



UNIVERSIDAD DE BELGRANO

Las tesis de Belgrano

Facultad de Derecho y Ciencias Sociales
Carrera Abogacía

Gestión de residuos sólidos urbanos en la
Ciudad Autónoma de Buenos Aires

N° 1317 María Manuela Jurdana Marcote

Tutora: Yamila Castagnola

Departamento de Investigaciones
Fecha defensa de tesina: 15 de junio de 2018

Universidad de Belgrano
Zabala 1837 (C1426DQ6)
Ciudad Autónoma de Buenos Aires - Argentina
Tel.: 011-4788-5400 int. 2533
e-mail: invest@ub.edu.ar
url: <http://www.ub.edu.ar/investigaciones>

RESIDUOS.

“Desde su aparición, hace unos 4.000 millones de años, todas las formas de vida han producido residuos. A diferencia del RESTO de las especies, cuyos desechos son reciclados por la naturaleza, el hombre moderno y su cultura generaron una nueva problemática vinculada a sus residuos, cuya composición impide su asimilación por los ciclos naturales. En los últimos dos siglos, y en particular durante las décadas más recientes, los nuevos procesos productivos e industriales dieron lugar a una infinidad de materiales sintéticos que, al no poder ser degradados de forma natural, comenzaron a acumularse en el ambiente. Impulsada por la revolución industrial, la explosión demográfica, la creciente urbanización y la expansión de un modelo de consumo bajo la modalidad de usar y desechar, la generación de residuos creció exponencialmente y alcanzó dimensiones críticas. Esta acumulación de materiales no degradables, o de muy lenta descomposición, produce graves efectos sobre el entorno, traducidos en contaminación y degradación de: Suelos. Aguas superficiales y subterráneas. Atmósfera, por emisiones de metano y humo derivados de la quema. Áreas pobladas, por incremento de vectores transmisores de enfermedades y modos de vida no sostenibles en zonas próximas a basurales. Espacios naturales valiosos para actividades turísticas y agropecuarias.”¹

INTRODUCCIÓN.

El objetivo general del presente trabajo es analizar la actual problemática de los residuos sólidos urbanos (RSU) en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires en relación con su producción, manejo y disposición final, donde si bien para el caso hay un marco legal y normativa vigente que prevé a dichos mecanismos, sigue siendo un desafío el control de los residuos que se generan a diario en la ciudad, por su volumen y tipología.

Para dar inicio al análisis de la problemática planteada, comenzaremos con un repaso de las distintas definiciones sobre el tema para entender y desarrollar cada aspecto, tratando de definir qué es un residuo sólido urbano y las acciones 3R (reducción, reutilización y reciclado), así como el ciclo de la basura. En particular, abordaremos la Estrategia Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos, el concepto de Economía Circular y el actual Plan Nacional de Economía Circular de Residuos. Luego estudiaremos el marco normativo, analizando las normas que rigen tanto a nivel nacional como en el ámbito de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires como ser: El Plan Basura Cero Ley 1.854 respecto de la metodología aplicada en consenso con sus objetivos principales y metas progresivas. Ley 25.612 sobre Protección Ambiental para la Gestión Integral de Residuos Industriales y de Actividades de Servicios. Ley 25.675 denominada Ley General del Ambiente. Ley 25.916 que versa en la Protección Ambiental para la Gestión Integral de Residuos Domiciliarios.

Continuaremos con un análisis sobre la actual gestión del CEAMSE, las alternativas de tratamiento y disposición final de residuos (Compostaje – Incineración – Relleno Sanitario y su localización). Comentaremos las propuestas de los tratamientos implementados para los residuos sólidos urbanos por el Gobierno de la Ciudad y desarrollaremos los aspectos fundamentales de la Economía Circular. Abordar en mayor profundidad la ENGIRSU y PEP.

Por último, una vez definidos los conceptos necesarios para desarrollar el trabajo, analizaremos la normativa vigente e interiorizarnos respecto de los tratamientos implementados para los residuos y las distintas alternativas para llegar a tratar la problemática abordada, ENGIRSU, la gestión del CEAMSE y del Gobierno de la Ciudad, daremos por concluido el trabajo presentado a través de una conclusión que contendrá una posible solución para el tratamiento de los RSU a través de la economía circular.

¹ Informe Gestión Ambiental del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación de 2016.

DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA.

A través del presente trabajo final hemos buscado poner de manifiesto que si bien la gestión ambiental de residuos sólidos urbanos es un tema de interés social que afecta a las grandes ciudades, y respecto de la cual existe mayor conciencia que hace una década –cuando la normativa local se sancionó–, aún hoy sigue existiendo el interrogante respecto de **qué hacer con los residuos**.

Debido al consumo actual, se generan masivas cantidades de residuos de diferentes compuestos ya sea materia orgánica, papel y cartón, plásticos, vidrios, metales entre otros. Los RSU tienen un ciclo de vida que va desde su generación, almacenamiento y acumulación, recolección, transferencia y transporte, tratamiento, procesamiento y transformación, hasta la disposición final. Se trata de un circuito que se reanuda diariamente.

El Área Metropolitana de Buenos Aires abarca un territorio de 13.000 Km² en el que viven aproximadamente 15 millones de personas, lo que representa el 35% de la población del país que genera residuos.² Conforme al último cómputo aportado por el CEAMSE, la estadística del año 2017 de los meses que van de Enero a Octubre se obtuvo un acumulado de 931.017,8 toneladas de residuos en la Ciudad, lo que representaría aproximadamente 3.060,8 toneladas por día de residuos producidos allí.³

En la Ciudad Autónoma de Buenos Aires fue promulgado en 2006 y puesto en práctica a partir del año 2007 el Plan Basura Cero a través de la Ley 1.854 que ha sido implementado por varios países con eficacia siendo un ejemplo en la ciudad de San Francisco Estados Unidos. Con la meta de mitigar la generación de desperdicios que se envían a rellenos sanitarios y recuperar materiales reciclables de manera concreta y en plazos determinados. ¿Es una misión imposible?

Asimismo, más allá de la gestión propuesta en la ley 1.854 se tiene que tener una mayor consideración respecto del correcto aprovechamiento de los recursos naturales que son proporcionados de los residuos. Si bien la eliminación del producido por estos es una misión difícil, hay que velar por la salubridad de la población como del ambiente con mayor concientización y educación ambiental.

Si ubicamos la problemática a nivel nacional, ¿la respuesta la podemos encontrar en la estrategia nacional para la gestión integral de residuos sólidos urbanos? Esta fue propuesta en el año 2005 a cumplirse paulatinamente, con metas y plazos, actualmente evolucionando con miras al nuevo concepto denominado “Economía Circular”. Propone involucrar a todos los municipios como responsables directos de los RSU, a las provincias en la planificación jurisdiccional del manejo de los RSU y a la Nación en la definición de las acciones estratégicas basadas en el concepto de la Gestión Integral de los RSU (GIRSU), contenidas en un adecuado marco jurídico-institucional, y fundamentadas en los principios del desarrollo sostenible. Es en sí, un conjunto de medidas que tienden a implementar un Sistema de Gestión Integral de RSU en el territorio nacional cuyo fin es contribuir al mejoramiento de la salud de la población, entendida la salud en su sentido más amplio y a la preservación del ambiente⁴. ¿Cabe preguntarse, la estrategia en sí y las acciones que conlleva darán posibilidad de solución para la Ciudad de Buenos Aires?. Es decir, ¿Es eficaz esta estrategia para disminuir la producción de residuos o aumentar el rehúso y reciclado en nuestra Ciudad?

Finalmente, la gestión integral de residuos excede al mero hecho de sacarlos de la ciudad y llevarlos a depósitos controlados. Exige la organización de recursos normativos, económicos y técnicos para abordar una serie de actividades complementarias que permitan reducir la generación de residuos, separarlos al momento de su generación en diferentes fracciones, dar a cada tipo un tratamiento adecuado privilegiando su reutilización y reciclaje y así asegurar en cada etapa que las actividades se realicen de modo tal que se eviten o minimicen los impactos ambientales negativos.

² www.buenosaires.gob.ar. Aproximadamente el 40% de los residuos sólidos urbanos que entierra la Ciudad en los rellenos sanitarios de la CEAMSE son materiales potencialmente reciclables. De este total, un 17% corresponde a papel y a cartón, un 19% a plástico, un 3% a vidrio y un 1% a metales. Datos oficiales aportados por la página oficial del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

³ www.ceamse.gov.ar/estadisticas/

⁴ www.ambiente.gob.ar Plan Estrategia Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos SAyDS 2005.

Si bien, hubo metas alcanzadas, proyectos cumplidos y un progreso explícito para el futuro, ¿cuenta la Ciudad Autónoma de Buenos Aires con los recursos normativos, económicos y técnicos suficientes para abordar la problemática de los residuos sólidos urbanos?

HIPÓTESIS.

Partiendo de la base que la Ciudad Autónoma de Buenos Aires representa el 35% de la población del país. Y tomando a referencia solamente que, en el último año 2017 (enero-octubre) ha tenido un acumulado de basura de 931.017,8 toneladas de basura, siendo aproximadamente 3.061,8 toneladas las producidas diariamente. Que cuenta con un Plan de Basura Cero en ejecución, medidas que se desarrollan desde el Gobierno de la Ciudad para mantener una “Ciudad Verde”, proyectos y plantas de tratamiento de residuos tomando las nuevas tecnologías para la reducción y reutilización de desechos, la gestión por parte del CEAMSE en la recolección, tratamiento y disposición final de residuos, la Estrategia Nacional de Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos (ENGIRSU Y PEP) que cuenta con un plan basado en el desarrollo sostenible y con miras a la economía circular; como demás leyes nacionales como locales, referidas en particular a los diferentes residuos, a su tratamiento y gestión como también a la protección y conservación del ambiente en general.

La Ciudad se encuentra en continuo crecimiento con mayor cantidad de habitantes, infraestructura e industrias dentro de un territorio que no se expande y con un cuerpo normativo que todavía no ha cumplido con sus metas.

Se genera día a día un mayor consumo, un mayor desarrollo en las actividades humanas que producen mayores cantidades de residuos, pero no es así el aumento en el tratamiento de los RSU.

Crece la población, crecen las diferentes actividades, crecen las cantidades de desechos producidos y se generan nuevos tipos que precisan un tratamiento en particular, pero no hay una correlatividad al respecto de que si hoy aumentan los residuos hoy aumentan los mecanismos creados para reducirlos.

DESARROLLO DEL TRABAJO.

RESIDUOS: CONCEPTOS CLASIFICACIONES COMPOSICIÓN.

En primer lugar, cabe realizar un breve repaso sobre los conceptos básicos que atañen a los residuos tanto en su composición como en su generación y a las acciones que hacen referencia al ciclo de la basura- economía circular.

Para el diccionario de la Real Academia Española, entendemos por **residuo** a “Parte o porción que queda de un todo” como también, “aquello que resulta de la descomposición o destrucción de algo” o “el material que queda como inservible después de haber realizado un trabajo u operación”.⁵ Cuando hacemos referencia a los residuos sólidos urbanos entendemos que estos son “basura, que es la palabra más extendida en nuestro idioma para designar todos los desechos que producimos los seres humanos en nuestras actividades”.⁶

En sentido coincidente, Bustamante Alsina define a el **residuo** como “todo aquello que queda de un todo después que se produce su descomposición, destrucción o transformación y que se descarta o se abandona por su inutilidad luego de terminado este proceso”.⁷

Asimismo, Bellorio Calbot en su Tratado de Derecho Ambiental, define al residuo como “todo objeto, energía o sustancia sólida, líquida o gaseosa, que resulta de la utilización, descomposición, transformación, tratamiento o destrucción de una materia y o energía, que carece de utilidad o valor para su dueño y cuyo destino natural debería ser su eliminación, salvo que pudiera ser utilizada como insumo para el proceso industrial”. Se caracteriza a algo como residuo cuando “la voluntad de su dueño es desprenderse de él, aspecto que está ligado a la falta de valor o utilidad”.⁸

Concluimos con que los residuos en el sentido genérico o residuos sólidos urbanos o –vulgarmente– basura, a modo de sinónimos, son aquellas sustancias u objetos abandonados o descartados de forma permanente por quienes lo producen o utilizan por considerarlos inútiles en su provecho, abarcando todo lo producido por los seres humanos en nuestras actividades cotidianas. A su vez, hay que tener en cuenta que todo objeto o sustancia descartada o abandonada no significa que su utilidad no pueda llegar a configurarse como un nuevo recurso en otro marco o para otro actor distinto del generador.

- **Generación y composición de los residuos sólidos urbanos.**

La **generación** de los residuos sólidos urbanos deviene de los usos residenciales, comerciales e institucionales y por el barrido y demás operaciones de aseo del espacio público. Asimismo, se incluyen los originados por las industrias y los establecimientos de salud, siempre que no tengan características tóxicas ni peligrosas.

La producción de residuos puede dividirse en dos grandes grupos, los generadores de residuos domiciliarios que abarca los provenientes de residencias, comercios e instituciones y los generadores privados que son los residuos que provienen de las industrias y establecimientos de salud.⁹

Los residuos sólidos urbanos pueden asimilarse por su naturaleza y composición a los residuos que se producen en los domicilios particulares. Dentro de los que no se consideran residuos sólidos urbanos y se encuentran sujetos a una regulación específica son los residuos patogénicos Ley 11.347, residuos peligrosos Ley 24.051, residuos industriales Ley 25.612, residuos radioactivos Ley 25.018 y residuos derivados de las operaciones normales de buques y aeronaves, en relación con las leyes 24.051, 25.612

⁵ dle.rae.es

⁶ www.definicionabc.com

⁷ BUSTAMANTE ALSINA, Jorge, Derecho Ambiental, Abeledo Perrot, Buenos Aires, 1995.

⁸ BELLORIO CALBOT, Dino. Tratado de Derecho Ambiental, Tomo II. Editorial Ad-Hoc. Buenos Aires. 2004. Pg. 576-577.

⁹ <http://www.ceamse.gov.ar>

y 2.214¹⁰ (regula la generación, manipulación, almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final de residuos peligrosos en CABA, incluyendo los de buques y aeronaves).

La composición de los residuos sólidos urbanos como bien define Bellorio Clabot es aquella dada por “todo objeto, energía o sustancia sólida, líquida o gaseosa, que resulta de la utilización, descomposición, transformación, tratamiento o destrucción de una materia y o energía, que carece de utilidad o valor para su dueño y cuyo destino natural debería ser su eliminación, salvo que pudiera ser utilizada como insumo para el proceso ambiental”.¹¹

En cuanto a la **clasificación**¹² de los residuos podemos tomar:

1. Según el origen: residuos urbanos, residuos peligrosos, residuos agrarios y residuos industriales.
2. Según la peligrosidad: residuos peligrosos y residuos no peligrosos o inocuos.
3. Según estado físico: residuos sólidos, residuos semisólidos, residuos líquidos y residuos gaseosos.

Estas clasificaciones nos permiten comprobar que la noción de residuo comprende elementos de diverso origen, diversa peligrosidad y diverso estado físico y, consecuentemente, cada uno tendrá una repercusión diferente sobre el ambiente.

ACCIONES DE REDUCCIÓN, REUTILIZACIÓN Y RECICLAJE.

Estas tres acciones son englobadas en la conocida “**Regla de las tres erres**” o “**Las tres erres de la ecología**” o de manera sintetizada “**Las 3R**”, popularizada por la organización internacional Greenpeace.¹³



La propuesta que nos trae esta regla es que se implementen estas acciones en el hábito de consumo de toda sociedad. Asimismo, el fin efectivo es “**la responsabilidad en el consumo**”, complementada con estrategias para el manejo de residuos que buscan ser más sustentables con el medio ambiente poniendo énfasis en la reducción del volumen de desechos. Ha sido propuesta inicialmente por el Primer Ministro Japonés, durante la cumbre del G8 en Junio de 2004, cuya iniciativa era dirigir a las sociedades al concepto de las “tres erres”.¹⁴

¹⁰ BELLORIO CALBOT, Dino. Tratado de Derecho Ambiental, Tomo II. Editorial Ad-Hoc. Buenos Aires, 2004, pg.304.

¹¹ BELLORIO CALBOT, Dino. Tratado de Derecho Ambiental, Tomo II. Editorial Ad-Hoc. Buenos Aires, 2004, pg. 576-577.

¹² BELLORIO CALBOT, Dino. Tratado de Derecho Ambiental, Tomo II. Editorial Ad. Hoc. Buenos Aires, 2004, pg. 571.

¹³ <http://www.greenpeace.org>

¹⁴ <http://www.env.go.jp/>

1. REDUCIR-REDUCE.

Para una sociedad consumista, la reducción del consumo es tarea difícil, implicando que esta acción es la más compleja de poner en práctica, reduciendo el consumo nos llevaría a disminuir de manera gradual el impacto en el medio ambiente. La meta es buscar un consumo razonable.

Acción tendría como objetivo:

- a. Reducir o eliminar la cantidad de materiales destinadas a un único uso.
- b. Adaptar los electrodomésticos en función a tecnologías sustentables.
- c. Reducir pérdidas energéticas o de recursos.

2. REUTILIZAR-REUSE.

La base aquí sería reutilizar un objeto o elemento por segunda vez o las veces que se pueda según su utilidad y funcionalidad antes de descartarlo. Se entiende que todo objeto puede ser reutilizado ya sea mediando una reparación previa u otorgándole un destino de uno diferente al primero.

3. RECICLAR-RECYCLE.

Es la acción más popular, debido a que las sociedades consumistas actuales optan por usar en su mayoría objetos que, si son reciclables, pero no biodegradables. Cuando un objeto o sustancia cumple su ciclo de vida se convierte en materia prima para otras cosas, siendo así que los materiales orgánicos se pueden transformar en compostaje antes que dejarlos en completa inutilización de los mismos destinándolos a un basural o relleno sanitario.

Siendo las 3R un concepto de conocimiento mundial. En la Ciudad Autónoma de Buenos Aires contamos con el Plan Basura Cero regulado por la Ley 1.854 que ha incluido de manera parcial el concepto de "Las 3R" en su Artículo 39 que reza: *"La Ciudad garantiza la implementación de campañas publicitarias de esclarecimiento e información, las que deberán ser sostenidas en el tiempo, a fin de alentar los cambios de hábitos en los habitantes de la ciudad y los beneficios de la separación en origen, de la recolección diferenciada de los residuos sólidos urbanos, del reciclado y la reutilización, sin perjuicio de lo establecido en las Leyes N° 1.687 y el artículo 3° de la Ley N° 992."*¹⁵ Mismo es de aplicación está propuesta en Estrategia Nacional de Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos.

Asimismo, cabe destacar que se ha comenzado a utilizar y se ha agregado a la clasificación preexistente de las 3r una cuarta: 4R RECOMPRAR, la misma es nombrada y se ha llevado a cabo en campañas para su conocimiento de distintas organizaciones ambientales, mismo Greenpeace, como también podemos darla a conocer a través del primer objetivo que plantea la ENGIRSU. Esta 4R trata de la utilización de la materia prima para la creación de otros objetos. Recomprar o recuperar alude a las prácticas de las industrias a que vuelvan a aprovechar esa materia prima utilizada para la confección de un determinado producto con posibilidad de convertirlo/transformarlo en uno nuevo provocando el menor impacto posible hacia el ambiente por la propia transformación del mismo. Mismo para todos aquellos que consumimos de un producto podamos darle un nuevo uso a este, volviéndolo a aprovechar. Adentrándonos, en el primer objetivo de la ENGIRSU, podemos hacer alusión al concepto de la "valorización" que congenia con la idea de esta 4R dado que al tomar la valorización de los desechos se alienta el máximo aprovechamiento de los recursos.

¹⁵ www.infoleg.gov.ar

GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS
CEAMSE
CICLO DE LA BASURA
INTRODUCCIÓN AL CONCEPTO DE ECONOMÍA CIRCULAR
NORMATIVA VIGENTE

Como bien define el Doctor Bellorio Clabot: La ley de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental 25.916 para la Gestión Integral de los Residuos Domiciliarios, tiene el objetivo de lograr un adecuado y racional manejo de dichos residuos. El fin es proteger tanto al ambiente como a la población, de esta manera se desarrolla un conjunto de actividades interdependientes y complementarias que conforman un proceso de acciones para el manejo de los residuos domiciliarios, estas comprenden las siguientes etapas: generación, disposición inicial, recolección, transferencia, transporte y disposición final.¹⁶

La ley 1.854 de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos “Basura Cero”. Normativa local de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Su objeto es establecer el conjunto de pautas, principios, obligaciones y responsabilidades para la gestión integral de los residuos sólidos urbanos que se generan en el ámbito de CABA, en forma sanitaria y ambiental, con el fin de proteger el ambiente, seres vivos y bienes. Se entiende dentro del marco de esta norma el concepto de “Basura Cero”, como *el principio de reducción progresiva de la disposición final de los residuos sólidos urbanos, con plazos 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 y el reciclado.* (Articulado 1° y 2°).¹⁷

La Gestión de Residuos Sólidos Urbanos se entiende 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 fin de garantizar la reducción progresiva de la disposición final de residuos sólidos urbanos, a través del reciclado y la minimización de la generación.

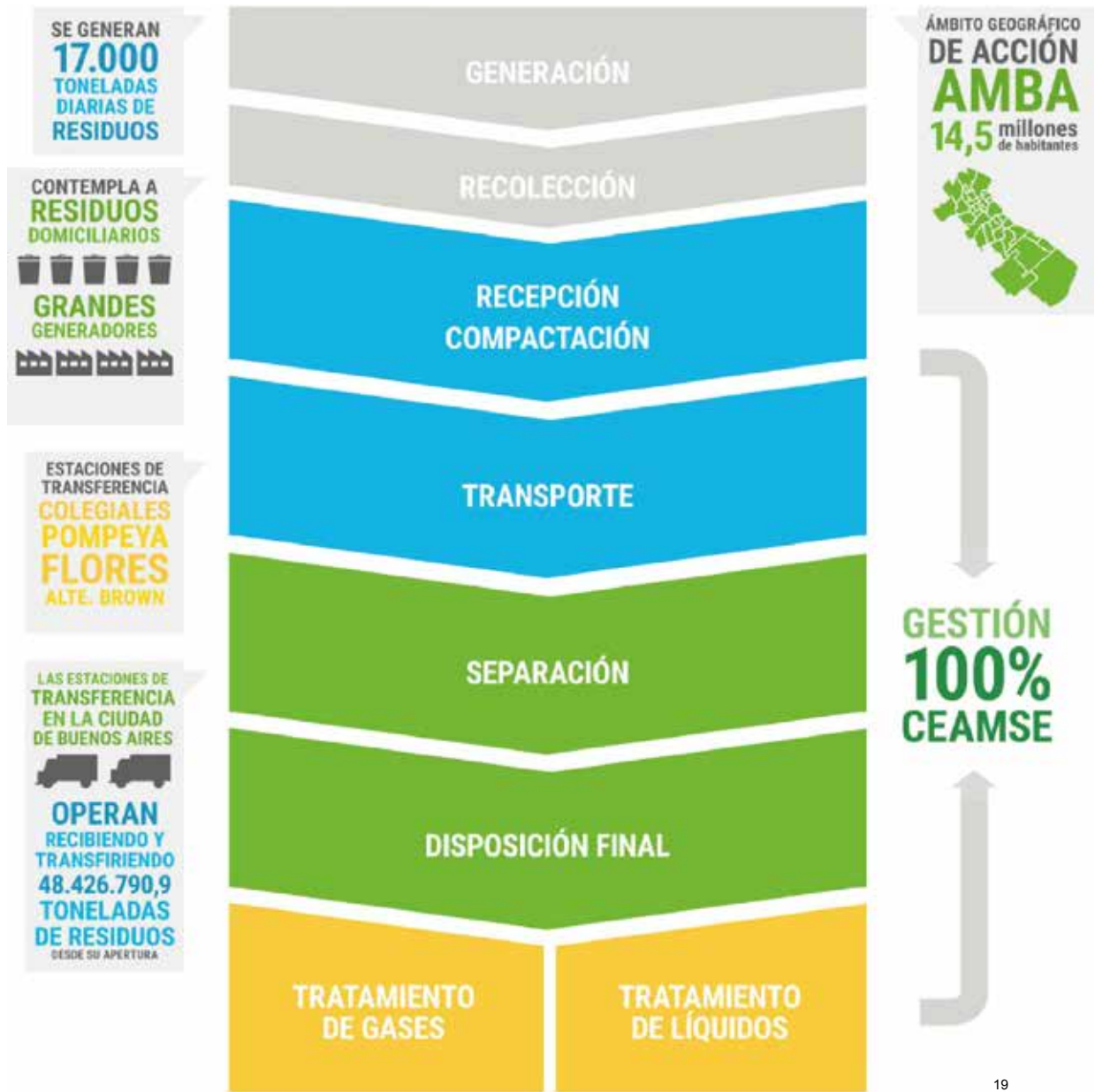
Cabe hacer referencia a su vez, respecto de lo que ha determinado el Consejo Federal de Medio Ambiente (COFEMA) en referencia a la Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos. Esta institución ha establecido que los residuos sólidos urbanos abarcan una gran problemática en la Argentina, así se expresa en la resolución 130/07 y ha propiciado la gestión integral como sistema de manejo de los residuos domiciliarios basado en el concepto de desarrollo sostenible, con el propósito primordial de mejorar la calidad de vida de la población conforme la resolución 153/08.¹⁸

En el ámbito del Área Metropolitana de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires parte de las acciones para el manejo de los residuos sólidos urbanos, dentro del marco de la ley 25.916 es llevada a cabo por **“La Coordinación Ecológica Área Metropolitana Sociedad del Estado” (CEAMSE).**

¹⁶ BELLORIO CALBOT, Dino. Tratado de Derecho Ambiental, Tomo II. Editorial Ad-Hoc. Buenos Aires, 2004, pg. 305-308.

¹⁷ www.infoleg.gov.ar

¹⁸ BELLORIO CALBOT, Dino. Tratado de Derecho Ambiental, Tomo II. Editorial Ad-Hoc. Buenos Aires, 2004, pg. 305-308.



19

El CEAMSE es una empresa creada por los estados de la Provincia de Buenos Aires y la Ciudad de Buenos Aires para realizar la gestión integral de los Residuos sólidos urbanos del área metropolitana.

Su función es brindar a la comunidad una solución moderna y ambientalmente apropiada, en la disposición y tratamiento de los Residuos sólidos urbanos del Área Metropolitana de Buenos Aires, articulando recursos, conocimiento, experiencia profesional acumulada y principalmente, responsabilidad en el cumplimiento de todas las normativas sobre tratamiento y disposición de residuos, en pro de asegurar el saneamiento y la mejora continua de la calidad ambiental.²⁰

Dentro de la Gestión de Residuos Sólidos Urbanos, se generan determinadas responsabilidades, tanto de los ciudadanos como de los distintos municipios del Área Metropolitana y del CEAMSE, conformando de esta manera el denominado “ciclo de la basura”, ya que estas responsabilidades abarcan desde la generación hasta la disposición final de los residuos sólidos urbanos.

¹⁹ www.ceamse.gov.ar

²⁰ www.ceamse.gov.ar

1. Responsabilidad de los **habitantes** de la ciudad.

- a) Generación: es la actividad que comprende la producción de residuos domiciliarios.
- b) Disposición inicial: es la acción por la cual se depositan o abandonan los residuos. La disposición inicial puede ser general (sin clasificación y separación de residuos) o selectiva (con clasificación y separación de residuos a cargo del generador).

2. Responsabilidad de los **municipios**.

- c) Recolección: es el conjunto de acciones que comprende el acopio y carga de los residuos en los vehículos recolectores. La recolección puede ser general (sin discriminar los distintos tipos de residuo) o diferenciada (discriminando por tipo de residuo en función de su tratamiento y valoración posterior).

Los municipios están a cargo del mantenimiento de la higiene urbana, lo que incluye el barrido de la vía pública y la recolección de los residuos domiciliarios.

3. Responsabilidad de **CEAMSE**.

- d) Transferencia: comprende las actividades de almacenamiento transitorio y/o acondicionamiento de residuos para su transporte.
- e) Transporte: comprende los viajes de traslado de los residuos entre los diferentes sitios comprendidos en la gestión integral.
- f) Tratamiento: comprende el conjunto de operaciones tendientes al acondicionamiento y valorización de los residuos. Se entiende por acondicionamiento a las operaciones realizadas a fin de adecuar los residuos para su valorización o disposición final. Se entiende por valorización a todo procedimiento que permita el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos, mediante el reciclaje en sus formas físicos, químicos, mecánicos o biológicos, y la reutilización.
- g) Disposición final: comprende al conjunto de operaciones destinadas a lograr el depósito permanente de los residuos domiciliarios, así como de las fracciones de rechazo inevitables resultantes de los métodos de tratamiento adoptados. Asimismo, quedan comprendidas en esta etapa las actividades propias de la clausura y postclausura de los centros de disposición final.²¹

MARCO NORMATIVO

- **La Estrategia Nacional de Gestión Integral de los RSU: Concepto, principios fundamentales y finalidad.**

La **Estrategia Nacional de Gestión Integral de RSU** es el conjunto de medidas que tienden a implementar un Sistema de Gestión Integral de RSU en el territorio nacional.

La Estrategia Nacional se apoya en los siguientes **objetivos fundamentales**:

- Preservación de la salud pública.
- Prevención y protección ambiental.
- Disminución significativa de residuos a generar y disponer con la aplicación de procesos de minimización y valorización a través de las 4Rs, es decir:
 1. Reducción de los RSU generados en origen, asociada a la Producción Limpia, Envases, Ciclo de Vida y Consumo Sustentable de productos y servicios.
 2. Rehúso.
 3. Reciclado, y
 4. Recompra de los materiales procesados para su rehúso y el reciclado.
 - Eliminación de los basurales a cielo abierto.

²¹ www.ceamse.gov.ar

- Disposición final de los RSU en forma sostenible, a través de la puesta en marcha de rellenos sanitarios apropiados. Dado que para alcanzar estos objetivos fundamentales se requiere de un gran número de acciones.

La ENGIRSU propone su focalización en cinco objetivos específicos, los cuales permiten identificar, agrupar y establecer una priorización de tareas. Los mismos se describen, en forma genérica, de la siguiente manera:

1. Reducción y Valorización de RSU,
2. Implementación de la GIRSU,
3. Cierre paulatino de basurales,
4. Generación de Información,
5. Comunicación y Participación.

La SAyDS (Actualmente Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación) aspira a que la Estrategia Nacional sea implementada en todo el país, dentro La Estrategia Nacional de Gestión Integral de RSU es el conjunto de medidas que tienden a implementar un Sistema de Gestión Integral de RSU en el territorio nacional.

El **fin** de la Estrategia es contribuir al mejoramiento de la salud de la población, entendida la salud en su sentido más amplio, y a la preservación del ambiente dentro del Corto (2 años hasta diciembre de 2007), Mediano (3 a 10 años hasta diciembre de 2015) y Largo Plazo (de 11 a 20 años – 2025), abarcados dentro de un Horizonte Temporal establecido en veinte años (2006 a 2025).²²

- **Introducción al nuevo concepto de Economía Circular para la Gestión Integral de Residuos**.²³

Palabras del director OPDS, Organismo Ambiental de la Provincia de Buenos Aires: “El modelo de producción y de consumo impuesto a partir de la revolución industrial se basa en la abundancia de recursos naturales, utilizados en un esquema lineal: extracción de materias primas, producción, consumo, generación de residuos y disposición final de esos residuos. Este modelo de desarrollo permitió el advenimiento del progreso y que millones de individuos accedieran a una cierta prosperidad material. Pero este esquema sobre el que se basa la sociedad de consumo está encontrando sus límites; no sólo por el constante aumento de la población mundial, sino especialmente por los desafíos ambientales globales, pues la sobreexplotación de los recursos naturales que la humanidad realiza sobrepasa ya largamente la biocapacidad de la Tierra, es decir supera la capacidad de regenerar los recursos renovables, de proveer los recursos no renovables, y de absorber los residuos generados.

La toma de conciencia colectiva ha permitido comprometer a los países en un proceso de reducción de los impactos ambientales, lo que constituye un primer paso indispensable en el logro del objetivo. Pero estamos comprobando que con la sola “reducción de los impactos ambientales” no alcanza. Se impone así la necesidad de una solución factible y eficaz: **LA ECONOMÍA CIRCULAR**, en la que se alarga la vida útil de los recursos naturales, creando valor fundado en el plano social, económico y ambiental.

La valoración del deseado desarrollo económico estará vinculada también a la creación de productos, servicios, modelos de negocios y políticas públicas innovadoras que utilicen cada día menos recursos naturales, y generen cada día menos residuos. Se trata fundamentalmente de extender la vida de los materiales, mediante la reutilización o reciclaje, y despojarse del concepto de obsolescencia programada, por el cual los fabricantes planifican una corta vida útil de sus productos. Este modelo reposa sobre la creación de circuitos de valor mediante la reutilización del producto antes de su destrucción final. **El acento está puesto en los nuevos modelos de diseño, producción y consumo, persiguiendo la prolongación de la vida útil del producto.**

La Economía Circular, impactará en el actual modelo de gestión de los residuos basado en la mera disposición final. **La optimización en la utilización de recursos teniendo como eje la preservación del ambiente impone evolucionar desde el actual modelo de gestión de residuos lineal hacia un proceso circular de recuperación y reutilización de los materiales.** Los productos, en este nuevo modelo, son concebidos como flujos de materiales y de energía que son reinyectados dentro de estos círculos virtuosos sucesivos. Y al igual que un ecosistema natural, este sistema de producción y de gestión

²² www.ambiente.gob.ar Estrategia Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos.

²³ Primer Encuentro de RSE y Reciclaje, realizado en La Plata el 4 de octubre de 2016. Dr. Ricardo Pagola Director del OPDS, Organismo Ambiental de la Provincia de Buenos Aires.

de residuos requiere de menor cantidad de recursos naturales, y la materia y la energía utilizada en su producción no se pierde ni se malgasta. Aquello que hoy es considerado como un residuo dentro de la economía lineal -cuyo único destino es su disposición- en la economía circular habrá de tener aún varias reutilizaciones post consumo.”

- **CONSTITUCIÓN NACIONAL.**

En primer lugar, cabe hacer mención dentro del marco constitucional al artículo 41, el cual reza:

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

Al analizar el Artículo 41 de nuestra Constitución Nacional este arroja por un lado, el derecho que tienen todos los habitantes del territorio de la Nación a un ambiente sano, equilibrado y apto para su desarrollo y actividades con el deber de preservarlo.

Por otro lado, aquél que genere un daño al ambiente tiene la obligación de recomponer el mismo, devine de una responsabilidad objetiva, más allá de quien sea su productor. El artículo refiere al daño en sí, por ende nos lleva a citar y poner en relación el Art. 1757 del Código Civil y Comercial de la Nación Argentina que reglamenta dicha responsabilidad para los casos de daño de la siguiente manera: *“Toda persona responde por el daño causado por el riesgo o vicio de las cosas, o de las actividades que sean riesgosas o peligrosas por su naturaleza, por los medios empleados o por las circunstancias de su realización”.* Las derivadas de su riesgo (la eventualidad de que llegue a causar daño) y el vicio (defecto originario o derivado de la cosa). Asimismo, la obligación de “recomponer” es prioritaria, no en el sentido de compensar con una indemnización económica, sino que tanto las personas humanas como jurídicas deben reponer el ambiente al estado que este tenía antes del daño en la medida que sea posible, siendo esto imposible mediará la posibilidad de pagar una indemnización al efecto. Recomponer es un concepto distinto al de resarcir, reparar o indemnizar.

Finalmente corresponde a la Nación el dictado de normas que contengan los presupuestos mínimos de protección en materia ambiental y a las provincias las necesarias para complementar las primeras. La autoridad de aplicación es la máxima autoridad ambiental a nivel nacional, es la Secretaria de Ambiente y Desarrollo Sustentable, dependiente del Ministerio de Salud y Ambiente de la Nación. La cual actualmente es el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.²⁴

- **CONSTITUCION DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES.**

La normativa dentro de su *Capítulo Cuarto - Título Ambiente encontramos:*

ARTÍCULO 26.- *“El ambiente es patrimonio común. Toda persona tiene derecho a gozar de un ambiente sano, así como el deber de preservarlo y defenderlo en provecho de las generaciones presentes y futuras.*

Toda actividad que suponga en forma actual o inminente un daño al ambiente debe cesar. El daño ambiental conlleva prioritariamente la obligación de recomponer.

La Ciudad es territorio no nuclear. Se prohíbe la producción de energía nucleoelectrónica y el ingreso, la elaboración, el transporte y la tenencia de sustancias y residuos radiactivos. Se regula por reglamentación especial y con control de autoridad competente, la gestión de las que sean requeridas para usos biomédicos, industriales o de investigación civil.

Toda persona tiene derecho, a su solo pedido, a recibir libremente información sobre el impacto que causan o pueden causar sobre el ambiente actividades públicas o privadas.”²⁵

²⁴ www.infoleg.gov.ar

²⁵ www.infoleg.gov.ar

Al analizar el Art. 26 de la Constitución de la Ciudad de Buenos Aires, el mismo establece que el ambiente es un patrimonio común de todos los habitantes y toda persona posee el derecho a un ambiente sano, así como el deber de preservarlo y defenderlo en favor de las generaciones presentes y futuras.

Con relación a la Constitución Nacional concluyo que es manifiesto el deber de protección del medio ambiente como prioridad para toda persona humana como jurídica y al cometerse un daño este debe ser reparado, recomponiendo al ambiente que acarrea la figura de damnificado.

Por otro lado, determina las autoridades competentes en la materia y faculta a toda persona interesada a recibir información de lo que puede llegar a ser un daño tanto en acción u omisión en actividades públicas como privadas.

ARTÍCULO 27.- “La Ciudad desarrolla en forma indelegable una política de planeamiento y gestión del ambiente urbano integrada a las políticas de desarrollo económico, social y cultural, que contemple su inserción en el área metropolitana. Instrumenta un proceso de ordenamiento territorial y ambiental participativo y permanente que promueve:

- 1. La preservación y restauración de los procesos ecológicos esenciales y de los recursos naturales que son de su dominio.*
- 2. La preservación y restauración del patrimonio natural, urbanístico, arquitectónico y de la calidad visual y sonora.*
- 3. La protección e incremento de los espacios públicos de acceso libre y gratuito, en particular la recuperación de las áreas costeras, y garantiza su uso común.*
- 4. La preservación e incremento de los espacios verdes, las áreas forestadas y parquizadas, parques naturales y zonas de reserva ecológica, y la preservación de su diversidad biológica.*
- 5. La protección de la fauna urbana y el respeto por su vida: controla su salubridad, evita la crueldad y controla su reproducción con métodos éticos.*
- 6. La protección, saneamiento, control de la contaminación y mantenimiento de las áreas costeras del Río de la Plata y de la cuenca Matanza-Riachuelo, de las subcuencas hídricas y de los acuíferos.*
- 7. La regulación de los usos del suelo, la localización de las actividades y las condiciones de habitabilidad y seguridad de todo espacio urbano, público y privado.*
- 8. La provisión de los equipamientos comunitarios y de las infraestructuras de servicios según criterios de equidad social.*
- 9. La seguridad vial y peatonal, la calidad atmosférica y la eficiencia energética en el tránsito y el transporte.*
- 10. La regulación de la producción y el manejo de tecnologías, métodos, sustancias, residuos y desechos, que comporten riesgos.*
- 11. El uso racional de materiales y energía en el desarrollo del hábitat.*
- 12. Minimizar volúmenes y peligrosidad en la generación, transporte, tratamiento, recuperación y disposición de residuos.*
- 13. Un desarrollo productivo compatible con la calidad ambiental, el uso de tecnologías no contaminantes y la disminución en la generación de residuos industriales.*
- 14. La educación ambiental en todas las modalidades y niveles.”²⁶*

²⁶ www.infoleg.gov.ar - www.buenosaires.gob.ar.

Dentro del Art. 27 la Ciudad de Buenos Aires desarrolla una política de planeamiento y gestión del ambiente urbano integrada a las políticas de desarrollo económico, social y cultural. En el cual se hace foco a la preservación como a la protección y a una educación ambiental, base esencial para un ambiente sano.

Cabe hacer mención del Artículo 28 de la normativa en el cual se hace referencia específicamente a residuos peligrosos y a su ingreso en la ciudad, pauta compartida por el Artículo 41 de la Constitución Nacional y finalmente, al Artículo 31 que establece la obligación de una evaluación previa de impacto ambiental para toda actividad pública o privada.

- **LEY 1.854. GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS URBANOS. PLAN BASURA CERO.**

Ley 1.854 “Basura Cero” promulgada en enero de 2006 y reglamentada en mayo de 2007 respecto a gestión de los residuos sólidos urbanos, está orientada a la eliminación progresiva de los rellenos sanitarios.

“Basura Cero” plantea la adopción de medidas dirigidas a la reducción de la generación de residuos, la recuperación y el reciclado así como también la disminución de la toxicidad de la basura y la asunción de la responsabilidad del fabricante sobre sus productos.

La Dirección General de Reciclado creada por el Decreto 2075/07 forma parte de una política pública orientada a la implementación de la gestión integral de los residuos. En el marco del cumplimiento de la Ley 1.854 es el área responsable de incrementar los niveles de recuperación y reciclado de materiales producidos en la Ciudad.

Los objetivos principales que se están llevando a cabo son:

1. Concientizar a los vecinos y a los grandes generadores acerca de la necesidad de la separación en origen de residuos, diferenciando entre reciclables y basura.
2. Minimización de los residuos a enterrar mediante la consolidación de práctica de separación de materiales reciclables en origen.
3. Formalización e integración de los Recuperadores Urbanos en el circuito del servicio público de recolección diferenciada.
www.buenosaires.gob.ar
4. Garantizar los espacios necesarios para la disposición final, incorporando nuevas tecnologías.
5. Proyectos ambientales que contemplan la puesta en marcha de sistemas de recuperación y reciclado de residuos sólidos urbanos.
6. Aumento de los materiales que regresan como materia prima post consumo a la industria.
7. Contribuir al ordenamiento de la cadena de valor del reciclado.

Metas de reducción progresiva:²⁷

Tomando como línea base la cantidad de 1.497.656 toneladas de residuos enviados a relleno sanitario durante el año 2004.

30% para el año 2010

50% para el año 2012

75% para el año 2017

Se prohíbe la disposición final de materiales tanto reciclables como aprovechables para el año 2020

Cantidad de toneladas máximas a ser dispuestas en rellenos sanitarios, son:

1. Toneladas máximas a ser dispuestas en relleno sanitario **Año 2010:** 1.048.359
2. Toneladas máximas a ser dispuestas en relleno sanitario **Año 2012:** 748.828
3. Toneladas máximas a ser dispuestas en relleno sanitario **Año 2017:** 374.414

²⁷ www.buenosaires.gob.ar

Inicios del concepto BASURA CERO.²⁸

En agosto de 2004 Greenpeace Argentina presentó un “Plan de Basura Cero para Buenos Aires”, que propone una serie de medidas a tomar, basadas en el concepto Basura Cero y en experiencias llevadas a cabo en distintos lugares del mundo.

Fue así como en septiembre de 2004, varios legisladores, con apoyo de Greenpeace, la cooperativa El Ceibo y otros representantes del sector no gubernamental, presentaron un proyecto de ley de Basura Cero, titulado Ley de gestión integral de residuos sólidos urbanos.

La Ley 1.854 de gestión integral de residuos sólidos urbanos define criterios de gestión de los residuos generados en la Ciudad de Buenos Aires y brinda las herramientas para generar la transformación que el actual sistema necesita con urgencia.

El plan propuesto por la Ley es la progresiva reducción de la cantidad de basura que se entierra mediante el crecimiento de las industrias asociadas al reciclado y recuperación de materiales y la reducción en la generación de residuos. Para el año 2010 se cumple la primera meta de una reducción del 30% del total de residuos enviados a los rellenos respecto de lo enterrado en el año 2004 y las demoras en la aplicación de esta ley son enormes.

“Basura Cero” permite compatibilizar virtuosamente economía, trabajo y limpieza ya que ofrece una solución para la crisis en la que se encuentran los rellenos sanitarios, que se agotan y son muy resistidos por los vecinos; genera una actividad económica que demanda una importante mano de obra y crea un circuito de materiales y energía eficiente y ambientalmente sustentable.

- **LEY 25.612. PROTECCIÓN AMBIENTAL PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS INDUSTRIALES Y DE ACTIVIDADES DE SERVICIOS**²⁹

Establece los presupuestos mínimos de protección ambiental sobre la gestión integral de residuos de origen industrial y de actividad de servicios. Se trata de una norma sancionada en el marco del Art. 41 de la Constitución Nacional, por lo que tendrá vigencia en todo el territorio nacional. Queda excluida de esta normativa los residuos domiciliarios, biopatogénicos, radiactivos y los derivados de las actividades de buques y aeronaves, sujetos a normativas específicas en el tema.

Objetivo de la ley: Proceso Industrial. “toda actividad, procedimiento, desarrollo u operación de conservación, reparación o transformación en su forma, esencia, calidad o cantidad de una materia prima o material para la obtención de un producto final mediante la utilización de métodos industriales”

Actividad de Servicio. “toda actividad que complementa a la industrial o que por las características de los residuos que genera sea asimilable a la anterior, en base a los niveles de riesgo que determina la presente”.

- **LEY 25.675 LEY GENERAL DEL AMBIENTE.**³⁰

Establece los presupuestos mínimos para el logro de una gestión sustentable y adecuada. Fue dictada en el marco del Art. 41 de la Constitución Nacional. Contiene un sistema federal de coordinación interjurisdiccional para la implementación de políticas ambientales de escala nacional y regional, instrumentado por medio del COFEMA, cuyo objeto es la articulación de estas políticas para el logro del desarrollo sustentable entre el Gobierno Nacional, Gobiernos Provinciales y el de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Los presupuestos mínimos tienen como fin: la gestión sustentable y adecuada del ambiente, la preservación y protección de la diversidad biológica y la implementación del desarrollo sustentable.

²⁸ www.greenpeace.org

²⁹ www.infoleg.gov.ar - BELLORIO CALBOT, Dino. Tratado de Derecho Ambiental, Tomo II. Editorial Ad-Hoc. Buenos Aires, 2004, pg. 613

³⁰ www.infoleg.gov.ar

Por otro lado, la normativa plasma los “principios de la política ambiental”. Dichos principios son:

Principio de congruencia: La legislación provincial y municipal referida a lo ambiental deberá ser adecuada a los principios y normas fijadas en la presente ley; en caso de que así no fuere, éste prevalecerá sobre toda otra norma que se le oponga.

Principio de prevención: Las causas y las fuentes de los problemas ambientales se atenderán en forma prioritaria e integrada, tratando de prevenir los efectos negativos que sobre el ambiente se pueden producir.

Principio precautorio: Cuando haya peligro de daño grave o irreversible la ausencia de información o certeza científica no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces, en función de los costos, para impedir la degradación del medio ambiente.

Principio de equidad intergeneracional: Los responsables de la protección ambiental deberán velar por el uso y goce apropiado del ambiente por parte de las generaciones presentes y futuras.

Principio de progresividad: Los objetivos ambientales deberán ser logrados en forma gradual, a través de metas interinas y finales, proyectadas en un cronograma temporal que facilite la adecuación correspondiente a las actividades relacionadas con esos objetivos.

Principio de responsabilidad: El generador de efectos degradantes del ambiente, actuales o futuros, es responsable de los costos de las acciones preventivas y correctivas de recomposición, sin perjuicio de la vigencia de los sistemas de responsabilidad ambiental que correspondan.

Principio de subsidiariedad: El Estado nacional, a través de las distintas instancias de la administración pública, tiene la obligación de colaborar y, de ser necesario, participar en forma complementaria en el accionar de los particulares en la preservación y protección ambientales.

Principio de sustentabilidad: El desarrollo económico y social y el aprovechamiento de los recursos naturales deberán realizarse a través de una gestión apropiada del ambiente, de manera tal, que no comprometa las posibilidades de las generaciones presentes y futuras.

Principio de solidaridad: La Nación y los Estados provinciales serán responsables de la prevención y mitigación de los efectos ambientales transfronterizos adversos de su propio accionar, así como de la minimización de los riesgos ambientales sobre los sistemas ecológicos compartidos.

Principio de cooperación: Los recursos naturales y los sistemas ecológicos compartidos serán utilizados en forma equitativa y racional, El tratamiento y mitigación de las emergencias ambientales de efectos transfronterizos serán desarrollados en forma conjunta.

Asimismo, aborda y regula lo que respecta a:

1. Instrumentos de política ambiental, define presupuestos mínimos y daño ambiental.
2. Información ambiental y educación.
3. La obligatoriedad de contratación de seguros ambientales.
4. Exigencia de evaluación de impacto ambiental previo.
5. Fondo de compensación ambiental.

• **LEY 25.916. PROTECCIÓN AMBIENTAL PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS DOMICILIARIOS.**³¹

El objetivo de la presente ley es lograr un adecuado y racional manejo de dichos residuos con el fin de proteger el ambiente y la calidad de vida de la población, promover su valorización a través de la implementación de métodos y procesos adecuados, minimizar los impactos negativos que estos residuos puedan producir sobre el ambiente y lograr la minimización de los residuos con destino a disposición final.

³¹ www.infoleg.gov.ar - BELLORIO CALBOT, Dino. Tratado de Derecho Ambiental, Tomo II. Editorial Ad-Hoc. Buenos Aires, 2004, pg. 305.

La gestión integral de residuos domiciliarios conforma un proceso 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 que comprende varias etapas: generación, disposición inicial, recolección, transferencia, transporte, tratamiento y disposición final.

1. Generación: actividad que comprende la producción de residuos domiciliarios.
2. Disposición inicial: es la acción por la cual se depositan o abonan los residuos, es efectuada por el generador y debe realizarse en la forma en que se determine en la jurisdicción pertinente. Esta podrá ser:
 - A. General: sin clasificación ni separación de residuos.
 - B. Selectiva: con clasificación y separación de residuos a cargo del generador. Denominada “Separación de origen”.
3. Recolección: Es el conjunto de acciones que comprende el acopio y carga de los residuos en los vehículos recolectores. La cual podrá ser:
 - A. General: sin discriminar los distintos tipos de residuos.
 - B. Diferenciada: discriminado por tipo de residuo en función de su tratamiento y valoración posterior.
4. Transporte: Comprende el viaje de traslado de los residuos entre los diferentes sitios comprendidos en la gestión integral.
5. Tratamiento: Comprende el conjunto de operaciones tendientes al acondicionamiento y valorización de los residuos. El acondicionamiento hace referencia al fin de adecuar los residuos para su valorización o disposición final y por valorización se entiende a todo procedimiento que permita el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos, mediante el reciclaje en sus formas física, química, mecánica o biológica, y la reutilización.
6. Disposición Final: Comprende el conjunto de operación destinadas a lograr el depósito permanente de los residuos domiciliarios, así como de las fracciones de rechazo inevitables resultantes de los métodos de tratamiento adoptados. Asimismo, quedan comprendidas en esta etapa las actividades propias de la clausura y postclausura de los centros de disposición final.

El COFEMA ha determinado que la gestión integral de los residuos sólidos urbanos es un problema prioritario en Argentina. Resolución 130/07. Y ha propiciado la gestión integral como sistema de manejo de los residuos domiciliarios basado en el concepto de desarrollo sostenibles, con el propósito primordial de mejorar la calidad de vida de la población. Resolución 153/08.

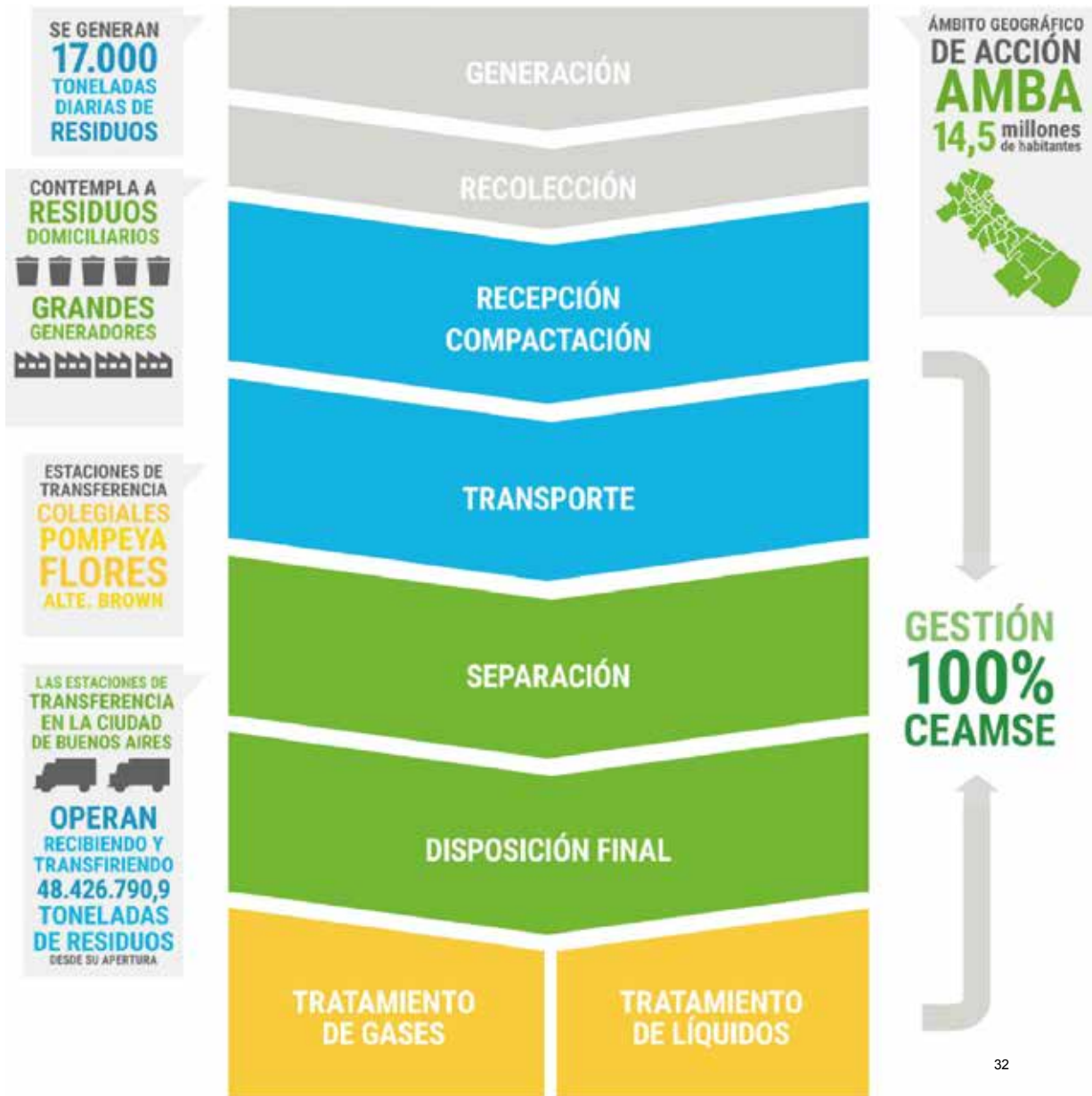
Corresponde destacar que desde el año 2005 se encuentra vigente ENGIRSU. El Art. 7 de la ley 25.916 establece que las autoridades competentes podrán suscribir convenios bilaterales o multilaterales, que posibiliten la implementación de estrategias regionales para algunas o la totalidad de las etapas de la gestión integral de los residuos domiciliarios.

LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS GESTIÓN ACTUAL DEL CEAMSE

En este trabajo abordare el estudio de la problemática de los residuos sólidos urbanos en el ámbito de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, área Metropolitana. Para el estudio corresponde iniciar por la gestión actual realizada por el CEAMSE, las alternativas de tratamiento y disposición final de los residuos y como los mismos fueron evolucionando en CABA. Las propuestas para mejorar el ambiente del Gobierno de la Ciudad y la Estrategia Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos y su enfoque en la Economía Circular. Asimismo, plantearé el concepto de economía circular como método para abordar la problemática que conlleva a la excesiva producción de residuos urbanos y el plan de acción para mitigar el mismo en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

• Gestión actual del CEAMSE.

La gestión integral de residuos sólidos urbanos está reglamentada por la ley 25.916 que establece las siguientes etapas: generación, disposición inicial, recolección, transferencia, transporte, tratamiento y disposición final.



32

• **Historia.**

El CEAMSE, cuyas siglas significan Coordinación Ecológica Área Metropolitana Sociedad del Estado, se crea con el fin de mitigar la contaminación ambiental producida por la incineración y basurales a cielo abierto donde se quemaban los residuos de manera indiscriminada. La Ciudad contaba con tres usinas ubicadas: una en Chacarita, otra en Flores y una última en Barracas.

Los problemas de este tipo de gestión de la basura se agravaron en las décadas siguientes con la generalización del uso de incineradores por parte de los grandes generadores (establecimientos industriales, hoteles) y de los edificios de departamentos.

En 1976 la intendencia de Buenos Aires prohibió la incineración a los particulares y cerró las usinas que aún estaban en actividad. La nueva estrategia para la gestión de los Residuos sólidos urbanos del área metropolitana fue emplear de rellenos sanitarios, para lo cual se creó la empresa estatal Coordinación Ecológica Área Metropolitana Sociedad del Estado (CEAMSE), compuesta por los gobiernos de la Ciudad y la Provincia de Buenos Aires, que comenzó a encargarse de transportar de los residuos desde las zonas de acopio y realizar su disposición final.

³² www.ceamse.gov.ar

CEAMSE incorporó a fines de la década de 1990 el concepto de “complejo ambiental” para transformar lo que eran zonas de disposición final controlada en ámbitos donde la basura recibe un conjunto de procesos tendientes a reciclar los residuos para que puedan volver al circuito productivo y donde la tecnología permite no sólo reducir el impacto ambiental sino también aprovechar los gases de la materia orgánica en descomposición para generar energías renovables.

- **Generación y recolección de la Basura.**

Producción de basura deviene del consumo, por ende, cuanto más se consuma más residuos generamos, cuanto más industria se genere mayor será el consumo. Ahora, el consumo nos lleva a grandes problemáticas con respecto a cuáles son los elementos reciclables como no y a aquellos que son destinados a una disposición final cuando podrían destinarse a un actor distinto a quien lo utilizo para darle un nuevo uso y por otro lado a la creación de elementos que sean biodegradables.

La recolección de los RSU es una tarea que está a cargo de cada municipio. Puede ser general (sin discriminar los distintos tipos de residuos) o diferenciada (discriminando por tipo de residuo en función de su tratamiento y valoración posterior), aunque para esto último es necesario que los generadores (quienes producen los RSU) hagan la disposición inicial en forma diferenciada. Es necesaria la participación de todo ciudadano para aportar a una mayor practicidad la cual tiene su centro en lo que es la educación ambiental.

En la Ciudad de Buenos Aires CEAMSE ejerce las funciones de supervisión y control de los servicios de higiene urbana prestados por las distintas empresas concesionarias (CLIBA, AESA, URBASUR, NIT-TIDA e INTEGRA). La mayor dificultad es encontrar la articulación necesaria entre los distintos niveles del Estado para el tratamiento de la basura en sus diferentes etapas ya que las competencias relacionadas con residuos tanto a nivel nacional, provincial y municipal son a cargo de cada una de ellos con independencia. El CEAMSE ejerce su actividad en el área metropolitana.³³

- **Recepción y compactación de la Basura.**

Conforme al ciclo de la basura y las diferentes etapas que se desarrollan en él, previamente a que los residuos sólidos urbanos lleguen a la última etapa de disposición final, el CEAMSE cuenta con “Estaciones de Transferencia” las cuales son las instalaciones donde los residuos de los vehículos recolectores son transferidos a equipos de transporte de gran capacidad de carga, encargados de llevarlos a su destino final.

Se trata de edificios total o parcialmente cerrados, diseñados con una estética que no afecte el paisaje y que por una necesidad operativa se emplazan en puntos neurálgicos de las zonas de recolección, lo más cerca posible al origen de los residuos.

Los principales beneficios derivados del uso de las Estaciones de Transferencia son la economía de transporte, el ahorro de trabajo y energía, la reducción de costos por desgaste y/o roturas de equipo, la mayor versatilidad, la mejor resolución del frente de descarga en los rellenos y las menores emisiones.

Las Estaciones de Transferencia operadas por CEAMSE son Colegiales, Pompeya, Flores, Zavaleta y Almirante Brown.³⁴

³³ www.ceamse.gov.ar

³⁴ www.ceamse.gov.ar



- **Complejo Ambiental.**

El trabajo primordial de CEAMSE se realiza en los denominados Complejos Ambientales. Estos son predios con diversas instalaciones que reciben los RSU para su tratamiento y disposición final. Por **tratamiento** entendemos un conjunto de procesos realizados con el objetivo de reducir el volumen de residuos a ser colocados en un Relleno Sanitario y minimizar su impacto ambiental. Estas actividades incluyen la separación y clasificación de residuos, la captación del biogás, el tratamiento de los líquidos lixiviados y la fabricación de Compost o enmienda orgánica.

En la actualidad CEAMSE tiene a su cargo tres Complejos Ambientales en actividad: Complejo Ambiental Norte III, Complejo ambiental Ensenada y Complejo Ambiental González Catán, y uno en Etapa de poscierre (Complejo Ambiental Villa Domínico).

³⁵ www.ceamse.gov.ar



36

Podemos clasificar dos actividades primordiales realizadas por la entidad las cuales son:

1. Las plantas de separación y clasificación de residuos. Son instancias intermedias que permiten recuperar Residuos sólidos urbanos para su posterior reciclaje. De esta manera se reduce la cantidad de residuos que se disponen en los rellenos sanitarios, alargando la vida útil de los mismos.

Estas plantas pueden ser de origen social o privado. En las primeras, los recolectores informales (cartoneros) organizados en cooperativas o asociaciones logran acceder al sistema formal de trabajo.

CEAMSE construye las plantas y otorga los elementos de higiene y seguridad para operar cada planta además de brindar, a través de personal especializado, la capacitación necesaria para que cada organización pueda gerenciar su propia planta.

Actualmente están en funcionamiento nueve plantas de origen social con una capacidad de tratamiento de 650 t/día de residuos cada una.

Una vez separados todos los materiales, se arman fardos para luego ser comercializados por cada planta. Del total de los residuos que ingresan en las plantas se recupera aproximadamente un 8%, por lo que podemos afirmar que somos una de las empresas que más recicla en el país.

2. Relleno Sanitario. Es el lugar donde se depositan los RSU luego de ser tratados. Su diseño está pensado para evitar la contaminación del subsuelo, por lo que el fondo de la zona elegida se impermeabiliza primero con una barrera de arcilla y luego con una membrana de polietileno de alta densidad. Sobre esa barrera se colocan una capa de suelo y un sistema de captación de líquidos lixiviados, tras lo cual el relleno está en condiciones de entrar en funcionamiento.

Los rellenos sanitarios de CEAMSE reciben Residuos sólidos urbanos y otros residuos (residuos patogénicos tratados – no cenizas, cenizas de incineración de residuos patogénicos, cenizas de incineración de residuos industriales y residuos especiales tratados – no incineración) previa evaluación técnica y administrativa de los generadores privados.³⁷

ALTERNATIVAS DE TRATAMIENTO DISPOSICIÓN FINAL.

1. COMPOSTAJE

El compostaje es un método utilizado desde hace muchos años para transformar desperdicios orgánicos en abono para las tierras. El método de compostaje imita el mecanismo de descomposición que ocurre espontáneamente en la naturaleza, pero acelerado.

Al compostar, se cierra el ciclo de los residuos orgánicos ya que los nutrientes que fueron removidos del suelo por las plantas, vuelven al suelo para continuar el ciclo. El compostaje de restos orgánicos produce el humus, que es un producto color marrón oscuro, inodoro que contiene nutrientes como nitrógeno, fósforo, potasio, magnesio, calcio, hierro y otros elementos necesarios para la vida de las plantas. Debido a la materia orgánica que contiene, el compost posee la facultad de enmendar el suelo, ya que aumenta su capacidad de retención de agua, mejora su porosidad, aumenta la infiltración, permeabilidad y estructura del suelo.³⁸

La recuperación y valorización de restos orgánicos, a través de técnicas como el compostaje, tiene la ventaja de ser una práctica sencilla, que puede ser realizada en diversos ámbitos y ofrece beneficios tanto ambientales como económicos. En cuanto al enterramiento, el tratamiento de los residuos orgánicos permite ahorrar en gastos de logística, energía, insumos (bolsas plásticas) y disposición final. Consecuentemente, resulta en una disminución de emisiones de gases contaminantes derivadas tanto del transporte como del proceso de descomposición en el relleno sanitario. A su vez, su recuperación a través del proceso de compostaje resulta una enmienda orgánica valiosa que puede utilizarse para el aporte de nutrientes al suelo.

En la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, el compostaje es una práctica que el Gobierno de la Ciudad busca implementar y ampliar, siendo que organiza las “Semanas de Compostaje” 2014- 2016/17, de esta forma promueve el compostaje domiciliario entre los vecinos y vecinas de la Ciudad. Además, ofrece información sobre residuos sólidos urbanos, construcción de huertas orgánicas y alimentación saludable.

A su vez, se han creado centros de compostaje para la recuperación de material orgánico en espacios verdes de la ciudad. Su proyecto se centra en el Parque Tres de Febrero, el objetivo es la recuperación y valorización de restos de jardinería (césped, hojas, pequeñas ramas, etc.) y otros residuos orgánicos que se generen en el ámbito del Parque. La primera etapa de testeo se inició con la instalación de composteras en la zona del Rosedal para el tratamiento in-situ de sus restos de jardinería. Actualmente, se está realizando el seguimiento de la evolución del proceso de compostaje.

En 2015 comenzó un piloto de recuperación de restos verdes del Parque Tres de Febrero. Por un lado, se instalaron composteras demostrativas en las plazas Quiroga, México y Rosedal.

Por otro lado, a partir de mayo de 2015, inició un piloto de compostaje mediante un sistema denominado pilas aireadas por volteo mecánico. Se han recuperado 69,49 toneladas de material vegetal. Esto equivale a un volumen total de 505 m³ y a un total de 9.266 bolsas (9.500 bolsas aprox) que ya no siguen el circuito tradicional de la basura que termina en el relleno sanitario.³⁹

El CEAMSE cuenta con una planta de compostaje en el Complejo Ambiental Norte III, la instalación recicla mensualmente entre 1.000 y 1.200 toneladas de residuos de poda, que suman nada menos que unas 10 mil toneladas al año.⁴⁰

³⁷ www.ceamse.gov.ar Los Rellenos Sanitarios de CEAMSE, en su conjunto, reciben más de 17.000 toneladas diarias de residuos sólidos.

³⁸ www.greenpeace.org.ar “Recomendaciones para un Tratamiento Ambiental Saludable de los Residuos Orgánicos” Campaña contra la Contaminación. Junio 2005. - Gropelli y Giampaoli (2001), “El Camino de la Biodigestión, Ambiente y Tecnología socialmente Aceptada”, Santa Fe.

³⁹ www.buenosaires.gob.ar/espacios-verdes

⁴⁰ www.ceamse.gov.ar/el-compost-certificado-del-ceamse.

Siguiendo la definición técnica del compostaje, esta arroja un gran método para la reutilización de elementos orgánicos para transformarlos en abono, este servirá para su aplicación en parques como plazas y generación de espacios verdes. Asimismo, es útil para el suelo para su regeneración lo que indirectamente nos lleva a poder afirmar que es una herramienta para continuar en la tarea de conservar y mejorar el medio ambiente. A su vez, esta técnica puede ser realizada por todo ciudadano individualmente como en grandes magnitudes sin altos costos y en beneficio exclusivo del ambiente. Considero que la propuesta y proyecto de la Ciudad es una gran herramienta para mitigar parte de los residuos que llegan a los rellenos sanitarios y así generar más espacios verdes. La práctica del compostaje es para todos y es un gran aporte que podemos hacer para cuidar del medio ambiente.

2. INCINERACIÓN.

La incineración es un proceso de oxidación térmica a alta temperatura, con emisión de energía en forma de calor, a través del cual los residuos son convertidos en presencia de oxígeno, en gases y cenizas.

Los gases antes de ser emitidos a la atmósfera son tratados a fin de eliminar los vapores ácidos, material particulado y todas aquellas sustancias contaminantes. Las cenizas generalmente deben ser tratadas para poder ser utilizadas o se eliminan en los rellenos sanitarios.

La incineración es un proceso aplicable tanto a residuos sólidos como líquidos, semisólidos y gaseosos y aplica fundamentalmente a aquellos elementos que posean un poder calorífico alto – medio que sean principalmente de origen orgánico y no estén compuesto por un porcentaje mayor a 60 de agua.

Como surge de su definición la eliminación del residuo no es total, ya que genera cenizas, que pueden considerarse un elemento contaminante de mayor calibre a lo que es la basura en sí, simplemente reduce su volumen. Cabe destacar, que en el proceso de incineración de residuos se forman compuestos nuevos –dioxinas y furanos– conocidos como Compuestos Orgánicos Persistentes (COPs). Estas sustancias son extremadamente tóxicas, cancerígenas, persistentes y bioacumulables que además pueden dispersarse grandes distancias de su fuente.

La incineración de residuos con recuperación de energía es igualmente una opción riesgosa de gestión de residuos, ya que genera emisiones de sustancias tóxicas que afectan al ambiente y a la salud de la población, supone un derroche de recursos, además de ser una modalidad ineficiente de recuperar energía y para reducir emisiones de gases de efecto invernadero. Por ende, no se puede sostener que es una opción de energía renovable o tomarla dentro del concepto de energía limpia.

A modo de hacer una síntesis respecto a esta técnica de tratamiento de los residuos, la incineración es un método dañino para medio ambiente, en varios países se sigue utilizando dado que la reducción de los residuos es factible pero su contaminación es proporcional a esta, no solo que arroja gases tóxicos provenientes de la quema sino que de su resultado obtenemos cenizas, que sin su debido tratamiento estas quedarán liberadas afectando tanto al ambiente como a sus habitantes ya que al quedar suspendidas en el aire pueden trasladarse, por ende implica grandes problemáticas sin una solución directa para sus consecuencias. Respecto a la incineración con recuperación de energía, propaga la misma contaminación detallada sin ser una opción favorable, más allá de que pueda ser utilizada la energía obtenida. No se puede tomar a esta alternativa como una solución a la reducción de residuos.

Cabe destacar, que Argentina en mayo de 2001 firmo junto a otros 90 países el **Convenio de Estocolmo**. El cual, es un tratado internacional que tiene como finalidad proteger la salud humana y el medio ambiente frente a los Contaminantes Orgánicos Persistentes, fijando para ello medidas que permitan eliminar, y cuando esto no sea posible, reducir las emisiones y las descargas de estos contaminantes.

Al hablar de Contaminantes Orgánicos Persistentes, estos son sustancias químicas que pueden identificarse como:

- A. Persistentes, ya que tienen una elevada permanencia en el medio ambiente, al ser resistentes a la degradación.
- B. Bioacumulables, incorporándose en los tejidos de los seres vivos y pudiendo aumentar su concentración a través de la cadena trófica.

- C. Altamente tóxicos, y que provocan graves efectos sobre la salud humana y el medio ambiente. Que tienen potencial para transportarse a larga distancia, pudiendo llegar a regiones en las que nunca se han producido o utilizado. Los COP son volátiles en el rango de temperaturas de las latitudes medias. Transportados por la atmósfera, se condensan y depositan en las zonas frías a gran altura o en las latitudes altas. Por su persistencia, pueden ser depositados y volver a volatilizarse en ciclos sucesivos en función de las temperaturas ambientales, produciéndose el efecto conocido como “saltamontes”.

Principales medidas tomadas por el Convenio de Estocolmo.

1. Eliminar, hasta donde sea posible las liberaciones de COP:
2. Prohibiendo la producción, exportación, importación y el uso de los COP de producción intencional: aldrina, clordano, dieldrina, endrina, heptacloro, hexaclorobenceno, mirex, toxafeno, y bifenilos policlorados (PCBs).
3. Prohibiendo la producción y utilización de DDT, salvo en aquellos países que notifiquen su uso en relación con el control de vectores de transmisión de enfermedades, y siempre, bajo las recomendaciones de las directrices de la Organización Mundial de la Salud (OMS).
4. Reduciendo progresivamente las emisiones de los COP generados de forma no intencional: dioxinas, furanos, hexaclorobenceno y PCBs, con el objetivo último de su eliminación.
5. Fomentar el tránsito a alternativas más seguras, con apoyo a la investigación. Principio fundamental que fomenta la sustitución de las sustancias químicas peligrosas, con características COP en este caso, por otras nada o menos peligrosas.
6. Abrir las puertas a la inclusión de nuevos COP. Además de los 12 COP contemplados actualmente en el Convenio, existen otras sustancias con características similares aún no incluidas, por lo que se crea un Comité que considerará nuevas sustancias, de acuerdo con la información científica y técnica disponible.
7. Determinar las existencias y los residuos que contienen COP, para gestionarlos de manera eficaz y ambientalmente racional, eliminando su contenido de COP hasta donde sea posible. Asimismo, se prevé la identificación y recuperación ambiental de los emplazamientos contaminados.
8. Promover el intercambio de información, la sensibilización y la educación, para que todos los ciudadanos tengan conciencia del peligro real que suponen los COP.

El tratado de Estocolmo, trae concientización a los países ratificantes y resto del mundo sobre la contaminación producida por los denominados “contaminantes orgánicos persistentes” que son especialmente emitidos por los incineradores de residuos y la problemática que esto conlleva para lograr su efectiva eliminación mediante la progresiva reducción de los mismos y la recuperación ambiental.⁴¹

Por otro lado, en Argentina con motivo de combatir la instalación de incineradores de residuos, se constituyó la Coalición Ciudadana Anti-incineración que reúne tanto organizaciones como ciudadanos interesados por los impactos ambientales y sanitarios de estas tecnologías y forma parte de la Alianza Global por Alternativas a la Incineración (GAIA)

Dentro de nuestro marco normativo, **Ley 1.854 “Basura Cero” de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires**, reza en su articulado “Artículo 7° - 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, en consonancia con lo establecido en el artículo 54 de la presente ley.

Asimismo, queda prohibida la contratación de servicios de tratamiento de residuos sólidos urbanos de esta ciudad, que tengan por objeto la combustión, en otras jurisdicciones.”

Desde la ley sancionada en 2005 queda prohibida la incineración de residuos sólidos urbanos tanto dentro de la Ciudad como fuera de esta jurisdicción.⁴²

Podemos finalmente concluir, que todas las formas de incineración suponen un riesgo para la salud y el medio ambiente, la búsqueda de un correcto tratamiento para los residuos sólidos urbanos está muy alejada de esta alternativa ya que incrementa manifiestamente la contaminación tanto para el aspecto social como ambiental de manera explícita. La incineración provoca gases tóxicos, sustancias químicas

⁴¹ www.cnrcop.es

⁴² www.infoleg.gov.ar

y cenizas, provenientes de la quema, que transforman a ese residuo en diversos elementos con un grado de contaminación aun mayor que el inicial cuyo desenlace implica una nueva problemática a afrontar cuyo tratamiento debería ser imprescindiblemente atendido como primera prioridad.

3. **RELLENO SANITARIO.**

1. **Definiciones y tecnicismo.**

Los rellenos sanitarios, vertederos o basurales, hacen referencia a un sitio de disposición final de residuos, última etapa del ciclo de la basura.

Conforme a nuestra normativa actual. Ley 1.854 podemos entender por relleno sanitario: *“Artículo 35 - Denominase relleno sanitario a la técnica para la disposición final del resultante de los residuos sólidos urbanos en el suelo, sin causar perjuicio al ambiente y sin ocasionar peligros para la salud y la seguridad pública, utilizando principios de ingeniería para confinar los residuos en la menor superficie posible reduciendo su volumen al mínimo practicable.”*⁴³

En principio, un relleno sanitario está compuesto básicamente por una depresión en el terreno, cubierta por una membrana inferior, cuyo fin es evitar la contaminación del subsuelo, esta membrana impermeabiliza primero con una barrera de arcilla y luego con la membrana de polietileno de alta densidad. Sobre esta barrera se coloca una capa de suelo y un sistema de recolección o captación de líquidos lixiviados, un sistema de recolección de gases, y ocasionalmente, una cobertura.

Al depositarse los residuos en los rellenos, éstos comienzan a descomponerse mediante una serie de procesos químicos complejos. Los productos principales de la descomposición son los líquidos lixiviados y los gases.

Los líquidos lixiviados se forman mediante el percolado de líquidos, como ser agua de lluvia, a través de sustancias en proceso de descomposición. El líquido, al fluir, disuelve algunas sustancias y arrastra partículas con otros compuestos químicos. Los ácidos orgánicos formados en ciertas etapas de la descomposición contenidos en el lixiviado como ácido acético, láctico o fórmico disuelven los metales contenidos en los residuos, transportándolos con el lixiviado.

Dentro los gases, se genera el metano que se debe a la actuación de microorganismos como bacterias, que mediante procesos biológicos degradan los residuos, emitiendo éste y otros gases, y liberando otras sustancias químicas. El metano, es uno de los 6 gases de efecto invernadero regulados por el Protocolo de Kyoto. Este gas atrapa 20 veces más el calor que el dióxido de carbono, considerado el principal GEI.

Los que construyen los rellenos sanitarios alegan que una vez abandonado un relleno sanitario, y cubriéndose el mismo con un cobertor, la ausencia de oxígeno o agua impediría la posterior degradación de los residuos. Sin embargo, cualquier rotura o desgaste de la membrana de cubrimiento, transformaría a los líquidos lixiviados y los gases en peligrosos para las comunidades de alrededores.

Por otro lado, los rellenos sanitarios son administrados por la Coordinación Ecológica Área Metropolitana Sociedad del Estado (CEAMSE). Esta entidad es propiedad compartida entre el gobierno de la Ciudad y de la provincia de Buenos Aires. Además de la basura proveniente de la CABA, se disponen en esos rellenos los residuos de 30 municipios de la Provincia.⁴⁴

⁴³ www.infoleg.gov.ar

⁴⁴ www.ceamse.gov.ar



45

Al analizar, la normativa ya mencionada “Ley Basura Cero” esta fija es su Artículo 6 un cronograma de reducción progresiva y escalonada de la disposición final de residuos sólidos urbanos que conllevará a una disminución de la cantidad de desechos a ser depositados en rellenos sanitarios. Se establecieron metas concretas, de las cuales tenemos una reducción del 30% para el año 2010, del 50% para el 2012 y del 75% para el 2017 conforme a los cálculos que determinara el CEAMSE y finalmente para el 2020 se dispone la prohibición de la disposición final de residuos tanto reciclables como aprovechables.

Dichas metas, han sido analizadas por la organización internacional Greenpeace, por medio de informe anual elaborado en el año 2015, realizado conforme a los cálculos del CEAMSE, el cual arroja que los objetivos de los años 2010 y 2012 no se cumplieron. En el año 2014 el porcentaje de cumplimiento de la ley alcanzó apenas el 15%. El porcentaje se calcula respecto de la cantidad de toneladas enterradas en 2004, que fueron 1.497.656. En 2014, se enterraron 1.279.337, 8 toneladas de diferencia.

Asimismo, en 2015, el acumulado llegó a una suma de 1.153.380,5 y en 2016 1.094.708,7, aquí obtenemos que entre el año 2014 a 2016 ha habido una reducción de alrededor de un 5% en el ámbito de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.⁴⁵

Finalmente, a modo de sintetizar esta alternativa de tratamiento de los residuos y analizar la normativa vigente, se puede concluir en que los rellenos sanitarios son una alternativa “necesaria” dado que la producción de residuos que llegan a estos rellenos son de gran magnitud y de todo tipo de clase ya que no solamente se disponen en ellos los residuos de uso común domiciliario (desechos alimenticios por ejemplo) sino otros materiales ajenos a estos como distintos metales, plásticos, detergentes, vidrios, entre otros y por otro lado, no solamente llegan los residuos producidos en el ámbito de Ciudad Autónoma de Buenos Aires sino de diferentes partidos del área metropolitana.

En cuanto a la normativa vigente, “Ley Basura Cero” podemos observar que el cumplimiento de metas que propone la ley es de una dificultad imperiosa a cumplir, pero hay que reconocer que, aunque sea un porcentaje menor en la disposición de residuos en el ámbito de la Ciudad ha bajado.

⁴⁵ www.ceamse.gov.ar

⁴⁶ www.ceamse.gov.ar/estadisticas/ - www.greenpeace.org “Informe Anual” 13 de Julio 2015. Documento elaborado por las ONG’s titulares de la comisión de Basura Cero: Greenpeace Argentina, Fundación Ambiente y Recursos Naturales y Fundación Avina, con el asesoramiento de la Fundación ENT.

ALGUNAS DE LAS PROPUESTAS DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD PARA
TRATAR LA PROBLEMÁTICA DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS
EL RECICLAJE EN LA CIUDAD.

Considero hacer mención a datos de actualidad que se encuentran en relación y permiten una reducción de los residuos a ser dispuestos en los rellenos y permiten llegar a la meta de finalmente dar una solución a la cantidad de toneladas que se generan a diario en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Contamos, por un lado, con la iniciativa de colocar **“Puntos Verdes”**⁴⁷ en lugares estratégicos de la ciudad (zonas con mayor tránsito) como ser: plazas, supermercados, parques, edificios públicos. El objetivo es aumentar el nivel de residuos reciclables en detrimento de aquellos que se destinan a relleno sanitario, a fin de tener una Ciudad más limpia y verde. Esta iniciativa está ligada a la “Ley Basura Cero” y a su vez a la Regla de las 3R. Cabe hacer mención que esta iniciativa lleva a la práctica de la separación de residuos en origen, práctica que se considera indispensable para la correcta administración de los residuos. Actualmente, conforme a los datos aportados por el Gobierno de la Ciudad, la Ciudad cuenta con más de 100 Puntos Verdes, en los cuales las personas pueden depositar sus residuos y puedan reciclar asimismo pueden obtener información al respecto. Estos puntos verdes se dividen en:

1. **Puntos Verdes Compactadores**: sin dudas son los más novedosos. En total son once pares de estaciones, para reciclables -plástico, papel, cartón, metal y telgopor- y orgánicos respectivamente. Tienen una capacidad de 570 litros y cuentan con una estructura sustentable compuesta por acero y plástico reciclados, y un panel solar que funciona como una batería interna. Además, su sistema inteligente proporciona datos de recopilación en tiempo real y sus sensores identifican cuánto material ingresa a fin de activar la compactadora. Una vez que completa su capacidad, emite una señal al sistema de alerta para que el camión recolector se dirija a la estación ya sea para retirar el material húmedo o para derivar los reciclables a la cooperativa correspondiente. Vale aclarar que estas estaciones no reciben vidrios dado que al ser compactados éstos se destruyen y contaminan al resto de los desechos.
2. **Puntos Verdes de Interior**: se trata de 42 estructuras cuadradas de 1,50m x 1,50m, con un buzón en su parte superior que permite la inserción de una bolsa mediana. Tienen una capacidad de hasta 350 kilos y reciben materiales reciclables. Está pensado para aquellos espacios en los cuales los vecinos asisten de manera cotidiana, por ejemplo: clubes de barrio, sedes comunales, supermercados, edificios públicos, etc. Los horarios de atención se ajustan al de los establecimientos.
3. **Puntos Verdes Vía Pública**: son estructuras rectangulares de 2 metros de alto x 1 metro de ancho, con una pantalla en la parte superior, que también reciben materiales reciclables. Tienen capacidad de 200 litros y están pensados para funcionar las 24hs en espacios abiertos, con transeúntes. Actualmente hay dos: uno ubicado en el Metrobús 9 de Julio y otro en Ecoparque.
4. **Puntos Verdes con Atención**: en total son 58 estaciones –de las cuales dos son especiales, es decir que reciben además aparatos eléctricos y electrónicos en desuso- ubicadas en plazas y parques, con atención a cargo de un operador capacitado para brindar información y asesoramiento a vecinos en materia de reciclaje. Funcionan de miércoles a domingos de 12 a 20hs, y además de recibir materiales reciclables, también reciben aceite vegetal usado, envasado en botellas de plástico limpias y secas.

Otra alternativa que encontramos es **“Centro de Reciclaje de Villa Soldati”**⁴⁸.

Hasta el año 2013, Buenos Aires enviaba a relleno todos los residuos que se generaban, cuando no se disponían ilegalmente. En marzo de ese año comenzó a funcionar el Centro de Reciclaje de Villa Soldati, en principio con su planta de áridos (residuos de la construcción). Desde entonces su capacidad fue ampliada y hoy ya suma otras tres plantas, poda, orgánicos y plásticos PET, que le permiten procesar 2.500 toneladas diarias de residuos, unas 600.000 por año.

Este año, el Centro incorporó otra planta llamada MRF, por sus siglas en inglés “Material Recovery Facility”, el primer centro verde automatizado de la Ciudad, que permite procesar todo el material seco que viene de las campanas o Puntos Verdes, y hacer una separación automática de papeles, cartones, metales, vidrios y metales no ferrosos.

⁴⁷ www.buenosaires.gob.ar/ciudadverde

⁴⁸ www.buenosaires.gob.ar/ambienteyspaciopublico

La ventaja del MRF es que tiene una mayor eficiencia en la separación y una productividad muchísimo más grande que un Centro Verde: permite tratar unas 10 toneladas/hora, cuando en los Centros Verdes es de 20 a 30 toneladas por día.

El centro de Reciclaje Villa Soldati actualmente se encuentra procesando 2.500 toneladas diarias de residuos áridos, orgánicos, forestales y plásticos PET que antiguamente iban a relleno sanitario.⁴⁹

Considero que estas propuestas que implementa el Gobierno de la Ciudad tanto los puntos verdes como centro de reciclaje son indispensables para tratar la no evolución de los rellenos sanitarios, realizar una selección de origen de los distintos residuos haciendo que todos los ciudadanos no solo de la Capital Federal sino de distintos municipios de todas las provincias vean la practicidad de acercar sus residuos a los puntos verdes y darle inicio a una correcta acción de reciclaje. Por otro lado, el centro de reciclaje mencionado procesa estos residuos en grandes cantidades que hacen la diferencia en los rellenos sanitarios, la creación de estos centros verdes ayuda a mitigar nuestra problemática paulatinamente. El reciclar promueve ese cambio de hábito indispensable para poder tener un ambiente sano y promueve esencialmente un consumo responsable.

Haciendo nuevamente una mención a los rellenos sanitarios si bien los residuos son dispuestos primero, en amplias hectáreas y son puestos conforme a tecnicismos al efecto, no haciendo una recolección-separación de origen o mismo disponer su reciclado, una falla en ellos podría generar una gran contaminación tanto del suelo como a las comunidades que se encuentren a su alrededor, si bien, la vida útil de los rellenos sanitarios es de un determinado tiempo y luego puede recuperarse, como ha sucedido con el Complejo Ambiental Villa Dominico el cual se ha transformado en un ambiente verde y limpio.

Ponerle fin a esta alternativa llevara tiempo y trabajo, pero no ha de ser imposible. El objetivo del Centro de Reciclaje es, por un lado, recuperar los residuos que se tratan y, por el otro, llevar adelante un centro de información y formación sobre los procesos de tratamiento de residuos, y su importancia para la Ciudad de Buenos Aires. Por tanto, podemos llegar a la conclusión que para mitigar estos rellenos sanitarios que pueden presentar riesgos y es la meta de la Ley Basura Cero y en lo que trabaja el Gobierno de la Ciudad con las propuestas que presenta, debemos tener en cuenta que la mayoría de los residuos pueden ser recuperados, tomados y transformados en algo que sea útil y vuelva a entrar en circulación, restaurarlos y optimizarlos acercándonos de esta manera al concepto de la Economía Circular.

LA ECONOMÍA CIRCULAR:
EL NUEVO PARADIGMA DE LA ECONOMÍA AZUL
ESTRATEGIA NACIONAL DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS
PLAN NACIONAL DE ECONOMÍA CIRCULAR DE RESIDUOS

Conforme a la problemática planteada en este trabajo sobre qué hacer con los residuos hoy en la Ciudad de Buenos Aires, como enfrentar el hecho del aumento de estos en relación con el aumento de la población e industrias supera la capacidad de su tratamiento. Encuentro la solución en mi pensar en la Economía Circular.

La economía circular se enfoca en lo que se está tratando en la Ciudad de Buenos Aires como los distintos municipios de las distintas provincias en mitigar la disposición final de los residuos, es decir conservar en su mayor medida los recursos naturales que se convierten en materia prima, se elabora un determinado producto, se consume y se convierte en residuo sin la posibilidad de ser reciclado- reutilizado para nuevamente ser útil y reinsertarse en el ciclo de consumo. En el caso de la ciudad de Buenos Aires, se han implementado nuevas metas y tecnologías que prevén esta metodología pero que no ha alcanzado un éxito. Si bien se promueve el reciclaje- reutilización tanto desde las publicidades-información como la educación, también, en el Plan Basura Cero la meta es mitigar los rellenos sanitarios desde la gestión de estos residuos como de su generación evitando que grandes cantidades lleguen a la disposición de un relleno sanitario, como los Puntos Verdes en toda la ciudad que promueven al reciclado, los Complejos de Reciclaje que tratan distintos materiales, asimismo, diferentes normativas que disponen sobre la gestión y manejo a aplicarse en los distintos residuos, no se han obtenido grandes avances, la cantidad de residuos ha disminuido pero el problema sigue latente.

⁴⁹ www.buenosaires.gob.ar/noticias/como-funciona-el-centro-de-reciclaje-de-villa-soldati

Cabe analizar por último en este trabajo, el Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos con mayor profundidad haciendo hincapié en el Plan Nacional de Economía Circular de los Residuos que a mi entender podría ayudarnos a alcanzar mayores resultados tanto desde la producción como gestión y manejo de los residuos sólidos urbanos.

- **LA ECONOMÍA CIRCULAR.**

“Los últimos 150 años de evolución industrial han estado dominados por un modelo de producción y consumo lineal. Los bienes son producidos a partir de las materias primas, vendidos, utilizados y finalmente desechados como residuos. Frente a la acentuada volatilidad en la economía global y el aumento de evidencias que apuntan a la creciente escasez y sobreexplotación de recursos, surge la necesidad de buscar un nuevo modelo económico. El intento por mejorar el rendimiento de los recursos utilizados en la economía actual ha llevado a las empresas a explorar nuevas formas de reutilizar los productos o sus componentes y restaurar los materiales valiosos así como la energía y mano de obra. Muchos argumentan que el momento es apropiado para llevar el concepto ‘economía circular’ un paso más allá, y analizar la promesa que esta trae para las empresas y la propia economía, y preparar el camino para su adopción masiva.”⁵⁰

- **De lo lineal a lo circular - Acelerando la adopción de un concepto probado.**

Una economía circular es un sistema industrial restaurador o regenerativo por intención y por diseño. Sustituye el concepto de “caducidad” por el de “restauración”, se desplaza hacia el uso de energías renovables, eliminando el uso de químicos tóxicos, que perjudican la reutilización, y el retorno a la biosfera, y busca en su lugar, la eliminación de residuos mediante un diseño optimizado de materiales, productos y sistemas y, dentro de estos, modelos de negocios.⁵¹

Tal economía se basa en algunos sencillos principios. **Primero**, en esencia, la economía circular busca un diseño para ‘acabar con los residuos’. Los residuos no existen cuando los productos son diseñados y optimizados mediante un ciclo de desensamblado y reutilización. Estos ciclos optimizados de componentes y productos definen la economía circular y la diferencian de la mera gestión de residuos y reciclaje, donde grandes cantidades de energía contenida y mano de obra son perdidas. En **segundo** lugar, el modelo circular introduce una diferencia estricta entre los componentes consumibles y duraderos de un producto. A la diferencia de lo que ocurre actualmente, los componentes consumibles en la economía circular están hechos en gran parte de ingredientes biológicos o “nutrientes” que son al menos no tóxicos e incluso posiblemente beneficioso y que pueden retornar de manera segura a la biosfera - directamente o en una cascada de usos consecutivos. Los componentes duraderos tales como ordenadores o motores, por otra parte, están hechos de elementos “técnicos”, no apropiados para la biosfera, tales como metales y la mayoría de los plásticos. En este caso, los elementos se diseñan desde su inicio para la reutilización y los productos sujetos a rápidos avances tecnológicos están diseñado para ser actualizados. En **tercer** lugar, la energía requerida para este ciclo debería ser renovable por naturaleza, de nuevo para disminuir la dependencia a los recursos y aumentar la capacidad de recuperación del sistema (por ejemplo, frente a una crisis del petróleo).

Para los elementos técnicos, la economía circular fundamentalmente reemplaza el concepto de consumidor por el de usuario.

Esto requiere un nuevo tipo de contrato entre las empresas y sus clientes, basado en el rendimiento del producto. A diferencia de la economía actual basada en ‘comprar y consumir’, los productos duraderos son arrendados, alquilados o compartidos siempre que sea posible. Y en caso de ser vendidos, existirían incentivos o acuerdos para garantizar el retorno y posteriormente la posible reutilización del producto o de sus componentes y materiales al final de su periodo de uso principal.

Todos estos principios conducen a **cuatro fuentes** claras de creación de valor, que ofrecen oportunidades en comparación con el diseño y uso lineal de los productos y materiales:

⁵⁰ www.ellenmacarthurfoundation.org “Hacia una Economía Circular” Resumen Ejecutivo Macarthur, F. E. (2014).

⁵¹ www.ellenmacarthurfoundation.org “Hacia una Economía Circular” Fundación Ellen MacArthur, en colaboración con McKinsey & Co, en 2012 y 2013.

1. El *“poder del círculo interior”* se refiere en minimizar el uso de materiales con relación al sistema de producción lineal. Cuanto más corto es el círculo, menor es el cambio en que se debe someter un producto para poder ser reutilizado, transformado o refabricado. Y más rápido puede volver a ser utilizado y mayor será el potencial de ahorro en los costes de material, mano de obra, energía y capital incorporados al producto mientras se reducen las múltiples externalidades asociadas (tales como emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), agua, toxicidad).
2. El *“poder circular por más tiempo”* se refiere a maximizar el número de ciclos consecutivos (ya sea reutilización, refabricación, o reciclaje) y/o el período de cada ciclo.
3. El *“poder del uso en cascada”* se refiere a diversificar la reutilización a través de las fases de una cadena de valor, tal como ocurre en la ropa de algodón, por ejemplo, que se reutiliza primero como ropa de segunda mano, luego pasa a la industria de muebles, como relleno, y finalmente se utiliza en la construcción como aislante.- en cada caso sustituyendo un flujo de materiales vírgenes - antes de que las fibras de algodón retornen a la biosfera de forma segura.
4. El *“poder de los inputs puro”*, finalmente, reside en el hecho de que los flujos de materiales no contaminados incrementan la eficiencia en la recogida y redistribución mientras mantienen la calidad, particularmente de los elementos técnicos, que, a su vez, extienden la longevidad del producto, aumentando así la productividad del material.⁵²

La estrategia de la economía circular a modo de conclusión de lo expuesto hasta aquí implica que cambiemos ese método lineal (explotación de recursos naturales, obtenemos la materia prima, producimos productos, los consumimos y finalmente los desechamos) por un método circular: de caducidad a restauración, es decir reciclar-reutilizar-transformar aquel producto que consideramos “basura” dándole una nueva utilidad, abandonado el concepto de residuo. De esta manera estamos cambiando los niveles de prioridades situando al ambiente y a lo social por sobre lo económico. Si bien esta estrategia tiene que alcanzar a los consumidores también debe hacerlo a las industrias. Debemos cambiar nuestro aspecto de consumidores por el de usuarios de diversos productos y las industrias producir con la menor explotación de recursos naturales sino reutilizando la materia prima que genero a ese producto que hoy descartamos, optimizar su duración y promover a su reutilización o mismo a su transformación. Esta estrategia la encuentro prometedora dado que involucra tanto al ciudadano como a las grandes empresas y mismo al Gobierno para su promoción.

Que un producto tenga mayor durabilidad porque ha sido su producción optimizada y se prevé su reutilización insertándolo así en economía la circular, generaría mayores usuarios que consumidores, lo que realmente consideramos residuo puede ser reciclado en sus distintos componentes, en su caso de ser orgánico podemos apelar al compostaje, lo que nos lleva a mantenernos dentro de este “Círculo” utilizando y reutilizando constantemente. Tomando en cuenta esta idea, se reduciría de manera notoria la explotación de los recursos naturales generando un mejor cuidado de nuestro medio ambiente. Desde el punto de vista económico, las grandes empresas podrían obtener su materia prima mismo de los elementos reciclados que podrían ellas mismas realizar, lo que, a su vez, proporcionaría a mi entender un menor costo para estas y sería reflejado el mismo al momento de la compra por el usuario. Finalmente, encuentro que quedarían satisfechas las necesidades de los usuarios ya que se encontrarían con elementos en su caso más duraderos y optimizados como también tener la facilidad de reutilizar otros productos, las empresas mantendrían sus ventas reduciendo únicamente la explotación de recursos naturales pero pudiendo invertir en las distintas tecnologías que le proporcionen mejorar sus productos y finalmente el ambiente sería aquí la figura que tenga un mayor beneficio dado que estaríamos priorizando su conservación.

- **Economía Circular en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.**

En la Ciudad Autónoma de Buenos Aires contamos con la *Agencia de Protección Ambiental del Gobierno de la Ciudad*⁵³, la cual se encarga de llevar a cabo tareas de control ambiental, mediante distintas actividades de prevención y relevamiento que apuntan a monitorear las distintas fuentes contaminantes.

⁵² www.ellenmacarthurfoundation.org “Hacia una Economía Circular” Fundación Ellen MacArthur, en colaboración con McKinsey & Co, en 2012 y 2013.

⁵³ <http://www.buenosaires.gob.ar/agenciaambiental>

Mismo, se desarrollan planes, proyectos y programas a largo plazo con el objetivo de preservar y mejorar la calidad ambiental de la Ciudad de Buenos Aires, de acuerdo con las tendencias globales del desarrollo sustentable.

Dentro de los proyectos, planes y programas a desarrollar por el Gobierno de la Ciudad mediante la Agencia de Protección Ambiental, trayendo a aplicarse el concepto de Economía Circular, contamos con:

- El **“Programa Buenos Aires Produce Más Limpio”**⁵⁴ de carácter voluntario, surge en el año 2011, promueve el concepto de Producción Más Limpia, que significa un principio fundamental para el desarrollo de la actividad industrial en el contexto de una sustentabilidad económica y ambiental. Constituye un instrumento clave de una política productiva sustentable a largo plazo, a través de la cual las organizaciones industriales y de servicios pueden mejorar su desempeño ambiental, que tiene como objetivo conseguir un equilibrio razonable entre la disponibilidad y el consumo de materias primas y energía. Promueve un crecimiento ecológicamente sostenible logrando, además, una forma más sustentable un desarrollo productivo. Es decir, por medio de este programa se involucra tanto al Estado como a la industria y mismo a los consumidores, permitiendo una producción “más limpia” por parte de las industrias es decir sin ser dañina para el ambiente generando una disminución del consumo productivo, es decir, de las materias primas, energía, etc. Los productos serán más duraderos lo que puede convertir al consumidor en usuario y siendo ese producto pasible de una transformación o reutilizado; mismo se permitirá así una disminución en la generación desmedida de residuos.

La Producción Más Limpia promueve:

- Un uso más eficiente de materias primas, insumos y energía.
- La utilización de insumos menos tóxicos y materiales renovables.
- La reducción de la cantidad y toxicidad de los residuos y emisiones.
- La reducción de los impactos durante todo el ciclo de vida del producto.

A su vez, contamos con tres herramientas específicas:

- Ecosellos para Industrias.
- Ecosellos para Hoteles y Hostels.
- Préstamos Verdes del Banco Ciudad.

El **“Ecosello”**⁵⁵ es una herramienta de adecuación y diferenciación productiva que varía su categoría según el compromiso asumido hacia el cuidado del ambiente y al desarrollo sustentable por parte de los establecimientos adheridos. Es decir, se adquiere conforme al evolución que se tiene dentro del compromiso y en las miras del cuidado del ambiente. Analizamos los dos tipos presentados por el Programa.

El **industrial**⁵⁶, implica el compromiso de las empresas en el desarrollo de sus actividades productivas, basándose en estas metas: Minimización de la carga de contaminante de efluentes líquidos. Reducción de la generación y gestión sustentable de los residuos. Minimización de la carga contaminante de los efluentes gaseosos. Optimización del uso de materias primas e insumos. Optimización del uso de agua. Optimización de la eficiencia energética. Sistema de Gestión Ambiental. Sistema de control y monitoreo. Mitigación de las cargas contaminantes líquidas. Mitigación de la carga contaminante de los efluentes gaseosos. Orden y limpieza. Buenas prácticas de manufactura.

Es decir, este ecosello lleva a que las empresas, por un lado, optimicen y así logren reducir el uso de agua, energía y materias primas en la elaboración de sus distintos productos, minimizen de manera efectiva la carga contaminante que deriva de la producción como así la generación de residuos tomando en cuenta también la mejora en la gestión de los mismos. Por último, generar un sistema de gestión ambiental, que implica el plan de mejoras a presentar donde se va a ver reflejado lo ya mencionado, generando un correcto orden y limpieza, logrando así estrategias de prevención y reduciendo la contaminación que deriva de sus ciclos de producción y actividad industrial.

Se cuenta con dos sellos para las industrias, el nivel 1: compromiso, el cual se otorga a toda empresa que adhiera, presentando su plan de mejoras y aplique a definir sus políticas ambientales dentro del marco

⁵⁴ <http://www.buenosaires.gob.ar/agenciaambiental/programa-produce-mas-limpio>

⁵⁵ <http://www.buenosaires.gob.ar/agenciaambiental/programa-produce-mas-limpio>

⁵⁶ <http://www.buenosaires.gob.ar/agenciaambiental/programa-produce-mas-limpio/ecosello-para-industrias>

de una gestión ambiental responsable. Y el nivel 2: eficiencia que se entregara a la empresa luego de verificar el cumplimiento de las medidas/compromisos tomados en el plan de mejoras.

En el Ecosello de **Hoteles y Hostels**⁵⁷, el primero de los sellos se otorga por *adhesión* al plan, a través de un certificado una vez presentada la documentación requerida, es de color azul. Luego, el segundo es el amarillo que representa el nivel 1: *compromiso*, en el cual la empresa elabora un “plan de mejoras” respecto de la:

1. Gestión del agua. 2. Gestión de la energía. 3. Gestión de residuos. 4. Consumo responsable. 5. Gestión del entorno. 6. Gestión ambiental.

Es decir, la empresa se compromete tanto a reducir el uso de agua y energía, mismo de producción de residuos, lo que implica ese consumo responsable protegiendo así el entorno y el ambiente. Este primer nivel, destaca la característica del plan que es de carácter voluntario y se prevé a largo plazo con miras de poder promoverlo a varias industrias a los fines de prevenir la contaminación y reducir el impacto ambiental a través de la presentación de los planes de mejora.

Pasamos al nivel 2: avanzado, para la obtención de este sello color naranja, la empresa ha de tener que haber cumplido con al menos el 50% de las actividades de su plan presentado en el compromiso. Finalmente contamos con el nivel 3: excelencia de color verde, para la obtención de este sello la empresa debe haber cumplido con al menos el 90% de las actividades de su plan.

En cuanto a los “**prestamos verdes**”⁵⁸ estos son dirigidos a empresas que adhieren al Programa Buenos Aires Produce Más Limpio, la financiación de proyectos de inversión se destina a: *bienes de capital*, que sean tanto nuevos como usados, cambios de tecnologías, generar planes de contingencia y adecuar e implementar los procedimientos como normas de gestión de calidad de organismos reconocidos tanto nacional como internacionalmente. *Inversión de tecnologías en procesos productivos*, aquí las inversiones irían destinadas a las tecnologías limpias (como ser, empleo de energías renovables, reciclado, purificación de agua, entre otras) y en mitigar los impactos ambientales negativos a través del tratamiento de residuos y corrientes de contaminación al final de los procesos productivos por medio de los tratamientos llamados “al final de la tubería”, es decir al tiempo en que se obtiene el producto, logrando que su proceso sea lo menos dañino al ambiente. *Software*, implica que las empresas posean un Sistema de Gestión Ambiental. Estas serían entre otras las inversiones que implican los préstamos verdes, es decir mejorar las empresas en sus tecnologías y equipamientos nuevos como usados ya sea por rehusó o transformación, logrando su compromiso con el ambiente desde la producción hasta la obtención del producto evitando los impactos negativos y logrando la meta de desarrollar un sistema de gestión ambiental con estrategias de prevención y evitando la contaminación.

La Agencia de Protección Ambiental, a través del programa Buenos Aires Produce más Limpio, también promueve herramientas que posibiliten la interacción e integración de todos los actores cuya conexión impulse el máximo el aprovechamiento de los residuos, a través del reciclado, de la reutilización y valorización que permita crear un marco destinado a apoyar el cambio de una economía lineal “del úselo y tírelo” a una *economía circular*⁵⁹, que sea eficiente en el uso de los recursos y de baja emisión de carbono.

- Cuenta con la web “**Conexión Reciclado**”⁶⁰, en la cual se aplica la economía circular entre industrias y sus particulares, la cual opera como si fuese “mercado libre” de neumáticos, plásticos, vidrios, aceite vegetal utilizada, pallets, cartón, demás objetos discontinuados. Se acerca a ambas partes comprador y vendedor en la cual el comprador hace una oferta por el residuo/subproductos (se permiten residuos y subproductos no peligrosos de origen industrial, agrícola o comercial. No se pueden publicar residuos domiciliarios) publicado al fin de comprarlo y emplear el concepto que implica la transformación/ rehusó de ese mismo producto que para ese vendedor ha cumplido con su ciclo de vida considerándolo un residuo, ingresando así en el esquema circular que plantea esta economía. Asimismo, se llevan a cabo jornadas técnicas con el objetivo de socializar información acerca de la valorización de determinados residuos y subproductos. En cada jornada Técnica, se selecciona un subproducto y se divulgan casos exitosos.

⁵⁷ <http://www.buenosaires.gob.ar/agenciaambiental/programa-produce-mas-limpio/ecosello-para-hostels-y-hoteles>

⁵⁸ <http://www.buenosaires.gob.ar/agenciaambiental/programa-produce-mas-limpio/linea-de-creditos-para-mejoras-ambientales>

⁵⁹ <http://www.buenosaires.gob.ar/agenciaambiental/programa-produce-mas-limpio/hacia-una-economia-circular>

⁶⁰ <http://www.conexionreciclado.com.ar/blog/>

Dentro de los proyectos ya nombrados el Gobierno de la Ciudad cuenta también:

Volviendo a la ya tratada anteriormente Ley 1.854 "Basura Cero", la Agencia de Protección Ambiental lleva adelante distintos programas de recuperación, reciclado y reutilización de *Residuos Especiales de Generación Universal (REGU)*⁶¹, cuyo objetivo es reducir la cantidad de residuos que se envían a rellenos sanitarios, meta que se imparte desde la normativa citada.

Al referirnos a Residuos Especiales de Generación Universal, son aquellos que si bien se producen en nuestros domicilios cuentan con una nota de peligrosidad, distinto a lo que es papel, cartón, vidrio, plástico que son típicos residuos que se generan en los distintos hogares, por tanto, requieren de una gestión diferenciada.

Numerosos productos de uso cotidiano en los hogares pueden contener una o más de estas características: capacidad para producir explosiones, ser inflamables, generar combustión espontánea, reaccionar con el agua o el aire, provocar toxicidad aguda y crónica, producir infecciones, ser corrosivo o tóxico para el medio ambiente, entre otras.

- Podemos clasificarlos en: Pilas y baterías. Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos. Lámparas bajo consumo. Cartuchos y toners. Aceites vegetales usados. Neumáticos. Pinturas. Solventes. Productos para la limpieza y desinfección del hogar. Termómetros con mercurio. Medicamentos vencidos.

Este tipo de residuos requiere una gestión apropiada y su separación de la corriente general de los residuos sólidos urbanos destinados a rellenos sanitarios. Para ello, la Agencia de Protección Ambiental se encuentra diseñando planes tendientes a desarrollar vías selectivas de transporte, almacenamiento y disposición final ambientalmente segura.

- *Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos*:⁶² Al referirnos a este tipo de residuo, estamos haciendo alusión a una amplia categoría integrada por: celulares, computadoras, pequeños electrodomésticos, heladeras, herramientas, entre otros. Estos residuos se generan porque dejan de funcionar o son descartados por sus dueños, la mayor parte de estos aparatos son recuperables, por reutilización o reciclaje de las partes de metal o plástico. El desmontaje de estos productos produce residuos peligrosos, en una fracción mínima, los cuales llevarán el tratamiento específico para evitar daños al ambiente como a la salud. Asimismo, se puede reducir el descarte de esos equipos a través de mejoras de diseño que extiendan su vida útil, la reparación de estos equipos y prácticas de consumo responsable.

Los RAEE son considerados Residuos Sólidos Urbanos Sujetos a Manejo Especial (RME) asimilables a los Residuos Especiales de Generación Universal (REGU - Según Res. 522/2016 MAyDS) en concordancia con la Ley N° 1854 de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos y sus normas complementarias.

El reciclado de los residuos electrónicos tiene un doble impacto positivo: 1) Permite recuperar metales o materiales (silicio, plásticos, oro, plata, cobre, etc.) que son cada vez más escasos y cuya obtención a través de la minería genera un alto impacto ambiental. 2) Se reduce el efecto que estos residuos producen en el ambiente al degradarse en basurales ya que contaminan napas y suelos.

La Agencia de Protección Ambiental cuenta con dos programas:

- Gestión de RAEE de Vecinos en:
 - *Puntos Verdes Especiales*:⁶³ Cuentan con dos, uno ubicado en Parque centenario y otro en Villa Devoto, en el cual pueden llevarse tanto aceites vegetales usadas como todo elemento electrónico (informáticos, de comunicación y pequeños electrodomésticos) en desuso.
 - *Gestión de los Aparatos Electrónicos en Desuso del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires*:⁶⁴ es decir de propiedad del Gobierno. En el año 2008 se sancionó la Ley N° 2.807, la cual otorgó un marco legal para tratar de manera ambientalmente adecuada los aparatos electrónicos del Poder Ejecutivo del Gobierno de la Ciudad que hayan sido objeto de baja patrimonial.

⁶¹ <http://www.buenosaires.gob.ar/agenciaambiental/residuos>

⁶² <http://www.buenosaires.gob.ar/agenciaambiental/residuos-de-aparatos-electricos-y-electronicos>

⁶³ <http://www.buenosaires.gob.ar/agenciaambiental/puntos-verdes/puntos-verdes-especiales>

⁶⁴ <http://www.buenosaires.gob.ar/agenciaambiental/residuos-de-aparatos-electricos-y-electronicos/gestion-de-los-aparatos-electronicos-en-desuso-del-gobierno>

La ley establece tres destinos para dichos bienes:

- Re uso social si es que el aparato está en buen estado o, en su defecto:
 - Reciclado
 - Disposición final

Al inicio de la implementación del Programa, en junio 2013, se estimó la existencia de unos 48.000 aparatos electrónicos en desuso (AEDs) históricos distribuidos en distintas reparticiones del Poder Ejecutivo del GCBA. Durante el mes de noviembre de 2015 se completó la transferencia y clasificación de aquellos aparatos históricos. Desde entonces, se siguen recibiendo los aparatos que entran en desuso en todas las reparticiones del Poder Ejecutivo de la Ciudad. A julio de 2016 se habían recibido 52.389 aparatos en desuso, que equivalen a 273 toneladas. El 80% ha sido destinado a la separación y posterior envío a reciclado de sus partes y materiales. El 20% restante fue destinado a disposición final.

El 29% del material enviado a reciclado corresponde a chatarra, el 24% a plásticos y el 20% a cobre recuperado. Actualmente las tareas de clasificación de partes y materiales de los AED recibidos para su envío a reciclado son realizadas por la Cooperativa Reciclando Trabajo y Dignidad.

Ambas propuestas se proponen prevenir la generación y minimizar la cantidad y peligrosidad de los RAEE generados, resguardar el ambiente y la salud humana de los efectos ambientales negativos generados por los RAEE, prevenir la generación de los RAEE y garantizar su correcta gestión ambiental, considerándolos como Residuos Sólidos Urbanos Sujetos a Manejo Especial, en concordancia con la Ley N° 1854 de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos, promover la reutilización, el reciclado y el uso de materias primas secundarias provenientes de los RAEE, reducir la disposición final de estos residuos y promover, de acuerdo al Principio de Responsabilidad Extendida del Productor, la implementación de sistemas de gestión, individuales o colectivos, por parte de los productores de los aparatos eléctricos y electrónicos (AEE). Por último, impulsar el comportamiento ambiental adecuado de todos aquellos que intervienen en el ciclo de vida de los aparatos eléctricos y electrónicos.

Gestión del CEAMSE hacia una Economía Circular: Independientemente de lo ya explicado sobre el tratamiento, transporte y disposición que realiza el Ceamse en su gestión de los distintos residuos, aquí solo haremos referencia a los proyectos realizados por la empresa con miras a la Economía Circular y sus diferentes propuestas para dejar de lado el esquema lineal de producción y adentrarnos en el nuevo concepto circular, valorizando los residuos y recursos naturales, reutilizando y reciclando.

Dentro de los distintos proyectos, podemos hacer mención:

- *“De Basura a Energía”*:⁶⁵ En el Complejo Norte III, predio en el que se recibe alrededor de 15.000 toneladas de residuos por día, tanto de 32 partidos de la Provincia incluyendo de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, cuenta con una “usina eléctrica a biogás”. De estos residuos se genera energía y agua que no es potable por el alto contenido de sales, pero sirve para riego y puede ser volcada a un curso de agua natural. Si bien las 15.000 toneladas que ingresan a diario al Complejo Norte III la mayoría queda dirigida a disposición final en rellenos sanitarios, la estrategia del Ceamse es obtener el máximo provecho posible de los desechos sepultados hasta que sea posible ampliar la cantidad de residuos que son procesados, que es alrededor del 13% para el 2030 se busca llegar al 100%. Este plan comenzó a funcionar en noviembre 2017, con una planta con capacidad para procesar el 100% de los residuos generados en La Plata, Berisso, Magdalena, Brandsen y Ensenada.

Debajo de la tierra, los desechos orgánicos emanan gases mientras se pudren y a su vez producen un líquido fétido -llamamos “lixiviados”- al mezclarse con la humedad, tema que ya se ha tratado en rellenos sanitarios. A diferencia de un basural a cielo abierto, la propuesta implica en transformar esos gases en electricidad y el líquido en agua cristalina y sin mal olor, con posibilidad de ser empleada para diversos fines. A través de dos sistemas de cañerías en el interior de los rellenos, los gases y los líquidos son captados por separado y destinados a las usinas donde se procesan. En la “Planta de Tratamiento Biomecánico”, donde personas manipulan máquinas y usan sus manos para separar lo que se puede reciclar, se procesamos 1.100 toneladas de las 4.500 provenientes de la Ciudad y se logra recuperar unas 600 que no terminan bajo tierra.

Mismo en el complejo se reciben neumáticos y restos de poda que luego se transforman en caucho granulado y compost. Con las 600 toneladas aproximadas de caucho que se producen

⁶⁵ <http://www.ceamse.gov.ar/de-basura-a-energia-como-es-el-proceso-para-generar-energia-y-abastecer-a-25-000-hogares/>

por mes se puede hacer el césped sintético de seis canchas de fútbol 11. Y de las 800 toneladas mensuales de residuos verdes se obtienen 200 de fertilizante que son donados a municipios y parques.

A través de estos procesos empleados por el CEAMSE, se lo que ya no sirve para volver a darle utilidad. Se trata del modelo de Economía Circular, el cual se puede comparar con el ciclo de la naturaleza, donde lo que muere renace reciclado o revalorizado nuevamente. De esta manera, se pretende que los productos, componentes y recursos mantengan su utilidad y valor en todo momento. Además, busca que lo que no se pueda recuperar ni reciclar no sea producido y promueve la generación y consumo de energías de fuentes renovables.

- “*Planta de Tratamiento Mecánico Biológico*”⁶⁶. También ubicada en el Complejo Norte III, emplea una tecnología que combina la clasificación y el proceso mecánico con tratamiento biológico. Se procesan hasta 1.100 toneladas de residuos por día, provenientes de la Ciudad de Buenos Aires.

La meta principal de la planta es reducir la cantidad de residuos que se disponen en el relleno sanitario, por medio de la recuperación de materiales reciclables y la estabilización de los biodegradables.

La tecnología de última generación que se emplea en la planta optimiza el tratamiento de los residuos, contribuye al proceso de reciclado, mejorando su calidad y disminuyendo el impacto ambiental. La etapa mecánica de clasificación comienza con la separación de residuos secos y húmedos, de forma manual. Así se recuperan los residuos secos como el papel, el plástico y el vidrio, para su posterior enfardado y comercialización. Luego, tanto los secos como los húmedos pasan a través de un sector con tecnología de imanes, donde se retiran los metales. Esta combinación de tecnologías reduce considerablemente la cantidad de residuos que se disponen en el relleno sanitario, recuperando materiales reciclables y estabilizando los biodegradables. A su vez, recuden los gases que producen el efecto invernadero. La etapa biológica del tratamiento se inicia al cargar los residuos húmedos en los biorreactores, donde se los encapsula herméticamente durante 21 días, controlando mediante un software específico su oxígeno, temperatura y humedad. El resultado de ese proceso será la bioestabilización del material, que será utilizado como cobertura provisoria de los residuos del relleno sanitario.

- **El nuevo paradigma de la ECONOMÍA AZUL.**⁶⁷ El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable presentó el proyecto “Escaneo, Detección e Implementación de Oportunidades de Economía Azul en Argentina”, dentro del acuerdo firmado sobre “Economía Azul: la innovación en la producción inspirada en la dinámica de los ecosistemas de la naturaleza”.
 - El concepto de economía azul fue desarrollado desde hace unos años por el economista belga Gunter Pauli.

Es un modelo macroeconómico y de negocios orientado a responder a las necesidades básicas de todos con los recursos localmente disponibles. El objetivo es en 10 años, a partir de 100 casos prácticos, generar 100 millones de empleos en el mundo entero, toda una revolución económica en la actual coyuntura mundial.

La iniciativa, impulsada por la cartera nacional de Ambiente, busca alcanzar el desarrollo territorial integral, mediante el aprovechamiento de recursos localmente disponibles, brindando soluciones a problemáticas socioambientales acuciantes, y generando, fuentes genuinas de trabajo mediante la multiplicación del valor agregado.

- Proyectos detectados de alto potencial de desarrollo en el país.

Papel piedra

Este producto se diferencia del papel tradicional, al excluir la fibra vegetal y el agua de su proceso de fabricación. Su principal componente es obtenido tanto de rocas metalíferas como de aplicación — especialmente calizas, caolín, mármol y de oro y plata—. Si bien puede fabricarse de cualquiera de los mencionados materiales, por su gran disponibilidad y la accesibilidad en el precio, es producido en la

⁶⁶ <http://www.ceamse.gov.ar/plantadetmb/>

⁶⁷ <http://ambiente.gob.ar/noticias/el-ministerio-de-ambiente-impulsa-la-implementacion-de-la-economia-azul/>

actualidad con carbonato de calcio (CaCO₃). Los beneficios se basan especialmente en la integración en la cadena productiva de las mineras artesanales de la zona.

Clúster de algas marinas

El proyecto consiste en desarrollar un sistema multitrófico integrado a mar abierto para el cultivo masivo de macroalgas y la regeneración de la biodiversidad marina. En una primera etapa, se propone instalar una plataforma de 100 km² para el cultivo de especies pioneras de algas, frente a las costas de Pehuen-Có, al sur de la Provincia de Buenos Aires.

El producto principal por obtener, mediante la bioconversión de algas marinas, es el biogás. Por otra parte, como remanente de la fermentación anaeróbica de este biocombustible se generan lodos residuales, los que pueden ser utilizados como fertilizante orgánico de alta calidad y elevado contenido de nutrientes, en especial de fósforo. Por lo tanto, en su totalidad, se trata de un proceso sin disposición final de residuos.

Internet LiFi

Se trata de una tecnología complementaria del Wi-Fi y otros accesos a internet, que permite expandir el acceso a las redes utilizando los puntos de iluminación como nodos de acceso. La generación de valor agregado en el marco del proyecto Li-Fi estará dada por el impulso de esta tecnología de punta a la innovación local, convirtiendo a las ciudades donde se implementa en referentes de una nueva tecnología con un potencial de mercado que se estima estará por encima de los 100.000 millones de dólares a mediados de la próxima década.

Espuma de vidrio

La propuesta engloba las particularidades de producción de espuma de vidrio en Argentina y el desarrollo de un sistema de diseño de viviendas prefabricadas sustentables y de bajo costo, cuya efectividad en términos técnicos, económicos y sociales ya ha sido comprobada en países como Suecia y Noruega. Las mismas facilitarán el desarrollo territorial especialmente de localidades ubicadas en zonas de temperaturas extremadamente frías o cálidas. El sistema propuesto genera múltiples resultados beneficiosos. Entre ellos se destaca la reducción de los impactos asociados a los métodos tradicionales de construcción.

Fibras silvestres

El proyecto busca explotar potencial del aprovechamiento en Argentina de las fibras de camélidos silvestres —las más finas del mundo— de un modo sustentable desde la comunión entre los pobladores rurales y las poblaciones silvestres. Esta iniciativa propone reposicionar la industria textil argentina en un esquema de competencia basado en la disponibilidad de fibras silvestres (de vicuña y guanaco) de calidad excepcional. Las mismas se trabajarán recuperando las técnicas y la cultura tradicionales coyas, permitiendo así la autosustentación de las comunidades en cuanto a la generación de empleo, participando en un mercado internacional con demanda insatisfecha.

Proteínas de las larvas

El proyecto se basa en el aprovechamiento de los desechos generados en mataderos bovinos para alimento de la mosca común o la soldado negro. También se propone utilizar la biomasa orgánica derivada de desechos de restaurantes, cocinas comunes o supermercados. Todos estos alimentos estimulan que las moscas generen huevos rápidamente dando lugar a larvas ricas en proteínas.

Hongos comestibles

La propuesta introduce las características generales del cultivo de hongos comestibles, así como la factibilidad para desarrollar una política de promoción para la generación inicial de 100 emprendimientos de esta actividad, tanto en centros urbanos como rurales.

- **ESTRATEGIA NACIONAL DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS. (ENGIRSU)**

Ya habiendo expuesto anteriormente, el concepto, principios fundamentales y fin de esta estrategia. Ahora abordaremos por un lado los objetivos y metas, fases de la estrategia y los avances propuestos para la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y Provincia

- **Objetivos, metas y acciones principales.**⁶⁸

Primer objetivo: “Lograr la minimización de la cantidad de RSU a generar y a disponer, y la maximización de su valorización mediante la aplicación de la Reducción, Reciclado, Reúso y Recompra”.

Simultáneamente con la aplicación de las 4 R se logrará no sólo la valorización de los residuos aprovechables, sino que también se disminuirán los efectos adversos sobre la salud y el ambiente, y se potenciarán los beneficios derivados de la nueva gestión de RSU. Complementariamente, la valorización de los desechos alienta el máximo aprovechamiento de los recursos, mientras que genera posibilidades de ingresos por la comercialización de los productos recuperados y una alternativa de empleo, especialmente para los sectores más necesitados de la sociedad.

Meta: De corto plazo. Consensuar con los actores involucrados las metas de corto, mediano y largo plazo para la minimización de los RSU y la maximización de su valorización.

Segundo objetivo: “Lograr la implementación de la Gestión Integral en el país” (GIRSU).

La implementación del sistema GIRSU en la República Argentina, que revestirá forma gradual, requiere que las provincias y sus municipios elaboren e instrumenten planes específicos en sus jurisdicciones. Dichos planes deberán asegurar su sostenibilidad ambiental, social y económica. Asimismo, donde existan las condiciones y voluntad asociativa entre jurisdicciones, deberán contemplarse las posibilidades de conformación de estructuras de gestión regional, como opción para favorecer una economía de escala -abaratando los costos comunales de operación y mantenimiento, y por lo tanto el impacto sobre las tasas del servicio-, para permitir la distribución de cargas en cuanto a las inversiones iniciales requeridas para las instalaciones de tratamiento, transferencia, y/o disposición final, como así también para mejorar la posición de mercado de los materiales recuperados y valorizados.

Meta: Corto plazo: entre 2 y 3 provincias con Planes GIRSU implementados.

Mediano plazo: entre 8 y 10 provincias con Planes GIRSU implementados.

Largo Plazo: todas las provincias.

Tercer objetivo: “Clausura de Basurales a Cielo Abierto”

La disposición final de residuos debe administrarse y controlarse de manera adecuada, a fin de prevenir o reducir los efectos negativos sobre el entorno y los riesgos para la salud humana. En este sentido, la propuesta marco planteada por esta Estrategia Nacional, establece la necesidad de adecuar, en los casos que sea posible y apropiado, o directamente clausurar, aquellos sitios de disposición final que no reúnan las condiciones mínimas de seguridad para su correcto funcionamiento. Los basurales a cielo abierto son reconocidos focos de contaminación y de riesgos sanitarios. La necesidad de limitar este tipo de riesgos demanda, por un lado, la paulatina clausura de los que están operativos y la adopción de medidas adecuadas para evitar su abandono incontrolado, y por otro, la recuperación de las zonas que efectivamente hayan sido impactadas por estas prácticas.

Metas: Corto plazo: entre 2 y 3 provincias con programas de adecuación a la GIRSU de sus sistemas de disposición final y clausura de BCA en operación.

Mediano plazo: entre 8 y 10 provincias.

Largo Plazo: clausura de los BCA existentes y recuperación de las zonas impactadas.

⁶⁸ www.ambiente.gob.ar/gestion-integral-de-residuos/la-estrategia-nacional-para-la-gestion-integral-de-residuos-solidos-urbanos/

Cuarto objetivo: “Recopilación, procesamiento y difusión de la información relativa a la Gestión de los RSU en el país”

Para la correcta puesta en práctica de la Estrategia Nacional, es necesario contar con bases de datos adecuadas y una red de información, que permita, además, el acceso a la misma por parte de los distintos actores involucrados. De este modo, se asegurará no solamente la efectividad de las acciones de seguimiento de las actuaciones previstas a lo largo de las distintas fases de implementación de la Estrategia Nacional, y la consiguiente evaluación de resultados obtenidos y eventual establecimiento de medidas de ajuste, sino que también se propenderá a generar un efecto sinérgico y multiplicador a partir del intercambio de datos, conocimientos y experiencias. La disponibilidad de información confiable y apropiada será el sustento que guíe las mejoras a impulsar, a la vez que contribuirá a la formulación de las políticas de Estado en materia de gestión de RSU

Metas: Mediano Plazo: Elaborar mecanismos de recopilación y difusión de la Información sobre la Gestión de Residuos Sólidos Urbanos.

Quinto objetivo: “Lograr una comunicación eficiente y una activa participación ciudadana en todos los aspectos relacionados con la GIRSU”

Alcanzar una gestión sostenible de los RSU requiere efectivizar un cambio cultural. Para ello es entonces imprescindible lograr una comunicación eficiente y la apropiación de ese objetivo por parte de una amplia cantidad de actores. Incrementar la concientización y fomentar la participación ciudadana son esenciales, reconociendo, en particular, que los niños jugarán un importante papel para el cambio de actitudes y comportamientos en el mediano y largo plazo.

Metas: Desde el principio, una continua y permanente comunicación y participación ciudadana.

• **Fases de la Estrategia.**⁶⁹

La Estrategia se divide en las siguientes fases de implementación y revisión:

Fase 1 2006 / 2007 Revisión y actualización 2007,

Fase 2 2007 / 2010 Revisión y actualización 2010,

Fase 3 2011 y siguientes Revisión y actualización según requerimientos.

Para la Fase 1, el desafío es comenzar a transitar el camino y construir los cimientos para la concreción de los objetivos específicos y sus metas vinculadas. Los temas clave de esta fase son:

1. Los primeros Planes GIRSU preparados y en proceso de implementación, con estructuras regionales, donde sea factible, para la operación de las instalaciones de transferencia, tratamiento y/o disposición final.
 2. Relevamiento inicial de basurales a cielo abierto, primeros programas de cierre, clausura y saneamiento elaborados, y acciones ya emprendidas para la recuperación de zonas afectadas.
 3. Movilización de todos los actores, concientizados en tomar un rol activo para el logro de una gestión de RSU más sostenible.
 4. Demostración del liderazgo por parte del Gobierno Nacional, mediante las mejoras de su propio desempeño ambiental, el apoyo técnico y asistencia financiera proporcionados a las provincias y municipios, y el impulso a las reformas en la regulación y en las instituciones. En el apartado siguiente se presenta el Plan de Acciones a Implementar, correspondiente a esta Fase 1 de la ENGIRSU.
- Los temas clave de la Fase 2, surgirán de los resultados de la revisión prevista llevar a cabo en el primer semestre de 2007. Para entonces, es posible que ya estén establecidas las metas de valorización, o al menos, que estén avanzadas en su definición. En tal caso, ello derivará en la reformulación del Objetivo N° 1, de Reducción de RSU destinados a disposición final, y se emprenderán las acciones prioritarias pertinentes, sobre la base del trabajo desarrollado con los distintos actores en esta primera fase. Por lo tanto, se espera que los mayores desafíos de esta segunda etapa involucren:

⁶⁹ www.ambiente.gob.ar/gestion-integral-de-residuos/la-estrategia-nacional-para-la-gestion-integral-de-residuos-solidos-urbanos/

1. Multiplicación y consolidación de las prácticas de reducción en origen y valorización de los RSU, incluyendo los aspectos referidos a la obtención de datos y evaluación de resultados, y amplio compromiso de todos los actores para participar en dichas iniciativas, con miras a cumplir las metas que se definan.
2. Progreso permanente del proceso de elaboración y puesta en marcha de Planes GIRSU, incluyendo los aspectos relativos al cierre y saneamiento de BCA, en un todo de acuerdo con las metas ya planteadas.
 - A partir de la Fase 3, y conforme a la evolución y resultados logrados, se establecerán momentos de revisión adecuados. En estas instancias se deberán emprender las acciones que aseguren el cumplimiento de las metas de mediano y largo plazo y, por lo tanto, que verifiquen un progreso significativo hacia la sostenibilidad de la gestión de residuos sólidos urbanos en todo el territorio nacional

ACTUALIZACIONES

- En el año 2012 se entregó uno de los Reportes finales de revisión y actualización sobre la Gestión, Generación y Calidad de los Residuos Sólidos Urbanos en la República Argentina, aportado por MAYDS, el cual se basó en una base muestral con inferencias estadísticas. Atenderemos en este caso, el que respecta a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y nos referiremos también al de Provincia de Buenos Aires.
- **Reporte Capital Federal:** Según los datos recabados de fuentes secundarias, el diagnóstico para la gestión de los RSU en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires es:⁷⁰
 1. La generación total de RSU es según estimaciones realizadas de 5000 toneladas días para el total de la CABA.
 2. La GPC promedio para la provincia es de 1,63 kg por habitante por día, con una tasa de crecimiento anual superior al 2% según las estimaciones realizadas tomando como base los registros de CEAMSE.
 3. Los servicios de higiene urbana son adecuados dada la actual de generación de RSU.
 4. La disposición final de los RSU es adecuada según los más altos estándares internacionales.
 5. No se cumplen las metas y objetivos establecidos de minimización y tratamiento de RSU establecido por la legislación vigente.
 6. Si bien existe una voluntad oficial por la incorporación a la formalidad de los recuperadores urbanos, hay gran cantidad de ellos que realizan tareas de segregación y recuperación en condiciones poco sanitarias.
 7. Existencia de basurales a cielo abierto en la zona Sur de la Ciudad, dentro de la Cuenca Matanza-Riachuelo

Aspectos Críticos:

1. No se cuenta con un Plan de Gestión Integral Provincial que defina la estrategia para la gestión en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
 2. Necesidad de fortalecimiento institucional a nivel gubernamental para la implementación de un Plan de Gestión Integral de los RSU.
 3. Presencia de personas realizando tareas de recuperación de materiales en la ciudad en condiciones inadecuadas. Trabajo de menores.
 4. Se observa la oposición por parte de los vecinos a la radicación de instalaciones para la gestión de RSU en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
- **Reporte Provincia de Buenos Aires:** Según los datos recabados de fuentes secundarias, el diagnóstico para la gestión de los RSU en la provincia de Buenos Aires es:⁷¹

⁷⁰ www.ambiente.gob.ar/gestion-integral-de-residuos/la-estrategia-nacional-para-la-gestion-integral-de-residuos-solidos-urbanos/

⁷¹ www.ambiente.gob.ar/gestion-integral-de-residuos/la-estrategia-nacional-para-la-gestion-integral-de-residuos-solidos-urbanos/

1. La generación total de RSU de la Provincia es aproximadamente 17.000 toneladas días, según estimaciones efectuadas.
2. La GPC promedio para la provincia es de 1,108 kg por habitante por día, con una tasa de crecimiento anual superior al 5% según las estimaciones realizadas tomando como base los registros de CEAMSE. Los valores de GPC varían desde 2 kg/hab x día en Municipios de alto nivel socioeconómico, a poco menos de 0,5 kg por día en los municipios del tercer cordón del Área Metropolitana.
3. El mayor problema observado es la existencia de basurales a cielo abierto, estimándose que aproximadamente entre un 30 a 40% del total de los residuos generados son inadecuadamente dispuestos (aproximadamente 5000 toneladas días).
4. Existen numerosas plantas de separación y recuperación en la provincia, que procesan según datos de la OPDS aproximadamente 950 toneladas/día. Según lo informado se recupera aproximadamente el 10% del total generado.
5. La disposición final se realiza en el Complejo Ambiental Norte III de CEAMSE, mediante la metodología de relleno sanitario. Los complejos cuentan con 12 plantas de recuperación (3 privadas y 9 sociales) que actualmente se encuentran en funcionamiento. Además, cuenta con una planta para procesamiento de residuos verdes y de poda con una capacidad de 2000 toneladas mensuales mediante compostaje aeróbico. Los complejos cuentan con módulos de relleno sanitario diseñados, operados y mantenidos según estándares internacionales, cuentan con sistemas de impermeabilización doble (bentonita y geomembranas), sistema de captación, extracción y tratamiento de los líquidos lixiviados (tratamiento biológico anaeróbico-aeróbico y afino con sistema de ultra y nano-filtración), sistema de captación, extracción y tratamiento de los gases de relleno, sistema de monitoreo ambiental (aguas subterráneas y superficiales, suelos, calidad de aire y emisiones), sistema de aprovechamiento de los gases de relleno para generación de energía eléctrica.
6. El Complejo Ambiental Norte III cuenta con una planta de compostaje aeróbico, con una capacidad de 2000 toneladas por mes, para residuos de poda y restos de ferias y mercados.
7. En el Complejo Ambiental Norte III se está terminando una planta para el tratamiento de los residuos tipo MBT (Tratamiento Mecánico Biológico) con una capacidad de 1000 toneladas por día.

Aspectos Críticos:

1. Dado que no se cuenta con un Plan de gestión Integral Provincial que defina la estrategia para la gestión en la provincia de Buenos Aires, no se observa una política coordinada en relación con los residuos sólidos urbanos, que propicie la regionalización del sistema, el tratamiento y la disposición final de los residuos.
2. Existen diferentes programas y sistemas de financiamiento de instalaciones y equipamientos poco coordinadas entre sí, tales como el Programa "Sin desperdicios" de la Subsecretaría de la Pequeña, Mediana y Microempresa del Ministerio de la Producción, Ciencia y Tecnología de la provincia de Buenos Aires, y la financiación de parte de la Gestión de RSU por parte del Grupo Banco Provincia (BAPRO)
3. Necesidad de fortalecimiento institucional a nivel municipal y provincial para la implementación de un Plan de gestión Integral de los RSU.
4. Presencia de personas realizando tareas de recuperación de materiales en basurales a cielo abierto y en las ciudades en condiciones inadecuadas. Trabajo de menores.
5. Existe una gran resistencia por parte de la comunidad a la instalación de Centros de Tratamiento y Disposición Final en la gran mayoría de los Municipios de la Provincia.

- **Nuevas Actualizaciones.**

Tomando las metas planteadas por la Estrategia Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos, la actualización de 2012 y los datos aportados por:

1. Informe Gestión Ambiental del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación de 2016.⁷²
2. Diagnóstico de la Gestión Integral de RSU del Banco Mundial Julio 2015.⁷³
3. Observatorio Nacional para la Gestión de Residuos Sólidos Urbanos. MAYDS. Estadísticas.⁷⁴
4. Informes y estadísticas CEAMSE.⁷⁵

Compararemos los datos ya obtenidos en el año 2012 con las actualizaciones de los periodos que van de 2015-2016 en el ámbito de CABA y Provincia de Buenos Aires a fines de determinar si han mediado avances favorables en la Gestión de RSU.

- En cuanto a la generación total de RSU para el 2015 conforme al Informe de Gestión Ambiental en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires hubo un acumulado de 5.792 toneladas por día, lo que representa 1,9 kg por día per cápita. Superando los índices aportados por el 2012. En cuanto a la Provincia de Buenos Aires el acumulado fue de 19.665 toneladas por día, lo que representa 1,18 kg por día per cápita, suma que puede variar por cada municipio, se superan igualmente los índices aportados por el reporte del 2012. **Esto nos refleja que la primera meta de la ENGIRSU en lo que respecta a la minimización de los RSU, no se ha cumplido.**
- Conforme al Informe de Gestión Ambiental la disposición de residuos adecuada para el año en 2016 en CABA se cumplió al 100%, en el interior de Buenos Aires fue alrededor de un 42%, en el partido del CEAMSE en un 100% y Buenos Aires del 85%. El promedio nacional de disposición final adecuada alcanza al 61 % de los habitantes, lo que marca un camino por recorrer para lograr la erradicación de los BCA y la cobertura total de rellenos sanitarios.
- El Observatorio Nacional para la Gestión de Residuos Sólidos Urbanos en su informe “*Avances hacia la Gestión integral de Residuos en la Región Metropolitana de Buenos Aires (RMBA)*” aporta que en lo que respecta al CEAMSE lo siguiente: en la actualidad, la ciudad de Buenos Aires y 32 de los 40 municipios bonaerenses que integran la RMBA depositan sus residuos en grandes rellenos sanitarios ubicados en diferentes puntos de la región y que, según distintas evaluaciones técnicas y sentencias judiciales, ya han superado ampliamente su capacidad para operar en condiciones ambientalmente aceptables. Los restantes ocho municipios bonaerenses de la RMBA (cuya población corresponde a menos del 4% de la población total de la región) lo hacen en basurales municipales carentes de control sanitario.
- Siguiendo el mismo Informe “*Avances hacia la Gestión integral de Residuos en la Región Metropolitana de Buenos Aires (RMBA)*” en cuanto a la minimización de producción de residuos ha mediado un decaimiento, propuesta que se implementó en CABA a través de la ley 1.854 en 2005 y en Provincia de Buenos Aires por la ley 13.592. **La disposición en rellenos de la CEAMSE creció progresivamente desde 2004 hasta 2011**, año récord de toneladas dispuestas allí. Luego de ese crecimiento sostenido, el total de toneladas dispuestas decreció por primera vez en 2012 y continuó decreciendo hasta 2014 (13% respecto de 2011). Sin embargo, buena parte de ese descenso se explica por el decrecimiento de las toneladas dispuestas por CABA, cuyo valor fue mayor al 40% entre 2011 y 2014. De hecho, **si sólo calculamos el total de toneladas depositadas por los distritos bonaerenses de la región (RMBA sin CABA), resulta que entre 2011 y 2014 no hubo decrecimiento sino un leve crecimiento del 7%; si hacemos el mismo cálculo per cápita, se registra un crecimiento del 3%** (contra un decrecimiento del 16% cuando volvemos a incluir a CABA en el cálculo).
- Recolección diferenciada: En cuanto a la recolección diferenciada, resultados de más de 200 entrevistas realizadas a funcionarios municipales, organizaciones sociales y otros actores relevantes muestran que, a 2014, siete municipios bonaerenses implementaban alguna modalidad en todo o casi todo el territorio del partido. En CABA se esta ejerciendo un plan gradual (aunque demorado) de recolección diferenciada en todo el territorio mediante contenedores. En base a los datos que

⁷² ambiente.gob.ar/MAYDS_IEA_2016_

⁷³ Banco mundial Diagnóstico de la Gestión Integral de RSU en Argentina BM - Jul 2015.pdf

⁷⁴ observatoriorsu.ambiente.gob.ar/datos-nacionales.htm

⁷⁵ www.ceamse.gov.ar

podieron obtenerse para 2014, se observa que, aun en los distritos donde la recolección diferenciada está más extendida, el índice de recuperación de materiales es bajo. (Brandsen, La Plata, Marcos Paz, Morón y San Miguel tienen programas de recolección diferenciada domiciliar que, a inicios de 2014, cubren todo el casco urbano, mientras que Malvinas Argentinas y San Isidro cuentan con contenedores para la recolección de materiales reciclables en todo el partido). CABA posee una planta para el tratamiento de residuos áridos (“escombros”), está terminando de construir otras tres plantas para tratar residuos específicos (restos de poda, desechos alimenticios y envases PET) y tiene autorización legislativa para licitar la construcción de otras dos plantas MBT en su territorio.

- **Recuperadores urbanos:** Actualmente son 12 las cooperativas incorporadas en los circuitos de recolección diferenciada de la CABA. Según estimaciones oficiales, en esas cooperativas trabajan más de 4200 recuperadores, los que reciben un incentivo monetario (que se suma a los recursos obtenidos por cada cooperativa por la venta de materiales) y un seguro por accidentes personales, y están registrados en el régimen del monotributo social. En contraprestación por esos beneficios, los recuperadores de las cooperativas deben cumplir una serie de obligaciones, entre las que se encuentran el cumplir con estándares de presentismo, comprometerse a dejar en buenas condiciones de limpieza la zona en la que operan y cumplir con la prohibición absoluta del trabajo infantil. Mismo, con el propósito de atender a la población de recuperadores, la Dirección Nacional de Gestión Integral de Residuos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación financia proyectos que contemplan el desarrollo e implementación de Planes de Inclusión Social (PISO). El objetivo principal es promover su inclusión social, mejorar su calidad de vida y sus condiciones de trabajo, y promover políticas y acciones que favorezcan la concientización de la población ligada al manejo de los residuos y disposiciones en basurales a cielo abierto.
- **Plantes de Tratamiento de residuos.** Avances: En el año 2013, primer año de funcionamiento de la planta de MBT, la ciudad de Buenos Aires logró reducir un 31% su envío de residuos al relleno sanitario. (no trata residuos de ámbito RMBA) Cuenta con planta de PET, orgánicos, poda y áridos.

✓ Avance en las políticas de GRSU. Año 2014. Fuente: Observatorio Nacional de la GRSU.

CUADRO 8. AVANCE POLÍTICAS GRSU EN DISTRITOS SELECCIONADOS

DISTRITO	DIMENSIONES GRSU				RECOLECCIÓN DIFERENCIADA, A 2014			PLANTAS DE TRATAMIENTO	INCORPORACIÓN DE RECUPERADORES URBANOS
	RECOLECCIÓN DISPONIBILIDAD FINAL EN SEÑALES, AÑO PICO-2014 (MAYOR A PROMEDIO RMBA)				MAYALIDAD		ÍNDICE DE RECUPERACIÓN		
	PROMEDIO RMBA	PROMEDIO RMBA S/CABA	PROMEDIO RMBA PER CAPITA	PROMEDIO RMBA S/CABA PER CAPITA	ESTEREA	SEÑALES			
	10,11	6,71	11,11	3,48			0		
CABA	SI	SI	SI	SI	SI	CONTINUACIÓN	6,82*	SI	SI
LA PLATA	SI	SI	SI	SI	SI	PLANTA A PLANTA	19,98	SI	SI
MALVINAS ARGENTINAS	NO	SI	NO	NO	SI	CONTINUACIÓN	1,75	SI	SI
MORÓN	NO	SI	NO	SI	SI	PLANTA A PLANTA	2,64**	SI	SI
SAN ISIDRO	NO	SI	NO	SI	SI	CONTINUACIÓN	0,18	NO	NO
VICENTE LÓPEZ	NO	SI	NO	SI	SI	CONTINUACIÓN	5,70	NO	NO
TIGRE	NO	SI	NO	SI	SI	PLANTA A PLANTA	5,70	NO	SI

CONCLUSIONES

A modo de conclusión respecto de la Estrategia Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos, podemos decir que ésta se enfatiza en los objetivos principales relacionados con una gestión integral y sostenible de los RSU: la reducción y valorización de RSU, la clausura de basurales a cielo abierto, la recopilación, procesamiento y difusión de información, la comunicación y participación.

- **Análisis de las distintas metas planteadas.**

La ENGIRSU refleja el interés por lograr uniformidad en la gestión de los RSU en todo el territorio nacional, promoviendo que se desarrolle una “voluntad asociativa entre jurisdicciones”, generando estructuras para la gestión de RSU de carácter regional - municipal como provincial-. Esta tarea es difícil ya que en el tratamiento de la basura en sus diferentes etapas las competencias relacionadas con los residuos a nivel nacional, provincial y municipal quedan a cargo de cada una de ellas con independencia de la existencia de una estructura regional como lo es CEAMSE: pero sólo aplicable al área metropolitana.

La nueva estrategia busca dentro de sus metas lograr reducir la producción y disposición final de RSU aplicando las reglas de 3R (aunque algunos ya hablen de 4R incluyendo recomprar), haciendo hincapié en la valorización de los desechos para maximizar el aprovechamiento de recursos naturales, buscando la reutilización de los mismos, idea que se plantea en el concepto de la “Economía Circular”. Es decir, reutilizar y transformar aquellos residuos cuyo destino inicial era la disposición final en rellenos sanitarios, pudiendo así reducir el porcentaje que llegan allí como generando nuevos productos a través de la transformación o dándoles un nuevo uso.

En la actualidad la gestión de los RSU implica que deben tomarse las medidas necesarias, a grandes rasgos, desde su recolección hasta su disposición final, lo que conlleva a la manipulación de residuos de todo tipo, evitando la creación de basurales a cielo abierto, quemas, disposición en cantidades exorbitantes dentro de los rellenos sanitarios, falta de reciclaje, entre otras complicaciones que puedan aflorar en el ciclo de la basura.

Por lo tanto, muchos municipios de nuestro país por carecer de recursos tecnológicos y esencialmente económicos enfrentan estas condiciones generando un fuerte impacto ambiental, contaminando suelo, aguas y aire. A partir de esta realidad, la ENGIRSU propone los planes GRSU a estos fines, reducir los impactos negativos ambientales y lograr esa voluntad jurisdiccional para una correcta gestión, pero a su vez, las complicaciones a realizar estos tipos de planes en conjunto implican lo ya mencionado, las competencias y en su caso, las delegaciones de facultades en esta materia de provincia a municipio. (Por ejemplo: considerarse la gestión de RSU de carácter estrictamente municipal y las acciones de recolección como disposición final de carácter provincial).

La propuesta de estos planes generaría que tanto la región, municipio y provincia actuaran a los mismos fines en el marco de un solo plan de gestión, mismo pudiéndose delegar distintas acciones o facultades, pero se tendría en miras los mismos objetivos a cumplir dentro de la gestión propuesta por sus integrantes.

La ENGIRSU propone el cierre de basurales a cielo abierto como meta a largo plazo, lo que considero que es una de las causales de mayor contaminación ya que se expone tanto la tierra donde se depositan residuos sin control alguno produciendo todo tipo de líquidos, fluidos que ingresan en las tierras contaminando, mismo aguas ya sean subterráneas o de cercanías, los gases que la descomposición de la basura genera contaminado el aire y pudiendo afectar a los ciudadanos que habitan en los alrededores y mismo el riesgo que puedan incendiarse. Asimismo, pueden considerarse que los basurales son uno de los grandes focos de enfermedades. Por este motivo, la ENGRISU hace hincapié a la creación de un plan de GRSU, para lograr el cierre definitivo de los basurales a cielo abierto como también lograr una correcta gestión que ha de ser sustentable y sostenible a lo largo del tiempo, con metas fijas que nos llevan a lograr un ambiente limpio y sano.

Finalmente, las dos últimas metas planteadas por la Estrategia serán, a nuestro criterio, esenciales. Primero, los conocimientos de datos oficiales hacen a la correcta gestión, siendo que de esta manera puede conocerse la situación actual, cuáles son las mejoras por realizar como los objetivos cumplidos más en planes que han de desarrollarse a largo plazo. Y por último, considero que la información, educación y participación de todos los ciudadanos ha de ser requisito esencial dado que todos somos parte de una provincia y municipio, debemos contribuir ya que nosotros somos quienes producimos los residuos. Se precisa de un cambio cultural a fin de lograr las metas planteadas en ENGIRSU.

- **Análisis y conclusión de datos aportados de revisión y actualización de la ENGIRSU.**

- ✓ Conforme a los datos oficiales aportados por Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable, al año 2012, las metas a corto y mediano plazo en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires como en Provincia de Buenos Aires no se han cumplido, no se ha minimizado la generación y disposición de RSU (primer meta), como tampoco cuentan con un plan sólido sobre GRSU. Asimismo, continúan con la problemática de lograr el cierre de Basurales a Cielo Abierto.

- ✓ La ciudad de Buenos Aires (2.890.151 habitantes en 2010) es el principal generador de residuos de la RMBA y envía todos los residuos al Complejo Ambiental Norte III, ubicado en el noroeste de la región. Si bien aún no ha cumplido las metas establecidas por la ley de 2005, el logro más notable de la Ciudad ha sido reducir la disposición final desde 2012 en adelante. Entre 2011 y 2014, la disposición de CABA en CEAMSE se redujo un 44%. Dos medidas explican esta reducción: la instalación de plantas de tratamiento y, en menor grado, la implementación de la recolección diferenciada. Actualmente están en funcionamiento una planta de MBT. Esta fue construida en el municipio bonaerense de General San Martín gracias a un acuerdo con la provincia de Buenos Aires y la CEAMSE, pero solo procesa residuos provenientes de la Ciudad, los que llegan a la planta sin separación o clasificación previa. Con marchas y contramarchas, la recolección diferenciada viene implementándose gradualmente en distintos barrios de la ciudad con una fuerte participación de recuperadores informales. Organizados en cooperativas, los recuperadores recolectan los residuos reciclables previamente separados en origen en zonas preasignadas por el gobierno de la Ciudad y luego clasifican y venden por cuenta propia los materiales recuperados en plantas construidas, equipadas y mantenidas por el gobierno los llamados centros verdes.⁷⁶
- ✓ ***Volviendo a la pregunta que hemos planteado en el problema de este trabajo respecto de si la ENGIRSU, ¿es eficaz para disminuir la producción de residuos y aumentar el rehusó y reciclado?, debemos responder que las metas planteadas por la ENGIRSU, hacen posibles estos fines.*** Si bien la producción de residuos sigue siendo el problema principal conforme a los datos obtenidos, comparándose el año 2012 a 2015 en donde se ha superado las toneladas de residuos generados, una de las problemáticas tuvo mejoría, siendo que en la CABA se consiguió un 100% de disposición adecuada, distinto en el ámbito RMBA, donde no se pudo alcanzar una disposición adecuada en un cien por cien. A nivel nacional los datos indican que el 61% de los habitantes están alcanzados en esta medida lo que permite poder finalmente erradicar los basurales a cielo abierto (existentes RMBA), cuestión que abarca la ENGIRSU. Siguiendo la idea de reducción de residuos, en CABA se redujo la disposición de residuos en rellenos sanitarios en un 40%, entre los años 2012 y 2014 fue de un 13%. Es decir, la problemática de producción de residuos está latente, pero la misma ha comenzado a bajar sus índices. La recolección diferenciada por contenedores en el caso de CABA u otras medias (como puerta a puerta) en el ámbito de RMBA como las plantas de Tratamiento nos acercan a poder reutilizar y reciclar los distintos residuos pudiendo transformarlos y darles un nuevo uso, minimizando la disposición final en rellenos sanitarios. En cuanto a los recuperadores urbanos, se están gestionando planes de integración social como la creación de nuevas asociaciones encaminándose a una regulación segura de sus actividades como también de su salud, condiciones de vida y trabajo, concientizando a su vez de los basurales a cielo abierto y la actividad de estos allí. Independiente que han mediado mejorías, mismo se ha ampliado la creación y aplicación de nuevas tecnologías en distintos proyectos como en plantas de tratamiento, el manejo y la reducción de disposición de residuos en rellenos sanitario, conforme a los datos obtenidos se diferencia el avance que tiene la Capital Federal respecto del Área Metropolitana, careciendo de un plan integral para cumplir los mismos fines.

- **PLAN NACIONAL DE ECONOMÍA CIRCULAR.**

La Gestión de Residuos Sólidos Urbanos en Argentina se encuentra regulada por la Ley de Presupuestos Mínimos N° 25.916, promulgada en el año 2004, y resultando la misma obligatoria para provincias y departamentos. Cada jurisdicción debe desarrollar las regulaciones pertinentes en sus propios territorios, ya que la provisión de los servicios vinculados con la gestión de residuos se encuentra bajo su responsabilidad.

Por otro lado, la por entonces Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (SAyDS), (actual Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación), desarrolló la Estrategia Nacional para la

⁷⁶ Datos aportados por Informe "Avances hacia la Gestión integral de Residuos en la Región Metropolitana de Buenos Aires (RMBA)" del Observatorio Nacional para la Gestión de Residuos Sólidos Urbanos. Año 2015.

Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos (ENGIRSU), confeccionada en el año 2005 y actualmente en proceso de revisión y en consecuente actualizándose siguiendo los plazos de las metas planteadas.

Mediante la implementación de dicha Estrategia, a partir del Plan Nacional de Economía Circular de Residuos, resulta imprescindible que los gobiernos provinciales y municipales desarrollen Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos, basados en un enfoque regional y de planeamiento estratégico, con establecimiento de prioridades, metas, y la implementación de mecanismos que garanticen su costo-efectividad y sostenibilidad en el tiempo.

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable se encuentra impulsando para la gestión de residuos un enfoque de Economía Circular. Este nuevo paradigma se incluye en el marco del desarrollo sostenible y su objetivo es la producción de bienes y servicios al tiempo que se reducen los consumos y el desperdicio de materias primas, agua y fuentes de energía. Se trata de implementar una nueva economía, circular -no lineal-, basada en el principio de «cerrar el ciclo de vida» de los productos, los servicios, los residuos, los materiales, el agua y la energía. Se basa en el principio: “De la cuna a la cuna”.

El Plan Estratégico Provincial (PEP) es el instrumento que debe desarrollar la provincia, con la debida participación de los municipios, para planificar una gestión de residuos sustentable en su territorio. El propósito de estos planes es establecer un sistema que mejore sustancialmente el manejo de los Residuos Sólidos Urbanos en el ámbito de cada provincia desde el punto de vista ambiental, económico y social. El objetivo de cambiar el enfoque hacia la Economía Circular es hacer énfasis en la necesidad de que “los residuos no son basura, son recursos para gestionar”. En este sentido, el PEP deberá ampliar la mira incluyendo en lo posible otras temáticas transversales a los residuos: energía, agua, cambio climático, producción más limpia, consumo responsable, etc.

OBJETIVOS DEL PEP. Generales y Específicos.

- Generales.

Elaborar un “Plan Estratégico Provincial para la Gestión de Residuos Sólidos hacia la Economía Circular” que permita identificar lineamientos, acciones y políticas necesarias para lograr el ordenamiento y la mejora de la Gestión de Residuos Sólidos en la Provincia, bajo el enfoque de la Economía Circular, y con un horizonte temporal de al menos 20 años, contemplando el cierre de todos los basurales para el año 2025 y la tendencia a la disposición cero para el 2035.

- Específicos.

- a) Disminuir la cantidad de residuos a disposición final promoviendo prácticas de la economía circular,
- b) Disminuir el impacto ambiental de los residuos. A partir de una mejora en la gestión, promover la mejora de la salud y de la calidad de vida de la población,
- c) Mejorar las prácticas de disposición final de RSU por medio de la construcción de centros de disposición final ambientalmente adecuados y socialmente aceptados,
- d) Prevenir, clausurar y sanear basurales a cielo abierto,
- e) Brindar herramientas que promuevan la adopción de políticas de prevención reutilización, minimización y reciclaje a largo plazo,
- f) Promover tecnologías para la valorización de residuos,
- g) Fomentar la gestión diferenciada de residuos orgánicos, reciclables, especiales de generación universal, entre otros,
- h) Apoyar el fortalecimiento de los mercados de reciclables.
- i) Desarrollar herramientas e información que aseguren la conservación de los recursos naturales de la provincia,
- j) Promover políticas y acciones que favorezcan la concientización, la educación ambiental y la comunicación para la población ligada al manejo de los residuos sólidos urbanos,
- k) Planificar y proponer alternativas de organización y ordenamiento territorial en materia de disposición final de RSU,
- l) Fomentar la inclusión social, la mejora de la calidad de vida y las condiciones de trabajo de los recuperadores informales de RSU,

- m) Asesorar en la adopción de políticas, leyes y marcos institucionales que aseguren la sostenibilidad económica y ambiental de los sistemas de gestión integral de residuos.

Como conclusión un Plan Nacional de Economía Circular considero que tiene posibilidades de éxito, si primero se ha de lograr uniformidad en gestión de RSU dentro de cada provincia respecto de las actividades que conlleva el tratamiento de los mismos, como lograr la disminución de residuos por medio de la técnica de economía circular. Es decir, pudiendo reutilizar y transformar los residuos alargando su vida útil o dándoles una nueva función.

Siguiendo el Informe de Gestión Ambiental del 2016⁷⁷, algunos de los proyectos son “Programa Basural Cero”, que orienta a una correcta disposición de los residuos en rellenos sanitarios alentando al reciclaje y reutilización de los distintos materiales considerados desechos. Se propone pasar del 61 % de cobertura de relleno sanitario por habitante al 80 % en 2019, erradicando de esta manera los basurales a cielo abierto. “Programa PRObiogás”, cuyo objetivo es demostrar el potencial del biogás para la generación de energía a partir de residuos sólidos municipales orgánicos de Argentina. Busca en un plazo de cuatro años, demostrar que las plantas y sistemas de generación y aprovechamiento de biogás que generan los residuos sólidos urbanos orgánicos, como son los rellenos sanitarios y los biodigestores, son sostenibles desde el punto de vista técnico, ambiental, institucional y económico-financiero. De esta manera, pueden ser incorporadas a los proyectos de gestión integral de RSU que se implementen y ser operadas adecuadamente por los municipios.

Siguiendo la idea de este plan, contamos en que su base se encuentra en la ley 25.916 de presupuestos mínimos que indica como obligatorio la creación de un plan sólido de GIRSU a nivel provincial y jurisdicciones, tema que trata la ENGIRSU como principal y aquí con miras en la economía circular. Por tanto, cabe destacar que en esencia lo necesario para acabar con la problemática de los RSU es una sostenible y sustentable gestión de los residuos.

La formulación de un plan estratégico provincial de gestión de residuos hacia una economía circular (PEP) implica que el área de trabajo de esta sea comprendida en todo el territorio de la provincia. Siendo, que cada una debe conocer y analizar las gestiones de sus respectivos municipios, y de esta manera generar PEP.

En sí, considero que un plan de GIRSU a nivel provincial podría ser la respuesta a la gran problemática de qué hacer con los residuos hoy, en complemento con la técnica de la economía circular para la disminución de estos. Las delegaciones en esta materia dejarían de existir entre municipio y provincia y actuarían como uno, si bien han de poder atribuirse facultades distintas, ambas trabajarían en cumplimiento de un mismo plan lo que llevaría a una correcta gestión y cumplimiento de metas reduciendo significativamente los impactos negativos en el ambiente.

El PEP, ha de tener como objetivos esenciales mismos los planteados en la ENGRISU, pero con el foco en la reutilización y reciclaje de los residuos con la meta de que estos disminuyan en sus cantidades que nos haría entrar en el círculo de la economía circular.

Aplicar la economía circular a la gestión de los residuos lo considero como la respuesta a la problemática actual que posee tanto CABA, RMBA y todos los distintos municipios y provincias del país desde un nivel ambiental, social y económico. Si bien han mejorado las tecnologías y hay nuevos proyectos como las plantas de tratamiento, se ha mejorado la disposición final buscando erradicar los basurales a cielo abierto y aplicado la recolección diferenciada, aunque por otro lado, cabe mencionar que los residuos siguen llegando en grandes cantidades a los rellenos sanitarios, independientemente que esta sea la disposición adecuada, pero estos no poseen una capacidad infinita, sino que se han superado toques y mismo la cantidad de residuos que se produce es amplia, no quita que se hayan implementado diversas maneras para el tratado de los mismo, que se promueven diversas prácticas como reciclaje, compostaje, entre otras. Pero no ha de ser suficiente actualmente sobre que hacer con la producción en cantidad de residuos. Creo que por un lado, que el gran desafío esta principalmente en que se desarrollen las normativas pertinentes, que un accionar a nivel provincial ha de ser más concreto que individualmente uno a nivel municipal, a nivel social lograr ese cambio de hábito consumista por usuarios sin dejar de lado la educación ambiental y finalmente a nivel económico respecto de las distintas empresas, sociedades mercantiles-comerciales que se adapten a una reutilización de materias primas evitando la explotación indiscriminada de recursos naturales y apelen al reciclaje, se apoyen a los mercados de reciclables, mismo por parte de los gobierno que inviertan en más centros de reciclajes, plantas de tratamientos y demás tecnologías que sirvan a una correcta gestión ambiental.

⁷⁷ Informe Gestión Ambiental del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación de 2016.

CONCLUSIÓN DEL TRABAJO.

Conforme a la problemática que he decidido abordar sobre ¿qué hacer hoy con los residuos en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires?, he ido desarrollando a lo largo del trabajo, diversos tópicos como su conceptualización, las diferentes normativas tanto a nivel nacional como local con las que contamos, los distintos tratamientos que se le han dado a los residuos a lo largo de los años, la importancia del reciclaje cuando se abordan temas de generación de residuos y finalmente he hecho hincapié en una nueva idea denominada “Economía Circular” que traigo como posible solución al interrogante planteado.

En la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, nos encontramos no sólo con la problemática de qué hacer con los residuos hoy, sino que trae aparejado diversas situaciones que se vinculan de manera directa como, los basurales a cielo abierto, una adecuada disposición de los residuos, los recuperadores urbanos, mejorar los diversos tratamientos que se le dan a los residuos, entre otros.

La Ciudad ha trabajado la cuestión a través de diversos proyectos; normativamente se destaca la ley sancionada en 2007 conocida como Ley “Basura Cero” N° 1.856 y la ENGIRSU sancionada en 2005 junto con un Plan Nacional hacia Economía Circular y diversos proyectos como ser “Buenos Aires produce más Limpio” proyecto a nivel industrial de carácter voluntario con metas tendientes a hacer valer las materias primas al tiempo de realizar la producción en masa, Puntos Verdes de reciclaje ubicados en casi toda la Ciudad para reciclar diversos materiales e informarse de estas prácticas, mismo en ellos los recuperadores urbanos participan fuertemente en la actividad de recolección diferenciada en zonas preasignadas por el Gobierno de la Ciudad con miras en la recuperación de materiales, Plantas de Tratamiento de residuos derivados de la poda, áridos, pet, orgánicos, entre otros, de lo cual cabe traer a colación que en lo que respecta a las plantas de tratamiento, la Ciudad cuenta con un convenio celebrado con el CEAMSE en el cual se construyeron plantas de biogás y mecánicas biológicas, que a su vez este convenio se proyecta en continuar creando nuevas plantas para el futuro.

Analizados los diferentes tratamientos de los residuos que encontramos en la práctica, las normativas que hacen a como llevar una correcta gestión de los RSU, esencialmente a nivel nacional, destacamos y abordamos la ley 25.675 “Ley General del Ambiente”, que se dicta en el marco del Art. 41 de la Constitución que marca el derecho a un ambiente sano y mismo esencialmente a su protección estableciendo presupuestos mínimos para una gestión sustentable de ambiente, a la protección y conservación de la diversidad biológica y al desarrollo sustentable que ha de lograrse en conjunto con el Gobierno Nacional, Gobierno Provincial y C.A.B.A., marcando además, los principios políticos esenciales para un ambiente sano y limpio.

Asimismo, al examinar la ley 25.916 de “Presupuestos mínimos de protección ambiental para la gestión de residuos domiciliarios” cuyo fin es buscar el adecuado y racional manejo de los RSU con destino a la disposición final, nos define este tipo de residuos como aquellos elementos generados por procesos de consumo en el ámbito residencial, urbano, comercial, sanitario o industrial, que luego de su uso son desechados y/o abandonados. Además, establece los presupuestos mínimos de protección ambiental para su tratamiento integral, lo que nos permite traer a colación la ENGIRSU a estos fines.

Por otro lado, cabe volver a hacer mención del plan “Basura Cero” analizado en el desarrollo del trabajo, que plantea metas que no han podido cumplirse, mismo se ha superado las cantidades de basura destinada a rellenos propuesta para el año 2017 en el primer trimestre, conforme las estadísticas aportadas por el CEAMSE, pero sigue encaminado el proyecto, hoy no ha sido suficiente el tratamiento que impone con miras a disminuir la disposición en los rellenos sanitarios, aunque propicie la aplicación de la regla de las 3R y promueva la actividad de los recuperadores urbanos a estos fines en los puntos verdes y complejos de reciclaje.

La disposición final de residuos continúa en altos niveles en los Complejos Ambientales del CEAMSE, habiendo repasado las estadísticas que este arroja tanto anual como trimestralmente, por tanto, si bien contamos con índices que se reducen con el pasar de los años, la producción de residuos sigue en auge independientemente de las plantas de tratamiento que se han creado al fin de recuperar materiales y en mayor medida los que son de tipo orgánicos con miras en esta idea de economía circular que nos lleva a la reutilización de estos, recuperando la materia prima. En efecto, conforme los datos recolectados en este trabajo, los rellenos sanitarios se encuentran llegando a su tope de capacidad, lo que deja en evidencia que, si bien se ha puesto en marcha las prácticas de reciclaje y los diversos tratamientos de residuos para evitar llegar a la disposición final, los mismos no poseen un rendimiento acorde a las proporciones de basura que se generan diariamente. Cabe hacer mención que, ante esta problemática, conforme al Informe ambiental del 2016, se busca crear a su vez nuevos rellenos sanitarios para sanear los basurales a cielo abierto a través del “Programa Basural Cero”, que se van generando tanto por la cantidad de residuos que se producen diariamente como también la falta de disposición adecuada y la

sobre-abundante disposición en los rellenos ya existentes, salvando de esta manera una de las grandes problemáticas ambientales que traen los basurales a cielo abierto a través de una correcta disposición de los residuos en los rellenos sanitarios que cuentan con los requisitos técnicos y sanitarios a los fines de una disposición controlada, evitando así la tira indiscriminada y contaminante de residuos.

Si bien la idea principal del “Plan Basura Cero”, es lograr disminuir la disposición final de residuos en rellenos sanitarios, podría tomarse como contradictoria la propuesta del “Programa Basural Cero” en lo que respecta a la creación de nuevos rellenos sanitarios, pero solo a través de estos se logra una disposición controlada sujeta a requisitos ambientales, técnicos y sanitarios, lo que nos lleva a lograr el cierre de los basurales a cielo abierto, dejándonos como meta principal la reducción de residuos a través de aplicación de técnicas de reciclaje y proyectos en marcha para su tratamiento, reutilizando y recuperando los distintos materiales que han sido desarrolladas a lo largo del trabajo. Es decir, la mecánica de los rellenos sanitarios es la solución para esta gran problemática ambiental planteada que viene de la mano de los altos índices de producción de basura, los cuales se contrarrestan con las técnicas de reciclaje, reutilización y tratamientos para su recuperación, por tanto, no es contradictorio es su totalidad, sino que se complementan con el fin de controlar la producción y disposición adecuada de residuos.

Continuando con lo analizado a lo largo del trabajo, el Gobierno de la Ciudad se ha encargado de promover acciones de reciclaje-compostaje en los distintos Puntos Verdes como en complejos nuevos de Reciclaje y a través de distintos proyectos.

Examinamos, el plan “Buenos Aires Produce Más Limpio”, el mismo es de carácter voluntario por tanto depende exclusivamente de la voluntad de las empresas en adherirse y cumplir con las metas propuestas de adecuar la producción reduciendo el empleo de materias primas, utilizando tecnologías limpias, reacomodar su modelo industrial en beneficio del ambiente, implicando un proyecto poco atractivo a las grandes industrias. Asimismo, cabe hacer mención a la Usina Técnica de Biogás que toma los residuos para generar energía de los gases que se enana de los rellenos sanitarios por la descomposición de la basura y agua no potable para riego y mismo la Planta mecánica biológica que busca reducir las toneladas que se disponen diariamente en los rellenos sanitarios recuperando materiales reciclables y la estabilización de los biodegradables. Ambas ubicadas en el Complejo Norte III. Además, dentro del CEAMSE se ha creado un complejo que promueve la educación y enseña sobre estas prácticas.

Las iniciativas en marcha llevan a hacer una gran diferencia en los números que se generan diariamente de la cantidad de basura producida y dispuesta en rellenos sanitarios. La ciudad mejora su tarea a través de la recolección diferenciada, habiendo ocupado casi en su totalidad la ciudad con contenedores que permiten realizar esta tarea y por tanto permiten facilitar reciclaje como la recuperación de materiales y una disposición adecuada de los residuos.

En este orden de ideas, dentro del trabajo sobre el marco normativo analizado he hecho foco en la ENGIRSU, esta estrategia busca un Sistema de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos, vela por la salud pública, protección y prevención ambiental, la aplicación de las 4R con miras a la Economía Circular, eliminación de basurales a cielo abierto y a una disposición final en rellenos sanitarios que sea sustentable y apropiada y propone una mayor información y comunicación- participación ciudadana. Lo que lleva a preguntarse si es eficaz para reducir la producción de residuos como emplear al rechazo y reciclaje de los mismos, en cuanto a los datos obtenidos y estudiados en el trabajo, se puede establecer que si es eficaz, pero no si nos situamos en los plazos más próximos propuesto, sino en las metas que se buscan llevar adelante, si bien la Ciudad como hemos analizado ha mejorado en cuanto a la reducción de disposición de residuos en rellenos sanitarios, también, se han ampliado las asociaciones de recuperadores urbanos y propiciando planes de inclusión social a los fines de mejorar sus condiciones de trabajo, de vida, monetarias y de salud, actualmente cuenta con un 100% de disposición adecuada propiciando la erradicación de basurales a cielo abierto y aplicación de la recolección diferenciada, la Ciudad apela al reciclaje y recuperación de materiales aunque no alcance altos índices pero son herramientas que hacen a una correcta gestión de los residuos. La ciudad ha marcado un avance en los últimos años distinto de lo que fue el Área Metropolitana, aquí se deja entre ver que para una correcta gestión de RSU se requiere una gran organización desde lo normativo a lo social y esencialmente lo económico. Siendo que el Área Metropolitana cuenta con 32 partidos y la Ciudad es única en cuanto a la gestión, la tarea de crear un plan de gestión a nivel provincial ha de ser tarea difícil, pero puede llevarnos a obtener excelentes resultados ya que se estaría cumpliendo metas comunes y los recursos estarían unificados al efecto.

Si bien hemos visto avances en la Ciudad respecto de las metas que plantea la ENGIRSU pero careciendo de un sistema de GRSU unificado la gran problemática de qué hacer con los residuos hoy sigue latente y a mi criterio considero la técnica de la economía circular como una posible solución, como ya se ha mencionado, esta técnica a grandes rasgos se basa esencialmente en una producción limpia y en un consumo responsable, esto quiere decir que se deben reutilizar o transformar los productos volviendo a

aprovechar esa materia prima y volver a ingresar ese producto en el círculo del consumo y también generar productos que tengan una mayor vida útil que dejen el carácter de descartable y así lograr transformar a consumidores en usuarios. Tarea que va desde el proceso de producción (industria) hasta el último eslabón que es el consumidor. Aquí nos planteamos un gran cambio tanto, social, cultural, económico y educacional, que ha de ser complejo, pero no imposible. Mismo como ya hemos analizado, se ha propuesto un Plan Nacional de Economía Circular – Plan Estratégico Provincial que propone la creación de un Sistema de GIRSU a nivel provincial, cuyo enfoque recae en la economía circular para la disminución de residuos en su disposición final, promover la aplicación de las 4R, busca la valorización de los residuos, siguiendo los mismos fines de la ENGIRSU pero haciendo un mayor foco en la actividad compartida por provincias y municipios y apelando a la reutilización-reciclaje impactando en la disposición final de residuos.

Este plan que involucra a la Economía Circular implica hacer perdurar los distintos productos lo que lleva indirectamente a reducir los desperdicios, mismo ya nivel global se está poniendo en marcha las propuestas del nuevo paradigma denominado “economía azul” que busca un desarrollo territorial integral, mediante el aprovechamiento de recursos localmente disponibles, brindando soluciones a problemáticas socioambientales acuciantes, y generando, fuentes genuinas de trabajo mediante la multiplicación del valor agregado. Es decir, cuidar de nuestra materia prima, pasar nosotros de ser consumidores a usuarios, que las grandes industrias reutilicen esas materias primas ya empleadas y se enfoquen en el reciclaje y reutilización optimizando sus productos con una mayor vida útil y por parte del Gobierno que este actúe en conjunto con las provincias y municipios a fin de lograr un sistema integrado para una correcta gestión con miras a que los residuos son recursos, creando un valor fundado en el plano social, económico y ambiental. Debemos tomar este cambio de cultura, lograr modificar los hábitos y así lograremos el fin de tener un ambiente sano y limpio.

Para finalizar la conclusión del presente trabajo, en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires la solución a la problemática planteada no es imposible, sino que requiere de un cambio cultural de una mayor concientización, no desde la promoción sino de la voluntad de cada ciudadano en participar de esta reducción, ya que los recursos se encuentran y están en constante desarrollo y son posibles de ejecutarse, como ser reciclaje, compostaje, la venta de residuos, plantas de tratamiento, entre otros. Reducir el consumo como generar productos con una perdurabilidad mayor o biodegradables o que puedan reutilizarse y transformarse es posible con la tecnología que se encuentra actualmente independientemente del recurso económico que es esencial a los fines de invertir en ello. La economía circular pretende la continua “circulación” en el mercado de los diversos productos, abandonando el esquema lineal que deriva del solo concepto de industria, siendo que igualmente un porcentaje va a estar destinado a disposición final, pero será mucho menor al actual, descomprimiendo los rellenos sanitarios. Considero que las metas propuestas por el ya abordado Plan Nacional de Economía Circular han de ser de un posible cumplimiento en un futuro en cuanto a reducir la producción de residuos como su disposición final, si nos abocamos a una producción limpia y a un consumo responsable y como requisito esencial el compromiso por parte de sus participantes generando ese marco normativo a cumplirse.

BIBLIOGRAFÍA.

- **Conceptos, definiciones, normativa y de consulta.**

1. Constitución Nacional Argentina. Art. 41.
2. Constitución de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Art. 26 y 27.
3. Ley 25.612 Protección Ambiental para la Gestión Integral de Residuos Industriales y de Actividades de Servicio.
4. Ley 25.675 Ley General del Ambiente.
5. Ley 25.916. Protección Ambiental para la Gestión Integral de Residuos Domiciliarios.
6. Ley 1.854. Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos
7. BUSTAMANTE ALSINA, Jorge. Derecho Ambiental, Abeledo Perrot, Buenos Aires, 1995.
8. BELLORIO CLABOT, Dino. Tratado de Derecho Ambiental, Tomo II. Editorial Ad-Hoc. Buenos Aires, 2004.
9. TCHOBANOGLIOUS, G. et al. "Gestión Integral de Residuos Sólidos". McGraw-Hill Interamericana de España S.A. Madrid. 1994
10. Seminario Internacional "La Gestión Integral de los Residuos Sólidos", ARS – ISWA. Buenos Aires. Junio de 2000.
11. www.agn.gov.ar
12. www.ars.org.ar
13. www.infoleg.gov.ar
14. www.cedom.gov.ar

- **Datos y temas de actualidad, informes, noticias y demás bibliografía.**

15. www.greenpeace.org
16. www.buenosaires.gob.ar
17. www.ceamse.gov.ar
18. www.observatoriorsu.ambiente.gob.ar/institucional/
19. www.ambiente.gob.ar. Página Oficial del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable.
20. Primer Encuentro de RSE y Reciclaje, realizado en La Plata el 4 de octubre de 2016. Dr. Ricardo Pagola Director del OPDS, Organismo Ambiental de la Provincia de Buenos Aires.
21. www.ellenmacarthurfoundation.org "Hacia una Economía Circular" Fundación Ellen MacArthur, en colaboración con McKinsey & Co, en 2012 y 2013.
22. Informe Gestión Ambiental del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación de 2016.

23. Diagnóstico de la Gestión Integral de RSU del Banco Mundial Julio 2015.
24. Observatorio Nacional para la Gestión de Residuos Sólidos Urbanos. MAyDS. Estadísticas.
“http://observatoriorsu.ambiente.gob.ar/investigacion_y_desarrollo.htm”