fin dar a los residuos producidos el destino global más adecuado de acuerdo con las normativas y directrices de cada ciudad" (2). Se trata de un sistema de acciones u operaciones ambientales planificadas, que abarquen toda la cadena, desde la generación del residuo, transporte, posibilidades de revalorización, hasta su disposición final. Se deben tener en cuenta las características

de los residuos y las características de cada localidad en particular, para asegurar la sostenibilidad de la gestión y garantizar el alcance de los beneficios esperados.

En el caso de la Ciudad de Buenos Aires se deben contemplar algunas complejidades, como la alta densidad poblacional (residen aproximadamente 3 millones de habitantes) más el flujo diario de personas que ingresan todos los días a trabajar o realizar actividades dentro la Ciudad, lo que genera, entre otros factores, que la Ciudad produzca más de seis mil toneladas de residuos por día.

La ley nacional 25.916 de Gestión Integral de Residuos Domiciliarios da un marco normativo general y establece los presupuestos mínimos de protección ambiental para la gestión de los residuos domiciliarios (3).

En el artículo segundo define a los residuos domiciliarios como "elementos, objetos o sustancias que, como consecuencia de los procesos de consumo y desarrollo de actividades humanas, son desechados y/o abandonados", con excepción de aquellos que se encuentren regulados por normas específicas.

En el tercer artículo se desarrolla el concepto de gestión integral de residuos domiciliarios como el "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". Dentro de este conjunto de actividades se encuentran comprendidas la generación, disposición inicial, recolección, transferencia, transporte, tratamiento y disposición final.

Los objetivos fijados por esta ley son:

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.

Recordemos que al tratarse de una ley de presupuestos mínimos estamos hablando de una legislación base, que las provincias y jurisdicciones locales pueden complementar e inclusive extender el respaldo ambiental legislando por encima de los mínimos dispuestos en la ley, pero nunca por debajo (4).

Teniendo en cuenta el desarrollo normativo en el ámbito nacional, pasaremos al ámbito local. En el Ciudad de Buenos Aires la norma aplicable es la ley 1854/05 "Basura Cero" (LBC).

Esta ley, que entró en vigencia en enero de 2006, tiene por objeto establecer el conjunto de pautas, principios, obligaciones y responsabilidades para la gestión integral de los residuos sólidos urbanos (GIRSU).

Para afrontar la problemática, y en línea con la normativa nacional, la ley adopta el concepto de Basura Cero, entendiéndolo como el principio de reducción progresiva de la disposición final de los RSU.

El Decreto reglamentario de esta ley 128/14, define a los RSU como aquellos "residuos generados en domicilios particulares y todos aquellos generados en comercios, oficinas y servicios, industrias, entre otros, y que por su naturaleza y composición puedan asimilarse a los producidos en los domicilios particulares", excluyendo los residuos patogénicos regidos por la ley 154, los residuos peligrosos regidos por la ley nacional 24.051, y por la ley 2214 y los residuos industriales regidos por la ley

nacional 25.612, los residuos radioactivos y los residuos derivados de las operaciones normales de los buques y aeronaves.

Dentro de los RSU el decreto diferencia distintos tipos de residuos a tener en cuenta:

a) Los residuos húmedos son los conocidos como basura. Son los RSU que no entren en las categorías de secos, orgánicos, voluminosos, áridos, restos de poda y aquellos residuos sujetos a manejo especial.

b) Los residuos orgánicos son los restos de materiales susceptibles de ser compostados, resultantes de la elaboración de comidas, así como sus restos vegetales y animales (huesos, verduras, frutas, cáscaras), son la fracción orgánica de los residuos reciclables.

c) Los residuos secos son los que están compuestos por materiales susceptibles de ser reciclados, recuperados o valorizados, los que deben encontrarse en condiciones de limpieza adecuada para su tratamiento respectivo.

Al igual que la ley nacional, la LBC define en su tercer artículo a la GIRSU como el "conjunto de actividades interdependientes y complementarias entre sí, que conforman un proceso de acciones para la administración de un sistema que comprende, generación, disposición inicial selectiva, recolección diferenciada, transporte, tratamiento y transferencia, manejo y aprovechamiento, con el objeto de garantizar la reducción progresiva de la disposición final de residuos sólidos urbanos, a través del reciclado y la minimización de la generación".

Lo importante a tener en cuenta de la GIRSU es su objetivo principal, "dar a los residuos producidos el destino global más adecuado de acuerdo con las normativas y directrices de cada ciudad" (5), teniendo en cuenta las características de los residuos y las características de cada localidad, para asegurar que la gestión sea exitosa.

Habiendo localizado el tema dentro del derecho y contando con las definiciones sintéticas de gestión de RSU brindadas por la legislación vigente, pasamos a analizar los distintos aspectos de la problemática a tratar.

III. Un poco de historia

A medida que la población crecía y que el proceso de industrialización avanzaba fue acentuándose el problema de los residuos. Distintas medidas, cada vez más sofisticadas, fueron tomadas a través del tiempo para intentar de darle una solución.

Veremos la historia (6) de los residuos para entender la evolución de la gestión de la basura en la Ciudad de Buenos Aires. De acuerdo con las distintas modalidades en la gestión, es posible identificar al menos cuatro etapas distintas.

III.1. Primera etapa: Basurales al aire libre

La primera etapa transcurrió desde la fundación de Buenos Aires hasta fines del siglo XIX. En esta etapa los residuos eran dispuestos directamente en lugares que se los conocían como "huecos", terrenos baldíos de la ciudad que generalmente se encontraban en la periferia. Estos lugares pasaron a funcionar como basurales admitidos o de hecho. "Entre los más conocidos pueden nombrarse: 'el de las Cabecitas' (Plaza Vicente López), el de 'La Yegua' (entre Belgrano, Venezuela, Pozos y Sarandí), el de 'Los Ejércitos' (Independencia, Salta, Estados Unidos y Santiago del Estero), el de 'Zamudio' (Plaza Lavalle) y el de 'Los Sauces' (Plaza Garay)" (7).

La mayor parte de los residuos que eran depositados en estos espacios "los constituían restos vegetales y animales que no tenían un sistema de recolección formal (salvo algunos carros de limpieza

tirados por caballos, que recorrían partes de la ciudad) y mucho menos tratamiento" (8).

A mediados del siglo XIX, surgen algunas directivas tendientes a favorecer la higiene pública, a la vez que la cantidad de cuadras empedradas aumentaba se mejoró el servicio de los carros recolectores de residuos domiciliarios ampliando sus recorridos. Pero aún nada se decía acerca del destino que debía darse a los desperdicios domésticos que iban a parar a los huecos de la ciudad (9).

III.2. Segunda etapa: Vertedero municipal y quema a cielo abierto

La población de la ciudad continuó creciendo, como así también sus residuos. Surgieron epidemias que afectaron a Buenos Aires (cólera en 1867, fiebre tifoidea en 1869 y fiebre amarilla 1871). Estos problemas llevaron a las autoridades a tener que tomar medidas para impulsar un sistema más integral en el manejo de los RSU.

Esta etapa comienza con la inauguración del Vaciadero Municipal en 1871, un predio ubicado al sur de la ciudad, donde se depositaban los desechos y se practicaba la quema a cielo abierto.

Los residuos llegaban al Vaciadero en tren, luego pasaban por una clasificación manual para rescatar aquellos que podían ser recuperados o reutilizados, el remanente era finalmente destinado a quema a cielo abierto.

Alrededor del vaciadero fue surgiendo la figura del ciruja y el primer registro histórico referido a un sitio habitado por personas dedicadas a la recolección y venta de residuos (10).

Las cenizas generadas se utilizaban para rellenar terrenos baldíos o como materiales para la construcción.

III.3. Tercera etapa: Incineración

Uno de los efectos de la quema indiscriminada a cielo abierto fue la evidente contaminación. Ello sumado a los avances tecnológicos que provenían de Europa dieron comienzo a esta etapa en la que se implementa la incineración en la Ciudad.

En las primeras décadas de 1900 se empieza a generalizar la incineración como tratamiento de los residuos. Se ponen en funcionamiento las usinas incineradoras municipales de Nueva Pompeya, Chacarita y Bajo Flores.

Con el tiempo, la práctica de la quema de basura se fue generalizando entre los ciudadanos, que comenzaron a tener incineradores domiciliarios en los edificios. Esta práctica simplificaba la gestión, pero al mismo tiempo aumentaba la contaminación ya que el humo que salía de las chimeneas generaba hollín y gases.

En las décadas siguientes los problemas de este tipo de gestión de la basura se agravaron con el uso de incineradores por parte de grandes usuarios, como establecimientos industriales y hoteles, y también por la generalización de su uso en los edificios. Es decir, a medida que los incineradores se multiplicaron, la contaminación se agravó.

Cabe aclarar que, por un lado, el sistema de quemado de los residuos no tenía ningún tratamiento ni control y por el otro, continuaban existiendo los basurales y quemas al aire libre.

Como consecuencia y con el objetivo de evitar la contaminación ambiental, en 1976 se prohibió la incineración a los particulares y se cerraron las usinas.

III.4. Cuarta etapa: Relleno sanitario

En 1977 se da comienzo a la cuarta etapa. La nueva estrategia fue emplear rellenos sanitarios para la disposición final de los residuos, para lo cual se creó la empresa estatal Coordinación Ecológica Área

Metropolitana Sociedad del Estado (11), más conocida como CEAMSE.

El sistema de disposición final del CEAMSE, que veremos en detalle en el Capítulo VI, resultó muy práctico para la ciudad de Buenos Aires, quien simplemente entregaba los residuos, transfiriendo la responsabilidad del tratamiento de los mismos al territorio de la Provincia de Buenos Aires. Asimismo, con este sistema se evitó la participación de los municipios del área metropolitana, ya que estos no integran la sociedad, sino que eran representados por la Provincia de Buenos Aires.

Conforme el Atlas Ambiental de Buenos Aires, "[e]n el aspecto ambiental logró eliminar la utilización de combustible fósil y las emisiones de dióxido de carbono e impuso una metodología técnicamente controlada de disposición de residuos que reemplazaba al método de incineración, pero descartó la posibilidad de minimizar, recuperar y/o reciclar residuos" (12).

Con el pasar de los años el método de disposición final en el CEAMSE manifestó síntomas de agotamiento dados por la gran cantidad de residuos enviados directamente al relleno, el territorio limitado con el que se contaba para este fin y porque comienza a escasear la oferta de territorio nuevo disponible, ello sumado a la oposición social.

Cabe resaltar que el envío indiscriminado de residuos urbanos a rellenos sanitarios comenzó a afectar a las comunidades aledañas. Un caso relevante es el de "las Madres de las Torres de Wilde", proceso en el cual se denuncia una cantidad inusual de casos de cáncer y otros problemas de salud entre los niños del complejo lindero al relleno sanitario de Villa Domínico.

Como consecuencia se genera un movimiento "antirrelleno" en las localidades cercanas a la ciudad. Finalmente, en el año 2004 se cierra el relleno sanitario de Villa Domínico y se sancionaron varias ordenanzas municipales que prohibieron la instalación de un relleno sanitario. Ningún municipio estaba dispuesto a hospedar un predio como el CEAMSE.

Ante el agotamiento, las denuncias de contaminación, los movimientos sociales, el surgimiento y crecimiento del sector cartonero y el avance de esta temática en la agenda mundial, la ciudad dicta distintas normativas que analizaremos en breve, pero que apuntan a la reducción de los residuos enviados a rellenos sanitarios, hasta eliminar el sistema de disposición final por completo (13).

IV. Los cartoneros

IV.1. Surgimiento de los cartoneros

Hacia la llegada del siglo XXI, la Argentina experimentaba un panorama socioeconómico desalentador. La crisis vivida en el 2001 influyó fuertemente en el sistema de gestión de los residuos que la Ciudad implementa en la actualidad.

La crisis trajo aparejada altos índices de desocupación, por lo que las personas desempleadas en respuesta a la búsqueda de sustento recurrieron a la venta de materiales reciclables que recolectaban de la basura. La cantidad de ciudadanos que recurrieron a esta actividad aumentó rápida y exponencialmente. En consecuencia, en el año 2002 aparece la figura del cartonero.

La mayoría de ellos residía en el Gran Buenos Aires y viajaban a la ciudad todos los días. La recolección de residuos los ponía en pésimas condiciones de higiene y seguridad, ya que se exponían a enfermedades u accidentes. De a poco los cartoneros fueron tomando conciencia de su rol y de su pertenencia a un movimiento. Comenzaron a agruparse, formaron el Movimiento de Trabajadores Excluidos (MTE) y la mayoría de las Cooperativas que conocemos hoy en día.

IV.2. Ley 992

Como consecuencia del surgimiento de los cartoneros y sus reclamos, que cada vez iban tomando

más protagonismo, junto al cuestionamiento de los rellenos sanitarios como método de disposición final, a fines del año 2002 se sanciona la ley 992 también llamada "Ley cartonera".

La ley en su artículo primero declara como servicio público a los servicios de higiene urbana de la Ciudad, y luego, en su artículo segundo incorpora a los cartoneros, ahora llamados "recuperadores de residuos reciclables" a la recolección diferenciada en el servicio de higiene urbana.

Previo a la sanción de esta ley regía la ordenanza 33.581/1977, que prohibía justamente la actividad de recolección que los cartoneros realizaban. El art. 6º, modificado por la ordenanza 38.188/1982, establecía que se prohibía "la selección, remoción, recolección, adquisición, venta, transporte, almacenaje, o manipuleo de toda clase de residuos domiciliarios que se encuentren en la vía pública, para su retiro por parte del servicio de recolección". Con la Ley Cartonera se dejó sin efecto una ordenanza que penalizaba al cartonero, para incluirlo en el sistema oficial de recolección, dando un marco normativo a una actividad que se llevaba a cabo diaria y masivamente, pero que hasta el momento se encontraba prohibida.

En el art. 3º se describen los objetivos:

a) Concebir una Gestión Integral de los Residuos Urbanos en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, que permita la recuperación de materiales reciclables y reutilizables, y deje sin efecto, como disposición final, el entierro indiscriminado de los residuos en los rellenos sanitarios.

b) Priorizar la asignación de zonas de trabajo, considerando la preexistencia de personas físicas, cooperativas y mutuales.

c) Coordinar y promover con otras jurisdicciones y organismos oficiales, acciones de cooperación mutua, planes y procedimientos conjuntos que tiendan a optimizar y mejorar el fin de la presente Ley, generando procesos económicos que incluyan a los recuperadores.

d) Diseñar un Plan de Preselección Domiciliaria de Residuos.

e) Implementar una permanente campaña educativa, con la finalidad de concientizar a los habitantes de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires sobre los siguientes puntos:

1. El impacto favorable que genera la actividad de recuperación y reciclado en su aspecto ambiental, social y económico.

2. El beneficio que acarrea la separación de residuos en origen y/o previamente a su disposición final, facilitando de este modo el trabajo de los recuperadores y contribuyendo a la limpieza de la Ciudad y al cuidado del medio ambiente.

Se puede observar que se incluyeron y consideraron los objetivos teniendo en cuenta la perspectiva ambiental, aunque superados por una importante impronta social.

Asimismo, esta ley también creó el Registro Permanente de Cooperativas y Pequeñas y Medianas Empresas relacionadas con la actividad (REPyME) y el Registro Único Obligatorio Permanente de Recuperadores de Materiales Reciclables (RUR). Esta inscripción le sumaba al cartonero una credencial de trabajo, ropa de trabajo, asesoramiento sobre los materiales, su reciclabilidad y venta, y programas destinados a la salud, higiene y seguridad laboral.

En el 2003 se creó el Programa de Recuperadores Urbanos y Reciclado (PRU) para dar un ordenamiento a la actividad y al sector, brindando capacitación y asesoramiento a los recuperadores urbanos.

Cabe mencionar que el circuito de los residuos no se había modificado, el vecino dejaba la bolsa de basura en la vereda, con todos los residuos domiciliaros mezclados, el cartonero abría la bolsa, retiraba

el material que le parecía útil, y lo trasladaba para su comercialización. Luego el camión recolector levantaba los residuos remanentes y continuaba el viejo circuito de entierro de residuos.

Si bien las medidas para la inclusión de los recuperadores urbanos no fueron significativas, la sanción de la ley simbolizó el reconocimiento formal y ayudó al fortalecimiento de los actores. "Es importante mencionar que la formalización de los Recuperadores Urbanos y el ordenamiento de su trabajo con miras a convertirse en reales trabajadores del Servicio público de recolección de residuos secos fue un proceso sumamente largo e inestable, y en cierta forma lo sigue siendo a la fecha" (14).

IV.3. Medidas complementarias

Más allá de la sanción de la ley 1854 (BO 12/01/2006) que veremos más adelante, se han tomado distintas medidas para abordar la problemática de los recuperadores urbanos y mejorar progresivamente sus condiciones.

En este sentido, el Gobierno de la Ciudad dicta el dec. 424/2009, mediante el cual se crea el Programa para Entes Dedicados a la Recuperación de Materiales Reciclables y Reutilizables. El programa estaba destinado a subsidiar a los recuperadores urbanos inscriptos en el RUR y a las cooperativas que se dediquen a la recuperación y al reciclado de productos y materiales dentro de la Ciudad de Buenos Aires y que se encuentren inscriptas en el REPyME, a fin de brindarles asistencia técnica y financiera para el adecuado cumplimiento de su actividad principal.

La res. 971/2009 del Ministerio de Ambiente de la Ciudad estableció las condiciones que deben reunir los proyectos para los cuales se soliciten subsidios, así como de los requisitos que los peticionarios deben acreditar. Solo serán admisibles los proyectos que tengan por objeto: la adquisición de bienes de capital para mejorar la actividad, o la obtención de financiamiento para mejora de los procesos, la cancelación de pasivos originados por la recuperación y reciclado de materiales sólidos urbanos, o bien la inclusión de los recuperadores urbanos en los beneficios de la seguridad social.

Un gran avance para los recuperadores urbanos se plasmó con el dictado del dec. 636/2010, mediante el cual se aprobaron los Pliegos de Bases y Condiciones del Concurso Público para la Contratación del "Servicio de Recolección de Residuos Sólidos Urbanos-Fracción Secos". En los pliegos se estableció que el servicio de recolección de RSU secos solo podría ser prestado por las cooperativas de recuperadores en forma concurrente con Gobierno de la Ciudad.

Conforme los pliegos, el servicio de recolección de RSU secos comprendía:

— "Recolección de Residuos Sólidos Urbanos Secos puerta a puerta y su traslado a un Centro Verde o establecimiento análogo a designar.

— La separación de todos los Residuos Sólidos Urbanos Secos en un Centro Verde y la consecuente enajenación de los mismos en su beneficio patrimonial.

— Capacitación a impartir a los asociados de la cooperativa.

— Inclusión de los recuperadores urbanos individuales que se encuentren desarrollando el servicio por cuenta propia.

— Ejecución de políticas de comunicación y concientización de la comunidad en los beneficios de la separación en origen y el reciclado de los residuos sólidos urbanos.

— Ejecución de políticas de erradicación del trabajo no registrado, insalubre e infantil".

Una cuestión no menor fue el reconocimiento de la preexistencia de las Cooperativas y su legitimidad para disponer de las prestaciones obtenidas con su actividad.

Conforme los pliegos, solo las cooperativas inscriptas en el REPyME podrían participar del

concurso por el cual se asignarían las zonas exclusivas de trabajo de cada Cooperativa. Se estableció que ninguna podía contar con más de dos zonas.

El Gobierno de la Ciudad, luego de la adjudicación de las zonas, firmaría un convenio con cada cooperativa, donde se acordarían los derechos y obligaciones de las partes. El Gobierno también se comprometía a brindar apoyo logístico, garantizando el traslado de los recuperadores y los materiales; la instalación de guarderías en los Centros Verdes; brindar acceso al monotributo social; y otorgar un incentivo mensual a cada recuperador, entre otros.

En el año 2012 se dictó la res. 899/MAYEPGC/2012, mediante la cual se adjudican las diferentes zonas a cada Cooperativa oferente, y la res. 978/MAYEPGC, que reconoce a las Cooperativas preexistentes en sus respectivas zonas.

Desde el surgimiento de los cartoneros, a la formalización de los recuperadores urbanos y las Cooperativas, a la actualidad se ha recorrido un largo camino. Aún son muchos los desafíos a enfrentar. Los recuperadores urbanos continúan en una situación precaria, en constante disputa con el Gobierno por sus condiciones de trabajo y las asignaciones que reciben. Pero como hemos mencionado, se trata de un proceso a largo plazo, que requiere de políticas socioeconómicas inclusivas.

V. Legislación

En principio, tenemos que recurrir a la ley nacional 25.916 de Presupuestos Mínimos de Residuos Domiciliarios (BO 07/09/2004), mencionada anteriormente, que estableció presupuestos mínimos de protección ambiental para la gestión de los residuos domiciliarios, de conformidad con el art. 41 de la CN.

Ahora pasaremos a analizar la legislación de la Ciudad de Buenos Aires en la materia.

V.1. Ley 1854: Basura Cero (LBC)

En línea con la ley nacional 25.916 de Presupuestos Mínimos de Residuos Domiciliarios y tomando como base el "Plan de Basura Cero para Buenos Aires" (15) presentado por Greenpeace a la legislatura porteña en el mismo año, la Ciudad sanciona la ley 1854 de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Esta norma se sancionó a finales de 2005, como consecuencia de un contexto en el que era necesario mejorar o delimitar una adecuada gestión de los residuos sólidos urbanos en la Ciudad de Buenos Aires. Se intentó reducir al mínimo los efectos negativos al lidiar con RSU, darle un marco y una dirección a la recuperación y al reciclado.

Se adoptó el concepto "basura cero", que en el artículo segundo se define como: "principio de reducción progresiva de la disposición final de los residuos sólidos urbanos, con plazo y metas concretas por medio de la adopción de un conjunto de medidas orientadas a la reducción en la generación de residuos, la separación selectiva, la recuperación, el reciclado (y la valorización)" (16).

Con la mira puesta en el concepto de basura cero, se estableció un cronograma de reducción progresiva de la disposición final de residuos sólidos urbanos en rellenos sanitarios, tomando como línea de base los datos de residuos enterrados en CEAMSE en 2004. Las metas que planeó fueron: un 30% de reducción para 2010, un 50% para 2012 y un 75% para 2017, hasta la prohibición del enterramiento de materiales reciclables o aprovechables en 2020.

Por otro lado, estableció mecanismos para la separación en origen, disposición inicial selectiva, recolección diferenciada, transporte, tratamiento y disposición final.

Tuvo en cuenta el trabajo de los recuperadores urbanos. En los arts. 43 y 44 garantiza y da prioridad

a los recuperadores urbanos en el proceso de selección y transporte de estos residuos.

La ley promueve, siempre con el objetivo de reducir el enterramiento de residuos, el fomento de la industria del reciclado y la compra de productos reciclados o reutilizados.

Se prohibió la combustión en todas sus formas, aun cuando implicara recuperación de energía. Solo en el supuesto de lograr reducir en un 75% la cantidad de residuos enterrados en rellenos sanitarios se podrá evaluar incorporar otros métodos de disposición final, como la combustión.

La Ley Basura Cero estableció un marco regulatorio en materia de GIRSU, con objetivos claros que marcaron la dirección que la administración de la Ciudad de Buenos Aires debía tomar en la materia. "En este sentido el doctor Lorenzetti enseña que "Las leyes ambientales se valen de objetivos, que son un importante receptáculo de valores. Indican hacia dónde quiere ir el legislador y, por lo tanto, hacia dónde deben encaminar sus acciones los administradores", y que "... constituyen una directiva a seguir por parte de quien tiene a su cargo la política ambiental en la administración" (17).

Algunos autores entienden que con la sanción de esta ley se inicia un quinto periodo en la gestión de los residuos, "en la cual se comienza a tomar conciencia del próximo agotamiento de los rellenos sanitarios y de la conveniencia de separar los residuos para la recuperación de materiales y reciclado, lo que redunda en beneficios tanto ambientales como económicos" (18).

V.2. Modificación de la Ley de Basura Cero

El 3 de mayo de 2018 se sancionó la ley 5966, que modifica la normativa principal que rige el tema en la Ciudad de buenos Aires, la ley 1854 "Ley de Basura Cero".

El proyecto enviado por el ejecutivo de la Ciudad obtuvo 36 votos positivos, 34 pertenecientes al bloque oficialista compuesto por el Pro, la Coalición Cívica ARI y Confianza Pública, sumado a los votos de los diputados Sergio Abrevaya del GEN y Marcelo Depierro de Mejor Ciudad. Hubo 22 votos negativos y ninguna abstención.

Uno de los primeros cambios significativos es la modificación del cronograma de reducción progresiva de la disposición final de los residuos sólidos urbanos. Se disminuirán los desechos en un 50% para el 2021, en un 65% para el 2025 y un 80% para el 2030, tomando como base los niveles enviados al CEAMSE durante el año 2012. Para el año 2028 se prohíbe la disposición final de materiales tanto reciclables como aprovechables.

Previo a esta modificación el cronograma establecía una reducción del 30% en 2010, 50% en 2012, y 75% para el 2017, hasta la prohibición del enterramiento de materiales reciclables o aprovechables en el año 2020.

Este cambio en los plazos era necesario, ya que la Ciudad no llegó a cumplir los objetivos dispuestos en aquella primera redacción. Los plazos pactados anteriormente no se ajustaron a la realidad vivida en los años siguientes, que, por factores sociales, económicos, o tecnológicos evitaron la concreción del objetivo en los tiempos pactados. Muchas veces las leyes fijan objetivos que no concuerdan con la realidad y las posibilidades culturales y económicas. "Cuanta más separación hay entre la ley, por un lado y los incentivos económicos y culturales por el otro, más distancia habrá en lo declarado por el derecho y la práctica social" (19).

Otro cambio significativo, creemos el más importante, es la incorporación de la combustión como método de tratamiento de los RSU.

Como mencionamos anteriormente, la ley de basura cero prohibía la combustión de los RSU en todas sus formas, reiterando esta prohibición a lo largo de su articulado.

En este sentido, el art. 7º recitaba: "Quedan prohibidos, desde la publicación de la presente, la combustión, en cualquiera de sus formas, de residuos sólidos urbanos con o sin recuperación de energía...".

Con la modificación a esta normativa se establece a la combustión con recuperación de energía directamente como un objetivo a promover. El actual inc. d) del punto 2 del art. 10 dispone: "Promover el aprovechamiento de los residuos sólidos urbanos, incluyendo la combustión con recuperación de energía".

Y el nuevo art. 7º dispone que "Queda prohibido, desde la publicación del presente, la combustión de residuos sólidos urbanos sin recuperación de energía. Asimismo, queda prohibida la contratación de servicios de tratamiento de residuos sólidos urbanos de esta ciudad que tenga por objeto la combustión sin recuperación de energía en otras jurisdicciones. Se prohíbe el tratamiento térmico de materiales reciclables o aprovechables provenientes de todo circuito de recolección diferenciada, implementado con exclusividad para esta fracción por la autoridad de aplicación, con excepción del rechazo producto de los mismos".

Entonces, las modificaciones que este artículo introduce son las siguientes:

— Se prohíbe la combustión sin recuperación de energía. Lo que significa que se permite la combustión de RSU con recuperación de energía.

— Se prohíbe la contratación de servicios de combustión de RSU en otras jurisdicciones. Es decir, los RSU de la Ciudad no pueden ser quemados en otras jurisdicciones.

— Los materiales reciclables o aprovechables provenientes de recolección diferenciada no se pueden quemar.

Asimismo, también se incorporó el art. 7º bis que dispone que los RSU húmedos solo podrán ser pasibles de transformación y valorización mediante la combustión con recuperación de energía, previo tratamiento de separación de los materiales factibles de ser reciclados.

Para reafirmar este concepto, se modificó el art. 52 quedando de la siguiente manera: "En el caso de utilizar como tecnología para el tratamiento de residuos sólidos urbanos la combustión con recuperación energética, los residuos sólidos urbanos podrán ser pasibles de valorización energética cuando estos no hayan podido previamente ser recuperados y/o reutilizados en los centros de selección, acondicionamiento o tratamiento. Asimismo, se deberá garantizar la protección de la salud de las personas y del ambiente".

V.2.a. Termovalorización

Según los argumentos vertidos en el debate de la ley y lo informado por la legislatura porteña, el nuevo sistema que se intenta implementar con la modificación de la ley es la termovalorización, también conocida como Waste to Energy (WTE).

Se trata de un proceso de combustión controlada u oxidación total de los residuos a elevadas temperaturas en hornos especiales. Este sistema permite generar energía y reducir el volumen de los residuos hasta un 90%. Inclusive las cenizas generadas podrían ser reutilizadas en la industria de la construcción.

En esta línea de acción, el Poder Ejecutivo de la ciudad planea importar de Europa hornos de avanzada tecnología para poner en funcionamiento el proceso. Aseguran que la termovalorización es un sistema de bajo riesgo ambiental, que "la tecnología deberá cumplir los estándares de eficiencia energética definidos por la Unión Europea" (20), y que se han plasmado en la nueva ley garantías para

la protección del ambiente y la salud de las personas.

En este sentido, se ha incorporado el art. 33 bis que recita: "El tratamiento de residuos sólidos urbanos por medio de combustión con recuperación de energía, deberá garantizar el cumplimiento de las siguientes condiciones:

a. Los servicios de tratamiento que tengan por objeto la combustión de residuos sólidos urbanos con recuperación energética deben utilizar métodos o tecnologías que aseguren el cumplimiento de los estándares de eficiencia energética definidos en la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo (Anexo I de la presente), así como sus actualizaciones posteriores.

b. Los límites para las emisiones a la atmósfera producto de la combustión de residuos no podrán superar los límites establecidos en el Anexo VI, Parte 3, de la Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del Consejo (Anexo II de la presente).

c. La gestión de los residuos resultantes de la combustión debe realizarse según las normas vigentes para el tratamiento de residuos, en particular las cenizas volantes que deben ser consideradas como residuos peligrosos".

Asimismo, también se incorporó el art. 52 bis que crea el "Sistema de Información Pública del Sector de la Valorización Energética de Residuos" (SIPSVER), quien será el organismo encargado del monitoreo continuo y permanente de las emisiones provenientes de la combustión de residuos en la atmósfera, en el suelo y en las aguas superficiales y subterráneas.

Para la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos, "WTE es una fuente de energía limpia que produce electricidad con menos impacto ambiental que la mayoría de las fuentes de energía disponibles. También la Comisión Nacional de Energía de Europa, clasifica a WTE como energía renovable dentro de la categoría de biomasa (quema de material orgánico disponible sobre una base renovable), debido a que los componentes de la basura son derivados de materia orgánica" (21).

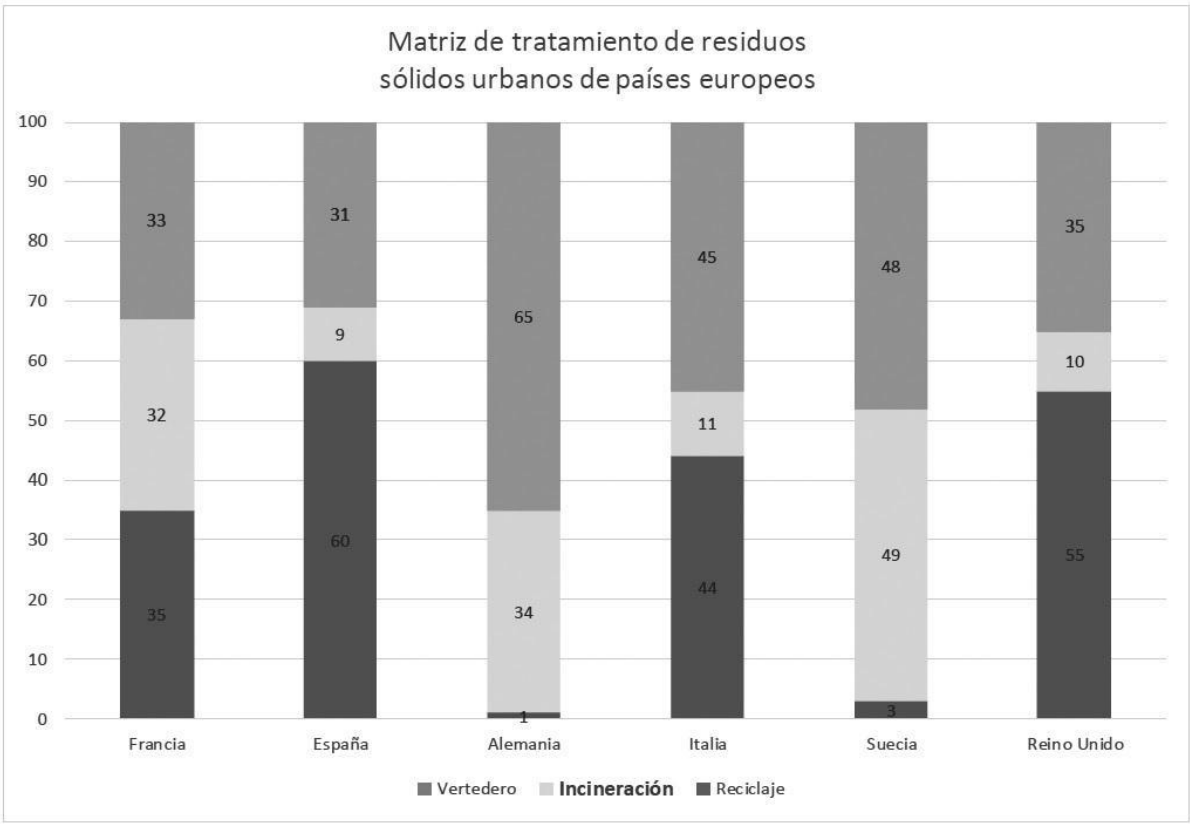
Otras ventajas de la termovalorización:

— prolonga la vida del relleno sanitario a partir de la reducción del volumen de los residuos;

— reduce la generación de metano, que es 21 veces más contaminante que el dióxido de carbono (CO2) que se produciría con la incineración de los residuos, por lo que contribuye a disminuir el efecto invernadero;

— permite eliminar los malos olores y los vectores.

La técnica de recuperación de energía por la incineración de residuos cuenta con gran aceptación a nivel mundial. Actualmente existen más de 2000 plantas funcionando en todo el mundo y 500 de ellas en Europa. Se estima que la producción de energía eléctrica comercializada alcanza un promedio de 600 kWh por tonelada de residuo domiciliario.



Fuente: Ureta Sáenz Peña, Javier, "La Basura. Puede no ser un problema. Una gestión eficiente de los residuos", Buenos Aires, 2016, p. 174.

V.2.b. Oposiciones. Amparo ambiental

Por otro lado, el proyecto de ley tuvo un fuerte rechazo por parte de sectores opositores, recuperadores urbanos y organizaciones sociales y ambientalistas quienes argumentaron que la modificación aprobada afectaría negativamente a la salud y el medio ambiente de la Ciudad, además de la pérdida de puestos de trabajo.

Como consecuencia, la oposición se vio plasmada en una acción colectiva de Amparo para solicitar la inconstitucionalidad de la ley 5966 por falencias constitucionales en la discusión parlamentaria del proyecto.

El expediente fue caratulado: "Federación de Cooperativas de Reciclado Limitada y otros c. GCBA y otros s/ Amparo - Ambiental" (expte. 12519-2018/0) (22), tramita ante el Juzgado de 1ª Instancia en lo Contencioso Administrativo y Tributario Nº 4, Secretaría Nº 8 de CABA.

El amparo fue iniciado por la Federación de Cooperativas de Reciclado Limitada, la Fundación Ambiente y Recursos Naturales (FARN), la Cooperativa de Provisión de Servicios de Recolectores El Ceibo Limitada y la Cooperativa de Trabajo Madreselvas Limitada contra el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires (GCBA) y la Legislatura de la Ciudad de Buenos Aires con el objeto de:

— Que se declare la inconstitucionalidad de la ley 5955 y su nulidad absoluta porque no se cumplió con el procedimiento de doble lectura establecido en los arts. 89 incs. 1º y art. 90 de la Const. Ciudad de Buenos Aires.

— Hasta que se resuelva la cuestión de fondo se solicitó el dictado de una medida cautelar urgente con el objeto de que se ordene la suspensión inmediata de los efectos de la Ley 5.966.

Las actoras argumentaron que la ley 5966 fue aprobada en simple lectura y esto constituye una violación al art. 89 inc. 1º y art. 90 de la Const. de la Ciudad.

El art. 89 establece que "Tienen el procedimiento de doble lectura las siguientes materias y sus modificaciones: 1. Códigos de Planeamiento Urbano, Ambiental y de Edificación...".

Y el art. 90 establece que "El procedimiento de doble lectura tiene los siguientes requisitos: 1. Despacho previo de comisión que incluya el informe de los órganos involucrados. 2. Aprobación inicial por la Legislatura. 3. Publicación y convocatoria a audiencia pública, dentro del plazo de treinta días, para que los interesados presenten reclamos y observaciones. 4. Consideración de los reclamos y observaciones y resolución definitiva de la Legislatura. Ningún órgano del gobierno puede conferir excepciones a este trámite y si lo hiciera estas son nulas".

Manifestó la parte actora que cualquier ley que modifique o verse sobre temas ambientales debe considerarse como una ley modificatoria del Código Ambiental y, por lo tanto, respetarse el procedimiento de doble lectura. Asimismo, argumentaron que la omisión de aprobar un Código Ambiental, dado que la Ciudad aún no cuenta con esta normativa, no puede habilitar a la Legislatura a defraudar la Constitución de la Ciudad al aplicar el procedimiento de simple lectura a proyectos que tendría que haber aplicado el procedimiento de doble lectura de existir el Código Ambiental.

La Doble Lectura es un procedimiento que hace que la Legislatura porteña, que es un órgano unicameral de 60 legisladores, funcione como un parlamento bicameral. Por este procedimiento un proyecto de ley tiene que ser aprobado dos veces: una primera vez en una primera lectura, luego se debería convocar a una audiencia pública obligatoria, para finalmente volver a tratar el proyecto y confirmarlo, revocarlo o modificarlo.

Si bien hasta aquí se trata de una acción con fundamentos en cuestiones de forma por tratarse del cumplimiento del procedimiento para la sanción de las leyes en materia ambiental, fue la manera más inmediata que los opositores a la incineración de residuos encontraron para dejar inoperativa la Ley modificatoria de la Ley de Basura Cero por la contaminación que esto implicaría, las afecciones al ambiente y las posibles pérdidas de trabajo de los recuperadores urbanos.

En este orden de ideas, en fecha 27 de junio de 2018, la jueza a cargo del Juzgado Contencioso Administrativo y Tributario Nº 4, Elena Liberatori, hizo lugar a la medida cautelar solicitada y dispuso la suspensión inmediata de los efectos de la ley 5966 hasta tanto se cumpla el procedimiento de doble lectura de acuerdo con el procedimiento constitucional (art. 90 de la Const. de la Ciudad) o se dicte sentencia definitiva en autos.

Además, se ordenó la difusión de la acción de amparo y la notificación a todas aquellas personas que puedan tener interés en el resultado del litigio a fin de garantizar su derecho de defensa y de participación.

Continuando con el proceso, en junio de 2018 se acumuló a la causa un expediente iniciado por la Fundación Agreste (Ecología y Medio Ambiente) con el mismo objeto: obtener la declaración de inconstitucionalidad de la ley 5966.

Esta parte sostuvo que la citada ley constituye un retroceso enorme para la Ciudad en materia de salud pública y que tendrá consecuencias ambientales gravísimas. Señalaron que cualquier interpretación de normas debe realizarse con base al principio Pro-Homine, en virtud del cual se debe acudir a la norma más amplia o a la interpretación más extensiva, cuando se trata de reconocer derechos protegidos e, inversamente, a la norma o a la interpretación más restringida cuando se trata de establecer restricciones permanentes al ejercicio de los derechos o su suspensión extraordinaria.

Por otra parte, con fecha 5 de febrero de 2019, la Asociación Civil Observatorio del Derecho a la Ciudad, junto con la Fundación Greenpeace Argentina, solicitaron tomar participación en el proceso en calidad de personas jurídicas defensoras de derechos o intereses colectivos como es la protección del derecho a un ambiente sano y equilibrado.

Adhirieron en todos sus términos al escrito de demanda que dio origen al amparo colectivo y solicitaron se declare la inconstitucionalidad de la ley 5966 y su nulidad absoluta en tanto no respeta el presupuesto mínimo establecido en la ley nacional 25.916 de Gestión Integral de Residuos Domiciliarios, que en su art. 3º solo autoriza en la etapa de tratamiento la valorización de los residuos que implican el reciclaje en sus formas física, química, mecánica o biológica, y la reutilización, pero que no autoriza la combustión de residuos con recuperación de energía por no constituir un método de reciclaje.

Señalaron que la ley cuestionada violaba el principio de progresividad y el principio de no regresión aplicable en la protección del derecho a un ambiente sano y equilibrado y del derecho a la salud reconocido en la LGA y en los Tratados Internacionales de Derechos Humanos.

Una vez trabada la litis, sentadas las bases del caso y producidas las pruebas ofrecidas, en fecha 2 de octubre de 2019 se dictó la sentencia de primera instancia haciendo lugar a la demanda de amparo y declarando la nulidad de la ley 5966.

Para así decidir, al igual que en la resolución relativa a la medida cautelar, la jueza entendió que la ley recurrida no cumplía con el procedimiento de doble lectura y participación ciudadana dispuestos por el art. 90 de la Const. de la Ciudad de Bs. As., que establece que ningún órgano del Gobierno puede conferir excepciones al procedimiento de doble lectura y Audiencia Pública en materia ambiental.

También fundamentó su decisión en el entendimiento que la ley 5966 no cumplía con las Leyes de Presupuestos Mínimos Ambientales y el principio de progresividad y de no regresión en materia de Derechos Humanos.

En este sentido, manifestó que la Ciudad de Buenos Aires al sancionar una ley que autorizó un método de tratamiento de los residuos domiciliarios distinto al previsto en la ley nacional de gestión de residuos domiciliarios, no respetó los criterios mínimos de protección ambiental, violando lo dispuesto en el art. 41 de la CN, en virtud del cual debió haber complementado las normas nacionales en materia de gestión de residuos, agregando algo al estándar mínimo fijado por la política pública nacional en la materia, en lugar de eliminar la prohibición de la combustión de residuos sólidos urbanos y autorizar un método no adecuado como lo es la termovalorización.

La sentencia también sostuvo que la ley 5966 viola a su vez los principios de prevención y precaución contenidos en las normas nacionales e internacionales citadas, que a su vez complementan al principio de no regresión en tanto su fin es evitar el daño ambiental y situaciones irreversibles para el ambiente.

Es por ello que se resaltó la necesidad de hacer informes de impacto ambiental antes de autorizar tecnologías como la termovalorización de residuos y se exhortó al Gobierno porteño y a la Legislatura a tomar en cuenta el principio precautorio para la evaluación de proyectos o tecnologías que pudieran generar un daño al medio ambiente y a la salud.

La sentencia que declara la nulidad e inconstitucionalidad de la ley 5966 fue apelada tanto por el GCBA como por la Legislatura porteña. La sala asignada para resolver las apelaciones es la sala II en lo Contencioso Administrativo y Tributario de CABA. Desde noviembre del corriente los autos se encuentran a resolver.

Como se puede apreciar, la problemática de la gestión de los residuos no es una cuestión matemática y se deben tener en cuenta muchísimos aspectos al momento de decidir cuál es la mejor manera de gestionar los residuos de la población.

El volver a autorizar a la incineración como una forma de tratar los residuos puede verse como un retroceso en el tiempo. Tengamos en cuenta que este sistema fue utilizado en la Ciudad entre los años 1900 a 1976 y fue rechazado por la contaminación que generaba.

Para analizar la cuestión, al igual que se hizo en la sentencia comentada, debemos recurrir a los principios rectores en la materia que funcionan como "ideas rectoras o pensamientos directores de una regulación existente o posible" (23). La LGA define cuáles son los principios generales del derecho ambiental, los que, según el art. 4º, deberán ser observados para la interpretación y aplicación de todas las normas mediante las cuales se ejecute la política ambiental del país.

En esta línea, compartimos el criterio adoptado en la sentencia comentada, por cuanto entran en juego los principios de progresión y no regresión, ya que al volver atrás y permitir nuevamente la incineración de residuos se estaría retrocediendo en la protección ambiental que había sido consolidada con la Ley de Basura Cero original.

También consideramos acertada la mención dada a la necesidad fundamental de hacer un estudio de impacto ambiental. Una herramienta esencial para tener en cuenta los múltiples factores a efecto de definir la implementación de un nuevo método de gestión de los residuos de la ciudad.

Mediante la evaluación de impacto ambiental se podría tener en claro la situación actual de la gestión de los RSU y brindar más detalles de la nueva tecnología a utilizar. Por ejemplo, según la "Guía para la Incineración de Residuos Municipales" (24) del Banco Mundial se necesitan al menos 5 años desde que se decide implementar la termovalorización hasta el momento en que la planta efectivamente comience a funcionar.

También es fundamental realizar un análisis sobre las características de los residuos que se pretenden aprovechar energéticamente a efectos de poder extender al máximo posible la vida útil a través del reciclaje y como última instancia recurrir a la incineración.

Se debe investigar y ampliar los sistemas de mitigación de emisiones y de monitoreo —que a la fecha aún no han sido desarrollados—, analizar el lugar de emplazamiento, que no deja de ser un tema primordial a considerar, y por supuesto, llamar a audiencia pública para asegurar la participación ciudadana, conforme así lo establece la LGA.

Es evidente que son muchos los factores en juego y que la Cámara de Apelaciones deberá tener en cuenta al momento de confirmar la nulidad e inconstitucionalidad de la ley 5966 o hacer lugar a las apelaciones interpuestas.

No podemos dejar de mencionar que la implementación de la termovalorización parece ser la dirección que se está tomando a nivel mundial para el manejo de los residuos pero, en todo caso, debe hacerse progresivamente y analizando y estudiando todos los factores descriptos que subyacen a la cuestión previo a la sanción de cualquier normativa, como así también debe analizarse la mejor manera de implementarlo particularmente en la Ciudad de Buenos Aires, teniendo en cuenta las consecuencias a nivel local, provincial y nacional.

En definitiva, la reforma de la LBC y su declaración de nulidad son un reflejo del contexto actual en el que lograr una respuesta sustentable adecuada al problema de los residuos es una tarea compleja que aún no se ha podido conseguir.

V.3. Normas complementarias

Luego de que en el año 2012 la ciudad alcanzara el promedio de disposición de residuos en el CEAMSE más alto de su historia, 6000 toneladas diarias, y con vista en los objetivos plasmados por la LBC, se comienzan a implementar una serie de medidas tendientes reducir efectivamente la cantidad de residuos a enterrar en rellenos sanitarios y promover la recuperación de materiales y el reciclado.

La ley 4120, que entró en vigencia en febrero de 2012, estableció el marco regulatorio del Servicio Público de Higiene Urbana de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Fijó las prescripciones, modalidades y condiciones que debe cumplir el servicio, todo de conformidad a lo normado en las leyes 1854 y 992.

Según el art. 9º, el Sistema Público de Higiene Urbana se compone de los servicios de limpieza y barrido de calles y espacios públicos; un servicio de recolección y transporte de RSU depositados en los recipientes en vía pública de residuos reciclables; y de un Sistema Público de Recolección Diferenciada, Selección, Acondicionamiento y Comercialización de RSU reciclables y recuperables.

La ley 4859 (BO 15/01/2014), en línea con lo dispuesto por la ley nacional 25.916, modificó el Capítulo IV de la ley 1854, unificando la clasificación de los generadores de residuos sólidos urbanos en individuales y especiales.

También enumeró todos los establecimientos que quedan comprendidos bajo el rubro Generadores Especiales y determinó sus obligaciones: adoptar medidas tendientes a disminuir la cantidad de residuos sólidos urbanos que generan, y separar y clasificar correctamente los residuos en origen.

Dispuso, además, que algunos generadores especiales deben inscribirse en el Registro de Generadores Especiales del Ministerio de Ambiente y Espacio Público de CABA (o registro que lo reemplace) e incorporarse al Programa de Generadores Privados del CEAMSE, debiendo costear el transporte y disposición final de la fracción húmeda de residuos por ellos producidos.

La res. 1444/2014 del Ministerio de Ambiente y Espacio Público aprobó un régimen operativo para la separación en origen de los RSU y estableció la obligatoriedad para todos los generadores, tanto individuales como especiales, de separar en origen sus residuos en secos (bolsa verde) y húmedos (bolsa negra).

La ley 4978 (BO 15/07/2014) tiene por objeto la incorporación de los procesos de gestión de RSU, como así también la regulación de la actividad en el ámbito de la Ciudad bajo la figura "Higiene Urbana" dentro del Código de Planeamiento Urbano y el Código de Edificación.

Esta ley permitió afectar a distintos predios de la Ciudad al rubro Higiene Urbana, permitiendo disponer de distintos establecimientos para el tratamiento de RSU, transferencia de residuos y centros verdes.

VI. Circuito actual de los RSU

Desde el primer compromiso asumido por la ciudad hasta la actualidad, con las nuevas fechas límites para cumplir con los objetivos fijados por las modificaciones de la ley 1853 en suspenso, se han implementado diferentes medidas para gestionar los RSU, que combinadas con la realidad socio-económica constituyen el panorama actual del circuito de los RSU en la Ciudad de Buenos Aires que pasaremos a analizar.

VI.1. Generación

La generación de residuos es la primera etapa del proceso de GIRSU. Según el art. 11 de la ley 1854 se defina a la generación de residuos como "la actividad que comprende la producción de residuos sólidos urbanos en origen o en fuente".

Teniendo en cuenta los residuos generados en la Ciudad de Buenos Aires se los puede clasificar de la siguiente manera:

— Materiales reciclables. Residuos que tienen la posibilidad de ser recuperados y reutilizados. Por ej.: papel, plástico, cartón. Representan el 28% de los residuos generados diariamente en la Ciudad (25).

— Residuos orgánicos. Se trata de los retos de alimentos. Estos materiales pueden ser compostados. Representan el 28% de los residuos generados en la ciudad.

— Residuos de manejo especial. Residuos que necesitan un manejo especial por su tamaño, densidad o componentes. Podemos clasificarlos de la siguiente manera:

— Restos de poda y residuos forestales. Representa un 3% del total de los residuos que se generan en la Ciudad (26).

— Residuos Áridos. Son los residuos que se generan en las demoliciones y obras. Representan el 35% de los residuos que se generan en la Ciudad.

— Residuos voluminosos. Son los residuos de gran tamaño, que pueden ser desarmados para reciclar sus partes. Por ej.: muebles, máquinas, heladeras, cocinas, etc.

— Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE). También se los suele denominar como basura electrónica o e-waste o WEEE (Waste Electrical Electronic Equipment). Los RAEE incluyen "a todos los aparatos eléctricos y electrónicos que se acercan al final de su "vida útil" y pasan a ser residuos, considerando todos aquellos componentes y subconjuntos que forman parte del producto en el momento que se desecha" (27). Son dispositivos electrónicos y aparatos electrodomésticos, requieren corriente eléctrica o campos electromagnéticos para su funcionamiento. Muchos de estos productos se pueden reciclar. Ej.: pantallas, celulares, equipos de intercambio de calor o relativos a las tecnologías de información y comunicación.

"La presencia de metales pesados y tierras raras en los RAEE, así como otros compuestos como son los retardantes de flama, tornan peligrosos a estos residuos, los cuales frecuentemente terminan en basurales sin control... donde representan un riesgo significativo para el ambiente y la salud por la posibilidad de que estos compuestos se liberen" (28).

— Aceites Vegetales Usados (AVU). Se trata del descarte de aceite vegetal en el uso doméstico e industrial.

— Residuos no recuperables o basura. Estos son residuos que no pueden ser reciclados ni reutilizados.

Un estudio (29) realizado en el 2011, por el CEAMSE y la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Buenos Aires analiza la composición física de los residuos destinados a relleno sanitario. Se concluyó que un 16,5% de los residuos corresponde a papel y cartón; un 18,5% a plástico; un 3% a vidrio y un 1% a metales. Además, se comprobó que alrededor del 80% de lo que hoy desechamos es material recuperable.

VI.2. Separación en origen y disposición inicial

Según el art. 16 de la ley 1854, "[l]a disposición inicial es la acción realizada por el generador por la cual los residuos sólidos urbanos son colocados en la vía pública o en los lugares establecidos por la reglamentación de la presente. La misma será selectiva conforme lo establezca la autoridad de aplicación".

En la Ciudad de Buenos Aires rige la res. 1444/2014 del Ministerio de Ambiente y Espacio Público, que determinó que la disposición es selectiva, es decir, que el deber de clasificar y separar los residuos

recae en el generador. La separación debe ser en secos y húmedos.

Esta resolución es de gran importancia para la GIRSU, ya que la separación inicial permite el aprovechamiento de cada tipo de residuo. Gran parte de la fracción húmeda son materiales reciclables que no fueron correctamente dispuestos en origen, o que contaminados con otros materiales ya no pueden ser reaprovechados.

Con una correcta disposición inicial selectiva se facilitaría el camino para reducir la cantidad de residuos enterrados, contribuyendo al objetivo de basura cero asumido por Ciudad.

En este sentido, la ley 1854 refuerza el concepto en el art. 14: "El generador de residuos sólidos urbanos debe 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".

VI.2.a. Tipos de generadores y sus obligaciones

La ley 1854 en su art. 12 clasifica a los generadores de RSU en individuales y especiales, clasificación que concuerda con el art. 11 de la ley nacional 25.916.

La obligación de separar los residuos es extensiva a ambas categorías. Como vimos anteriormente, en el art. 14 se establece que los generadores deben colocar recipientes en el interior de su establecimiento o propiedad para disponer sus residuos en forma diferenciada, evitando que se mezclen.

Asimismo, los generadores deben disponer los residuos no reciclables en los contenedores que se encuentran en la calle. Para entregar los residuos reciclables pueden dejarlos en los contenedores verdes de la calle, llevarlos hasta alguno de los Puntos Verdes (30) de la Ciudad, o entregarlos en mano a las Cooperativas de Recuperadores Urbanos de la zona.

VI.2.b. Generadores especiales

Desde la sanción de la ley 4859, que modifica la LBC y su normativa complementaria, los generadores especiales cuentan con un marco regulatorio específico.

El art. 13 de la LBC define a los generadores especiales como "aquellos generadores que pertenecen a los sectores comerciales, institucionales e industriales que producen residuos sólidos urbanos en una cantidad, calidad o en condiciones tales que, a juicio de la autoridad de aplicación, requieran de la implementación de programas específicos de gestión, previamente aprobados por la misma".

Se consideran generadores especiales a los siguientes sectores comerciales:

— Los hoteles de 4 y 5 estrellas;

— Los edificios sujetos al régimen de la propiedad horizontal que posean más de cuarenta [40] unidades funcionales.

— Los bancos, las entidades financieras y las aseguradoras.

— Los supermercados, los minimercados, los autoservicios y los hipermercados.

— Los shoppings, las galerías comerciales y los centros comerciales a cielo abierto.

— Los centros educativos privados en todos sus niveles.

— Las universidades de gestión pública.

— Los locales que posean una concurrencia de más de trescientas [300] personas por evento, conforme habilitación otorgada por la Agencia Gubernamental de Control.

— Los edificios públicos radicados en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

— 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.

— Los comercios, las industrias y toda otra actividad privada comercial que genere más de quinientos [500] litros por día.

— Los hoteles que posean 100 o más habitaciones o 200 o más plazas.

— Las embajadas y los consulados.

— Los establecimientos que presten servicios gastronómicos o en donde se elaboren, fracciones y/o expendan bebidas y/o alimentos.

— Los establecimientos de expendio de comidas crudas sean carnes, frutas o verduras.

— Los establecimientos comerciales donde se alberguen animales, establos, mataderos, corrales y zoológicos.

— Los edificios privados cuando fueran destinados al desarrollo de la administración pública, ya sea de manera total o parcial.

Conforme el Relevamiento de Uso del Suelo elaborado por la Agencia Gubernamental de Control, en junio de 2015 había 17.913 generadores especiales en CABA, pero este número crece constantemente.

Todos los generadores especiales deben cumplir con lo siguiente:

— Adoptar medidas tendientes a disminuir la cantidad de RSU que generan. Para ello, deberán presentar planes anuales de manejo responsable de residuos que prevean la reducción progresiva en la generación, con objetivos y metas mensurables.

— Separar y clasificar correctamente los residuos sólidos urbanos en origen, en fracciones húmedas y reciclables. Para cumplir con estos fines, deberán 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 a fin de garantizar la calidad del material y evitar la mezcla de residuos.

— Procurar los medios necesarios para evitar que los residuos secos sean destinados al relleno sanitario, otorgando prioridad a las cooperativas de recicladores urbanos.

Según el art. 14 inc. c) de la ley 4859 los generadores especiales deben inscribirse en el Registro de Generadores Especiales del Ministerio de Ambiente y Espacio Público de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, luego en el programa de generadores privados del CEAMSE, y costearse el transporte y disposición final de la fracción húmeda de residuos por ellos producidos.

VI.3. Recolección

La recolección de residuos es otra etapa de la Gestión de los Residuos. Su funcionamiento y efectividad es muy importante, ya que si la recolección no se hace correctamente o de una manera efectiva y que alcance a toda la población pierden sentido las etapas anteriores de reducción en la generación de residuos y su disposición inicial.

Una vez que los residuos son depositados en la vía pública y recolectados pasan a ser propiedad del Gobierno de la Ciudad. En este sentido la ley 4120, que constituye el marco regulatorio del Servicio Público de Higiene Urbana, en su art. 6º dispone que "El depósito de los residuos en contenedores o en la vía pública y su posterior recolección por parte de los gestores de residuos habilitados, cualesquiera fuere la clase y condición de los residuos depositados y recogidos, salvo los expresamente excluidos por el art. 3º de la presente Ley, genera la presunción iuris et de iure del abandono de su dominio a favor de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, en los términos del art. 2607 del Cód. Civil, sin perjuicio del mantenimiento de la responsabilidad de su generador o poseedor por los efectos nocivos de ese abandono sin dar aviso fehaciente. El Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires conserva la propiedad; disposición y aprovechamiento económico de todos los residuos sólidos urbanos cualquiera sea su tipo y procedencia".

VI.3.a. Recolección de residuos húmedos

La etapa de recolección en Buenos Aires es operativamente muy compleja, ello debido a la gran extensión geográfica de la Ciudad y a las exigencias de su demanda. Para ello, la Ciudad se dividió en 7 zonas de recolección y limpieza, cada una atendida por una empresa de higiene urbana:

— Zona 1, comprendida por los barrios de Retiro, San Nicolás, Montserrat, Puerto Madero, San Telmo y Constitución. En esta zona actúa AESA. La razón social es AESA Aseo y Ecología SA, presta sus servicios desde el año 2014. Se trata de una firma de Voelia, una multinacional francesa que presta servicios en 50 países.

— Zona 2, comprendida por los barrios de Recoleta, Palermo, Belgrano, Colegiales y Núñez. En esta zona presta sus servicios Cliba. Su razón social es Cliba Ingeniería Ambiental SA, empresa perteneciente al Grupo Roggio. Además, la firma presta sus servicios en San Isidro, Neuquén, Santa Fe y Centenario, como así también prestó sus servicios en distintas ciudades de América Latina, como Montevideo, San Pablo y Asunción del Paraguay.

— Zona 3, comprendida por los barrios de Villa Crespo, Chacarita, Paternal, Villa Ortuzar, Parque Chas, Agronomía, Saavedra, Coghlan, Villa Urquiza, Villa Pueyrredón, Villa Devoto, Villa del Parque, Villa Santa Rita y Villa General Mitre. En esta zona presta sus servicios Solbayres - IMPSA, perteneciente al grupo Pescarmona.

— Zona 4, comprendida por los barrios de Parque Avellaneda, Mataderos, Liniers, Villa Luro, Versalles, Vélez Sarsfield, Floresta, Monte Castro y Villa Real. En esta zona presta sus servicios Ecohabitat SA, que forma parte de la UTE denominada Níttida en conjunto con Grupo Emepa.

— Zona 5, comprendida por los barrios de Villa Lugano, Villa Riachuelo y Villa Soldati. En este sector presta servicios el Ente de Higiene Urbana. Se trata de un ente descentralizado, creado por la ley 462, sancionada en agosto de 2000, dependiente del Ministerio de Ambiente y Espacio Público. Esta zona funciona como zona testigo.

— Zona 6, integrada por los barrios de Flores, Parque Chacabuco, Caballito, Boedo y Almagro. En esta zona presta sus servicios Ashira Martin & Martin UTE Se trata de la unión de Ashira SA y Martin & Martin SA Presta servicios en la Ciudad desde octubre de 2014.

— Zona 7, comprendida por los barrios de Balvanera, San Cristóbal, Nueva Pompeya, Parque Patricios, Barracas y La Boca. En este sector presta servicios Urbaser, una UTE de Transportes Olivos SACIyF y Urbaser Argentina SA.

VI.3.b. Recolección de residuos reciclables

Como mencionamos anteriormente, de la recolección de los residuos reciclables se encargan las

Cooperativas de Recuperadores Urbanos que fueron integradas al Servicio Público de Higiene Urbana en el año 2002. Se rige por un Pliego realizado por la Dirección General de Reciclado.

Para la organización y logística la Ciudad se divide en 12 zonas (31), en las cuales trabajan 12 Cooperativas: El Amanecer de los Cartoneros, El Álamo, Cooperativa del Oeste, Cooperativa de Recuperadores Urbanos del Oeste, Cartoneros del Sur, El Trébol, Alelí, Reciclando Trabajo y Dignidad, Baires Cero, Cooperativa Primavera, Cooperativa El Ceibo y Cooperativa Madreselva.

Las Cooperativas son las encardas de prestar los servicios de recolección de RSU reciclables puerta a puerta, el traslado de los mismos a un Centro Verde, y de la separación y clasificación de los residuos. Deben prestar el servicio una vez por semana como mínimo.

También deben capacitar sus miembros, incluir a recuperadores individuales, garantizar el mantenimiento, la seguridad, el control administrativo de la comercialización de los materiales recuperados y los incentivos de los recuperadores, y el transporte del rechazo de los Centros Verdes.

Actualmente las Cooperativas cuentan con 5300 recuperadores aproximadamente. La mayoría de los recuperadores viven afuera de la Ciudad. Cada recuperador recibe un incentivo mensual de $5.500.

Cabe resaltar que aún continúa existiendo en la Ciudad de Buenos Aires un circuito informal de la recolección de residuos, donde muchos de los recuperadores no están incluidos en las Cooperativas y trabajan por cuenta propia.

VI.3.c. Zonas vulnerables

Dentro de la ciudad de Buenos Aires hay algunas zonas más postergadas donde se emplazan las villas porteñas. A estas zonas se las denomina zonas vulnerables.

Las empresas prestadoras que vimos anteriormente son las encargadas de brindar el servicio en las villas que se encuentran en la zona que tengan asignada.

En las áreas donde las calles o pasillos son muy angostos o no se encuentran en condiciones y los camiones de recolección tradicionales no pueden acceder las empresas deben contratar a Cooperativas de Trabajadores para hacer la recolección dentro del barrio.

Las Cooperativas se encargan de recolectar los residuos a pie y luego trasladarlos a los contenedores que se encuentran en las calles externas, por donde los pasan a recolectar las empresas que actúan en el resto de la Ciudad. Asimismo, deben encargarse de limpiar el área circundante a los contenedores y capacitar a los vecinos respecto del servicio de recolección, es decir, donde disponer los residuos, los horarios de recolección y la importancia del servicio para mantener la limpieza.

Pareciera que este sistema se encuentra bien organizado, sin embargo, la realidad demuestra que no siempre funciona de tal manera. Aún hoy en día son muchas las personas en estas zonas vulnerables que carecen de acceso a la recolección de los residuos por las dificultades en el acceso que describimos, o la inseguridad de la zona, o la informalidad o precariedad de las prestaciones otorgadas a cambio de los servicios de recolección de las Cooperativas. Muchas veces la basura de estas zonas termina en pequeños basurales a cielo abierto.

Esta es una problemática, que, si bien se da con más frecuencia en la provincia o en el interior del país e inclusive en toda la región de América Latina, de la que la Ciudad de Buenos Aires, aunque suceda en menor medida, no puede declararse como ajena.

VI.3.d. Generadores especiales

Los generadores especiales que vimos en el apartado IV.2. deben coordinar con la Cooperativa respectiva de su zona la frecuencia con la cual será retirado los residuos secos separados.

Es un sistema un tanto complicado, ya que según el generador especial que se trate tienen distintos horarios y movimientos de actividades. Al tratarse de generadores no homogéneos se complica el sistema de recolección que debe atender a las diferentes necesidades de los generadores, complicando la tarea de las Cooperativas.

VI.3.e. Circuitos diferenciados

La mayor parte de los circuitos diferenciados están incluidos dentro de los contratos de Servicio Público de Higiene Urbana que la Ciudad firma con las empresas prestadores. Es decir, que las empresas prestadoras están obligadas a recolectar estos residuos, en circuitos diferenciados al de basura.

Residuos Áridos. Todo generador que necesite disponer de restos de obra y demoliciones debe comunicarse al 147 y solicitar el retiro de los materiales. Los residuos dispuestos no pueden exceder los 500 kilos o 1 metro cúbico. Si lo superan los generadores deben contratar un servicio privado.

En caso de vuelcos clandestinos en la vía pública, ante la denuncia de los vecinos o de los controles del Ministerio, se les informa a las prestatarias para que los recolecten.

Residuos voluminosos. Las empresas del Servicio Público de Higiene Urbana son las encargadas de recolectar los residuos voluminosos que se depositen en la vía pública. Se deben realizar las recorridas de los sectores asignados y programar la recolección. También se realiza por solicitudes de los vecinos y ciudadanos que llamen al 147. Estas solicitudes deben ser atendidas en el plazo de 48 horas. Se debe informar a los vecinos la fecha y la franja horaria en la que se retirarán los materiales. La recolección se realiza con una frecuencia mínima de una vez cada 15 días.

Restos de Poda. Las empresas del Servicio Público de Higiene Urbana son las encargadas de recolectar los restos de poda depositados en la vía. La recolección se realiza con una frecuencia mínima de una vez cada 15 días de septiembre a marzo, y de una vez por semana de abril a agosto.

En caso de que los vecinos solicitaran este servicio, al igual que en al caso de los residuos voluminosos, se debe atender dentro de las 48 horas e informar la fecha y franja horaria de recolección.

Residuos orgánicos. La recolección de los residuos orgánicos por lo general se realiza junto con la recolección de los residuos húmedos. Solo una pequeña fracción de los residuos orgánicos goza de una recolección diferenciada. La recolección diferenciada de restos de alimentos es responsabilidad del Ente de Higiene Urbana.

Conforme el art. 10 de la res. 727/2014 del Ministerio de Ambiente y Espacio Público todos "aquellos generadores especiales incluidos en los incs. o), p) y q) del art. 13 de la ley 1854, y que se encuentren dentro de una zona con prestación del Servicio Público de Higiene Urbana de la Ciudad con Recolección Diferenciada de Orgánicos, conforme Plan de Trabajo Ajustado a la Licitación 06/2013 o la que en el futuro la reemplace, deberán realizar la correcta separación de esta fracción y en forma diferenciada, entregarla a la empresa prestataria de la zona".

Los generadores especiales incluidos son:

"o) todo establecimiento que preste servicios gastronómicos o en donde se elaboren, fraccionen y/o expendan bebidas y/o alimentos.

"p) todo establecimiento de expendio de comidas crudas sean carnes, frutas o verduras.

"q) todo establecimiento comercial donde se alberguen animales, establos, mataderos, corrales, zoológicos".

Se retiran los residuos de alrededor de 100 generadores, se trata de un circuito reducido. La

implementación de esta recolección diferenciada ha tenido varios obstáculos que derivan de la dinámica propia de los generadores. "La mayoría de los restaurantes busca evitar que sus clientes tengan que presenciar el traslado de los residuos. Y generalmente, en el horario en que quieren retirar los residuos todavía hay clientes. Otra complicación resultó ser la diferencia de horarios de los restaurantes. Esto significó una complicación grave para coordinar la logística, ya que restaurantes ubicados cerca entre sí suelen tener diferentes horarios" (32).

Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE). Los RAEE pueden disponerse directamente en los Puntos Verdes. Los materiales recolectados se llevan a Scrap y Regazos o la Asociación Centro de Basura Cero, operadores que se encargan de la reutilización y la prolongación de la vida de los componentes de los RAEE para reincorporarlos en el ciclo de producción.

Este trabajo se realiza una vez por semana, o en la medida que el Punto Verde lo requiera.

Por otro lado, funciona el programa de Aparatos Eléctricos en Desuso del Gobierno de la Ciudad. El organismo que desea dar de baja algún aparato debe solicitarlo al APrA y hacerse cargo del transporte del residuo hasta el depósito.

Aceites Vegetales Usados (AVU). Su recolección es realizada por empresas inscriptas y habilitadas en la APrA. En la Ciudad hay tres empresas que prestan el servicio de recolección: Sodir SRL, que recolecta el 35% del total de AVU; Mario Omar Pose, que recolecta el 1%; y Ecopor SA, que recolecta el 75%. Entre las tres empresas recolectan aproximadamente 150.000 litros por mes.

Vale aclarar que también existe un sistema informal de recolectores de AVU y grasas, llamados "seberos". Se estima que recolectan aproximadamente 100.000 litros mensuales.

VI.4. Transferencia

Luego de la recolección de los residuos comienza la etapa de transferencia. Etapa en la cual los residuos son separados y transferidos desde los camiones recolectores a vehículos con gran capacidad de carga que los llevan a su siguiente destino. Ello con el objetivo de reducir los costos del transporte y aumentar su eficiencia.

En esta etapa intervienen las estaciones de transferencia y los Centros Verdes.

Las estaciones de transferencia es donde los camiones recolectores llevan la basura y los residuos recolectados. Hay cuatro estaciones en la Ciudad de Buenos Aires:

— Estación Colegiales: recibe residuos recolectados por el Servicio Público de la Ciudad. Ubicada en Crámer y Santos Dumont.

— Estación Flores: recibe los residuos recolectados por el Servicio Público de la Ciudad, así como los residuos recolectados por empresas contratadas por los generadores especiales. Ubicada en Av. Perito Moreno y Lafuente.

— Estación Pompeya: recibe residuos recolectados por el Servicio Público de la Ciudad, residuos recolectados por empresas contratadas por los generadores especiales y también residuos recolectados en el conurbano. Ubicada en Av. Perito Moreno y Zavaleta.

— Estación Zavaleta: recibe residuos áridos, restos de poda y residuos voluminosos de la Ciudad, residuos recolectados por empresas contratadas por los generadores especiales y también residuos recolectados en el conurbano. Ubicada en Zavaleta 1130.

Estas estaciones son propiedad del CEAMSE. Reciben los RSU que provienen de los contenedores negros ubicados en la vía pública y el material rechazado por Centros Verdes, las Cooperativas y las plantas de tratamiento de la Ciudad.

Se transfiere un promedio de 7500 toneladas de residuos por día. Las estaciones de residuos domiciliarios reciben 1900 toneladas diarias en promedio y la estación de Zavaleta recibe aproximadamente mil toneladas. Estos residuos son llevados al relleno sanitario Norte III, en José León Suarez, y los residuos generados al oeste de la Ciudad al relleno de González Catán.

Las estaciones de transferencia de los residuos reciclables son llamadas Centros Verdes. Es donde se acondiciona y clasifica el material reciclable. Son propiedad del Gobierno de la Ciudad, que los da en comodato a las Cooperativas de Recuperadores Urbanos.

En la Ciudad de Buenos Aires funcionan 8 Centros Verdes, que reciben el material recolectado por los recuperadores urbanos y por los camiones que recogen los contenidos de los contenedores verdes. Tanto los materiales recolectados por los recuperadores en sus recorridos como los recolectados en las campanas o puntos verdes son destinados a las Cooperativas de la zona correspondiente.

Estos Centros son los siguientes:

— Centro Verde Barracas: ubicado en la calle Herrera 2124;

— Centro Verde Núñez: ubicado en Av. General Paz 98;

— Centro Verde Retiro Norte: ubicado en Colectora Arturo Illia y Salguero;

— Centro Verde Cortajena: ubicado en la calle Cortajena 3151;

— Centro Verde Chilavert: ubicado en Cnel. M. Chilavert 2745;

— Centro Verde Soldati: ubicado en la calle Barros Pazos 3701;

— Centro Verde Varela: ubicado en Varela 2505; y

— Centro Verde Constituyentes: ubicado en Av. Constituyentes 6269.

En los Centros Verdes se separan y enfardan los residuos secos, pero no se realiza el reciclado de los materiales, no son plantas de reciclaje.

Por lo general el proceso comienza con una primera clasificación visual general. Luego los residuos se trasladan por una cinta transportadora, mientras que los recuperadores urbanos los separan manualmente en papel, cartón, plásticos, vidrios y metales. Finalmente son enfardados para ser transportados. Como mencionamos anteriormente, los materiales descartados son enviados a los centros de transferencia.

VI.5. Tratamiento

En la etapa de tratamiento es cuando a través de diferentes procesos se intenta transformar los RSU en subproductos para ser reintroducidos en la sociedad o, caso contrario se los dispone en rellenos sanitarios. Es una de las etapas más importantes de la gestión de los residuos, si bien todas las etapas son importantes.

Se denomina tratamiento al "conjunto de operaciones que preparan a los residuos para su valorización posterior; es decir, para lograr el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos mediante si reutilización o reinserción en la industria" (33).

Existen distintos métodos de tratamiento según el tipo de residuo que se trate. En las siguientes líneas pasaremos a explicar que tipos de tratamientos de los RSU funcionan en la Ciudad de Buenos Aires.

VI.5.a. Centro de Reciclaje de la Ciudad de Buenos Aires

El Centro de Reciclaje es un espacio integral pensado para cumplir con dos objetivos, por un lado, generar una significativa capacidad en términos de tratamiento de residuos, evitando la disposición

final de los residuos de la ciudad en rellenos sanitarios y, por el otro, educar, dar a conocer y promover el reciclado.

En el año 2009 se comenzó con el proyecto, para finalmente inaugurarlo en el 2015, aunque algunas de las plantas que se encuentran en el Centro comenzaron a funcionar con anterioridad. Se ubica en Av. Ana María Janer 2750, en el barrio de Villa Soldati, en un predio de 6,5 hectáreas.

En él funcionan distintas plantas de tratamiento: PET, para residuos forestales, para residuos orgánicos, Áridos, además de dos Centros Verdes donde se recuperan materiales reciclables y un Centro educativo. En 2017 también se incorporó otra planta llamada MRF, por sus siglas en inglés Material Recovery Facility, que permite procesar los residuos secos y hacer una separación automática de materiales.

En su conjunto, el Centro puede procesar hasta 2600 toneladas diarias, lo que representa que funcionando al máximo de su capacidad se pueden tratar el aproximadamente el 43% de los residuos generados en la Ciudad.

El objetivo del Centro es, por un lado, la recuperación de los materiales evitando el envío de los mismos a rellenos sanitarios y, por el otro, establecer un centro de información y formación sobre los procesos de tratamiento en general, sus virtudes y su importancia.

VI.5.a.1. La Planta Áridos

La Planta de Áridos procesa restos de construcción y demoliciones. Comenzó a funcionar en marzo de 2013. Su construcción fue gradual y por etapas, en la actualidad tiene la capacidad de tratar 2400 toneladas diarias y un nivel de recupero de 90% del material ingresado.

El funcionamiento comienza con el ingreso de los camiones volqueteros, que son pesados en una balanza. Cada día ingresan un promedio de 600 camiones. Se descargan los materiales, que son separados en áridos y voluminosos. Los áridos son descargados del camión y cargados por una retroexcavadora en la tolva del trommel, que es el embudo de gran tamaño por donde ingresan los materiales a la maquinaria. Una vez dentro se separa la fracción de menor granulometría, llamada polvo, de la mezcla. El material es reducido y se obtiene el primer producto comercializado por la planta: el polvo.

El resto del material luego pasa por una cinta de separación magnética y por una sección de soplado, donde se lo libera de metales y pequeños papeles, plásticos y otros elementos livianos. Finalmente, el material llega a la línea de selección manual, donde operarios separan todos los elementos no aptos para ser tratados como madera, metal, cartón y plásticos. Luego de esta etapa, los residuos áridos son sacudidos y triturados para obtener el resto de los productos: ganza, mezcla y escombro.

El operador de la planta es la UTE, Unión Temporal de Empresas, quien tiene una licencia para operar la planta durante 5 años. La Ciudad le paga por tonelada recuperada, y además el operador puede comercializar los materiales obtenidos, que se usan en obras, o como capas de separación en la disposición final.

VI.5.a.2. Planta de Tratamiento de plásticos PET

El tereftalato de polietileno es un tipo de plástico, conocido como PET, que por lo general se utiliza en envases de gaseosas, agua, aceite, entre otros. Es completamente reciclable y puede ser utilizado para fabricar productos nuevos, como otros envases, ropa, fibras de alfombra, etc.

El objetivo de la planta es dar un valor agregado al material recolectado por las Cooperativas de recuperadores urbanos, ya que permite tratar este tipo de material, para que pueda ser reutilizado para

fabricar productos nuevos.

El proceso de revalorización comienza cuando las Cooperativas entregan el material en la Planta de tratamiento en bolsones o fardos, donde se los descarga y pesa. Los materiales recibidos son acopiados.

El material se ingresa a una cinta transportadora de carga, luego son recibidos por los operarios que desarman el fardo y colocan las botellas en la cinta, donde un rodillo dentado desgarra y separa las unidades. También se separan la tierra, las etiquetas y las tapas desprendidas, para ser reprocesadas; mientras que el material que no puede ser procesado se descarta y destina al relleno sanitario.

El material seleccionado ingresa en los molinos que lo fraccionan en pequeñas escamas, que son lavadas con agua y luego un segundo lavado a altas temperaturas con productos químicos que disuelven el pegamento de las etiquetas y permiten eliminar las grasas y los desprendimientos de etiquetas.

En el siguiente paso se enjuagan y eliminan los químicos con agua. El material es secado en diversas etapas, en las que también se remueven contaminantes que puedan ser perjudiciales para la salud.

Por último, el producto es llevado al depósito en bolsones, donde es analizado por el departamento de calidad. La Planta PET tiene una capacidad de tratamiento de 400 toneladas por mes.

El producto final consiste en escamas de PET, que se adecúan para que sea más rentable su comercialización. Este se entrega a las respectivas Cooperativas en un monto equivalente al material entregado por estas en un principio, quienes pueden comercializar el material reciclado con el valor agregado.

Actualmente el reciclaje de esta corriente de residuos está disminuyendo a pesar de que la generación de plásticos en la Ciudad se ha incrementado. Las variaciones en el precio del petróleo generan un descenso en el precio de materia prima nueva, lo que hace que la recuperación del material no sea atractiva económicamente.

Como consecuencia la industria del reciclado de envases PET no está funcionando en su máxima capacidad por el descenso en la demanda de los materiales reciclados.

"En la Argentina se reciclan 225.000 toneladas de plástico por año, lo que se traduce en el 34% del material disponible, según cifras de la industria y lo que significa que no se conoce el destino del 76% restante. Posiblemente van con la basura domiciliaria hacia los rellenos sanitarios, aunque buena parte termina en el ambiente" (34).

Como incentivo mundial para encarar esta problemática, la ONU ha dedicado este año a la lucha contra la proliferación de plásticos con el afán de reducir y acabar con la contaminación de los océanos que se incrementa cada año. El lema es "un planeta sin contaminación por plásticos".

VI.5.a.3. Planta de orgánicos

Aproximadamente el 31% de los residuos generados en la Ciudad son orgánicos. Dentro de los residuos orgánicos, los restos de alimentos representan un porcentaje elevado.

La planta de tratamiento de orgánicos está formada por un biodigestor cerrado que realiza fermentación aeróbica. Tiene capacidad para tratar entre 10 y 20 toneladas de residuos por día.

Esta planta recibe exclusivamente residuos orgánicos que provienen de recolecciones diferenciadas de comercios gastronómicos, parques, clubes equinos y zoológicos. Ello se debe a que para que el compostaje sea exitoso y los residuos puedan aprovecharse luego de su descomposición, los residuos orgánicos necesitan un gran nivel de pureza. Por lo tanto, para aumentar la probabilidad de que los residuos estén en buenas condiciones para ser tratados es necesario separarlos desde su disposición inicial.

Actualmente, la disposición diferenciada de residuos orgánicos no se encuentra vigente para todos los generadores, como así tampoco existe un mecanismo de recolección diferenciado. Es por ello que la mayor parte de los residuos orgánicos es recolectada y transportada junto con los residuos húmedos.

Esta fracción orgánica que no es recolectada en forma diferenciada es destinada al CEMASE, que cuenta con una Planta de MBT del CEAMSE, cuyo funcionamiento explicaremos en breve, que separa a los reciclables de los orgánicos y los procesa. Una vez en la planta, los residuos orgánicos provenientes de la recolección diferenciada atraviesan un proceso compostaje que consiste en la fermentación aeróbica, un desarrollo natural que ocurre en forma espontánea en la naturaleza y permite obtener el compost.

Volviendo al tratamiento de la fracción orgánica proveniente de la recolección diferenciada, en un primer paso se separa manualmente lo orgánico de lo inorgánico, en caso de que no se encuentre bien separado.

Posteriormente, el material orgánico es mezclado con restos pequeños de madera o chips de madera provenientes de la planta de poda que también funciona dentro del Centro. Se utiliza casi la misma cantidad de restos de madera que de alimentos. Estos ayudan a aumentar los niveles de carbono, aportan porosidad, humedad y densidad. Una vez mezclado hay 32 paletas que remueven el material lentamente, para permitir ventilar y aumentar la porosidad del residuo orgánico.

Luego de 12 días de este proceso se coloca la mezcla obtenida en túneles especiales durante 20 días hasta alcanzar una maduración parcial. Los túneles garantizan la eficiencia del proceso controlando los parámetros del digesto en las distintas etapas, ya sea moviendo el material o proveyendo el oxígeno necesario. Al finalizar los 20 días, el material es enviado a otra zona donde alcanzará la maduración final por medio de lombricultura o reposo. En cada etapa del proceso trabajan comunidades de microorganismos diferentes, lo que hace imprescindible respetar los tiempos establecidos.

Cuando la temperatura desciende y se asemeja a la temperatura ambiente, el color del material comienza a cambiar y se oscurece y el olor comienza a asemejarse al de la tierra, en ese momento el proceso se da por terminado.

Luego es necesario determinar la calidad del material, para lo que se realizan distintos muestreos por lote y ensayos de calidad. Una vez pasadas las pruebas el material es embolsado y expedido.

Sin embargo, la res. 264/2011 SENASA (35), que reglamenta el registro de fertilizantes, enmiendas y otros, no permite la inscripción en el registro de fertilizantes de compost elaborados con base en RSU.

Esta regulación, que constituye el principal marco regulatorio para enmiendas agrícolas producidas mediante el método de compostaje, resulta ser una limitación para recurrir al compostaje como tratamiento agrícola, así como un desincentivo importante para otros usos posibles.

Además de abono agrícola, el compost puede ser destinado para la estabilización y regeneración de taludes, recuperación de terrenos con suelos empobrecidos y con pocos nutrientes, utilización como sustrato y soporte orgánico en grandes superficies, restauración de áreas de vertederos incontrolados de restos de construcción, y es una gran herramienta contra la erosión y aplicación de filtros de tierra para la retención de malos olores.

VI.5.a.4. Planta de Restos de Poda

Esta planta trata los restos de residuos forestales y de poda originados en la Ciudad de Buenos Aires. Tiene una capacidad de procesamiento de más de 10 toneladas por hora o 18 mil toneladas al año. Se estima que en temporada baja la planta recibe 3 camiones, mientras que en temporada alta recibe 12.

Al recolectar y tratar este tipo de residuos se evita su enterramiento y la generación de metano que la descomposición del material produce al ser dispuesto en rellenos.

Los restos de poda que se procesan en esta planta provienen del material recolectado por las comunas y de la estación de transferencia de Zavaleta.

El proceso comienza con el arribo de los camiones con el material, que una vez que son pesados descargan los restos de poda en la playa de recepción y acopio de materia prima. En esta instancia la materia prima es inspeccionada visualmente por operarios que separan en forma manual o mecánica los objetos no aptos para ser procesados, como piezas metálicas que pueden dañar la máquina trituradora. También separan los troncos y raíces de gran tamaño para ser reducidos con motosierras manuales.

El resto de poda es transportado hasta la planta donde es procesado en una máquina trituradora. El mismo ingresa a la máquina a través de una cinta mecánica, que lo dirige hacia el sistema de corte, que consiste en un molino o tambor, con elementos de corte intercambiables.

Luego de pasar por el sistema de cuchillas, el material sale con un tamaño igual o menor a 400 mm y es trasladado por una cinta a la zona de producto terminado, donde se acopia y almacena en bolsas para su posterior disposición.

La planta es operada por un privado, a quien también corresponde la puesta en mercado del producto generado. El Estado realiza un control respecto de la aptitud ambiental del destino del material.

Con este tratamiento se pueden obtener distintos tipos de materiales como astillas, chips, virutas, fibras y pallets.

Entre las distintas utilidades se destacan la cobertura y relleno de terrenos bajos, materia prima para la fabricación de pulpa de celulosa como placas de madera prensada o pallets, e insumo para el compostaje, entre otros.

VI.5.a.5. Planta MRF

En el año 2018 se inauguró la Planta MRF, o como lo denomina el Gobierno de la Ciudad, "Centro Verde Automatizado", en el centro de Reciclaje de la Ciudad. Se trata de un sistema semi-automatizado que permite separar, clasificar y recuperar materiales secos provenientes de la recolección diferenciada realizada por las Cooperativas de Recuperadores Urbanos.

La tecnología MRF, que en inglés significa Material Recycling Facility, permite recuperar hasta 10 toneladas de residuos secos por hora. Separando los residuos en sus fracciones mejora las tasas de recupero de papel, cartón, vidrio, botellas de PET, metales no ferrosos y plásticos, entre otros.

Además de tener una mayor capacidad de tratamiento, posee una maquinaria que permite reciclar papel, cartón, vidrio, metal o plástico con una mejor calidad, ya que el proceso de selección es muy superior.

El sistema en estas plantas es semi-automático, y cuenta con tolvas de alimentación, máquinas abrebolsas, separadores magnéticos, cintas de transferencia y rechazo, cabinas de selección manual, enfardadoras, y un complejo sistema de almacenamiento.

El proceso se realiza con una línea de carga automatizada, una primera sección de separación de materiales de dos y tres dimensiones, un separador de materiales ferrosos y no ferrosos, un lector óptico de separación de materiales plásticos, un separador de vidrios, un área de refinamiento manual y una enfardadora.

Por medio de la incorporación de esta tecnología y equipamientos automáticos, se ha incrementado la capacidad de tratamiento de materiales y mejorado la calidad al reducir las impurezas.

VI.5.a.6. Centro Educativo

El Centro Educativo se dedica a la concientización sobre la temática del reciclaje y el medio ambiente. Se trata de un espacio orientado a la visita de alumnos de escuelas primarias y secundarias, con el fin de trabajar a partir de la experiencia vivencial en las plantas. Del centro salen pasarelas que recorren cada una de las plantas de tratamiento, para que puedan ser visitadas.

VI.5.b. CEAMSE

Como se mencionó anteriormente, el CEAMSE fue instituido el 6 de mayo de 1977, a través del Convenio Cacciatore-Saint Jean (36), firmado por los estados de la Provincia de Buenos Aires y la Ciudad de Buenos Aires.

El capital accionario de esta sociedad interjurisdiccional se divide en partes iguales entre el Gobierno de la Provincia y de la Ciudad.

A través del convenio se le otorgó a esta sociedad el monopolio de la gestión de los RSU del área metropolitana por un plazo de cien años.

El objetivo del CEAMSE era realizar la disposición final de los residuos del área Metropolitana de Buenos Aires en rellenos sanitarios.

A lo largo de los años, con la crisis del sistema de disposición final que comentamos, la sanción de la Ley de Basura Cero y a medida que las técnicas de gestión de los residuos evolucionaron alrededor de todo el mundo, CEAMSE fue incorporando nuevas y mejores herramientas. Hoy en día se incorporaron plantas de compostaje, de generación de energía, de tratamiento mecánico biológico, de separación y clasificación y de reciclaje de neumáticos, entre otros.

VI.5.b.1. Planta de Tratamiento Mecánico y Biológico

En el Complejo Ambiental Norte III del CEAMSE se encuentra instalada la Planta de Tratamiento Mecánico Biológico (MBT por sus siglas en inglés), en José León Suárez. Fue la primera planta de MBT del país y la de mayor capacidad de recepción y volumen de tratamiento.

El tratamiento Mecánico Biológico es una tecnología de tratamiento de los residuos sólidos urbanos que combina la clasificación y el proceso mecánico con el tratamiento biológico.

Su principal objetivo es reducir la cantidad de residuos que se disponen en el relleno sanitario a través de la recuperación de materiales reciclables y la estabilización de los biodegradables (materiales orgánicos).

Esta planta recibe más de mil toneladas de residuos por día que separa de forma automatizada, provenientes exclusivamente de la Estación de Transferencia de Colegiales. Recupera entre un 50 y un 60% de los residuos (37). Se recuperan aproximadamente 110 toneladas de residuos reciclables y 400 toneladas de residuos orgánicos. De estas 400 toneladas orgánicas solo quedan como subproducto alrededor de 200 toneladas, ya que la fracción orgánica tiene mucha humedad que se evapora durante el proceso.

Los residuos transportados desde Colegiales son descargados en la zona de recepción, donde pulpos electrohidráulicos los descompactan y remueven los residuos voluminosos o potencialmente peligrosos.

En primer lugar, los residuos pasan por una etapa de trituración, en la que se rompen las bolsas contenedoras y se reduce el volumen de los materiales.

En la etapa siguiente los residuos pasan a través de mallas de diferentes medidas, imanes y succión de aire para separarlos progresivamente. Finalmente, los residuos pasan por una clasificación manual

en la cual equipos seleccionan los residuos por peso y volumen.

Los materiales reciclables conseguidos son prensados y enfardados, quedando listos para su comercialización. El operador privado de la planta es quien se encarga de la comercialización del reciclado.

Por otro lado, los residuos orgánicos obtenidos pasan a la etapa llamada biológica, en la cual el proceso es muy parecido al proceso realizado en la planta de reciclaje de CABA. Los residuos son bioestabilizados, es decir, se los fermenta aeróbicamente en túneles estáticos aireados.

Para empezar, se cargan los residuos orgánicos en estos túneles con una pala cargadora, donde permanecen por aproximadamente 23 días. Durante este periodo son controlan periódicamente la temperatura, la humedad y el oxígeno, todas variables fundamentales para el desarrollo de bacterias que contribuyen al proceso.

Una vez cumplidos los 23 días, se retira al material del túnel y se lo traslada en camiones al sector del relleno sanitario donde será ubicado como cobertor del terreno.

Por el momento la fracción orgánica reciclada solo se utiliza como cobertura en rellenos sanitarios. Pero se están analizando otras posibles opciones (38) de uso, como:

— la recuperación de canteras: las cementeras están obligadas a remediar las contras cuya vida útil ha finalizado. Para ello podrían utilizar los residuos orgánicos bioestabilizados.

— proyectos para "ganar tierra al río": el material podría mezclarse con residuos áridos para desarrollos inmobiliarios que se hagan sobre el río.

— fabricación de ladrillos para mobiliario urbano o viviendas sociales.

Pese a los tratamientos aquí descriptos, gran parte de los residuos orgánicos no son tratados y se destinan directamente al relleno sanitario. Ello debido a que no se incentiva la separación en origen y a la falta de una política que fomente y ponga en práctica una gestión integral de este tipo de residuos a alta escala.

La disposición de los residuos orgánicos junto al resto de los residuos disminuye la calidad de los materiales eventualmente reciclables o los procesos de reciclado, a la vez que en entierro en rellenos sanitarios genera gases de efecto invernadero y líquidos lixiviados.

VI.5.b.2. Relleno sanitario

Un relleno sanitario es un sitio donde se depositan los RSU una vez tratados. Se trata de una técnica de ingeniería sanitaria que consiste en acondicionar un espacio de tierra determinada, generalmente generando una depresión en el terreno, para colocar los residuos compactados.

Primero se efectúan estudios y selecciona el área a excavar. Una vez realizada la excavación, del fondo se sacan las piedras y demás elementos punzantes. Con la tierra extraída se construye un terraplén perimetral de cerramiento y contención, que también sirve para que circulen los vehículos.

Se trazan pendientes en el terreno seleccionado para posibilitar el escurrimiento y la extracción de los líquidos lixiviados. El líquido lixiviado se genera a partir de la degradación de la materia orgánica existente en los residuos y como producto de la infiltración del agua de lluvia que, al atravesar la masa de desechos dispuestos, disuelve, extrae y transporta las distintas sustancias contaminantes presentes.

El fondo de la zona elegida se impermeabiliza primero con una barrera de arcilla. Luego, los taludes laterales y el fondo son impermeabilizados con paños de polietileno de alta densidad que se sueldan unos a otros.

Para la extracción de los líquidos lixiviados se colocan caños de hormigón en los sitios donde se acumulan los líquidos. Estos ingresan por esos caños y son dirigidos a la planta de tratamiento correspondiente.

Los residuos volcados se depositan con topadoras de oruga en el interior del terreno, que se divide en celdas, y se cubren con una capa de tierra. Compactadoras de ruedas de acero realizan la distribución de los residuos en capas con espesores no mayores a 30 cm.

Este proceso se complementa con un sistema de recolección de gases, para lo cual se entierran por todo el terreno tubos de PVC con orificios que permiten la salida de gases hacia el exterior.

Una vez que el módulo del relleno supera los 50 metros de altura aproximadamente se comienza con su cobertura final. Se trata de un sistema multicapas, que tiene como principal objetivo evitar que se filtre el agua de lluvia y haga contacto con los residuos enterrados. Se coloca una capa de tierra compactada de 20 cm, y sobre esta una capa de suelo arcilloso compactada de 40 cm de espesor. Este sistema evita la emanación de olores y minimiza la filtración de agua de lluvia.

Por último, al alcanzar la cota final de cada celda se coloca el suelo vegetal que fue retirado en un primer momento.

Una vez terminados, los módulos deben tener mantenimiento durante por lo menos 30 años, controlando los gases y líquidos lixiviados, entre otros, para que en el futuro pueda ser utilizado como espacio verde.

En la actualidad el CEAMSE posee tres centros de disposición final activos: Norte III en José León Suárez (Progresiva 8600); otro en González Catán (Domingo Escarlatti y Manuel Gallardo); y el último en Ensenada (Diagonal 74 y Canal del Gato). En conjunto, estas plantas reciben aproximadamente más de 17 mil toneladas de residuos por día, de las cuales aproximadamente 3 mil toneladas son enviadas por la Ciudad de Buenos Aires.

Cuando hablamos sobre la crisis del relleno sanitario mencionamos los inconvenientes de este tipo de disposición. Los rellenos sanitarios generan malos olores, proliferan vectores, y se generan gases de efecto invernadero que contribuyen a la contaminación del ambiente.

Pero el problema más urgente que enfrenta el relleno sanitario es que su capacidad de carga es finita, según fuentes del CEMASE, de continuar con el nivel actual de enterramiento de residuos se agotará su capacidad para el año 2030.

A efectos de evitar varios de los problemas mencionados anteriormente, los rellenos sanitarios son controlados de cerca, el organismo encargado de controlar la calidad ambiental del relleno es el Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS), que realiza controles programados y sorpresa.

Complementando la actuación de la OPDS intervienen la Universidad de Buenos Aires (UBA) y la Universidad de La Plata, que realizan controles trimestrales, monitoreando la calidad del aire y del suelo, los olores, y el estado de las aguas superficiales y subterráneas.

VI.5.b.3. Generación de energía eléctrica a partir del biogás

En el Complejo Ambiental Norte III también se produce energía a partir del biogás. El biogás de rellenos sanitarios se genera como consecuencia de la descomposición anaeróbica de la basura depositada en los rellenos sanitarios. Su generación depende varias variables, como el tiempo transcurrido desde que los residuos fueron dispuestos, de la composición de los residuos, de la temperatura del ambiente y la humedad.

"El uso de GRS para la producción de electricidad es una de las aplicaciones más beneficiosas, aunque el resultado del proyecto depende de varios factores entre los que hay que considerar aspectos técnicos, económicos, y de gestión, así como redes eléctricas a la demanda a ser suplida" (39).

Composición del biogás, "durante el proceso de descomposición anaeróbica de los RSU, se genera el GRS cuya composición primaria está constituida por metano y dióxido de carbono, cantidades pequeñas de nitrógeno, oxígeno, e hidrógeno, sulfuro de hidrógeno, menos del 1% de compuestos orgánicos no metánicos (NMOCs) como cloruro de vinilo, benceno, tolueno, tricloroetano, metilo mercaptano y etilo mercaptano, y trazas de compuestos inorgánicos" (40).

El proceso de generación de energía consiste en un sistema de sopladores que captura el biogás que se genera al descomponerse los RSU. Este es succionado e impulsado a través de tuberías colectoras hasta la estación de captación y pretratamiento. En las estaciones el biogás es depurado, se le extrae el líquido residual que pudo haber sido arrastrado y enfriado, para garantizar los requisitos de calidad.

Una vez tratado el biogás adquiere su calidad de combustible y es enviado a los motogeneradores de las centrales térmica que se encargan de transformar la tensión de la energía generada, para ser entregada al sistema interconectado nacional en media tensión.

En el Complejo Ambiental Norte III se encuentran emplazadas las dos centrales de generación de energía eléctrica a partir del biogás. Una es la Central San Miguel, ubicada en el partido de San Miguel, Provincia de Buenos Aires, utiliza como insumo energético el biogás del módulo Norte IIIC. La otra es la Central San Martín, ubicada en el partido de San Martin, Provincia de Buenos Aires, que utiliza como insumo energético el biogás del módulo Norte IIIA.

Según lo informado por el CEAMSE, ambas plantas generan energía continua, 11 y 7 mW/h aproximadamente, que permite abastecer el consumo equivalente a aproximadamente 25.000 hogares (41).

VI.5.c. Tratamiento de residuos especiales

Los residuos especiales que mencionaremos a continuación son altamente contaminantes y su tratamiento sigue siendo un desafío a nivel mundial.

VI.5.c.1. Bienes del hogar en desuso

La Fundación de la Sagrada Familia es quien se encarga de la recolección y traslado de estos bienes hasta la localidad de Boulogne, fuera de la Ciudad de Buenos Aires. En un galpón son clasificados según su uso y son reparados o restaurados en los talleres de carpintería o herrería.

Una vez reciclados se exhibe a los bienes en el mismo galpón, para que los interesados puedan comprarlos y así reinsertarlos nuevamente en el mercado.

VI.5.c.2. RAEE

Como mencionamos anteriormente, los RAEE son una mezcla de materiales y componentes de contenido peligroso que requieren de una gestión adecuada para evitar graves problemas a la salud y el ambiente.

Una vez que los RAEE son recolectados en los Puntos Verdes se trasladan hasta los operadores habilitados, Scrap y Regazos o la Asociación Centro de Basura Cero.

Se comienza con un testeo selectivo para seleccionar los aparatos o partes recuperables. Luego el material es acondicionado para su reinserción en el mercado, ya sea para ser reutilizado con el mismo fin, como insumo para nuevos procesos o para disposición final.

Al desarmar, separar y seleccionar componentes de estos tipos de residuos se generan determinadas

corrientes de residuos peligrosos, por lo que los operadores deben estar inscriptos como generadores de residuos peligrosos, conforme la ley 2214 y la ley nacional 24.051, vigentes en la materia.

VI.5.c.3. AVU

Las empresas habilitadas para recolectar los aceites vegetales lo trasladan hasta las plantas de biocombustible que se encuentran fuera de la Ciudad. No hay empresas locales que se encuentren inscriptas en el Registro de Operadores.

En las plantas de tratamiento, los AVU pasan por un proceso de filtrado y decantación para producir biocombustible.

Como hemos advertido, existe una recolección informal de este tipo de residuos, realizado por los llamados "seberos". El mercado informal promueve la comercialización de AVU como insumo de la industria alimenticia, lo que se encuentra prohibido por traer aparejados graves problemas para la salud.

VI.5.c.4. Pilas y baterías usadas

La Ciudad de Buenos Aires no cuenta con ningún tipo de tecnología para tratar ni disponer de un modo seguro esta corriente de desechos que es altamente contaminante y peligrosa.

La mayoría de los rellenos de seguridad para residuos peligrosos se encuentran dentro de la Provincia de Buenos Aires, pero su Constitución prohíbe el ingreso de residuos peligrosos.

Por lo tanto, la Ciudad se encuentra en una situación particular y las alternativas vigentes son el macroencapsulado y entierro en rellenos de seguridad, o la exportación para el reciclaje en plantas habilitadas.

Ambas opciones son complejas por las restricciones que tienen este tipo de residuos. Más aún, no hay en el país tecnologías habilitadas para la recuperación y reciclaje de los metales pesados contenidos en las pilas y baterías.

Sin embargo, las empresas importadoras, distribuidoras y/o comercializadoras de estos residuos instalaron más de 100 puntos de recolección en la Ciudad, de conformidad con lo ordenado en la res. 262/APrA/2008.

VII. Conclusión

La gestión adecuada de los residuos sigue siendo uno de los mayores desafíos para la sostenibilidad a nivel mundial y, por supuesto, también a nivel local. La generación de residuos sólidos urbanos crece a un ritmo vertiginoso. La actividad económica y el consumo de una economía lineal ignoraron las consecuencias negativas y el daño acumulativo que podían producir en el ambiente.

Las políticas de gestión de los RSU se fueron modificando a largo de los años debido a varios factores que fuimos analizando, como el crecimiento poblacional, la contaminación, el surgimiento y consolidación de los recuperadores urbanos, el agotamiento de los sitios destinados a la disposición final, los avances tecnológicos y el cambio del paradigma ambiental entre otros. Todos ellos influenciaron y ocasionaron cambios en las estrategias para la gestión de residuos que se vieron plasmados en las distintas normativas.

La ley nacional 25.916 de Presupuestos Mínimos de Residuos Domiciliarios y ley 1854 de Basura Cero fueron hitos trascendentales en la materia. Ambas delimitaron y direccionaron la gestión, definiendo los principios y objetivos a seguir.

Con base en ellas se han tomado distintas medidas, direccionando la gestión hacia el reciclado de las distintas corrientes de residuos y sus tratamientos.

Por otro lado, el surgimiento de los recuperadores, su organización y consolidación como actores influyentes también marcó la dirección que la gestión debía tomar. Ello se vio plasmado en la incorporación de los recuperadores al Sistema Público de Higiene como los únicos recolectores de residuos reciclables de la Ciudad.

Podemos afirmar que para que una gestión sea adecuada debe contemplar y abarcar el ciclo completo de los residuos, desde su generación hasta su disposición. Como explicamos oportunamente, todas las etapas de la gestión de RSU son importantes e interdependientes, si falla cualquiera de ellas se rompería la cadena y la gestión no sería exitosa.

Sin embargo, el principal objetivo de basura cero, es decir, la reducción de la disposición final de los residuos sólidos urbanos en rellenos sanitarios con plazos concretos, no se ha logrado conseguir. Aún hoy en día son muchas las corrientes de residuos que no son reciclados y terminan enterrados en rellenos sanitarios, ya sea por carecer de las tecnologías necesarias, por falta de regulación al respecto, por falta de información, o por la falta de incentivos, entre otras razones.

Para generar un cambio y afrontar la problemática, es necesario cambiar el paradigma actual en el que consideramos a nuestros desechos como basura, y empezar a considerarlos como los recursos que realmente son.

El sistema tradicional heredado de la economía lineal, que consistente "usar y tirar" debe ser superado por el esquema de la economía circular, en la cual prima la reducción, la reutilización y el reciclaje de los residuos. Los productos se deben pensar y diseñar para que luego de un primer uso, puedan ser reutilizados, o ser la materia prima secundaria de un nuevo proceso industrial, o para generación de energía alternativa.

En este escenario entra en juego tanto la responsabilidad extendida del productor, como la responsabilidad del consumidor. Ambos deben hacerse cargo de las consecuencias que los procesos productivos y los productos generan en el ambiente, en especial una vez que finaliza la vida útil de estos objetos.

Además del cambio de paradigma, garantizar el éxito de la gestión de residuos requiere promover la educación y la comunicación. Es necesario difundir contenidos que promuevan la concientización en temas de residuos, contaminación y prácticas responsables. En este sentido lo afirma la LGA: "la educación ambiental constituye el instrumento básico para generar en los ciudadanos valores, comportamientos y actitudes que sean acordes con un ambiente equilibrado, propendan a la preservación de los recursos naturales y su utilización sostenible, y mejoren la calidad de vida de la población".

Por otro lado, es fundamental favorecer la inversión y la sostenibilidad económica del sector. La financiación es clave para la sostenibilidad de los esquemas de gestión de residuos, ya que generalmente se requiere de presupuestos enormes. Para ello es necesario contar con políticas pensadas a largo plazo, que tengan en cuenta los efectos acumulativos que ya se evidencian.

En este sentido, no es posible ignorar que existen otras prioridades que compiten por el presupuesto. No obstante, la inacción también tiene un costo muy superior en términos de impacto ambiental, salud y desarrollo.

Afortunadamente, hoy los seres humanos tenemos mayor conciencia del impacto que tienen nuestras actividades en el ambiente, y en consecuencia en el resto de los aspectos de nuestras vidas. Se dice que el primer paso es reconocer el problema.

Lenta pero progresivamente se van tomando medidas para conseguir la mejor gestión posible. Aún

queda un camino muy largo por recorrer que deberá conjugar las distintas aristas, distintos actores, y las diferentes cuestiones que fuimos mencionando para que la Ciudad pueda sostener un gestión ambientalmente adecuada e integral de los residuos sólidos urbanos.

(*) Abogada (UBA). Especialista en Derecho Ambiental (UBA).

(1) DEL PIERO, Pedro, "La Grave Asignatura pendiente de los residuos sólidos urbanos en el área metropolitana de Buenos Aires", Informe Ambiental Anual 2015, Ed. FARN, CABA, 2015, p. 194.

(2) FERNÁNDEZ COLOMINA, Alejandro - SÁNCHEZ-OSUNA, Mayra, "Guía para la Gestión de los Residuos Sólidos Urbanos", Ed. ONUDI, 2007, p. 128.

(3) Según la ley 25.675 General del Ambiente (LGA), se entiende por presupuesto mínimo toda norma que conceda una tutela ambiental y que tenga por objeto imponer las condiciones para asegurar la protección y preservación ambiental y el desarrollo sustentable.

(4) Conforme art. 41 CN, 3º párrafo: 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.

(5) RODRÍGUEZ VALL-LLOVERA, Elena y otros, "¿Qué son los residuos sólidos urbanos?", Gestión de Residuos, Ed. Instituto de Estudios MadioAmbientales para el Desarrollo Sostenible, Barcelona, p. 39-142, cit. por PAIVA, Verónica, "Modos formales e informales de recolección y tratamiento de residuos. Ciudad de Buenos Aires. Siglos XVI al XX", Seminario de Crítica, 150, 2005, p. 3.

(6) La historia se basa en los trabajos de distintos autores: PAIVA, Verónica, "De los 'Huecos' al 'Relleno Sanitario'. Breve historia de la gestión de residuos en Buenos Aires", Revista Científica UCES, vol. X, nro. 1; SUÁREZ, Francisco, "Que las recojan y arrojen fuera de la Ciudad. Historia de la gestión de los residuos sólidos (las basuras) en Buenos Aires", Ed. Universidad Nacional de General Sarmiento, 1998; CAFFERATTA, Néstor A. (dir.) - TERZI, Silvana (coord.), "Derecho Ambiental: Dimensión Social", Ed. Rubinzal-Culzioni, Santa Fe, 2015, 1ª ed., ps. 825-826; SCHAMBER, Pablo J. - SUÁREZ, Francisco M., "Actores sociales y cirujeo y gestión de residuos. Una mirada sobre el circuito informal del reciclaje en el conurbano bonaerense", Ed. IADE, 17/08/2006.

(7) PAIVA, Verónica, "De los 'Huecos'...", ob. cit., p. 816.

(8) CAFFERATTA, Néstor A. (dir.) - TERZI, Silvana (coord.), "Derecho Ambiental: Dimensión Social", ob. cit., p. 817.

(9) SCHAMBER, Pablo J. - SUÁREZ, Francisco M., "Actores sociales...", ob. cit.

(10) PAIVA, Verónica, "De los 'Huecos'...", ob. cit., p. 8.

(11) En sus inicios la empresa recibió el nombre Cinturón Ecológico Área Metropolitana Sociedad del Estado, que luego se cambiaría a Coordinación Ecológica Área Metropolitana Sociedad del Estado.

(12) "Atlas Ambiental de Buenos Aires", disponible en www.atlasdebuenos.gov.ar., cit. por CAFFERATTA, Néstor A. (dir.) - TERZI, Silvana (coord.), "Derecho Ambiental: Dimensión Social", ob. cit., p. 819.

(13) Principio de reducción progresiva de la disposición final de los residuos sólidos urbanos. Véase los arts. 2º y 6º de la ley 1854.

(14) URETA SÁENZ PEÑA, Javier, "La Basura. Puede no ser un problema. Una gestión eficiente de los residuos", Buenos Aires, 2016, 1ª ed., p. 162.

(15) Disponible en https://www.greenpeace.org/argentina/Global/argentina/report/2006/8/plan-de-basura-cero-para-bueno.pdf.

(16) Esta parte fue agregada por la ley 5966, sancionada el 03/05/2018.

(17) LORENZETTI, Ricardo L., "Teoría del Derecho Ambiental", Ed. La Ley, Buenos Aires, 2008, ps. 54-59, cit. por CAFFERATTA, Néstor A. (dir.) - TERZI, Silvana (coord.), "Derecho Ambiental: Dimensión Social", ob. cit., p. 827.

(18) CAFFERATTA, Néstor A. (dir.) - TERZI, Silvana (coord.), "Derecho Ambiental: Dimensión Social", ob. cit., ps. 825-826.

(19) LORENZETTTI, Ricardo L., "Teoría del Derecho Ambiental", ob. cit., p. 98.

(20) "Cambian la ley de basura para permitir la termovalorización", 03/05/2018, disponible en https://www.legislatura.gov.ar/_post_old.php?ver=7023.

(21) URETA SÁENZ PEÑA, Javier, "La Basura...", ob. cit., p. 174.

(22) Disponible para su consulta en http://consultapublica.jusbaires.gob.ar/.

(23) RIVERA, Julio César, "Instituciones del Derecho Civil", Ed. Abeledo-Perrot, Buenos Aires, 1998, p. 141, cit. por CAFFERATTA, Néstor A., "Principios de Derecho Ambiental", JA 2006-II, fasc. 11, p. 3.

(24) Disponible en http://www.worldbank.org/.

(25) Solo un poco menos de la mitad de esa fracción es efectivamente reciclable, el resto no puede ser reciclado por no estar correctamente separado en origen o por no contar con la tecnología para hacerlo.

(26) Los restos de poda (3%) y los restos de comida (28%), ambos son residuos orgánicos y en conjunto representan el 31% de los residuos que se generan en la Ciudad.

(27) Ver http://www.rezagos.com/pages/raee.

(28) Informe "Perspectiva para la Gestión de los Residuos en América Latina y el Caribe", Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente Perspectiva regional de la gestión de residuos en América Latina y el Caribe, ISBN 978-92-807-3715-8, Job LAC/2195/PA, 2018, p. 91.

(29) "Estudio de Calidad de los Residuos Sólidos Urbanos del Área Metropolitana de Buenos Aires", Ed. CEAMSE y FIUBA, 2011, ps. 43-46. Disponible en http://www.ceamse.gov.ar/wp-content/uploads/2012/06/Tercer-Informe-ECRSU-AMBA.pdf.

(30) Recintos para la recolección gratuita de los RSU reciclables que se encuentran en los distintos barrios de la Ciudad. El propósito es incrementar la cantidad de material reciclable que se recupera, concientizar a la población y generar un cambio de conducta ciudadana.

(31) La división de las zonas es un tanto compleja y algunas de las zonas se superponen entre ellas. Mapa interactivo disponible en http://www.buenosaires.gob.ar/ciudadverde/separacion/porque-debemos-separar/cooperativas-de-recicladores-urbanos.

(32) URETA SÁENZ PEÑA, Javier, "La Basura...", ob. cit., p. 99.

(33) Ibidem, p. 119.

(34) ROCHA, Laura, "Residuos: El 13% de la basura que se genera en la Ciudad son plásticos y apenas se recicla una cuarta parte", Infobae, 17/06/2018.

(35) Disponible en http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/180000-184999/182156/norma.htm.

(36) Disponible en http://www.gob.gba.gov.ar/legislacion/legislacion/l-8981.html.

(37) Ver http://www.buenosaires.gob.ar/noticias/se-ampliara-la-planta-de-tratamiento-mbt.

(38) URETA SÁENZ PEÑA, Javier, "La Basura...", ob. cit., p. 156.

(39) BLANCO, Gabriel - SANTALLA, Estela - CÓRDOBA, Verónica - LEVY, Alberto, "Generación de electricidad a partir de biogás capturado de residuos sólidos urbanos: un análisis teórico-práctico", Nota técnica 1260 del Banco Interamericano de Desarrollo, marzo 2017, p. 6.

(40) Ibidem, p. 11.

(41) Ver http://www.ceamse.gov.ar/generamos-energia-electrica-para-25-mil-hogares-a-partir-del-biogas-de-la-basura/.