

Estrategia Provincial para la Gestión de Residuos Sólidos Urbanos

Provincia de Buenos Aires

Siglas y Abreviaturas

ACUMAR: Autoridad de Cuenca Matanza Riachuelo

AAP: Autoridad Ambiental Provincial

AMBA: Área Metropolitana de Buenos Aires

AP: Autoridad de Aplicación

BCA: Basural a Cielo Abierto

BID: Banco Interamericano de Desarrollo

BM: Banco Mundial

CEAMSE: Coordinación Ecológica Área Metropolitana Sociedad del Estado

COMILU: Comité de Cuenca del Río Luján

COMIREC: Comité de Cuenca del Río Reconquista

CONICET: Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas

CIC: Comisión de Investigaciones Científicas de CONICET

CIM: de Investigaciones del Medio Ambiente de CONICET

DF: Disposición Final

EC: Economía Circular

EIA: Estudio de Impacto Ambiental

ENGIRSU: Estrategia Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos

EPGIRSU: Estrategia Provincial de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos

FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura

FORSU: Fracción Orgánica de los RSU

GEI: Gases de Efecto Invernadero

GIRSU: Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos

GPC: Generación Per Cápita

GPBA: Gobierno de la Provincia de Buenos Aires

IDH: Índice de Desarrollo Humano

INTA: Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria

INTI: Instituto Nacional de Tecnología Industrial

LAC: Latinoamérica y el Caribe

LE: Lineamiento Estratégico

LPM: Ley de Presupuestos Mínimos

MAYDS: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable

ODS: Objetivos para el Desarrollo Sostenible

ONU: Organización de las Naciones Unidas

OPDS: Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible

OSC: Organizaciones de la Sociedad Civil

ONG: Organizaciones No Gubernamentales

PBA: Provincia de Buenos Aires

PBI: Producto Bruto Interno

PBP: Programa Básico Preliminar

PDA: Pérdida De Alimentos

PGIRSU: Programas de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos

PNUMA: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente

RAEE: Residuos de aparatos Eléctricos y Electrónicos

RCD: Residuos de Construcción y Demolición

ReGU: Residuos de Generación Universal

REP: Responsabilidad Extendida del Productor

RINE: Residuos industriales No Especiales

RSU: Residuos Sólidos Urbanos

RME: Residuos Sólidos Urbanos Sujetos a Manejo Especial

SDF: Sitio de Disposición Final

SGAyDS: Secretaría de Gobierno de Ambiente y Desarrollo Sustentable

SIA: Sistema de Información Ambiental

SIG: Sistema de Información Geográfico

UNSAM: Universidad Nacional de San Martín

Resumen Ejecutivo

- La Estrategia Provincial de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos (EPGIRSU) es el instrumento desarrollado por el Gobierno de la Provincia de Buenos Aires (GPBA), a través del Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS), para planificar una gestión integral y sostenible de sus residuos, como parte de la transición hacia una economía circular.
- La base fundamental del proceso de construcción del EPGIRSU ha sido la participación amplia de un conjunto de organismos, gubernamentales y no gubernamentales del ámbito provincial y municipal, así como de otros actores de la sociedad civil, sindicatos de recuperadores urbanos, representantes del sector privado, sector académico y de investigación, relacionados directa o indirectamente con la gestión de residuos. Este proceso incluyó:
 1. La realización del “Taller de Construcción Participativa de la Estrategia para la Gestión Integral de RSU de la Provincia de Buenos Aires”, que se llevó a cabo en el marco de la Mesa Ambiental de OPDS 2019. Durante la jornada, los responsables de 41 municipios de la gestión municipal de RSU participaron del Taller en donde se validaron los lineamientos estratégicos y la Visión 2040 de la EPGIRSU. De dicho taller participaron también representantes de organizaciones no gubernamentales vinculadas con la gestión de RSU.
 2. En el mes de marzo de 2019 se lanzó una encuesta digital convocando a los 135 municipios de la PBA a responderla. Con una extensión de 149 preguntas, la encuesta ha permitido relevar aspectos vinculados al estado de situación de la gestión de RSU en los 93 municipios que respondieron la encuesta (69% de participación).
 3. Durante el mes de mayo 2019 se realizó el “Taller de Construcción Participativa de la EPGIRSU” para actores no gubernamentales vinculados con la cadena de valor de los RSU. Participaron del mismo 15 miembros de diversas organizaciones (sindicato de recuperadores urbanos, cámaras y asociaciones empresariales, sector privado, cooperativas, sector académico y ONG, entre otros), en dicha oportunidad se validó la Visión 2040, lineamientos estratégicos y objetivos de la EPGIRSU.
 4. Como parte del proceso de construcción de la Estrategia también, se realizaron entrevistas semi-estructuradas a más de 10 informantes clave expertos en la materia. Asimismo, se realizaron visitas a 8 municipios seleccionados¹, en las cuales se mantuvieron entrevistas con los

¹ Junín, Almirante Brown, Chascomús, San Nicolás, Dolores, Laprida, Madariaga y Tres Arroyos.

responsables GIRSU y se visitaron plantas de tratamiento y sitios de disposición final. También se llevaron a cabo estudios de generación y caracterización de RSU en 12 municipios de la PBA².

5. Desde el 2 al 20 de septiembre de 2019, el documento resumen de la EPGIRSU se puso a consideración pública en la plataforma consultapublica.argentina.gob.ar/ siendo una etapa muy importante en el proceso de construcción participativa de la Estrategia, abriendo un canal de diálogo y debate que permitió la interacción entre el gobierno y la comunidad, promoviendo la participación ciudadana y el fortalecimiento de la democracia.
 6. Todo este proceso de construcción, fue complementado por la revisión de 90 Programas Básicos Preliminares y Programas GIRSU de distintos municipios bonaerenses, y otros documentos existentes en la Dirección de Residuos Sólidos Urbanos del OPDS, y diversos estudios e informes de referencia provincial, nacional e internacional en la materia.
- El objetivo último de la EPGIRSU es contribuir a la construcción de una visión común de largo plazo para la provincia en materia de RSU (Visión 2040) y delinear un plan de acción que pueda guiar la mejora continua de la gestión municipal, adaptándose a los cambios sociales, económicos, tecnológicos y ambientales de la PBA y de los municipios que la componen.
 - Se establece como Visión que: “Hacia el año 2040 la PBA habrá institucionalizado estrategias e incorporado tecnologías y procesos ambientalmente aptos y adecuados para la GIRSU, considerando las realidades locales y regionales en el marco de la economía circular y el desarrollo sostenible”.
 - A fin de promover la ejecución de medidas y acciones para alcanzar esa Visión, la OPDS creará en el marco de la Mesa Ambiental provincial de OPDS, un espacio consultivo enfocado específicamente en GIRSU, de carácter interministerial e intersectorial para lo cual se incluirán al sector empresarial, recuperadores urbanos, académico y de la sociedad civil, entre otras vinculadas con los RSU, con el objetivo de tratar problemas y proponer soluciones de cada una de las realidades locales, en busca de una intervención articulada y efectiva.
 - La EPGIRSU se estructura mediante seis (6) Lineamientos Estratégicos (LE) que abordan los aspectos más relevantes de una Gestión Integral de RSU en la PBA que permitirían alcanzar la Visión 2040. Para cada LE se proponen enfoques de gestión, objetivos, metas, actividades y acciones de corto, mediano y largo plazo a

² Junín, Dolores, Tres Arroyos, Laprida, Almirante Brown, Pinamar, Chascomús, Villa Gesell, General Madariaga, Trenque Lauquen, Balcarce y San Nicolás.

ser implementados por la provincia y los municipios, con la participación activa de todos los actores involucrados en la gestión de RSU.

- La EPGIRSU impulsa la conformación de estructuras de gestión regional para la GIRSU en la PBA, donde existan las condiciones de escala y voluntad asociativa entre jurisdicciones. Asimismo, se prevé brindar las herramientas necesarias para la consolidación de aquellas estructuras regionales ya existentes en su territorio. Sin embargo, se entiende que esta alternativa podrá no ser adoptada en todos los casos, para lo que se deberán procurar las mejores opciones para la gestión mono-municipal.
- La formación de micro-regionalizaciones para la gestión de corrientes específicas de RSU, representa una alternativa a ser impulsada por la PBA.
- La provincia brindará asistencia a los municipios a fin de que puedan avanzar hacia una mayor sostenibilidad económico-financiera de los sistemas de gestión de RSU.
- En paralelo al acompañamiento y la asistencia técnica para mejorar los aspectos económicos y presupuestarios de la gestión municipal de RSU, la provincia brindará también asistencia para la obtención de financiamiento. Para ello, se constituirá un fondo provincial RSU específico que otorgará recursos concesionales a los municipios para el cierre de BCA, desarrollo de infraestructura y adopción de sistemas innovadores de GIRSU.
- Este trabajo, significa un primer esfuerzo para construir un entendimiento común sobre el rumbo estratégico deseado para la gestión integral de RSU en la provincia de Buenos Aires y prevé la realización de instancias periódicas de revisión (cada 2 y 4 años) para su consolidación, actualización y ajuste.

“No hay dos crisis separadas, una ambiental y otra social, sino una sola y compleja crisis socio-ambiental. Las líneas para la solución requieren una aproximación integral para combatir la pobreza, para devolver la dignidad a los excluidos y simultáneamente para cuidar la naturaleza”.

(Papa Francisco. Encíclica Laudato Sí “El cuidado de la casa común”, 2015)

1 Introducción

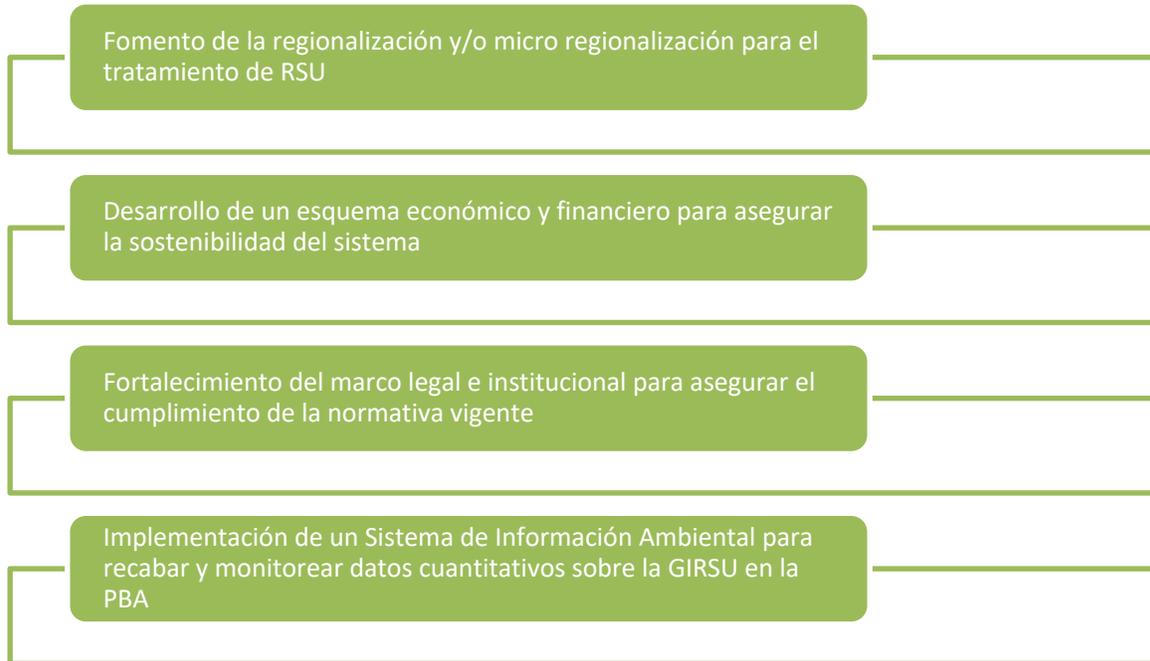
La Estrategia Provincial de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos (EPGIRSU) de la Provincia de Buenos Aires (PBA) es el instrumento que ha desarrollado el Gobierno de la Provincia de Buenos Aires (GPBA), a través del Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS), para planificar una gestión integral y sostenible de los residuos como parte de la transición hacia una economía circular en el territorio bonaerense y cumplir con los objetivos de política ambiental en materia de residuos sólidos urbanos (RSU) establecidos en la Ley 13.592/06.

El GPBA reconoce la importancia de desarrollar e implementar una estrategia de largo plazo para cambiar el enfoque con el que históricamente se ha abordado la problemática de los residuos en la provincia, consciente de los impactos que genera su inadecuada gestión y los riesgos asociados a la existencia de basurales a cielo abierto (BCA) sobre la salud de las personas y la calidad del ambiente, y de la necesidad de atender esta problemática ambiental con generación de empleo.

Esta estrategia es el resultado de un proceso interdisciplinario e intersectorial durante el cual se realizaron diversas consultas a actores clave (autoridades municipales, sociedad civil, sector privado, cooperativas de recuperadores urbanos, etc.) y fue validado en instancias participativas y de consulta pública en la plataforma consultapublica.argentina.gob.ar/. Los talleres tuvieron lugar en el ámbito de la Mesa Ambiental 2019 del OPDS y en otras instancias participativas organizadas como parte del proceso de construcción de consensos. Este proceso también se apoyó en la elaboración de un diagnóstico inicial en base a evidencia empírica recolectada y analizada mediante diferentes enfoques metodológicos.

La PBA está constituida por 135 municipios que constituyen espacios geográficos heterogéneos y con desiguales niveles de desarrollo económico, realidades sociales e infraestructura disponible. La generación y tipo de RSU varía en función de éstos y de otros factores tales como sectores de actividad predominantes, patrones de consumo, grado de urbanización y densidad poblacional, entre otros (BID-AIDIS-OPS, 2011). En este contexto el objetivo último de este documento es brindar una visión común de largo plazo para orientar la gestión en materia de RSU (Visión 2040) y delinear un plan de acción que pueda contribuir a la mejora continua de la gestión municipal, adaptándose a los cambios sociales, económicos, tecnológicos y ambientales de la PBA y de los municipios que la componen.

Para facilitar la implementación de la EPGIRSU se prevén mecanismos basados en 4 ejes de trabajo transversales.



Este primer esfuerzo intenta ordenar la discusión, y contempla revisiones de medio término y revisiones completas, cada 2 y 4 años respectivamente, de modo de actualizar su contenido a las circunstancias del momento.

1.1 Marco Institucional

La gestión de RSU en Argentina se encuentra regulada por la Ley de Presupuestos Mínimos (LPM) de Protección Ambiental para la Gestión Integral de Residuos Domiciliarios 25.916/04 (B.O 07-sep-2004). Normativa de carácter obligatorio para todas las provincias y jurisdicciones locales que conforman el territorio nacional.

En la PBA rige la Ley de GIRSU 13.592/06 (B.O 20-dic de 2006), texto actualizado con las modificaciones introducidas por Ley 13.657, y el Decreto Reglamentario 1.215/10.

La Autoridad Ambiental Provincial (AAP) es el OPDS, encargado de la aplicación de la Ley de GIRSU, fijando los procedimientos de gestión de los RSU en su Artículo 1°. Dentro de sus competencias, establecidas en el Artículo 5° de dicha Ley, se encuentra la de planificar, diseñar, regular y monitorear la política de instrumentación de la gestión integral de RSU, correspondiendo a los municipios gestionar sus residuos.

Los gobiernos municipales son entonces los responsables directos de la gestión de RSU. Para lo cual han dictado una pluralidad de normas que responden a la situación política, social, cultural, económica, geográfica y ambiental de cada localidad. La EPGIRSU de la PBA representa así el instrumento de política pública que permite: (i) diseñar y ordenar la GIRSU en el territorio de la provincia de acuerdo con los principios y conceptos enunciados

en la Ley 13.592, y (ii) guiar a las jurisdicciones locales para el cumplimiento de la normativa vigente.

En marzo de 2019 la Secretaría de Gobierno de Ambiente y Desarrollo Sustentable (SGAyDS), ha publicado la Resolución 117/19 “Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos” Préstamo BID N°3249/OC-AR, el Programa se dirige a promover la gestión integral de Residuos Sólidos Urbanos en centros urbanos de más de 20.000 habitantes. La SGAyDS, a través de la Unidad Ejecutora, será responsable de la ejecución del Programa³.

1.2 Visión 2040 y Principios de la EPGIRSU

La definición de una visión de futuro deseado a largo plazo para la PBA en materia de GIRSU es el primer paso para elaborar una hoja de ruta que permita llegar al objetivo.

Esta Visión 2040, que ha sido consensuada en los procesos participativos de construcción de la EPGIRSU, se expresa de la siguiente manera:

“Hacia el año 2040 la Provincia de Buenos Aires habrá institucionalizado estrategias e incorporado tecnologías y procesos ambientalmente aptos y adecuados para la Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos, considerando las realidades locales y regionales desde el enfoque de la economía circular y en el marco del desarrollo sostenible”.

Para lograr la Visión 2040, la EPGIRSU propone un enfoque integral y de planeamiento estratégico de la gestión de residuos en la PBA en el marco de una economía circular⁴. Esto implica modificar el enfoque lineal actual que se centra en el consumo de recursos y la disposición final de los RSU, para pasar a priorizar opciones de conversión de los residuos, con el objetivo de transformarlos en recursos o materias primas de un nuevo ciclo.

Entendiendo que es necesario impulsar medidas a fin de acelerar la transición hacia un nuevo modelo circular -no lineal-, esto involucra un cambio de paradigma desde el diseño mismo de los productos para minimizar la generación de residuos, considerando a éstos últimos como recursos y no como residuos. (Figura 1)

Alcanzar el escenario esperado en la Visión 2040 requerirá del involucramiento pleno y construcción de consensos no solo por parte de la administración provincial y municipal, sino de todos los actores relacionados a la GIRSU, como los ciudadanos, organizaciones de la sociedad civil (OSC), recuperadores urbanos, sector académico, cámaras de comercio

³ Más información sobre el “Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos” Préstamo BID N°3249/OC-AR, en los enlaces

<http://argentinambiental.com/legislacion/nacional/resolucion-11719-programa-gestion-integral-residuos-solidos-urbanos/>

<http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/320000-324999/321194/res117pag13.pdf>

⁴ <http://economiecircular.org/>

y asociaciones empresariales, industrias y fabricantes, quienes deberán realizar sus aportes en función de sus roles, para mejorar la gestión de los RSU en la PBA.

Bajo este marco, el Estado representa un actor determinante porque debe garantizar el derecho a la salud y a un ambiente sano a través de una planificación estratégica para la gestión de sus residuos.

Figura 1 Gestión Integral de los RSU en el marco de un enfoque de economía circular



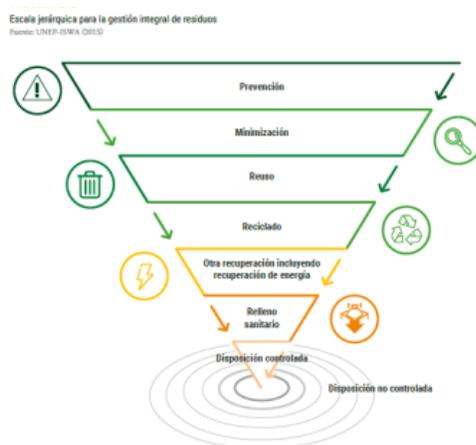
Fuente: Elaboración propia en base a ONU Ambiente (2018) y Ellen Macarthur Foundation (2013)

1.2.1 Principios elementales de la EPGIRSU

La implementación de la presente Estrategia se propone en función de los siguientes principios:

1. **Preservación de la salud pública y protección ambiental:** El objetivo principal de todo sistema de gestión integral de residuos es la protección de la salud y el ambiente. La mayor expresión de una inadecuada gestión de los RSU son los basurales a cielo abierto, los cuales generan serios riesgos para la salud, tanto para las personas que operan habitualmente en los basurales como para la población circundante. (ONU, Medio Ambiente, 2018)
2. **Prevención, reducción, reutilización y reciclado de residuos:** La prevención y minimización de la generación de RSU en origen, así como el reúso y reciclado de materiales son elementos clave para reducir la cantidad de RSU que son dispuestos en sitios de disposición final. El triángulo invertido que se observa en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, representa la escala jerárquica para la gestión de residuos, esto es importante para reconocer el sendero estratégico de la EPGIRSU cuyo norte es la prevención de la generación, pero entendiendo que es prioritario resolver el hecho que todavía en el presente, gran parte de los residuos en la PBA reciben una disposición final inadecuada, con el consiguiente impacto negativo para la salud y el ambiente. Esta jerarquía de triángulo invertido podría verse así como *“una suerte de escalera en la que el ascenso a opciones más deseables no se realice a expensas de los dos máximos objetivos de un sistema de gestión de residuos, que son la protección de la salud y el ambiente”*. (ONU, Medio Ambiente, 2018)

Figura 2 Escala jerárquica en la gestión de residuos



(ONU, Medio Ambiente, 2018, pág. 54)

5. **Educación y participación ciudadana:** La comunicación y la educación juegan un papel fundamental para la toma de conciencia y el cambio de comportamiento. La educación tiene un rol fundamental para la implementación de un Sistema de Gestión Integral de RSU⁵, ya que para que

⁵ Se entiende por Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbano (de acuerdo con la definición del Artículo 2 Inciso 2 de la Ley 13592) al conjunto de operaciones que tienen por objeto dar a los

sea realmente exitoso requiere la participación de los más de diecisiete millones de ciudadanos que habitan en el territorio bonaerense (Dirección Provincial de Estadística, 2016), los agentes económicos y sociales y los propios gobiernos locales de los 135 partidos que la conforman.

OPDS reconoce y manifiesta a través de la EPGIRSU el papel fundamental que tiene la comunicación y la educación ambiental tanto en el ámbito formal como no formal, para lograr los objetivos propuestos, e impulsa acciones concretas para promover la necesaria participación de la comunidad en línea con los requerimientos de la Ley 13.592, Artículo 5° Inciso 9°.

6. **Responsabilidad del causante y principio de “quien contamina paga”:** Quienes generan residuos y/o contaminan el ambiente deben afrontar su responsabilidad y pagar por todos los costos que imponen a la sociedad con sus acciones. Este principio se encuentra enunciado en la Ley 13.592 de GIRSU, y establece que toda persona física o jurídica que produce, detenta o gestiona un residuo, está obligado a asegurar o hacer asegurar su eliminación conforme a las disposiciones vigentes.
7. **Proximidad en la gestión:** Es clave priorizar la gestión de RSU (especialmente la fracción orgánica) en lugares cercanos a su lugar de generación, reduciendo en la medida de lo posible los impactos vinculados a su transporte.
8. **Inclusión laboral y generación de empleos dignos:** En la mayoría de los municipios de la PBA existe una importante presencia de recuperadores urbanos de residuos, la EPGIRSU establece como principio el reconocimiento al conocimiento adquirido por los recuperadores urbanos y la generación de empleos dignos en el marco de una economía social. Este documento incluye en sus lineamientos estratégicos el enfoque que la PBA promueve para el reciclaje inclusivo y la generación de empleos dignos en los PGIRSU municipales, entendiéndolo que se trata de un dificultoso pero necesario proceso para crear sistemas de gestión de residuos inclusivos y socialmente aceptables.
9. **Recopilación y procesamiento de información, mejora continua y transparencia:** Resulta clave contar con datos e información que permitan medir, evaluar, mejorar y transparentar la gestión de RSU, así como la implementación de la EPGIRSU.

La EPGIRSU propone un proceso de transición en la gestión de residuos de la PBA, su implementación se logrará únicamente mediante un proceso iterativo que asegure el cumplimiento a largo plazo, vigencia y mejora continua.

El horizonte temporal de la EPGIRSU de la PBA es el año 2040, previendo revisiones de medio término y otras completas, cada 2 y 4 años respectivamente. Estas instancias procurarán monitorear el cumplimiento de los objetivos, evaluar su implementación y efectuar los ajustes necesarios para su consecución, considerando las circunstancias

residuos producidos en una zona, el destino y tratamiento adecuado, de una manera ambientalmente sustentable, técnica y económicamente factible y socialmente aceptable.

provinciales y locales, así como también la incorporación de nuevas oportunidades y medidas que puedan redundar en una mejora en la GIRSU.

A este fin es necesario contar con datos e información para entender, mejorar y transparentar la gestión de residuos, para ello el OPDS ha desarrollado un Sistema de Información Ambiental (SIA) de carga colaborativa con los municipios y otros actores clave relacionados a la GIRSU, que aportará indicadores de gestión de RSU para medir y evaluar la gestión de residuos de la provincia y la implementación de la estrategia.

2 Objetivo

Este documento tiene por objeto definir la política de instrumentación de la GIRSU en la PBA, la misma se ha elaborado de acuerdo con los principios y conceptos básicos de la Ley 13.592.

Su objetivo último es promover un modelo de GIRSU que sea ambientalmente sostenible, socialmente aceptable y económica y financieramente factible.

El esquema de la EPGIRSU se resume en la figura a continuación:

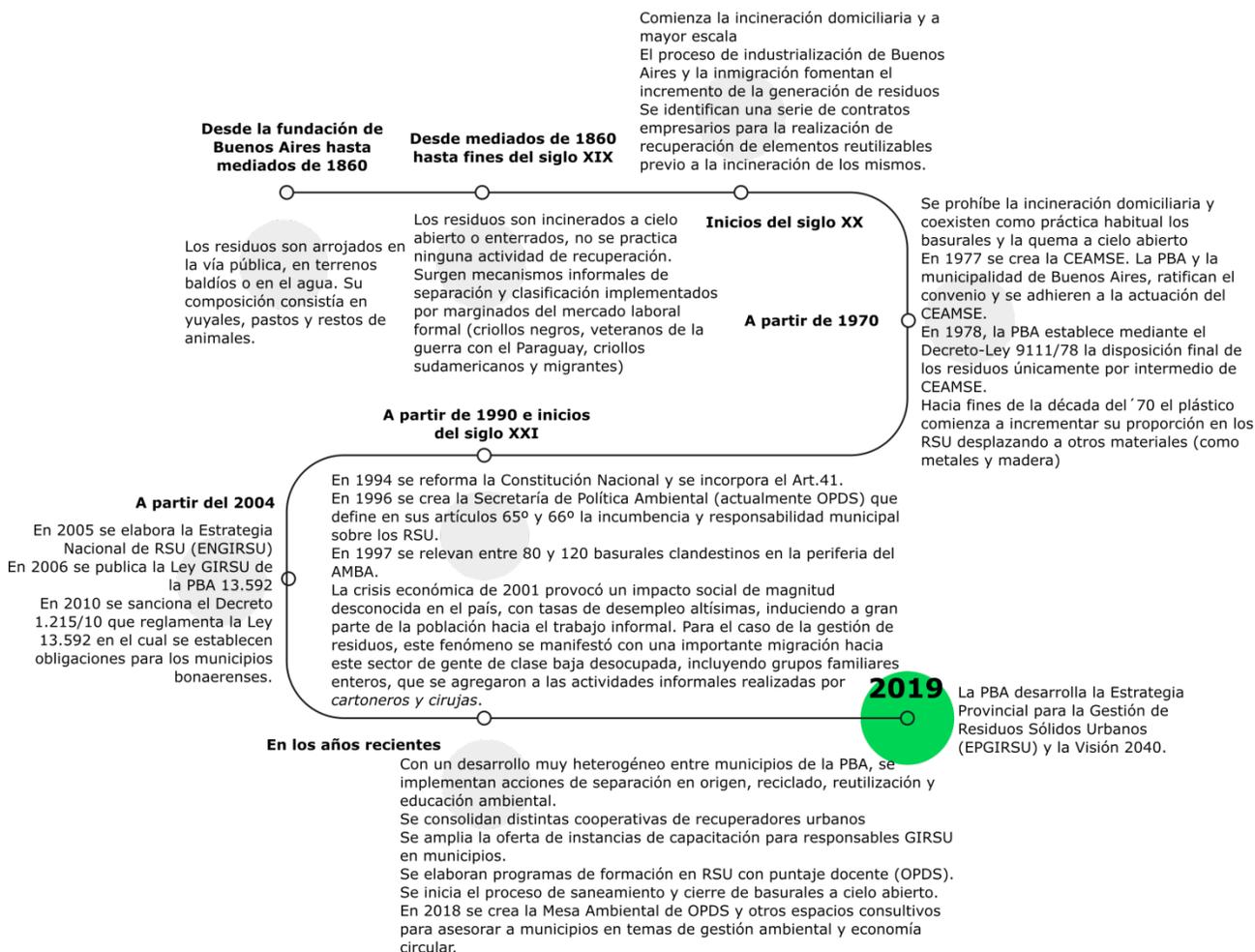
Figura 3 Esquema de la Estrategia Provincial GIRSU



2.1 Antecedente de gestión de los RSU en la provincia de Buenos Aires

En la siguiente figura se muestra como se han gestionado los residuos desde el siglo XIX, hasta la actualidad.

Figura 4: Antecedente de gestión de los RSU en la provincia de Buenos Aires



Fuente: (Facultad de Agronomía, UBA., 2010) (Facultad de Ciencias Sociales, UBA., 2009) (Suárez F. M., 2016, pág. 446) (Gutiérrez, ¿Hacia un nuevo modelo? Avances en la gestión integral de residuos sólidos urbanos en la Región Metropolitana de Buenos Aires., 2017) (Suárez F. M., 1998) (Gutiérrez, Gestión de residuos sólidos urbanos en la región metropolitana de Buenos Aires. Modelos y prácticas. Universidad Nacional de San Martín. Escuela de Política y Gobierno., 2014) (Gutiérrez, Avances hacia la gestión integral de residuos en la región metropolitana de Buenos Aires. Universidad Nacional de San Martín Escuela de Política y Gobierno., 2015) (Palba, 2006), (ENGIRSU, 2005)

3 Diagnóstico de la gestión de RSU en la PBA

3.1 Fuentes de información consideradas

El diagnóstico para la EPGIRSU fue elaborado en base al análisis de información existente en la PBA, como así también de información obtenida a través del proceso de construcción participativa de la estrategia, que involucró tanto a municipios como al sector privado, recuperadores urbanos y otros actores relevantes.

Como parte del proceso, se aplicó una metodología con enfoque cuali-cuantitativo que incluyó a su vez, una combinación de técnicas y unidades de recolección de datos. Este abordaje tuvo un objetivo específico de relevamiento de información y expectativas, así como de validación de la Visión 2040 y de los lineamientos estratégicos propuestos. (En el Anexo “Acerca de este documento” se detallan los actores entrevistados, municipios visitados, talleres realizados y todas las instancias de construcción participativa llevadas a cabo).

La Figura 5 muestra la secuencia cronológica del proceso de construcción participativa implementado.

En esta sección se incluye un resumen de los aspectos más relevantes surgidos del diagnóstico realizado para la elaboración de la EPGIRSU.

Figura 5 Fuentes de información utilizadas para la realización del diagnóstico

<p>Taller RSU en la Mesa Ambiental OPDS 2019</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Taller participativo llevado a cabo los días 21 y 22 de marzo de 2019, con los funcionarios municipales responsables de la gestión de RSU de 41 municipios bonaerenses. Participan también 12 representantes de organizaciones vinculadas a la gestión de residuos. •Objetivo: validar los lineamientos estratégicos de la EPGIRSU y recabar información sobre aspectos vinculados con la gestión de RSU en los municipios.
<p>Encuesta digital a municipios</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Relevamiento cuali-cuantitativo sobre la gestión municipal de RSU. Se incluyen 149 preguntas, semiestructuradas y <i>multiplechoice</i>. •Objetivo: recabar información sobre las prácticas de gestión de RSU y en general sobre el estado de la gestión de RSU en los municipios •Nivel de respuesta: 65% (responden 93 municipios de 135 que conforman la PBA)
<p>Entrevistas <i>uno a uno</i> con actores seleccionados</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Se realizaron 10 entrevistas a actores clave vinculados con los RSU, tanto del sector privado, académico, OSC y de instituciones especializadas. •Objetivo: relevamiento e identificación de aspectos críticos vinculados con la GIRSU en el sector no gubernamental.
<p>Visitas <i>in situ</i> a municipios</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Visita a 8 municipios de la PBA, entrevista con los responsables de la gestión de RSU y visita a los SDF y plantas de tratamiento. •Objetivo: relevamiento in situ de prácticas de gestión de RSU y relevamiento de información.
<p>Taller participativo con actores no gubernamentales</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Realizado durante el mes de mayo de 2019, el taller participativo se llevó a cabo con 15 representantes de sectores vinculados con RSU (cámaras de comercio y asociaciones empresariales, sindicato de recuperadores urbanos, instituciones académicas y de investigación, entre otros) •Objetivo: validación de los lineamientos estratégicos y priorización de objetivos de la EPGIRSU y la Visión 2040.
<p>Relevamiento documental</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Documentos gubernamentales realizados por la SGAYDS, OPDS, municipios y otras dependencias de gobierno. •Documentos realizados por OSC, Centros de Investigación, sector académico y organizaciones nacionales e internacionales especializadas en RSU y medio ambiente •Estrategias GIRSU e informes de gestión de RSU tanto en LAC como en otras regiones. •Objetivo: relevar estado de situación, mejores prácticas, lecciones aprendidas y desafíos a nivel nacional e internacional.

Asimismo, se obtuvo valiosa información para nutrir el diagnóstico por parte de los funcionarios municipales que participaron de la Diplomatura en Planificación de la GIRSU de OPDS dictada en conjunto con la Universidad Nacional de San Martín (UNSAM) (Primera edición 2018).

3.2 Población y generación de RSU de la PBA

La PBA tiene una población de 17,3 millones de personas (Proyección 2019 - Dirección Provincial de Estadística, 2018), concentrando el 39,3% de la población nacional. La PBA resulta también la mayor generadora de RSU a nivel nacional con una generación estimada en 22.380 t/día, calculado en base al promedio de Generación Per Cápita (GPC) por tipología de aglomerado urbano para Argentina⁶, y la población proyectada para cada localidad de la PBA para el año 2019.

Debido a que el índice de GPC varía entre localidades de acuerdo a una serie de factores, tales como desarrollo económico, nivel de ingreso, cantidad de población, grado de urbanización y densidad poblacional, entre otros (BID-AIDIS-OPS, 2011), y contemplando el carácter heterogéneo de la Provincia se decidió estimar la generación de la PBA en base a los valores dados por EVAL 2010 de acuerdo con la tipología de aglomerado urbano, utilizando un índice de GPC para cada municipio de acuerdo con su población estimada para el año 2019 por la Dirección Provincial de Estadística.

Se detalla como anexo la estimación de la generación por municipio de la PBA considerando los valores promedio de GPC por tipología de aglomerado urbano de acuerdo con EVAL 2010 (BID-AIDIS-OPS, 2011) y la población proyectada para cada localidad de la PBA para el año 2019 (Dirección Provincial de Estadística, 2016). Los índices de GPC utilizados fueron:

Tabla 1 Generación per cápita de RSU (Kg/hab/día) – EVAL 2010

Argentina	
Tipología de aglomerado urbano	kg/hab./día RSU
Micro =< 15.000	0,92
Pequeño: 15.001 - 50.000	1,06
Mediano: 50.001- 300.000	1,02
Grande 300.0001-5.000.000	1,41
Mega >5.000.000	-

(BID-AIDIS-OPS, 2011, pág. 104)

⁶ Informe EVAL 2010 (BID-AIDIS-OPS, 2011)

Los índices⁷ que pudieron calcularse a partir de los estudios de generación y caracterización realizados en el marco de la EPGIRSU se ubicaron por debajo de los estimados por EVAL 2010 y por FIUBA-CEAMSE 2015.

Considerando que la generación actual de RSU indicada se mantenga constante, y que la población de la provincia alcance los 20,5 millones de habitantes en el 2040 (según datos de la Dirección Provincial de Estadística, 2014), la generación de RSU superaría las 27 mil toneladas diarias en dicho año.

Respecto de la composición de los RSU es de esperar que pueda variar en el tiempo en forma cualitativa y cuantitativa, es decir, algunas fracciones presentes en los residuos incrementarán su presencia, mientras que otras podrán reducirla, e igualmente nuevos materiales podrán incorporarse en la composición de la corriente de RSU (ONU, Medio Ambiente, 2018).

Dado que la realización de estudios de generación y composición no es frecuente en la PBA, se evidencia como práctica usual la utilización de datos bibliográficos/estadísticos por parte de los municipios para el cálculo de la generación y composición de los residuos. De acuerdo con los estudios de generación y caracterización realizados, la materia orgánica ocupa el primer lugar en la composición de los RSU (35-45%) y de acuerdo con las fuentes bibliográficas relevadas esta fracción, que incluye restos de alimentos y residuos de poda, puede superar el 50% de la composición de RSU.

El porcentaje de papel y cartón se ubica en el orden del 15-20%, el componente plástico representa entre un 15-20% del total y el vidrio entre un 3 a 6%. Los pañales y apósitos descartables (4-5%) representan el cuarto componente en importancia (FIUBA-CEAMSE-GCBA, 2015). Sin embargo, los resultados de los estudios de generación y caracterización llevados a cabo en los municipios bonaerenses en el marco de la EPGIRSU, muestran que esta última fracción (apósitos y pañales descartables) supera el porcentaje de participación encontrado en la bibliografía relevada, encontrándose en el orden del 16-19%.

3.3 Estudios de Generación y Caracterización de RSU de la PBA

Como parte de la elaboración de la EPGIRSU, se llevaron a cabo estudios de generación y caracterización de RSU, en 12 localidades de la PBA⁸. La muestra fue seleccionada de acuerdo con un criterio de rango por cantidad de población⁹, abarcando municipios micro, pequeños, medianos y grandes, así como diversidad en ubicación geográfica (Área Metropolitana e interior de la provincia), y disímiles perfiles productivos (rurales, urbanos, agroindustriales, etc.)

⁷ Laprida 0,6884 kg/hab/día, Almirante Brown 0.761 kg/hab/día, Junín 0,675 kg/hab/día, Tres Arroyos 0,730 kg/hab/día, Dolores 0,642 kg/hab/día, Balcarce 0,851 kg/hab/día, San Nicolás 0,728 kg/hab/día

⁸ Junín, Dolores, Tres Arroyos, Laprida, Almirante Brown, Pinamar, Chascomús, Villa Gesell, General Madariaga, Trenque Lauquen, Balcarce y San Nicolás. .

⁹ Rango poblacional de municipios: Micro (menos de 15.000 habitantes), Pequeño (entre 15.001 y 50.000 habitantes, Medianos (entre 50.001 y 300.000 habitantes), Grandes (entre 300.001 y 500.000 habitantes), y Muy Grandes (más de 500.001 habitantes).

Este tipo de estudios permitió conocer la cantidad y composición de los RSU generados, observar su variabilidad y establecer con los datos obtenidos la composición cuantitativa, a fin de ser luego utilizado en la planificación, diseño y evaluación de la gestión de residuos.

La metodología aplicada se basó en las Normas ASTM D-5231-92 Reapproved 2008 “Standard Test Method for Determination of the Composition of Unprocessed Municipal Solid Waste”, que establece los materiales, métodos, medidas de seguridad para los operarios, y pautas para establecer la cantidad y número de muestras, como también la apertura de los componentes de la muestra.

Existieron ciertas limitaciones en la obtención de parámetros socioeconómicos, ideales para realizar un muestreo estratificado, por no contar en algunos casos con planos de zonificación, ni de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) necesarios para poder identificar en los muestreos. Del mismo modo, el cálculo de GPC (kg/hab/día) no pudo realizarse en todos los casos debido a limitaciones técnicas, vinculadas principalmente con la falta de básculas de piso para pesar los camiones recolectores. Los índices¹⁰ que pudieron calcularse se ubicaron por debajo de los datos por EVAL 2010 y por FIUBA-CEAMSE 2015 para la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

3.4 **Recolección**

La gestión operativa de la recolección de los residuos suele encontrarse bajo la gestión municipal, complementada por algunas operaciones privadas. La cobertura de la recolección se observa con alcances mayores en áreas urbanas y suburbanas, contando con infraestructura de caminos adecuada, en tanto que los niveles de cobertura en áreas suburbanas y rurales se concentran principalmente en los ejidos urbanos y presenta menores frecuencias de servicio para áreas remotas y/o con infraestructura vial precaria.

La infraestructura vial existente en cada municipio resulta determinante y condicionante del servicio a ser prestado, tanto en alcance como en frecuencia. En las villas de emergencia y barrios precarios, las dificultades en el servicio de recolección se complejizan, ya que las calles son de tierra, angostas y las cruzan cables muy bajos, impidiendo el paso de los camiones recolectores, esto origina frecuentemente la generación de micro-basurales y basurales a cielo abierto.

3.5 **Tratamiento de residuos**

En la PBA se realizan diversos programas de separación de materiales, los cuales pueden caracterizarse tanto por su nivel de madurez y asimilación de las prácticas, como por el tipo de materiales alcanzados y las metodologías empleadas para la separación y comercialización.

Algunos municipios cuentan con programas desarrollados y prácticas implementadas en los que, incluso, se hace el seguimiento del cumplimiento por parte de los vecinos, mientras que en otros no se realiza actividad de separación alguna.

¹⁰ Laprida 0,6884 kg/hab/día, Almirante Brown 0.761 kg/hab/día, Junín 0,675 kg/hab/día, Tres Arroyos 0,730 kg/hab/día, Dolores 0,642 kg/hab/día, Balcarce 0,851 kg/hab/día, San Nicolás 0,728 kg/hab/día.

3.6 Disposición final de RSU

En lo referente a la disposición final, 52 partidos bonaerenses¹¹ disponen sus residuos en la Coordinación Ecológica Área Metropolitana Sociedad del Estado (CEAMSE), generando un estimado de 20.300 t/día.

En el interior de la PBA¹² la disposición final de residuos en Rellenos Sanitarios (RS) no es práctica habitual, existiendo sólo 12 RS aprobados por el OPDS y 2 en construcción¹³ al momento de este informe, lo cual muestra que la mayor parte de los municipios de la PBA realizan la disposición final de RSU en basurales controlados o en basurales a cielo abierto sin control (BCAs). Este diagnóstico releva la existencia de 85 BCAs en el ámbito de la PBA, sin incluir aquellos microbasurales que suelen formarse a causa de prácticas instaladas en las comunidades, falta de cobertura en el servicio por infraestructura vial disponible y lejanía a los ejidos urbanos. En su mayoría, estos BCA y basurales controlados poseen una antigüedad de 30 años aproximadamente, y no se dispone de información acerca de los volúmenes de residuos allí alojados

Los BCA, en general, se sitúan en la periferia de las ciudades y pueblos, siendo en algunos casos en zonas degradadas por actividades anteriores – cavas/canteras – así como en las inmediaciones de zonas inundables.

Los BCA generan serios riesgos para la salud, tanto para las personas que operan habitualmente en los basurales como para la población circundante. Al mismo tiempo, da lugar a un conjunto de impactos ambientales severos, incluyendo la contaminación de las

¹¹ Los 52 municipios de la PBA que disponen en CEAMSE son: Almirante Brown

Avellaneda, Alberti, Berazategui, Berisso, Brandsen, Campana, Cañuelas, Colón, Ensenada, Escobar, Esteban Echeverría, Ezeiza, Florencio Varela, Gral. Paz, Gral. Pueyrredón, Gral. Rodríguez, Gral. San Martín, Hurlingham, Ituzaingó, Jose C. Paz, La Matanza, La Plata, Lanús, Las Heras, Lobos, Lomas De Zamora, Luján, Magdalena

Malvinas Argentinas, Marcos Paz, Mercedes

Merlo, Moreno, Morón, Pilar, Pte. Perón, Quilmes, Salto, San Andrés De Giles, San Antonio De Areco, San Fernando, San Isidro

San Miguel, San Vicente, Tigre, Tres De Febrero, Vicente López, Zárate, Capt. Sarmiento, Mar Chiquita y Lezama.

¹² Los 83 municipios de la PBA que no disponen en CEAMSE son: Adolfo Alsina, Adolfo Gonzales Chaves, Arrecifes, Ayacucho, Azul, Bahía Blanca, Balcarce, Baradero, Benito Juárez, Bolívar, Bragado, Carlos Casares, Carlos Tejedor, Carmen de Areco, Castelli Chacabuco, Chascomús, Chivilcoy, Coronel de Marina L. Rosales, Coronel Dorrego, Coronel Pringles, Coronel Suárez, Daireaux, Dolores, Exaltación de la Cruz, Florentino, Ameghino, General Alvarado, General Alvear, General Arenales, General Belgrano, General Guido, General Juan Madariaga, General La Madrid, General Lavalle, General Pinto, General Viamonte, General Villegas, Guaminí, Hipólito Yrigoyen, Junín, La Costa, Laprida, Las Flores, Leandro N. Alem, Lincoln, Lobería, Maipú, Monte, Monte Hermoso, Navarro, Necochea, 9 de Julio, Olavarría, Patagones, Pehuajó, Pellegrini, Pergamino, Pila, Pinamar, Puán, Punta Indio, Ramallo, Rauch, Rivadavia, Rojas, Roque Pérez, Saavedra, Saladillo, Salliqueló, San Cayetano, San Nicolás, San Pedro, Suipacha, Tandil, Tapalqué, Tordillo, Tornquist, Trenque Lauquen, Tres Arroyos, Tres Lomas, 25 de mayo, Villa Gesell y Villarino.

¹³ Rellenos sanitarios en operación: Azul, Bahía Blanca, Balcarce, Carlos Casares, General Pueyrredón, Junín, Castelli, Laprida, Tandil, Olavarría, San Nicolás de los Arroyos y Tres Arroyos. Rellenos sanitarios en construcción: Dolores y General Alvarado.

aguas, la emisión de gases tóxicos y gases de efecto invernadero (GEI)¹⁴, así como la contaminación de los suelos, que afectan a su vez a la actividad productiva, como el sector turístico (ONU, Medio Ambiente, 2018, pág. 9).

En aquellos municipios que disponen de RS, el sistema predominante utilizado para la eliminación de gases de efecto invernadero es la desgasificación pasiva (venteo).

En relación a la denominación de los sitios de disposición final, se evidencia la utilización del término “relleno sanitario” a sitios de disposición final que no reúnen las características técnicas / normativas necesarias para ser considerado como tal.

3.7 Recuperadores y cooperativas

La incorporación de recuperadores a las acciones de separación de materiales presenta diverso grado de involucramiento y modalidad de trabajo desde los municipios. Existen algunos municipios que concesionan el servicio de operación de las plantas de separación a cooperativas de recuperadores, mientras que otros habilitan grupos de recuperadores a los cuales, adicionalmente a los ingresos producidos por las ventas de los materiales separados, les otorgan un subsidio desde el municipio, sin que esto obstaculice la eventual percepción de planes sociales nacionales existentes por parte de dichos grupos.

Algunos municipios disponen de plantas de separación concesionadas a empresas privadas y otros están en el proceso de transferencia a cooperativistas. En este sentido, si bien los recuperadores cuentan con un vasto conocimiento en la separación de materiales de los RSU, disponen de información fragmentada respecto al mercado de materiales recuperados, un manejo básico de la gestión de las instalaciones (operación y mantenimiento de los equipos), así como falencias en la aplicación de pautas de higiene y seguridad en el trabajo. En lo referente a los materiales separados, se observa que los recuperados se concentran en aquellos cuyo valor de mercado es más alto, dejando de lado las fracciones que han bajado su valor de venta. En estos casos realizan dos actividades: o bien acopian esa fracción que bajó su valor de venta hasta que vuelva a subir, o bien no la separan y pasa a formar parte del rechazo.

El vínculo con el mercado es mayoritariamente operado por intermediarios, quienes disponen de un contacto directo con los compradores industriales. La informalidad documental de algunas cooperativas y la falta de consolidación de volúmenes importantes para ser atractivos a compradores industriales es otro de los motivos para que los intermediarios sean el canal de venta más empleado. La necesidad de sistematización de procesos para la separación de materiales reciclables es imprescindible para alcanzar volúmenes y calidades que permita el funcionamiento de un mercado sostenible.

Las prácticas de compostaje de mediana y gran escala no están ampliamente difundidas, salvo unos pocos casos. Existen algunas iniciativas que implican la concientización de la

¹⁴ Las emisiones de GEI provenientes de los BCA no se contabilizan en el Inventario Nacional de GEI.

población y promoción de actividades de compostaje domiciliario, y también emprendimientos privados de compostaje, que en algunos pocos casos trabajan con fracciones orgánicas municipales y en la mayoría de los casos con materia orgánica (MO) industrial (barros, guano, etc.).

3.8 Educación y comunicación ambiental

Las iniciativas de comunicación y concientización a la ciudadanía se encuentran directamente relacionadas con el nivel de desarrollo de las acciones de separación existentes en los municipios.

Los medios tradicionales de comunicación y las redes sociales son las herramientas utilizadas para este fin, siendo estas últimas, en algunos casos, los medios para realizar la comunicación de faltas de los vecinos respecto de los programas de separación en origen.

Los municipios incorporan en algunos casos a las cooperativas de recuperadores y ONGs ambientales en instancias de capacitación y sensibilización. La educación ambiental – formal y no formal- está incorporada en algunos municipios de la provincia en los cuales se trabaja en la educación de los alumnos ya sea a través de los docentes o mediante la participación de los miembros de las cooperativas.

3.9 Marco legal

El marco legal disponible en los municipios presenta diferencias en cuanto a su desarrollo. Se observan algunos que han avanzado en la definición de normativas que promocionan la GIRSU y prohíben el uso de determinados materiales, aun cuando no incluyen principios tales como sustentabilidad y economía circular. Algunos municipios disponen de normativa que prohíbe el ingreso de RSU a sus jurisdicciones e incluso la existencia de normativa antigua que dificulta la separación de RSU y la implementación de acciones promotoras de economías de escala.

Otro aspecto de la heterogeneidad regulatoria y operativa se vincula con las distintas denominaciones, uso de colores y símbolos para la gestión de los materiales a separar.

La tasa de respuesta a los requerimientos asociada a la implementación de programas y planes de GIRSU de la normativa provincial por parte de los municipios es baja, no presentando el marco legal provincial un grado de cumplimiento adecuado.

3.10 Regionalización

Se identifican en la PBA la existencia de asociaciones regionales¹⁵ que permiten economías de escala en la GIRSU, las cuales han surgido por voluntad de los municipios participantes y con diverso grado de desarrollo en la definición de responsabilidades y roles.

¹⁵ Iniciativas de regionalización: 1) Bahía Blanca – Zona de influencia de la ciudad. IPES Bahía Blanca y posible gestión con el municipio de Tornquist por los RSU de Villa Arcadia. 2) COMIREC municipios de Zona Norte (Vicente Lóez, San Isidro, San Fernando, Tigre, entre otros. 3) Ensenada, La Plata, Berisso, Brandsen, Magdalena y Punta Indio. 4) General Pueyrredón y Mar Chiquita, Gral. Madariaga – Pinamar y Villa Gesell. 5) Gral. Villegas – Trenque Lauquen, Saliquello, Pellegrini, Rivadavia, Tres Lomas, Tejedor, Ameghino. 6) Municipios de Viedma y San Javier (Río Negro). 7) Región Norte 2: Pilar, Escobar, Tigre, San Fernando,

3.11 Institucionalidad

Los municipios no poseen información lo suficientemente desagregada para evaluar los costos de la gestión de RSU y operar sobre la misma. A su vez, dado que la mayor parte de los municipios financian la operación vía tasas que no están directamente vinculadas a la prestación del servicio, los vecinos desconocen cuáles son los costos reales de los mismos y consecuentemente, no disponen de incentivos económicos que permitan modificar sus hábitos de generación y separación.

Muchos de los municipios no disponen de estructuras suficientes y adecuadas para la gestión profesional de los RSU. En otros casos, aun disponiendo de recursos adecuados, la gestión del proceso está separada en áreas desvinculadas entre sí afectando su eficiencia.

Mayormente, el manejo de la información de generación y gestión de RSU por parte de los municipios presenta debilidades tales como:

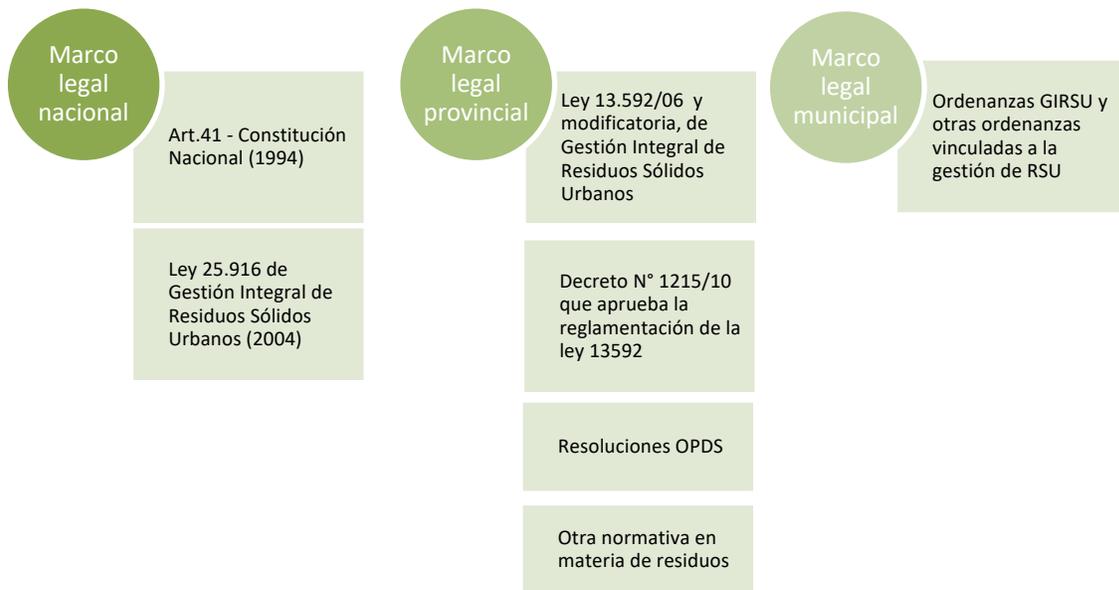
- No estar centralizada,
- No incorporar información de grandes generadores cuando éstos son alcanzados por la normativa provincial,
- No incluir información de volúmenes de separación cuando los contratos con los operadores no incluyen estas cláusulas (empresas privadas y/o cooperativas)
- Carecer de áreas y capacidades específicas para el monitoreo de la gestión de RSU.

4 Relevamiento del Marco Normativo de la GIRSU y análisis de los principales desafíos y recomendaciones en materia legal

La EPGIRSU se desarrolla dentro del marco normativo nacional y provincial vigente para la GIRSU, y ha incluido en su etapa de diagnóstico un análisis de la legislación vigente con el objetivo de reconocer desafíos y ofrecer recomendaciones para crear o adaptar el marco legal para una adecuada gestión municipal de RSU.

Campana, Exaltación de la Cruz y Malvinas Argentinas. 8) Ramallo, San Pedro, San Nicolás y Baradero. 9) Rauch - UNICEN

Figura 6 Marco normativo de la GIRSU



(Fuente: elaboración propia)

4.1.1 Principales desafíos y recomendaciones en materia legal

Los gobiernos municipales son responsables directos de la gestión de RSU, para lo cual éstos han dictado una pluralidad de normas que responden a la situación particular de cada localidad. Esto se traduce en la falta de uniformidad de las normas en esta materia en la provincia.

En este sentido los principales desafíos vinculados con el marco legal GIRSU de los gobiernos locales, están vinculados con:

- Fortalecer el marco regulatorio existente
- Evaluar el dictado de nuevas normas

4.1.1.1 Fortalecer el marco regulatorio existente

A través de las acciones propuestas en los LE de la EPGIRSU se busca fortalecer y asegurar así la aplicación del marco regulatorio existente, al tiempo que esto contribuye a una exitosa implementación de la Estrategia.

Se señalan a continuación algunas líneas de acción posibles:

Control y Fiscalización para el manejo adecuado de *corrientes de residuos específicas* como la de residuos electrónicos (Ley 14.321) y envases vacíos de agroquímicos (Ley Nacional 27.279/16 y Resol. OPDS 327/17), para minimizar así el riesgo de recepción en

basurales o rellenos sanitarios. Control sobre los residuos industriales no especiales (RINE), para que sean separados en fracciones reciclables y no reciclables por los generadores especiales.

Recopilación y presentación de datos. La Ley 13.592 y la Resol. OPDS 40/11 establecen una serie de obligaciones que recaen sobre los municipios referidas a los deberes de información.

Grandes Generadores. Los grandes generadores ubicados en los municipios no alcanzados por el Decreto-Ley 9.111/78, o que no se hayan integrado con posterioridad, deberán hacerse cargo de los costos de transporte y la disposición final de los residuos por ellos producidos. Para todos los casos, se sugiere implementar un registro que los defina, agrupe, y establezca las pautas para el transporte y la disposición. Se sugiere también que las ordenanzas vinculadas con la gestión de residuos recuperables de grandes generadores incluya la participación de los recuperadores urbanos como agentes prioritarios en la contratación de estos servicios.

Bolsas de polietileno. La Ley 13.868 y su Decreto 1521/09 prohíbe y establece el reemplazo progresivo en todo el territorio de la PBA, del uso de bolsas de polietileno y todo otro material plástico convencional, utilizadas y entregadas por supermercados, autoservicios, almacenes y comercios en general para transporte de productos o mercaderías. Esta Ley no ha sido adoptada ni implementada por todos los municipios.

4.1.1.2 Evaluar el dictado de nuevas normas

Es necesario que los municipios de la PBA, dicten o adapten sus marcos normativos de gestión de RSU a los principios de la GIRSU. Cuando se trate de un consorcio o estructura regional para la GIRSU es necesario que se establezcan las pautas comunes con los demás miembros, de manera que las definiciones y clasificaciones locales resulten coherentes.

Una ordenanza que regule la gestión integral debiera contemplar como mínimo los siguientes aspectos¹⁶:

- Definición de residuos, corriente de residuos sobre la que se está regulando, y determinar que incluye cada una;
- Acciones tendientes a minimizar y reducir la cantidad de residuos generados como el objetivo de reducir progresivamente la cantidad de RSU que se disponen en rellenos sanitarios;
- Separación de residuos en origen, separación en destino y establecimiento de puntos limpios/verdes;
- Prohibición de disposición de determinados residuos en rellenos sanitarios;
- Eliminación de BCA y medidas tendientes a evitar su formación;

¹⁶ En este enlace puede verse un modelo de ordenanza GIRSU https://www.mininterior.gov.ar/municipios/pdfs/SAM_03_residuos_solidos.pdf

- Inclusión en el proceso a los recuperadores urbanos;
- Educación, información, participación ciudadana en las acciones relacionadas con la gestión de los residuos;
- Registro de grandes generadores, siendo estos aquellos que producen residuos domiciliarios en calidad, cantidad y condiciones tales que requieren regulación particular en la gestión (transporte a su cargo, tasas diferenciadas). La definición de los grandes generadores debe realizarse teniendo en cuenta el programa de GIRSU y definirse en la ordenanza que regule esta materia más allá de lo establecido en las ordenanzas fiscales e impositivas.
- En el caso que los municipios cuenten con estación de transferencia, la ordenanza deberá contemplar las condiciones para la recepción y preparación de los residuos para el posterior tratamiento y DF, incluyendo medidas de monitoreo y control.

Se detalla en Anexo un listado de recopilación de ordenanzas municipales en base a la información disponible en los digestos.

4.1.2 Evaluar el dictado de nuevas normas a nivel provincial y nacional

Más allá del dictado de normas a nivel municipal, se identifica necesario promover un análisis de los aspectos que requieran del dictado de una nueva norma, e impulsar su tratamiento legislativo ya sea a nivel provincial o nacional.

Aquí se citan algunos ejemplos:

Responsabilidad del causante. La Ley 13.592 de GIRSU, establece en su Artículo 3° y como principio 4° “La Responsabilidad del Causante”, por el cual toda persona física o jurídica que produce detenta o gestiona un residuo, está obligada a asegurar o hacer asegurar su eliminación conforme a las disposiciones vigentes. Es decir, los que producen residuos o contaminan el medio ambiente deben pagar todos los costes de sus acciones. Si bien se encuentra enunciado en la Ley como principio, su implementación requerirá la reglamentación complementaria. Asimismo, para superar barreras en la implementación se sugiere impulsar una Ley Nacional que establezca las pautas mínimas de cómo funcionará el sistema.

Plásticos de un solo uso. Manejo y gestión de plásticos de un solo uso (*single-use plastic*) que, según el caso, se establezca reducción de uso, restricción de comercialización, requerimientos de producción, responsabilidad extendida del productor, sistema de separación diferenciada, imposición de gravámenes, aumento de estándar de medidas ya dispuestas, habilitación de estrategias de reducción voluntaria etc. Dentro de este punto se incluyen los envases de poliestireno o espuma de plástico.

Reglamentar la Ley de RAEES. Es necesario reglamentar la Ley 14.321 que establece el conjunto de pautas, obligaciones y responsabilidades para la gestión sustentable de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEES).

Normativa que impida la disposición final en relleno sanitario de ciertos residuos o materiales, como voluminosos, peligrosos domiciliarios, etc. La LPM Nacional 25.916 de

protección ambiental para la GIRSU en su Artículo 35° pone a cargo de las autoridades competentes de cada jurisdicción el establecimiento de programas especiales de gestión para aquellos residuos domiciliarios que, por sus características particulares de peligrosidad, nocividad o toxicidad, puedan presentar riesgos significativos sobre la salud humana o animal, o sobre los recursos ambientales.

Normativa para el manejo de residuos especiales de generación universal. La Resolución 522/16 del MAyDS establece los objetivos, definiciones y lineamientos, para el desarrollo de una estrategia nacional referida al Manejo Sustentable de Residuos Especiales de Generación Universal (REGU), y los define como aquel residuo cuya generación devenga del consumo masivo y que, por sus consecuencias ambientales o características de peligrosidad, requieran de una gestión ambientalmente adecuada y diferenciada de otros residuos. Asimismo, enuncia algunos ejemplos en el Anexo I (como neumáticos, residuos de demolición y construcción, pilas, etc.)

Producción Sostenible. Impulso de legislación que contemple procesos productivos más eficientes en el uso de recursos, minimizando el impacto ambiental.

Adopción de un sistema de compras públicas sostenible. El sector público es un importante consumidor debido a su tamaño y nivel de gasto, la evaluación respecto de la compra o adquisición de bienes y servicios de un organismo del Estado sobre los impactos ambientales y/o sociales puede incidir positivamente reduciendo directamente impactos al ambiente, como influyendo en la oferta del mercado.

Suspensión de la utilización de bolsas oxodegradables y promoción de las bolsas de tela reutilizables. Un reciente informe de la Comisión al Parlamento Europeo y al Consejo, sobre el impacto en el medio ambiente del uso de plásticos oxodegradables, incluidas las bolsas de plástico oxodegradables concluye que: *“no existen pruebas concluyentes sobre una serie de cuestiones importantes relacionadas con los efectos beneficiosos del plástico oxodegradable en el medio ambiente”*.¹⁷ Adicionalmente a la adopción e implementación de la Ley 13.868 mencionada en párrafos anteriores, la cual prohíbe el uso de bolsas de polietileno, se recomienda no sustituirlas por bolsas oxodegradables sino fomentar la utilización de bolsas reutilizables (de tela u otro material duradero), u otras fabricadas a partir de recursos naturales renovables (por ejemplo, almidón de papa o de maíz) conocidas como bolsas compostables.

El estado de situación de la normativa provincial se detalla en el Anexo Normativo.

¹⁷ Este informe se celebra atento que el 29 de abril de 2015, el Parlamento Europeo y el Consejo adoptaron la Directiva (UE) 2015/720, por la que se modifica la Directiva 94/62/CE en lo que se refiere a la reducción del consumo de bolsas de plástico ligeras. El artículo 20 bis, apartado 2, de la Directiva sobre envases encarga a la Comisión presentar un informe al Parlamento Europeo y al Consejo en el que examine el impacto en el medio ambiente del uso de bolsas de plástico oxodegradables y presentar, en su caso, una propuesta legislativa.

5 Enfoque de Economía Circular, Cambio Climático y Objetivos de Desarrollo Sostenible

5.1.1 Economía Circular (EC)

El modelo de producción y consumo vigente se basa principalmente en un proceso lineal de consumo de recursos, bajo el modelo “extraer-fabricar-consumir-tirar”, este modelo no es sostenible a largo plazo; dado el crecimiento previsto de la población mundial y los recursos finitos del planeta Tierra.

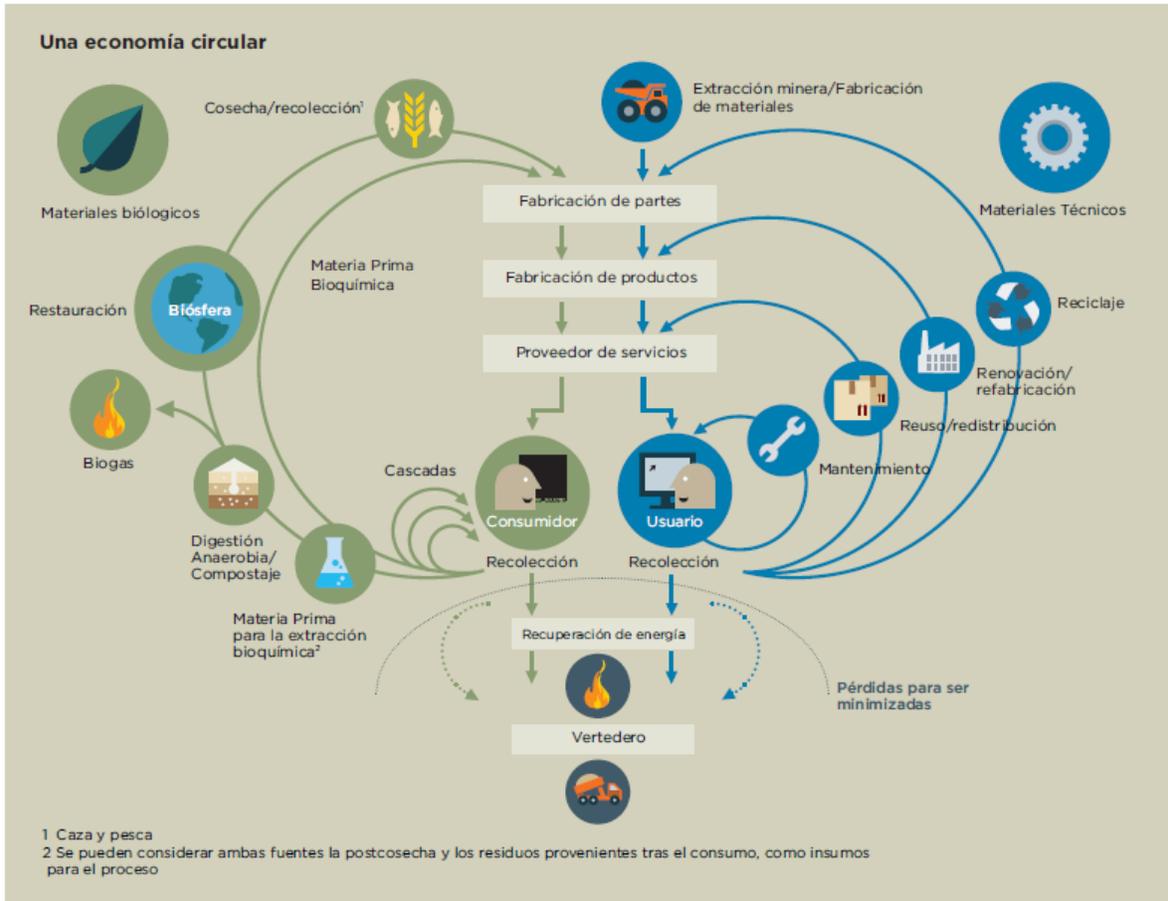
La economía circular tiene como objetivo principal mantener el valor de los productos y recursos durante el mayor tiempo posible, en busca de reducir al mínimo los residuos. Este concepto distingue entre dos ciclos donde los recursos pueden regenerarse, uno biológico y otro técnico.

En el marco de la gestión de residuos, un ejemplo del ciclo biológico son los residuos orgánicos que se utilizan para hacer compostaje que sirve como abono para la tierra. Dentro del ciclo técnico, las tecnologías son las que facilitan la reutilización de los recursos por ejemplo el reciclado del plástico para su nueva puesta en circulación comercial¹⁸.

El diagrama sistémico ilustra el flujo continuo de materiales técnicos y biológicos a través del 'círculo de valor' (Ellen MacArthur Foundation, 2014).

¹⁸ Más información en www.opds.gba.gov.ar/noticias/opds_presentó_“lado_verde”_para_impulsar_la_economía_circular

Figura 7 Diagrama del sistema de la economía circular



(Ellen MacArthur Foundation, 2014)

Entre los puntos más importantes vinculados con la gestión de residuos (ONU, Medio Ambiente, 2018), se presenta la necesidad de acelerar la transición hacia una economía circular, esto involucra un cambio de paradigma desde el diseño mismo de los productos para minimizar la generación de residuos, considerando a éstos últimos como recursos y no como residuos. (Mas adelante en este documento se profundizan aspectos vinculados con la gestión de RSU en el marco de la economía circular)

5.1.2 Lucha contra el cambio climático

A nivel global el sector residuos contribuye a la generación de gases de efecto invernadero (GEI), favoreciendo el cambio climático. En Argentina las emisiones de GEI generadas por la disposición, el tratamiento y la gestión de residuos sólidos representan el 1,9% de las emisiones totales del país, de acuerdo con el Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero (2017) (MAyDS, 2017).

Siendo Buenos Aires la provincia con mayor población y generación de RSU de todo el país es un tema sobre el cual se deben tomar acciones para su mitigación.

Las emisiones del sector residuos, se generan debido a la disposición final, tratamiento y gestión de residuos sólidos, el inventario no contempla las emisiones de los BCA. Asimismo, los GEI asociados con el transporte de los residuos se incluyen en el sector transporte, la mayor contribución se produce en los rellenos sanitarios por la descomposición anaeróbica de los residuos.

En este sentido la proliferación de rellenos sanitarios en la PBA generará inevitablemente el incremento de emisiones de GEI, siempre que no se prevea la aplicación de medidas para reducir la cantidad de RSU enviados a los rellenos sanitarios, además de incorporar a éstos las tecnologías que permitan captar el biogás producido, para su aprovechamiento en la generación de energía.

5.1.3 Consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

La Agenda 21 establece las bases para un manejo integral de los RSU en el marco de un desarrollo sostenible (Agenda 21, 1993). Se establece que el marco de acción necesario debería apoyarse en una jerarquía de objetivos y centrarse en cuatro áreas principales:

- a) Reducción al mínimo de la generación;
- b) Aumento al máximo de la reutilización y el reciclado;
- c) Promoción de la eliminación y el tratamiento ecológicamente racional;
- d) Ampliación del alcance de los servicios que se ocupan de los residuos.

El 25 de septiembre de 2015 los líderes mundiales adoptaron un conjunto de 17 objetivos globales para erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad para todos como parte de una nueva agenda de desarrollo sostenible. Los ODS, también conocidos como Objetivos Mundiales, son un llamado universal a la adopción de medidas para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar que todas las personas gocen de paz y prosperidad (CAF, 2017, pág. 29).

El Gobierno de la República Argentina ha manifestado y ratificado su compromiso con los Objetivos sobre Desarrollo Sostenible (ODS) (Informe Voluntario Nacional. Agenda 2030 - ODS Argentina, 2017), en donde establece la Agenda 2030 sobre Desarrollo Sostenible.

La PBA adhiere formalmente en el año 2018 a este compromiso, y el GPBA designa al OPDS como la autoridad encargada de coordinar las acciones necesarias para implementarlos en el territorio bonaerense.

La EPGIRSU se encuentra alineada a través de sus ejes estratégicos con la consecución de dichos objetivos y fomenta la articulación con la Mesa Provincial de ODS, formada por dicho organismo. En este contexto, es prioritario para el GPBA garantizar las condiciones para el cierre continuo y progresivo de todos los BCA en su territorio, y su reemplazo por sistemas de gestión y disposición final adecuados, lo cual será posible únicamente en la medida que se avance en la transición hacia Sistemas Integrados de Gestión de RSU en cada una de las jurisdicciones locales.

6 Estructura organizacional de la EPGIRSU

La EPGIRSU de la PBA incluye un ambicioso conjunto de medidas y acciones para lograr la gestión sostenible de los residuos desde el enfoque de la economía circular. Para instrumentarla se necesita un espacio de diálogo, coordinación y capacitación institucional entre los municipios y la PBA, destinado específicamente a la GIRSU.

Para llevar adelante esta tarea, la OPDS creará en el marco de la Mesa Ambiental Provincial de OPDS, un espacio consultivo enfocado específicamente en GIRSU de modo de profundizar sobre aspectos vinculados con la gestión de residuos, al tiempo que propicie la generación de alianzas estratégicas entre municipios, fortaleciendo el vínculo entre gobiernos locales y OPDS, facilitando el intercambio de prácticas exitosas de gestión de residuos y replicables en la PBA.

La Mesa Regional GIRSU tendrá un carácter interministerial e intersectorial, para lo cual se incluirán al sector público, empresarial, académico, organizaciones de la sociedad civil, entre otras, vinculadas con los RSU en algún eslabón de su ciclo de vida, con el objetivo de tratar problemas y proponer soluciones de cada una de las realidades locales, en busca de una intervención articulada y efectiva.

Por otra parte, se propone la creación de un Comité Asesor de la EPGIRSU, encargado de promover la efectiva implementación de las actividades propuestas.¹⁹

Los actores sugeridos para formar parte de esta mesa son, entre otros: Dirección de RSU de OPDS y otras áreas vinculadas de ese organismo u otros ministerios (Educación, Salud, Ciencia, Tecnología e innovación, Desarrollo Social, Economía, etc.)

- Funcionarios municipales encargados de la gestión de RSU
- Responsables de otras Áreas de Gobierno de la Administración Pública Nacional como:
 - Comité de Cuenca del Río Reconquista (COMIREC)
 - Comité de Cuenca del Río Luján (COMILU)
 - Autoridad de Cuenca Matanza Riachuelo (ACUMAR)
 - CEAMSE
- Profesionales y técnicos expertos en GIRSU
- Sector privado (Cámaras de Comercio, Asociaciones Industriales, Empresas)

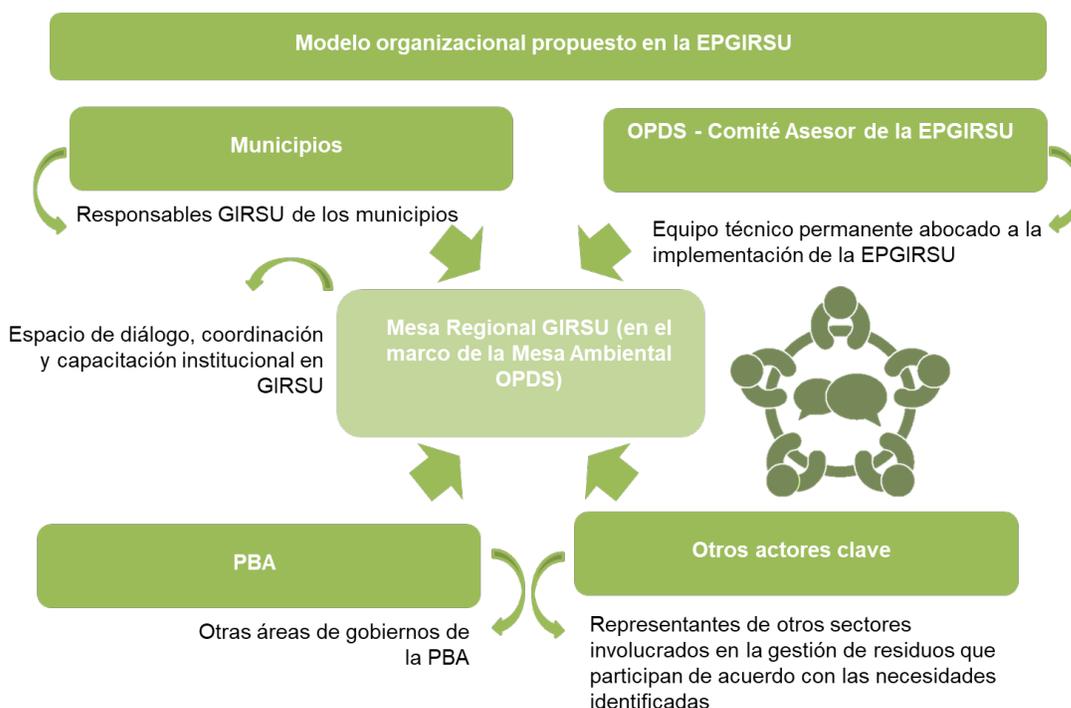
¹⁹ La creación de esta figura de comité o consejo asesor especialmente creado para favorecer la implementación de una estrategia GIRSU, se observa en la bibliografía tanto nacional como internacional relevada. Funcionan como espacios consultivos que brindan soporte a los municipios para la implementación de la Estrategia GIRSU, al ser multidisciplinario y multisectorial propician la creación de alianzas estratégicas para la GIRSU. Algunos ejemplos, son: Estrategia de Gestión Sostenible de los residuos de la Comunidad de Madrid (2017-2024), Estrategia Nacional de Residuos de Canadá (2016) También puede verse este modelo en la Estrategia Nacional de Residuos de Sudáfrica (2011), y por último el rol de un consejo asesor es sugerido en el PGIRSU de la PBA que realizó la Universidad Nacional de La Plata junto con la Universidad Tecnológica Nacional (2011).

- Cooperativas de recuperadores urbanos
- Sindicatos y federaciones de recuperadores urbanos (Movimiento de Trabajadores Excluidos (MTE), Federación Argentina de Cartoneros, Carreros y Recicladores (CTEP), entre otros)
- Organizaciones de la Sociedad Civil (OSC)
- Universidades con sede en la provincia y los organismos de Ciencia y Tecnología de Nación (Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI), Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Comisión de Investigaciones Científicas (CONICET/CIC), Centro de Investigaciones del Medio Ambiente del CONICET (CIM-CONICET), entre otros.
- Otros actores relevantes

Este espacio consultivo cumplirá un papel importante en la promoción y coordinación del nuevo modelo de gestión de residuos impulsado por la PBA, que fomenta la creación de estructuras regionales para el tratamiento de RSU.

Las funciones del Comité Asesor de la EPGIRSU serán las de brindar asistencia técnica para facilitar la toma de decisiones en materia de diseño e implementación de la EPGIRSU y, la Mesa Regional GIRSU será el espacio institucional de diálogo, coordinación y capacitación para materializar dichas actividades.

Figura 8 Estructura Organizacional de la EPGIRSU



Fuente: elaboración propia

7 Lineamientos Estratégicos de la EPGIRSU

Este documento se ordena en función de la Visión 2040, estructurándose en seis (6) lineamientos estratégicos identificados como prioritarios, en consideración de la normativa vigente. Son las principales líneas de actuación sobre las cuales se enmarcan los objetivos, metas, actividades y acciones específicas a ser desarrollados por la PBA y los municipios, e involucra también a las organizaciones empresariales, referentes sociales, cooperativas de recuperadores urbanos, OSC y ciudadanos, entre otros actores.

Cada lineamiento estratégico se profundiza y consolida con el tiempo, su numeración no indica prioridad, están necesariamente vinculados unos con otros y con los principios de la EPGIRSU así como los ejes de actuación transversales.

7.1 Lineamiento Estratégico 1 - Mitigación del impacto ambiental: saneamiento de BCA

Los BCA generan serios riesgos para la salud, tanto para las personas que operan habitualmente en los basurales como para la población circundante. Al mismo tiempo, da lugar a un conjunto de impactos ambientales severos, incluyendo la contaminación de las aguas, la emisión de gases tóxicos y gases de efecto invernadero (GEI)²⁰, así como la contaminación de los suelos, que afectan a su vez a la actividad productiva, como el sector turístico (ONU, Medio Ambiente, 2018, pág. 9).

En este sentido, la EPGIRSU se alinea con los principios de la escala jerárquica para la GIRSU (evitar la generación, minimizar, reutilizar y reciclar) con el objetivo de reducir el volumen de residuos enviados a disposición final. La EPGIRSU propicia el trabajo en conjunto entre la PBA a través del OPDS y los municipios para adecuar sus sistemas de disposición final a la GIRSU y ejecutar el cierre de los BCA. Las acciones propuestas para mitigar el impacto ambiental de una inadecuada gestión de RSU (LE1) están íntimamente vinculados con la implementación de una GIRSU en cada municipio bonaerense (LE2) que considere la inclusión de los recuperadores urbanos en el modelo de gestión de residuos municipal (LE6).

Objetivo 1

Clausura y cierre técnico de todos los Basurales a Cielo Abierto de la Provincia de Buenos Aires

Meta 1: Al año 2021 ejecutar la clausura y cierre técnico del 40% de los BCA de la PBA.

Meta 2: Al año 2023 ejecutar la clausura y cierre técnico del 60% de los BCA de la PBA.

²⁰ Las emisiones de GEI provenientes de los BCA no se contabilizan en el Inventario Nacional de GEI.

Meta 3: Al año 2025 ejecutar la clausura y cierre técnico del 100% de los BCA de la PBA.

Actividad 1: Elaborar e implementar un plan de cierre de BCA en la PBA en base al relevamiento realizado en la EPGIRSU.

El plan de cierre de BCA deberá considerar la clausura y cierre técnico de todos los BCA de la PBA, y un cronograma de cierres programados conforme con las metas establecidas en el presente documento.

La clausura de los BCA se llevará adelante asegurando la posibilidad de mantener los ingresos de los recuperadores y brindando una alternativa a quienes, a su vez, vivan en el SDF a fin de mitigar el impacto de esta medida. En el LE6 se delinea un abordaje específico para los recuperadores y se recomiendan acciones para transformar esta medida en una oportunidad. Por su intermedio, se propone la inclusión de esta población -a la cual se le debe reconocer la contribución social, económica y ambiental histórica que viene realizando- al sistema de gestión de manera integral y al mercado legal, entre otras cuestiones.

El cierre de un BCA también puede convertirse en una oportunidad para sensibilizar a la población sobre la importancia de evitar la generación de RSU y su minimización (LE4). Esta instancia debe ser aprovechada para favorecer cambios de comportamiento en la población local.

El OPDS promoverá los espacios propicios para trabajar articuladamente con los municipios en las acciones previas para adecuar su gestión de residuos conforme con la GIRSU (LE2).

Actividad 2: Establecer un fondo provincial para la financiación de cierre técnico de los BCA y obras de infraestructura para el tratamiento de los residuos.

El GPBA diseñará e implementará un fondo provincial destinado a este fin, el cual tendrá como objetivo implementar las inversiones requeridas para el cierre de BCA y la construcción de la infraestructura de tratamiento y disposición final de residuos.

El OPDS ejecutará dichos fondos de acuerdo con el plan de cierre elaborado en la Actividad 1, priorizando las obras en aquellos municipios que se asocien en consorcios (o aquella figura que los gobiernos locales elijan) regionales o micro regiones para la GIRSU. (Más adelante se incluyen más detalles sobre los aspectos técnicos y operativos del fondo provincial RSU)

Actividad 3: Desarrollar un piloto de regionalización o micro regionalización GIRSU, financiando a través del fondo provincial la clausura y cierre técnico de un BCA y las obras de infraestructura necesarias para el tratamiento de los RSU.

El OPDS seleccionará un proyecto piloto a realizarse entre aquellos municipios en donde existan las condiciones de escala y voluntad asociativa para la conformación de una estructura de gestión regional o micro-regional de RSU.

Como parte del piloto, el OPDS brindará el asesoramiento necesario a los municipios que establezcan marcos asociativos de gestión, para implementar los lineamientos de la EPGIRSU en sus PGIRSU municipales o regionales.

Matriz resumen del Lineamiento Estratégico 1

LINEAMIENTO ESTRATÉGICO 1: Mitigación del impacto ambiental: saneamiento de BCA			
Objetivo 1	Clausura y cierre técnico de todos los BCA de la PBA	Indicadores	Actores Involucrados
Meta 1	Al año 2021 ejecutar la clausura y cierre técnico del 40% de los BCA de la PBA	Cantidad de BCA clausurados en la PBA sobre el total de la línea de base de la EPGIRSU	Municipios OPDS
Meta 2	Al año 2023 ejecutar la clausura y cierre técnico del 60% de los BCA de la PBA.	Cantidad de BCA clausurados en la PBA sobre el total de la línea de base de la EPGIRSU	Municipios OPDS
Meta 3	Al año 2025 ejecutar la clausura y cierre técnico del 100% de los BCA de la PBA	Cantidad de BCA clausurados en la PBA sobre el total de la línea de base de la EPGIRSU	Municipios OPDS
Actividades		Acciones Recomendadas	Actores Involucrados

Actividad 1	Elaborar e implementar un plan de cierre de BCA en la PBA en base al relevamiento realizado en la EPGIRSU.	<ul style="list-style-type: none"> - Consensuar entre la PBA y los municipios el plan y cronograma de clausura BCA, priorizando aquellos casos de alto riesgo ambiental, judicializados o considerados críticos por OPDS. - El plan de cierre deberá incluir un plan de acción para adecuar la gestión de RSU a la GIRSU (LE2) e incorporar a los recuperadores urbanos que trabajen en el BCA al modelo de gestión de RSU (LE6). Para ello el OPDS brindará asesoramiento técnico a los municipios, antes, durante y después de los cierres técnicos y clausura de los BCA. - Si hubiera personas viviendo en el BCA que se cerrará, el municipio —junto con la PBA— deberá desarrollar medidas de reasentamiento. Su implementación tendrá que estar en concordancia con las intervenciones que realiza la PBA en los asentamientos informales y/o situaciones afines (LE6). 	Municipios OPDS
Actividad 2	Establecer un fondo provincial para la financiación de cierre técnico de los BCA y obras de infraestructura para el tratamiento de los residuos.	<ul style="list-style-type: none"> - Impulsar las medidas necesarias para crear, implementar y ejecutar un fondo provincial RSU que otorgará recursos bajo modalidad concesional, sujeto al cumplimiento de ciertos objetivos y desempeño (entre ellos contar con el PGIRSU aprobado por el OPDS) por parte de los municipios favorecidos. 	
Actividad 3	Desarrollar un piloto de regionalización o micro regionalización GIRSU, financiando a través del fondo provincial la clausura y cierre técnico de un BCA y las obras de infraestructura necesarias para el tratamiento de los RSU.	<ul style="list-style-type: none"> - Selección de los municipios que muestren voluntad asociativa para regionalizar toda o parte de la gestión de RSU. Priorizando las iniciativas ya existentes de regionalización en la PBA. - Análisis de costos de las obras de cierre técnico y clausura de BCA. 	Municipios OPDS

		<ul style="list-style-type: none">- Análisis técnico de la infraestructura adecuada para el tratamiento de los RSU de acuerdo con escala, características y tipo de residuos generados en el consorcio.- Análisis de costos de las obras de infraestructura para la GIRSU- Asistencia a los municipios para el desarrollo de sus PGIRSU –en casos donde aún no estén aprobados por ODPS.	
--	--	--	--

7.2 Lineamiento estratégico 2 - Implementación de la GIRSU en todos los municipios de la PBA

La implementación de un PGIRSU municipal es un requisito legal establecido por la Ley provincial de GIRSU 13.592 y su Decreto Reglamentario N° 1215/10. Sin embargo, gran parte de los gobiernos locales aún no han desarrollado sus programas municipales para la gestión de residuos en el marco de una gestión integral. Frente a este estado de situación, el GPBA entiende que debe acompañar este proceso de transición y proveer, a través del OPDS, la asistencia necesaria para que puedan ser desarrollados e implementados en todas las jurisdicciones del territorio bonaerense.

En este sentido, resulta importante destacar que el acceso a recursos del Estado provincial o nacional estará condicionado al diseño y presentación del PGIRSU por parte de los municipios, y su aprobación por parte del OPDS.

Las acciones asociadas con este lineamiento deben acompañar necesariamente el cierre de BCA (LE1). En este sentido, la implementación de una GIRSU adecuada es considerada una condición indispensable para evitar la generación de nuevos BCA, tras la clausura de otro preexistente. Del mismo modo, lograr la implementación de una GIRSU en los municipios requiere la adopción de las acciones asociadas con cada uno de los lineamientos estratégicos de este documento, desde el fortalecimiento de capacidades, la educación y participación ciudadana, hasta la generación de información para la gestión y la inclusión de los recuperadores urbanos en el modelo de gestión de los residuos.

Objetivo

Lograr que todos los municipios de la PBA diseñen e implementen sus PGIRSU Municipales en los términos establecidos por la ley provincial 13.592 de GIRSU.

Meta 1: Al año 2015, el 70% de los municipios tienen PGIRSU aprobados por OPDS, ya sea individualmente o como parte de una estructura regional para la GIRSU.

Meta 2: Al año 2025, el 100% de los municipios tienen PGIRSU aprobados por OPDS, ya sea individualmente o como parte de una estructura regional para la GIRSU.

Actividad 4: Brindar soporte técnico a los municipios durante el desarrollo de sus PGIRSU

La Guía Metodológica para la Elaboración de los PGIRSU, que forma parte de los documentos asociados con la EPGIRSU, fue concebida como un instrumento práctico y didáctico que permita a las autoridades municipales la elaboración de sus planes en consideración de las características del territorio en el cual se desarrolle.

Esta herramienta junto con el soporte técnico para su aplicación que brindará OPDS, será de ayuda para que los gobiernos locales puedan planificar la GIRSU, diagnosticando los

problemas actuales y futuros, así como las oportunidades y recursos para solventar la estrategia.

Actividad 5: Promover la implementación de políticas de reducción y sistemas de separación en origen, recuperación y valorización de materiales, incluyendo a los recuperadores urbanos en los modelos de gestión municipal.

A nivel nacional como provincial, las tasas de reciclaje son todavía bajas, oscilando entre el 1 y el 20% (ONU, Medio Ambiente, 2018, pág. 10). Estas cifras indican que la mayor parte de los residuos municipales se destina a disposición final, en el mejor de los casos, en un relleno sanitario pero habitualmente en BCA.

Este panorama contrasta con el principio de la jerarquía de las opciones de gestión de residuos, donde prima la prevención y el aprovechamiento de cada material. La EPGIRSU impulsa la implementación de políticas de reducción de la generación de residuos en los PGIRSU municipales al tiempo que fomenta la implementación de sistemas de separación en origen y/o disposición selectiva en la vía pública, en todas las jurisdicciones de la PBA. Para ello podrán adoptarse distintas estrategias, dependiendo del tamaño de la población, características geográficas y recursos disponibles, entre otros factores.

Es importante señalar que la PBA y los municipios deben impulsar políticas de promoción de reinserción de los materiales recuperados en el mercado o en la industria. Si bien este aspecto no suele incluirse en los modelos de GIRSU, debería ser un objetivo más dentro de la planificación de políticas de gestión de residuos. Esta es la etapa que “cierra” el ciclo de los residuos y es la que debe dar sentido a muchas de las iniciativas de separación y recolección diferenciada. Si se conocen las demandas locales, regionales nacionales o globales del mercado y la industria en cuanto a necesidades de materiales para el reciclaje, las políticas de separación cobran otro significado. (Schejtman L., Irurita N., 2012)

La inclusión dentro de la GIRSU de la etapa de reinserción en el mercado o la industria redundaría en la consecución de un marco de contención y regularización de la situación de los recuperadores urbanos, de manera de asegurar que el eslabón más vulnerable de la cadena cumpla plenamente con su importante función dentro del ciclo de la GIRSU y que también se respeten sus derechos como trabajadores (Schejtman L., Irurita N., 2012).

La EPGIRSU promueve la incorporación de los recuperadores al sistema de manera integral y formalizada, incluyéndolos en los programas de segregación en origen, recolección diferenciada, recuperación de materiales y promoción ambiental, entre otros (LE6 y LE3). Para ello, la organización de los recuperadores es un aspecto de suma importancia. Asimismo, este documento recomienda a los municipios que generen espacios de diálogo con los actores intervinientes en la GIRSU local para favorecer la construcción de acuerdos, capaces de sostener las líneas de acción diseñadas.

Actividad 6: Impulsar el modelo de regionalización o micro-regionalización, ofreciendo asistencia específica a municipios que quieran establecer marcos asociativos de gestión.

En el presente documento se asigna una sección específica al modelo de regionalización que impulsa la PBA a través de la EPGIRSU.

La EPGIRSU promueve que estos esquemas de conformación de estructuras de gestión regional sean replicados en la PBA, donde existan las condiciones de escala y voluntad asociativa entre jurisdicciones.

La gestión monomunicipal de los RSU evidencia en muchos casos una carencia de presupuesto y capacidades técnicas necesarias para realizar una GIRSU. En líneas generales, cuanto más pequeño es el tamaño del municipio más complejo le resulta concretar una disposición final adecuada, de acuerdo con (ENGIRSU, 2005) en los municipios que tienen hasta 50.000 habitantes predominan los BCA. A medida que se incrementa la cantidad de habitantes por municipio aparecen como opciones principales los basurales semicontrolados y, en menor medida, los rellenos sanitarios.

En los casos donde la regionalización no sea una alternativa viable, el desafío será encontrar las mejores opciones disponibles para la GIRSU monomunicipal.

En este contexto la EPGIRSU reconoce la importancia de establecer esquemas de responsabilidad extendida/compartida del productor, con participación del Estado y de las cooperativas de recicladores urbanos, entendiendo que en tanto no se cuente con una LPM a nivel nacional y dada la complejidad y la diversidad de actores involucrados, necesariamente deben lograrse consensos a través de un proceso articulado y participativo.

Matriz resumen del Lineamiento Estratégico 2

LINEAMIENTO ESTRATÉGICO 2: Implementación de la GIRSU en todos los municipios de la PBA			
Objetivo 2	Lograr que todos los municipios de la PBA diseñen e implementen sus PGIRSU en los términos establecidos por la ley provincial 13.592 de GIRSU.	Indicadores	Actores Involucrados
Meta 1	Al año 2015, el 70% de los municipios tienen PGIRSU aprobados por OPDS, ya sea individualmente o como parte de una estructura regional para la GIRSU	Cantidad de PGIRSU presentados y aprobados por OPDS sobre el total de municipios o consorcios	Municipios OPDS
Meta 2	Al año 2025, el 100% de los municipios tienen PGIRSU aprobados por OPDS, ya sea individualmente o como parte de una estructura regional para la GIRSU.	<p>Cantidad de PGIRSU presentados y aprobados por OPDS sobre el total de municipios o estructuras regionales para la GIRSU</p> <p>Cantidad de municipios que envían su información estadística al Poder Ejecutivo Provincial de acuerdo con Ley provincial 13.592 de GIRSU, Artículos 25° y 26°:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Generación per cápita. 2) Toneladas diarias producidas. 3) Clasificación de acuerdo a porcentajes de fracción orgánica e inorgánica. 4) Indicador de cobertura de recolección, barrido de calles e indicador de cobertura de tratamiento y disposición final. 5) Porcentaje de residuos recuperados y porcentaje de residuos dispuestos sobre el total generado. 6) Porcentaje de inicio y porcentaje de avance en la separación en origen de los residuos 	Municipios OPDS

Actividades		Acciones Recomendadas	Actores Involucrados
Actividad 4	Brindar soporte técnico a los municipios durante el desarrollo de sus PGIRSU	<ul style="list-style-type: none"> - Organizar las mesas de trabajo necesarias para proveer soporte técnico para el desarrollo de los PGIRSU y la aplicación de la Guía para el Desarrollo de los PGIRSU. - Proveer lineamientos para el diseño de mecanismos financieros innovadores en los municipios, de modo de introducir incentivos para la separación en origen, la recolección diferenciada, reciclado y la inclusión de recuperadores urbanos en plantas de separación y clasificación. (Por ejemplo, tarifas específicas, readecuación de tasas, incentivos por generación, entre otros.) 	Municipios OPDS
Actividad 5	Promover la implementación de políticas de reducción y sistemas de separación en origen, recuperación y valorización de materiales, incluyendo a los recuperadores urbanos en los modelos de gestión municipal.	<ul style="list-style-type: none"> - Brindar a los municipios el asesoramiento necesario sobre aspectos técnicos vinculados con todas las etapas de la GIRSU (Generación, Disposición Inicial, Aseo e Higiene Urbana, Recolección, Transporte, Almacenamiento, Tratamiento, Valoración, Transferencia y Disposición Final) - Desarrollar un paquete de medidas recomendadas para la GIRSU de acuerdo con una tipificación por rangos de población (Por ejemplo: >15.000 habitantes, entre 15.001 y 50.000, entre 50.001 y 300.000, entre 300.001 y 500.000, y más de 500.001 habitantes) - Promover la gestión diferenciada de la FORSU y el desarrollo de medidas para reducir los residuos alimentarios - Impulsar políticas de promoción de reinserción de los materiales recuperados en el mercado o en la 	Municipios OPDS Recuperadores urbanos Sector Privado OSC Otros actores involucrados

		<p>industria, mediante acuerdos entre instituciones involucradas en la cadena de reciclaje con el fin de crear mercados de reaprovechamiento de residuos o fortalecer mercados existentes. Estos acuerdos involucrarán, según corresponda, a organizaciones generadoras (gobiernos locales, instituciones, empresas, asociaciones, etc.), cooperativas de recuperadores urbanos, empresas del reciclado, entre otras. (Modelos basados en el principio de Responsabilidad Extendida/Compartida del Productor).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Promover la creación de incentivos aplicados por los municipios para la separación en origen. - Brindar herramientas a los municipios para instrumentar esquemas de recolección de residuos más eficientes, optimizando las rutas de recolección y aplicando estrategias para disminuir la cantidad de recorridos diarios. - Fomentar la difusión de experiencias exitosas de GIRSU en la PBA para su replicación en el territorio bonaerense. 	
Actividad 6	Impulsar el modelo de regionalización o micro-regionalización, ofreciendo asistencia específica a municipios que quieran establecer marcos asociativos de gestión	<ul style="list-style-type: none"> - Impulsar la realización sistémica de mapeos regionales de generación de residuos a partir de estudios de generación y caracterización de RSU, de modo de identificar potenciales proyectos de micro-regionalización entre municipios para tratar distintas corrientes de residuos. - Propiciar los espacios institucionales para el diálogo y la coordinación entre municipios para implementar esquemas regionales de gestión basados en la formación de Consorcios (o aquella figura que los gobiernos locales elijan). - Fomentar el trabajo articulado entre municipios y otros actores institucionales relevantes en la provincia, como COMIREC, COMILU, ACUMAR, y CEAMSE, 	Municipios OPDS Otros actores clave en la PBA

		<p>entre otros, para potenciar proyectos existentes o desarrollarlos en conjunto.</p> <ul style="list-style-type: none">- Evaluar y brindar asesoramiento a los municipios que no participen en esquemas de regionalización o micro-regionalización, sobre las mejores opciones para la GIRSU monomunicipal.	
--	--	--	--

7.3 Lineamiento estratégico 3 - Fortalecimiento institucional

Uno de los objetivos fundamentales de la EPGIRSU es dotar de mejores capacidades para la gestión de RSU a los equipos políticos y técnicos del gobierno provincial y de los gobiernos municipales. Para ello, se promueven acciones vinculadas con el fortalecimiento de capacidades técnicas, la organización y coordinación interinstitucional e intramunicipal entre distintas áreas vinculadas con la gestión de residuos y la elaboración y/o actualización de políticas públicas para la implementación de la GIRSU.

A través del fortalecimiento de capacidades se busca profesionalizar a los recursos humanos vinculados directa e indirectamente al manejo de los RSU.

De este modo, a través de la EPGIRSU se busca promover el acceso a capacitación continua mediante la creación de alianzas con universidades, instituciones académicas y organizaciones capacitadas en distintos aspectos vinculados con la gestión de residuos.

Objetivo

Fortalecer las capacidades institucionales en materia de GIRSU de los gobiernos locales de la PBA, ofreciendo oportunidades de capacitación en la gestión integral, sostenible e inclusiva de los RSU.

Meta 1: Al año 2025, ampliar la oferta de capacitación en GIRSU para autoridades y funcionarios municipales, operarios, profesionales, técnicos y recuperadores urbanos, y otros actores relacionados a la GIRSU en la PBA.

Meta 2: Al año 2030, el 100% de los municipios de la PBA participan activamente en las instancias de coordinación de la GIRSU.

Actividad 7: Ampliar las oportunidades de capacitación a funcionarios, operarios, profesionales, técnicos y recuperadores vinculados con la GIRSU.

Continuar dictando la Diplomatura en Planificación de GIRSU, creada por convenio entre OPDS y la UNSAM, y propiciar la creación de más espacios de capacitación vinculados con GIRSU mediante convenios con universidades, instituciones académicas, OSC y otras entidades vinculadas con la gestión de residuos.

Impulsar la creación de cursos en modalidad virtual, para ofrecer capacitación vinculada con la GIRSU. Los cursos de capacitación virtual pueden vincularse con más oportunidades de capacitación impulsadas desde el estado nacional (por ejemplo, Ministerio de Salud y Desarrollo Social) o desde el estado provincial, en cualquiera de sus dependencias. Este tipo de sinergia permite acercar a los municipios oportunidades de capacitación, como por ejemplo el Programa “Formate en Red – Espacio Virtual para la Educación Social”²¹ del

²¹ www.formateenred.gob.ar

Misterio de Salud y Desarrollo Social de la Nación, donde se brinda capacitación a cargo de OSC especializadas en distintos temas vinculados con la GIRSU²².

Actividad 8: Promover espacios orientados al desarrollo y la transferencia de conocimiento de tecnologías y modelos de gestión para la GIRSU.

La OPDS promoverá la creación de espacios adecuados para reunir a los actores involucrados en la gestión y manejo de los RSU, a fin de propiciar la generación de alianzas estratégicas entre municipios, fortaleciendo el vínculo entre gobiernos locales y OPDS y facilitando el intercambio de prácticas de gestión de residuos exitosas y potencialmente replicables en la PBA.

Estos espacios serán, interjurisdiccionales y multisectoriales, de modo de trabajar sobre problemas concretos y proponer soluciones de cada una de las realidades locales, en busca de una intervención articulada y efectiva.

Actividad 9: Apuntalar la organización y coordinación institucional (distintos niveles/ carteras)

Proveer herramientas para el fortalecimiento institucional y de capacidades de las áreas de gestión de residuos en los municipios, para mejorar la coordinación de tareas GIRSU entre las áreas municipales que las ejecutan.

Asimismo, propender al diálogo y la coordinación entre la PBA, los municipios y los diversos actores relacionados a la GIRSU a fin de promover el aprendizaje entre pares.

Actividad 10: Promover la elaboración y/o actualización de instrumentos legales en la GIRSU.

Apoyo para trabajar en un modelo de ordenanza GIRSU y proveer asesoramiento en la formación de estructuras regionales para la GIRSU (consorcios o aquella figura que los gobiernos locales elijan).

Elaborar indicadores que les permitan medir si están cumpliendo con los objetivos de la legislación (LE5).

²² Por ejemplo, el caso de la alianza entre la ONG EcoInclusión, el Ministerio de Salud y Desarrollo Social de la Nación y junto a 3C-construcciones. Para el "Proyecto de Capacitación en redes de reciclaje de residuos sólidos urbanos (RSU) y en producción de bloques de plástico reciclado". www.ecoinclusion.org/novedad/nos-expandimos-a-nivel-federal-junto-a-3c_2

Matriz resumen del Lineamiento Estratégico 3

LINEAMIENTO ESTRATÉGICO 3: Fortalecimiento Institucional			
Objetivo 3	Fortalecer las capacidades institucionales en materia de GIRSU de los gobiernos locales de la PBA, ofreciendo oportunidades de capacitación en la gestión integral, sostenible e inclusiva de los RSU.	Indicadores	Actores Involucrados
Meta 1	Al año 2025, ampliar la oferta de capacitación en GIRSU para autoridades y funcionarios municipales, operarios, profesionales, técnicos y recuperadores urbanos, y otros actores relacionados a la GIRSU en la PBA.	<p>Cantidad de municipios, profesionales, técnicos y recuperadores que acceden a capacitación sobre GIRSU.</p> <p>Número de cursos que se brindan (oferta de capacitación)</p> <p>Cantidad de horas persona de capacitación</p> <p>Nivel de egreso o de aprobación</p>	<p>Municipios</p> <p>OPDS</p> <p>Sector privado</p> <p>Recuperadores urbanos</p> <p>Universidades, instituciones académicas, centros de investigación</p> <p>OSC vinculadas a la capacitación en aspectos vinculados con la gestión de residuos</p> <p>Otros actores relevantes</p>
Meta 2	Al año 2030, el 100% de los municipios de la PBA participan activamente en las instancias de coordinación de la GIRSU	Cantidad de municipios que participan activamente en las instancias de coordinación de la GIRSU	Municipios OPDS
Actividades		Acciones Recomendadas	Actores Involucrados

Actividad 7	Ampliar las oportunidades de capacitación a funcionarios, operarios, profesionales, técnicos y recuperadores vinculados con la GIRSU	<ul style="list-style-type: none"> - Generar una base de datos de organizaciones especializadas en capacitación para la GIRSU, en todas sus etapas, con el objeto de formar una red de instituciones en todo el territorio de la PBA y articular actividades de capacitación. - Realizar talleres regionales de capacitación en GIRSU, abarcando todo el territorio de la PBA. - Realizar cursos virtuales con tutorías y prever mecanismos de incentivo para que los funcionarios municipales los realicen. 	<p>OPDS Municipios Recuperadores Urbanos Sector Privado Universidades, instituciones académicas, centros de investigación OSC vinculadas a la capacitación en aspectos vinculados con la gestión de residuos</p>
Actividad 8	Promover espacios orientados al desarrollo y la transferencia de conocimientos y modelos de gestión para la GIRSU.	<ul style="list-style-type: none"> - Promover la implementación de planes GIRSU en las oficinas de la administración pública de la PBA y los municipios. - Elaborar guías técnicas para la gestión municipal, por ejemplo: guía técnica para formular e implementar planes de segregación en origen, planes de minimización de residuos, guías para la aplicación del principio de REP (por ejemplo para medicamentos, RAEEs, envases, etc.) - Crear ámbitos apropiados de articulación intersectorial e interinstitucional promoviendo la cooperación técnica para el fortalecimiento de las mismas. - Impulsar el involucramiento del sector privado a través de la creación de convenios y asociaciones público-privadas, en todos los eslabones del ciclo de vida de los residuos. 	<p>OPDS Municipios Recuperadores Urbanos Sector Privado Universidades, instituciones académicas, centros de investigación OSC vinculadas a la capacitación en aspectos vinculados con la gestión de residuos</p>
<i>Actividad 9</i>	Apuntalar la organización y coordinación institucional (distintos niveles/ carteras)	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar capacitaciones y brindar herramientas para que los municipios puedan autoevaluar el nivel de organización y coordinación entre distintos niveles/carteras vinculadas con gestión de residuos, y plantear medidas para su optimización. 	<p>Municipios OPDS Universidades, instituciones académicas, centros de investigación</p>

			OSC vinculadas a la capacitación en aspectos vinculados con la gestión de residuos
<i>Actividad 10</i>	Promover la elaboración y/o actualización de instrumentos legales para la GIRSU.	<ul style="list-style-type: none"> - Elaborar indicadores para ser utilizados por los municipios a fin de monitorear el cumplimiento de los objetivos de la legislación (LE5). - Brindar a los municipios asesoramiento legal y modelos base de contratos de concesión, pliegos de licitación, modelos de ordenanza GIRSU, etc. 	Municipios OPDS

7.4 Lineamiento estratégico 4 - Educación, comunicación y participación ciudadana

Es importante que los municipios y la PBA emprendan actividades de concientización y educación para la minimización, separación, valorización y recuperación de materiales, dichas actividades pueden llevarse adelante en colaboración con otros actores, especialmente con el sector educativo pero también con OSC, instituciones, empresas locales, empresas de alcance nacional o uniéndose a campañas de alcance regional o nacional que se impulsan desde ONG. (Schejtman L., Irurita N., 2012)

Tomando en cuenta la jerarquía del manejo de los residuos, la prevención y la minimización son las primeras fases, en este sentido la conciencia ciudadana es vital para el desarrollo de las actividades de prevención y minimización, las campañas de comunicación deben informar a los ciudadanos sobre los costos y riesgos de una incorrecta gestión así como los beneficios de una gestión integral.

Es necesario que las acciones de educación y comunicación se sostengan en el tiempo y sean coherentes con la gestión llevada a cabo, cualquier cambio de hábito, participación o involucramiento que se le solicita a la comunidad, debe ir acompañado de un compromiso de las autoridades y de acciones concretas que vayan en el sentido del mensaje que se comunica. En este sentido la implementación de programas de separación en origen debe considerarse siempre en paralelo con el impulso de las condiciones para gestionar los materiales recuperados (tratamiento, acopio, comercialización o donación, etc.) (Schejtman L., Irurita N., 2012)

Objetivo Promover la educación ambiental en el sistema educativo formal y no formal. Así como la implementación de acciones de concientización y participación ciudadana en materia de RSU Meta 1: Incorporar sistemáticamente la educación, comunicación y participación ciudadana en cada uno de los planes, programas y acciones vinculados con GIRSU en la PBA.

Meta 1: Incrementar la participación del conjunto de la sociedad en todos los aspectos relacionados con la GIRSU.

Actividad 11: Elaborar un Manual de Comunicación o Kit Comunicacional para los municipios y brindar asistencia en el desarrollo de las estrategias de comunicación de los gobiernos locales.

Crear un Manual de Comunicación o Kit Comunicacional que esté disponible para los municipios y que homogenice el lenguaje referido a la gestión de residuos en la provincia. Una herramienta de este tipo permite orientar a los gobiernos locales en sus propias estrategias de comunicación, a la vez que reduce los tiempos de implementación y los costos asociados al diseño de campañas de proyectos GIRSU. Esta actividad puede estar acompañada de la creación de un personaje o *marca*, que se asocie rápidamente con la GIRSU en la PBA, la marca se convierte también en el nexo de las diferentes acciones que se llevan a cabo en el marco de la EPGIRSU.

Asimismo, es necesario uniformizar la utilización de los colores identificatorios de cada una de las corrientes de residuos en toda la PBA. El Decreto N° 1.215/10 que aprueba la Reglamentación de la Ley 13.592 de GIRSU de la PBA, especifica que los municipios que desarrollen planes que incluyan la disposición selectiva en la vía pública, deberán respetar los colores identificatorios de cada una de las corrientes de residuos de manera uniforme en función de lo que se detalla en su apéndice.

Existe un antecedente relevante en nuestro país desarrollado por la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, en el marco de la Estrategia Nacional GIRSU (ENGIRSU): el Manual de Implementación de la Campaña Nacional “SEPARA”, una guía que ofrece pautas para la elaboración de una campaña integral de comunicación relativa a la GIRSU.

Actividad 12: Impulsar y promover la incorporación de la educación ambiental, que incluya la GIRSU, como contenido curricular obligatorio en el Sistema Educativo Provincial.²³

La incorporación de la gestión de residuos —en el marco de la educación formal y no formal— es un requisito fundamental para mejorar la conciencia ciudadana y la política GIRSU provincial.

El OPDS impulsa la incorporación de la educación ambiental en las escuelas bonaerenses mediante el trabajo articulado con la Dirección General de Educación y Cultura, mediante proyectos relacionados con capacitación, reciclaje, separación de residuos, energías renovables y buenas prácticas de alumnos, docentes y auxiliares en relación al cuidado del ambiente²⁴.

La educación ambiental representa un instrumento clave para sensibilizar a escala sobre la problemática de los RSU, en particular, y del ambiente, en general. La educación intergeneracional —de niños a adultos y, en particular, de hijos a padres— puede ser una estrategia adecuada para apuntalar cambios de comportamiento como así también para propagar conocimiento y responsabilidad sobre la importancia de cuidar el ambiente. De igual modo, la enseñanza puede ser una vía para generar conciencia entre pares. Bajo este

²³El Sistema Educativo Provincial es el conjunto organizado de instituciones y acciones educativas reguladas por el Estado que posibilitan la educación. Lo integran los establecimientos educativos de todos los Ámbitos, Niveles y Modalidades de Gestión Estatal, los de Gestión Privada, las instituciones regionales y distritales encargadas de la administración y los servicios de apoyo a la formación, investigación e información de los alumnos y trabajadores de la educación, los Institutos de Formación Superior y las Universidades provinciales en las instituciones educativas de la Provincia (Ley 13.688 - Ley de Educación de la PBA)

²⁴ Por ejemplo, el Programa Generación 3R (Reducción, Reciclaje y Reutilización), abarca distintas acciones orientadas a minimizar la cantidad de residuos generados día a día. Este proyecto es un trabajo en conjunto entre el OPDS y la Dirección General de Cultura y Educación de la Provincia con la intención de que los niños adopten comportamientos basados en esos tres ejes de la educación ambiental. También el OPDS dispone de capacitaciones, como el de “Sustentabilidad Ambiental. Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos”, con puntaje docente otorgado por la Dirección General de Cultura y Educación.

marco, los propios niños y/o adolescentes pueden desempeñarse como multiplicadores ambientales dentro de sus escuelas.

Por otra parte, resulta necesario promover la oferta de formación profesional terciaria que permita preparar perfiles profesionales con capacidades para la GIRSU, sobre todo si se tiene en cuenta que constituye un mercado creciente.

Actividad 13: Impulsar acciones de comunicación, sensibilización y participación ciudadana vinculada con la GIRSU

La participación ciudadana es crucial para mejorar la gestión de residuos de la PBA. La constancia y eficiencia del trabajo en comunicación y sensibilización —desarrolladas por los gobiernos locales y la PBA— se verán reflejadas si la ciudadanía apoya los programas, las acciones y políticas sobre el manejo de los RSU.

Las iniciativas de educación no formal representan una estrategia adecuada para alcanzar a los distintos actores, dentro de los territorios locales, y pueden ser llevadas adelante mediante diversas actividades, tales como: talleres, seminarios, visitas guiadas a las plantas de tratamiento de RSU, empresas o cooperativas, actividades recreativas o lúdicas, concursos, entre otras. Este tipo de acciones podrán ser organizadas por los municipios junto con OSC, instituciones educativas, cooperativas, sector privado, entre otros.

Su diseño deberá tener en cuenta a dos actores clave al interior de los hogares: (i) los niños por su capacidad de incidir en los mayores (tal como se mencionó anteriormente); y (ii) las mujeres porque históricamente cargan con una mayor asignación de trabajo doméstico no remunerado, incluyendo la separación en origen, y porque ellas suelen dedicar más tiempo a la crianza de sus hijos.

Los niños, a su vez, representan una fuerte motivación para impulsar el cambio de comportamiento de los adultos interesados en mejorarles su calidad de vida y futuras oportunidades.

Por ejemplo, las actividades lúdicas o los concursos pueden ser estrategias pertinentes para convocar a los niños mientras que las campañas “puerta a puerta” pueden ser estratégicos para alcanzar a las mujeres.

La EPGIRSU fomenta la inclusión de los recuperadores urbanos en la tarea de comunicar, sensibilizar y promover la participación ciudadana. A través de su desempeño como promotores ambientales, también se buscará combatir la estigmatización social hacia esta población y —en caso de que desarrollen varios encuentros— generar lazos de confianza entre las partes involucradas.

Por último, debe considerarse que las campañas de sensibilización y comunicación implican un gasto presupuestario el cual es importante poder prever, y además que las mismas deben ir acompañadas por una gestión e infraestructura pertinente preexistente.

Actividad 14: Impulsar la asociatividad pública con la académica para la conformación de polos científicos de investigación y desarrollo de tecnologías de recuperación y valorización de residuos.

Esta línea de acción busca fomentar la investigación y la divulgación científica, interpelando al sector académico a que cumpla un rol activo. De igual modo, se recomienda avanzar en la exploración de tecnologías y prácticas de recuperación y valorización de residuos, así como su difusión y la transferencia de conocimiento hacia los gobiernos locales, instituciones públicas y privadas.

En consideración del Artículo 5° Inciso 15° de la Ley 13.592 de *“Promover, impulsar y sustentar la investigación y desarrollo de la ciencia y tecnología nacional, necesarias para dar solución a los problemas derivados de los residuos sólidos urbanos, de los que no se conozca solución adecuada, y crear un Registro de Tecnologías para el tratamiento, procesamiento o disposición final de residuos sólidos urbanos”*.

Para ello es necesaria la articulación de la PBA y los municipios con instituciones vinculadas a la investigación y el desarrollo de tecnologías, universidades y organismos de ciencia y tecnología de nación (Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI), Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Comisión de Investigaciones Científicas (CONICET/CIC), Centro de Investigaciones del Medio Ambiente del CONICET (CIM-CONICET), empresas privadas o cooperativas que, por ejemplo, mediante tecnologías innovadoras generen productos a partir de residuos, entre otros.

En este marco, la Dirección General de Ciencia y Tecnología de la PBA actúa como autoridad de aplicación de la Ley Nacional 23.877 (Promoción y fomento de innovación tecnológica), otorgando créditos y demás beneficios promocionales enmarcados en la Ley a personas físicas y jurídicas que realicen proyectos de modernización, desarrollo tecnológico, desarrollo de negocios de investigación, transmisión tecnológica, asistencia técnica y demás²⁵.

²⁵ <https://www.buenosaires.gob.ar/ciencia-y-tecnologia/vinculacion-tecnologica/ley23877>

Matriz resumen del Lineamiento Estratégico 4

LINEAMIENTO ESTRATÉGICO 4: Educación, comunicación y participación ciudadana

Objetivo 4	Promover la educación ambiental en el sistema educativo formal y no formal. Así como la implementación de acciones de concientización y participación ciudadana en materia de RSU	Indicadores	Actores Involucrados
Meta 1	Incrementar la participación del conjunto de la sociedad en todos los aspectos relacionados con la GIRSU.	<p>Cantidad de participantes en programas de educación formal implementados</p> <p>Cantidad de participantes en iniciativas de educación no formal implementadas</p> <p>Cantidad de campañas de concientización realizadas</p> <p>Cantidad de consultas sobre cómo manejar adecuadamente los RSU recibidas a través de una línea directa local digital</p>	<p>Municipios</p> <p>OPDS</p> <p>Sector Privado</p> <p>Recuperadores urbanos</p> <p>Universidades, instituciones académicas, centros de investigación</p> <p>OSC vinculadas a la capacitación en aspectos vinculados con la gestión de residuos</p> <p>Otros actores relevantes</p>
Actividades		Acciones Recomendadas	Actores Involucrados

Actividad 11	Elaborar un Manual de Comunicación o Kit Comunicacional para los municipios y brindar asistencia en el desarrollo de las estrategias de comunicación de los gobiernos locales	<ul style="list-style-type: none"> - Proveer asistencia a los municipios en el desarrollo de sus propias estrategias de comunicación, siguiendo los lineamientos establecidos por dicha herramienta. 	OPDS Municipios
Actividad 12	Impulsar y promover la creación e incorporación de la educación ambiental, que incluya la GIRSU, como contenido curricular obligatorio en el Sistema Educativo Provincial.	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar y articular las líneas de acción existentes para construir sobre esa base. - Impulsar la creación de un Plan Provincial de Educación Ambiental, que incluya aspectos vinculados con la GIRSU y la EC. - Crear, mantener y fortalecer espacios de articulación en materia de educación ambiental con las instituciones educativas y sus docentes, la academia, las OSC, el sector privado, los recuperadores urbanos, etc. para el desarrollo de proyectos con foco en GIRSU. - Impulsar la realización de proyectos sobre GIRSU en las escuelas o en instituciones públicas (por ejemplo, estudios de caracterización de RSU con metodologías simplificadas). - Fomentar y propiciar los espacios necesarios desde el municipio, para que los docentes de escuelas públicas o privadas, de cualquier nivel o modalidad que se desempeñen en su territorio accedan a capacitación docente en materia de 	Municipios OPDS Dirección de Universidades, instituciones académicas, centros de investigación Dirección General de Cultura y Educación Otros actores clave

		<p>educación ambiental²⁶ y participen activamente de los proyectos impulsados por ODPS en materia de educación ambiental.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aumentar la oferta de formación profesional terciaria. 	
Actividad 13	Impulsar acciones de comunicación, sensibilización y participación ciudadana vinculada con la GIRSU	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar cursos virtuales y presenciales de capacitación para funcionarios públicos sobre estrategias de participación ciudadana en GIRSU. - Desarrollar iniciativas de educación no formal, procurando alcanzar a una diversidad de actores sociales dentro del territorio. - Impulsar el rol de los recuperadores urbanos e incluir una proporción significativa de mujeres como promotores ambientales en iniciativas de educación no formal; particularmente en las campañas “puerta a puerta”. - Ofrecer instancias de educación ambiental a los propios promotores para empoderarlos y favorecer una capacitación continua. - Realizar campañas de concientización, eventos y acciones de demostración dirigidas al conjunto de la población, con mensajes enfocados en las nociones de economía circular, consumo responsable, prevención en la generación de residuos, separación en origen como así también en el impacto sobre el ambiente y la salud de las personas de una inadecuada gestión de residuos y el rol central que cumplen los recuperadores en el circuito de los RSU. 	<p>Municipios OPDS Recuperadores urbanos Universidades, instituciones académicas, centros de investigación OSC vinculadas a la capacitación en aspectos vinculados con la gestión de residuos Otro actores clave</p>

²⁶ www.opds.gba.gov.ar/ea/capacitacion1

		<ul style="list-style-type: none"> - Evaluar la creación de actividades anuales vinculadas con la GIRSU. Por ejemplo, “La semana de la reducción de residuos de la PBA” con el objetivo de difundir la importancia de una adecuada gestión para la salud de las personas y la protección del ambiente. - Contar con una línea directa local digital que permita evacuar las dudas de los habitantes del municipio acerca de cómo gestionar adecuadamente los RSU. - Promover la generación de centros de asesoramiento y/o de experiencias municipales para el ciudadano respecto de las prácticas de separación, reciclado, valorización, etc. Los puntos verdes pueden ser un excelente espacio para esto. 	
Actividad 14	Impulsar la asociatividad pública con la académica para la conformación de polos científicos de investigación y desarrollo de tecnologías de recuperación y valorización de residuos.	<ul style="list-style-type: none"> - Coordinar con instituciones de educación superior para que sus recursos humanos puedan involucrarse en la problemática de diferentes maneras (becas, prácticas profesionalizantes, etc.) - Impulsar la creación de convenios con universidades para realizar estudios de generación y caracterización de RSU y otros estudios vinculados con la GIRSU. - Evaluar la creación de una plataforma que permita la generación e intercambio de conocimientos referidos a tecnologías para la gestión integral de residuos sólidos entre municipios y la PBA. - Promover el intercambio de conocimiento entre los municipios, la PBA y otras instituciones públicas y/o privadas, sobre tecnologías innovadoras para la recuperación y valorización de residuos. 	Municipios Recuperadores Urbanos OPDS Sector académico Centros de investigación Sector privado Otros actores clave

7.5 Lineamiento estratégico 5 - Generación y apertura de datos²⁷ transparentes y confiables vinculados con la GIRSU

Es necesario promover una mejora en el conocimiento del sector, mediante el diseño e implementación de un Sistema de Información Ambiental que permita contar con datos transparentes y confiables sobre la gestión integral de RSU, en cumplimiento del artículo 26 de la Ley Provincial 13.592, que prevé la elaboración de indicadores tales como generación per cápita, cobertura de recolección, tasas de recupero y disposición de residuos, entre otros.

Para ello, resulta fundamental establecer una metodología común de cálculo que garantice la homogeneidad en el relevamiento, análisis y reporte de los datos, como así también establecer dinámicas de reporte de información por parte de los municipios, en una plataforma de carga colaborativa diseñada para tal fin

En una primera fase, se prevé incorporar información sobre los indicadores establecidos por Ley, además de algunos datos básicos de razonable facilidad de obtención por parte de los municipios.

En fases posteriores se prevé sumar al proceso de generación sistemática de información la participación de otros actores incluyendo organismos provinciales, empresas privadas, cooperativas y ONG. (Se incluye más información en el apartado Sistema de Información Ambiental).

Objetivo

Implementar un Sistema de Información Ambiental (SIA) de carga colaborativa con los municipios, que permita generar datos e información sobre la gestión de residuos en la PBA

Meta 1: al año 2021 implementar el SIA en una primera fase con los indicadores establecidos por ley con el 100% de los municipios

Meta 2: al año 2025 implementar el SIA en una segunda fase incorporando indicadores adicionales con el 100% de los municipios y otros actores involucrados

Meta 3: al año 2030 implementar el SIA en una tercera fase incorporando indicadores adicionales con otros actores involucrados y dispositivos instalados

²⁷ Se entiende por datos abiertos a los “datos digitales puestos a disposición, con las características técnicas y jurídicas necesarias, para que puedan ser usados, reutilizados y redistribuidos libremente por cualquier persona, en cualquier momento y en cualquier lugar”. Carta Internacional de Datos Abiertos (Open Data Charter)

Actividad 15. Fortalecer las capacidades de los gobiernos locales para implementar el SIA.

Esta actividad implica desarrollar acciones para promover la internalización de la herramienta en los municipios, haciendo énfasis en las ventajas de utilizar el SIA para la gestión de RSU y la toma de decisiones estratégicas basadas en la evidencia empírica que brindan los datos.

Para ello, resulta necesario asegurar la provisión de información de parte de todos los actores del sector, especialmente de las cooperativas de recuperadores urbanos, grandes generadores y de las autoridades municipales.

Asimismo, se deberán establecer mecanismos de incentivo a la colaboración, ya sea favoreciendo el acceso a beneficios o contemplando sanciones.

Actividad 16. Establecer instrumentos de verificación de calidad y veracidad de la información reportada por los gobiernos locales sobre la GIRSU mediante la plataforma del SIA.

Bajo esta iniciativa se contempla definir mecanismos de control y monitoreo automáticos para la validación de la información provista por cada actor.

Matriz resumen del Lineamiento Estratégico 5

LINEAMIENTO ESTRATÉGICO 5: Generación y apertura de datos transparentes y confiables vinculados con la GIRSU			
Objetivo 5	Implementar un Sistema de Información Ambiental de carga colaborativa con los municipios, que permita generar datos e información sobre la gestión de residuos en la PBA	Indicadores	Actores Involucrados
Meta 1	Al año 2021 implementar el SIA en una primera fase con los indicadores establecidos por ley con el 100% de los municipios	% de municipios que cargan datos en el SIA	OPDS Municipios
Meta 2	Al año 2025 implementar el SIA en una segunda fase incorporando indicadores adicionales con el 100% de los municipios y otros actores involucrados	% de municipios que cargan datos en el SIA Cantidad de actores involucrados que cargan datos en el SIA	OPDS Municipios Actores involucrados
Meta 3	Al año 2030 implementar el SIA en una tercera fase incorporando indicadores adicionales con otros actores involucrados y dispositivos instalados	% de municipios que cargan datos en el SIA Cantidad de actores involucrados y herramientas integradas al SIA /dispositivos	OPDS Municipios Actores involucrados
Actividades		Acciones Recomendadas	Actores Involucrados

<p>Actividad 15</p>	<p>Fortalecer las capacidades de los gobiernos locales para implementar el SIA.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Facilitar a los municipios la guía metodología del SIA y un detalle operativo para la captura de información por parte de las jurisdicciones locales. - Desarrollar actividades de capacitación presencial y/o virtual, realizando demostraciones prácticas del SIA, y haciendo énfasis en las ventajas de contar con información para la gestión de residuos. - Promover la comunicación de información confiable y periódica a los ciudadanos para fortalecer las acciones de concientización y el compromiso de la misma, respecto de las actividades de separación y valorización de residuos. - Promover la implementación de mecanismos de monitoreo de alcance local / micro-regional que permitan el seguimiento y evaluación de los planes implementados. - Promover la generación de informes sistemáticos y periódicos, a nivel municipal, regional y provincial, para generar transparencia en la GIRSU propiciando la participación ciudadana y del sector privado. - Promover esquemas de incentivo para la colaboración activa de los municipios en la generación de datos confiables y homogéneos 	<p>Municipios OPDS</p>
<p>Actividad 16</p>	<p>Establecer instrumentos de verificación de calidad y veracidad de la información reportada por los gobiernos locales sobre la GIRSU mediante la plataforma del SIA.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Fomentar la generación de información confiable y trazable para la definición de una línea de base que permita el establecimiento de metas cuantitativas alcanzables. - Promover la apertura de datos a la sociedad en general respecto a la GIRSU a través de la generación de informes sistemáticos y publicaciones periódicas a nivel municipal, regional y provincial, para generar transparencia propiciando la participación ciudadana y del sector privado. 	<p>Municipios OPDS</p>

7.6 Lineamiento estratégico 6 - Calidad de vida e inclusión social de los recuperadores urbanos

Los recuperadores urbanos representan un eslabón clave en la cadena de valor de los RSU y en la concientización sobre la importancia del reciclaje. Pese a la contribución histórica que vienen realizando en el sector, esta población —proveniente de los sectores en situación de mayor vulnerabilidad de la sociedad— suele: ser poco reconocida, presentar condiciones de vida y trabajo precarias, e incluir grupos especialmente vulnerables.

Este LE deberá ser implementado por aquellos municipios de la PBA que cuenten con recuperadores urbanos dentro de su territorio. Su principal objetivo remite a su inclusión —ya sea que se desempeñen en la calle, en un BCA, o en una planta de tratamiento— en el sistema formal de una manera sistémica, equitativa y segura. El enfoque y la propuesta de trabajo deberá tener una lógica interdisciplinaria, con aportes de especialistas en materia ambiental, financiera, logística, legal y social, entre otras.

El LE está estructurado en tres ejes: i) inclusión social de los recuperadores —mediante su formalización, profesionalización, organización y reconocimiento— en el sistema de gestión local; ii) protección social para los grupos más vulnerables (niños, personas de la tercera edad o con discapacidad, adictos a drogas o sustancias químicas, entre otros), y iii) reasentamiento para aquellos que, además, vivan en los BCA que serán cerrados.

A fin de promover la inclusión de estos trabajadores en el sistema, se los deberá convocar para participar e incidir durante todo el proceso, que se llevará adelante mediante una lógica escalonada (de las acciones más inmediatas a las más complejas) y de manera paulatina. Su involucramiento temprano e iterativo constituye un requisito fundamental para la validación de los correspondientes planes (Cohen et al., 2013). También se podrán sumar a otros actores clave como, por ejemplo, las OSC y/o la industria del reciclado. Mediante la construcción de consensos, se buscará promover la sostenibilidad, factibilidad, pertinencia y legitimidad de las alternativas propuestas.

El diseño de los planes deberá adoptar una modalidad flexible a fin de construir la confianza entre los municipios y los recuperadores, requisito que hoy aparece como un desafío de la gestión. A fin de promoverla, todo el proceso de trabajo deberá ser transparentado. Los planes deberán ser ajustados a la realidad territorial, éstos no podrán ser replicados de manera descontextualizada.

Sin embargo, dentro del universo de recuperadores, también puede haber grupos que experimentan un mayor grado de vulnerabilidad: niños, personas de la tercera edad o con discapacidad, adictos a drogas o sustancias químicas, entre otros. En caso de presenciarlo localmente, éstos deberán ser asistidos según sus características y necesidades.

Por otra parte, a quienes vivan en los BCA —otro grupo específico expuesto a un alto nivel de vulnerabilidad— se les ofrecerá medidas de compensación o rehabilitación por la pérdida habitacional ocasionada.

Se entiende que las líneas de acción referidas a la protección social o al reasentamiento demandan competencias que trascienden a las usualmente disponibles entre los equipos

municipales encargados de los RSU. De ahí que se vuelve estratégica la articulación con especialistas del área de desarrollo social u otras pertinentes —tanto a nivel municipal como provincial— para instrumentar los programas y las políticas públicas existentes, desarrollar instancias participativas, diseñar e implementar planes o medidas específicas, entre otras tareas.

Los PGIRSU municipales deberán incorporar líneas de acción en este sentido, capaces de atender las necesidades locales.

Objetivo

Mejorar las condiciones de trabajo y vida de los recuperadores a través de su inclusión en los circuitos formales de gestión de residuos, y en caso de que existan grupos especialmente vulnerables, asistirlos.

Meta 1:

- i. al año 2021 se deberá haber registrado a todos los recuperadores;
- ii. al año 2023 diseñado y puesto en marcha los planes de formalización, profesionalización, reconocimiento y fortalecimiento organizacional,
- iii. al año 2025 asistido a los grupos especialmente vulnerables, y ejecutado (si corresponde) medidas de reasentamiento.

Meta 2: Al año 2040 los recuperadores urbanos deberán estar incluidos en el sistema formal de la gestión local de los RSU, trabajo que será dignificado y se realizará en condiciones óptimas de salud, seguridad, regulación y protección.

Actividad 18: Desarrollar e implementar planes de inclusión para incorporar a los recuperadores urbanos, en su calidad de trabajadores, dentro de la gestión formal de los RSU.

Esta actividad implica el desarrollo de planes de formalización, profesionalización, reconocimiento y organización de los recuperadores urbanos. Para la elaboración de estos planes, se deberán recolectar y analizar datos cuantitativos y cualitativos, y deberán basarse en los acuerdos alcanzados con esta población. El involucramiento temprano, flexible e iterativo con los propios recuperadores constituye un factor clave en el éxito de estos planes (Cohen, et al., 2013). Se entiende que no se podrán replicar, de manera descontextualizada los planes de otros municipios.

El objetivo es incorporarlos al sistema de gestión formal mediante un enfoque integral e inclusivo, apoyándose —en una primera instancia— en aquellas iniciativas, organizaciones o recursos que ya estén en marcha o disponibles.

Actividad 19: Trabajar con un enfoque de protección social para los grupos especialmente vulnerables.

Esta actividad supone la asistencia a los grupos más vulnerables que pueden formar parte del universo de recuperadores: niños, personas de la tercera edad o con discapacidad, adictos a drogas o sustancias químicas, entre otros. Esta línea de acción deberá tener en cuenta las múltiples problemáticas que suelen afectar a los sectores más pobres de la sociedad. Para ello, es fundamental brindarle un apoyo sostenido mediante una mirada sistémica que considere a la familia en su conjunto, reconozca los desafíos asociados a la prolongación de sus condiciones de vida altamente deterioradas, entre otras cuestiones.

Actividad 20: Implementar planes o medidas derivadas del reasentamiento de quienes se vean afectados por el cierre de un BCA.

Esta actividad supone la puesta en marcha de planes, en articulación con otras áreas técnicas locales o provinciales, de desplazamiento físico o de medidas específicas (como la compensación económica) para quienes pierdan su hogar a causa del cierre del BCA. Situación que resulta especialmente delicada para estas personas porque en el BCA se conjugan cuestiones asociadas al plano habitacional, familiar y económico. Esta actividad procura mitigar el impacto negativo en la calidad de vida de los afectados.

Matriz resumen del Lineamiento Estratégico 6

LINEAMIENTO ESTRATÉGICO 6: Calidad de vida e inclusión social de los recuperadores urbanos			
Objetivo 6	Mejorar las condiciones de trabajo y vida de los recuperadores a través de su inclusión en los circuitos formales de gestión de residuos, y en caso de que existan grupos especialmente vulnerables, asistirlos.	Indicadores	Actores Involucrados
Meta 1	<p>(i) al año 2021 se deberá haber registrado a todos los recuperadores;</p> <p>(ii) al año 2023 diseñado y puesto en marcha los planes de formalización, profesionalización, reconocimiento y fortalecimiento organizacional,</p> <p>(iii) al año 2025 asistido a los grupos especialmente vulnerables, y ejecutado (si corresponde) medidas de reasentamiento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Cantidad de recuperadores urbanos inscriptos en un registro único. - Cantidad de equipos de protección brindados. - Cantidad de recuperadores que hayan participado en un programa de formación profesional y/o en un programa de fortalecimiento organizacional. - Cantidad de recuperadores convocados como promotores ambientales. - Cantidad de cooperativas inscriptas. - Cantidad de recuperadores incluidos en la gestión municipal de RSU - Cantidad de municipios que han incluidos a recuperadores a su gestión de RSU - Cantidad de equipos de protección, herramientas y uniformes entregados 	<p>Municipios OPDS Recuperadores urbanos OSC Áreas de desarrollo social (provincial y municipal) Otros actores</p>
Meta 2	Al año 2040 los recuperadores urbanos deberán estar incluidos en el sistema formal de la gestión local de los RSU, trabajo que será dignificado y se realizará en condiciones óptimas de salud, seguridad, regulación y protección.	<ul style="list-style-type: none"> - Cantidad de individuos, pertenecientes a grupos especialmente vulnerables, asistidos mediante un abordaje de protección social. - Cantidad de personas y familias destinatarias de programas / medidas de reasentamiento. 	<p>Municipios OPDS Recuperadores urbanos OSC Áreas de desarrollo social (provincial y municipal) Otros actores</p>

Actividades		Acciones Recomendadas	Actores Involucrados
Actividad 18	Desarrollar e implementar planes de inclusión para incorporar a los recuperadores urbanos, en su calidad de trabajadores, dentro de la gestión formal de los RSU.	<ul style="list-style-type: none"> - Delinear el mapa de actores del municipio, reconociendo las interacciones que se dan en territorio. - Censar el universo de recuperadores y cooperativas de recuperadores urbanos en los municipios, y brindar apoyo técnico a los funcionarios locales para realizar esta tarea. - Identificar a los grupos especialmente vulnerables para que reciban una correcta asistencia y empoderar a las personas con competencias específicas. - Complementar los datos censales con estrategias cualitativas de recolección (entrevistas, observaciones, etc.) y análisis de datos para comprender las expectativas, las necesidades, los intereses, etc. de esta población. - Releva todos los programas existentes —ya sea implementados por el Estado u OSC— que tengan a los recuperadores como población objetivo - Armar un registro único de recuperadores por municipio con personal inscripto en cooperativas. - Entregar uniformes a los recuperadores, equipamiento de protección personal e infraestructura de manera de reconocerlos como trabajadores y para que trabajen de manera segura. - Establecer normas para el acceso a los SDF. - Brindar asistencia médica a los recuperadores, capacitaciones en higiene y seguridad, y contar con un servicio de emergencias. 	Municipios (funcionarios con perfil ambiental, logístico, legal, económico, social, etc.) OPDS Recuperadores urbanos OSC Áreas de desarrollo social (provincial y municipal) Industria del reciclado Grandes generadores Otros actores

		<ul style="list-style-type: none"> - Evaluar la factibilidad de establecer un salario social o incentivo (que compense que la venta de material puede resultar insuficiente) compuesto por un sueldo básico y el resto atado a la productividad. - Involucrar a los recuperadores —junto con otros actores relevantes del campo de los RSU— desde el comienzo de las discusiones en torno a los planes contextualizados de inclusión y sus posibles estrategias. Estas acciones deberán ser documentadas y los resultados obtenidos deberán ser considerados durante la elaboración de los planes - Incorporar una mirada sistémica y multidimensional sobre la problemática que: (i) incluya una perspectiva de género, (ii) considere a la familia en su conjunto, (iii) reconozca los desafíos asociados a la pobreza estructural (grupos familiares con condiciones de vida altamente deterioradas durante un largo período de tiempo), y (iv) sea abierta ante la diversidad. - Fortalecer, de manera progresiva, a los recuperadores urbanos en materia técnica y operativa para apuntalar una gestión integral, sostenible e inclusiva de los RSU mediante capacitaciones y acompañamiento. De esta manera, se busca promover su eficiencia y productividad. - Apuntalar las habilidades socioemocionales (trabajo en equipo, perseverancia, resolución de conflictos, etc.) de los recuperadores porque les resulta muy difícil pasar de la lógica del trabajador independiente a cumplir un rol dentro de una organización con una determinada división del trabajo 	
--	--	---	--

		<ul style="list-style-type: none"> - Acompañar a los recuperadores en su proceso de organización, y fortalecer sus capacidades en materia de gestión operativa y administrativa, transparencia, liderazgo y capacidad de interlocución y vinculación, higiene y seguridad, etc. - Sensibilizar a las cooperativas sobre la importancia de abrir sus datos como parte de un proceso de construcción de confianza. - Promover la articulación con la industria del reciclado para favorecer la venta directa y en blanco. - Favorecer la articulación entre cooperativas para que puedan ganar escala, tener mayor competitividad, entre otros beneficios. 	
Actividad 19	Trabajar con un enfoque de protección social para los grupos especialmente vulnerables.	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar a aquellas personas, con sus correspondientes problemáticas, que necesiten ser asistidas bajo un enfoque de protección social (tramitación de jubilaciones o certificados por discapacidad, atención médica, acceso al sistema educativo, etc.). - Incorporar una mirada sistémica y multidimensional sobre la problemática que: (i) incluya una perspectiva de género, (ii) considere a la familia en su conjunto, (iii) reconozca los desafíos asociados a la pobreza estructural (grupos familiares con condiciones de vida altamente deterioradas durante un largo período de tiempo), y (iv) sea abierta ante la diversidad. - Articular con especialistas del área de desarrollo social u otras pertinentes —tanto a nivel municipal como provincial— para que estas personas obtengan el apoyo de los servicios y programas 	Municipios Áreas de desarrollo social (provincial y municipal) OPDS Recuperadores urbanos OSC Otros actores

		públicos existentes de acuerdo con las necesidades detectadas.	
Actividad 20	Implementar planes de reasentamiento para quienes se vean afectados por el cierre de un BCA.	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar a aquellas personas que efectivamente vivan en el BCA al momento de avanzar con su clausura, reconociendo sus características socioculturales. - Consultar a especialistas en la materia a fin de elaborar o implementar los planes específicos, independientemente de la inclusión social, y/o medidas específicas como la compensación económica. - Impulsar instancias de intercambio entre municipios sobre experiencias de reasentamiento a fin de socializar factores de éxito como lecciones aprendidas, entre otras cuestiones. - Realizar consultas oportunas con la población antes y durante la ejecución del plan. - Prestar especial atención para que la población afectada: (i) sea indemnizada por las pérdidas causadas, (ii) evite la desarticulación de sus relaciones sociales, y/o (iii) se traslade a un lugar que les mejore el nivel de vida y les permita desarrollarse social y económicamente. 	Municipios OPDS Recuperadores urbanos OSC Áreas gubernamentales pertinentes (provincial y municipal) Otros actores

8 Economía circular en la GIRSU

La gestión municipal de los residuos en la PBA -como en todo el mundo-, en el marco de la Economía Circular (EC) requiere un cambio de paradigma, esto implica alejarse del concepto de un manejo de residuos enfocado únicamente en su disposición final, para pasar a priorizar opciones de conversión de los residuos para transformarlos en recursos o materias primas de un nuevo ciclo (CAF, 2017).

Implementar la EPGIRSU de la PBA en el marco de la economía circular, implica entender que la solución no radica en una tecnología para *deshacerse* de los residuos, la planificación de la GIRSU en los gobiernos locales no debe quedar reducida únicamente a esa discusión, sino todo lo contrario: debe enfocarse en la escala jerárquica para la GIRSU y en fomentar el desarrollo de tecnologías, procesos y productos innovadores en el marco de la EC.

A principios de 2018 el Circular Economy Club (CEC)²⁸ realizó un mapeo global de la EC. En Argentina, el capítulo local del CEC, *Club de Economía Circular - Buenos Aires (CEC-BA)*, realizó el mapeo local en donde logró listar y clasificar 54 proyectos que aplican conceptos de economía circular, el 57% de los emprendimientos circulares activos en el país utiliza la estrategia de reutilizar residuos como recursos (*waste as a resource*) (Revista Ecosistema, 2019)²⁹.

Existen muchas posibilidades en la PBA para lograr la circularidad aplicada a la GIRSU, aunque para ello será necesario un trabajo en conjunto entre sectores productivos, estados y sociedad. Y no menos importante será el rol de la innovación, herramienta que permite

²⁸ CEC es una red internacional que cuenta con más de 3100 profesionales de la economía circular y con organizaciones en más de 100 países. Sin fines de lucro, global y abierto a cualquier persona para unirse al

club de forma gratuita. www.circulareconomyclub.com – CEC Argentina “Club de Economía Circular Buenos Aires | CEC BA”

²⁹ Algunos proyectos locales destacados:

- Arq Lite utiliza como materia prima los residuos plásticos mixtos, que al ser polímeros complejos son rechazados por la industria del reciclaje, fabrica leca plástica para la industria de la construcción, que puede utilizar este material en reemplazo del canto rodado o la piedra partida. www.arqlite.com
- Proyecto Llena una botella de amor. Promoviendo la separación de residuos y el reciclado desde las escuelas, incentiva a las familias a juntar los plásticos mixtos, que al ser polímeros complejos son rechazados por la industria del reciclaje. La Fundación está asociada con la empresa Econciencia que realiza placas de madera sintética para exteriores. www.facebook.com/EconcienciaArgentina/
- ODA Biovajilla y Ciclo sin fin: dos proyectos locales enfocados a reducir la vajilla plástica descartable. www.instagram.com/oda.biovajilla/ www.instagram.com/ciclosinfinecocubiertos
- Galpón de ropa. Ofrecen ropa de mujer, de hombre y para niños, y también tienen una línea de ropa sustentable en alianza con emprendimientos como DACAL, que generan piezas únicas con prendas descartadas <https://galponderopa.com/>.
- ReB-Li-On: desarrollaron un proceso de testeo y clasificación para armar nuevas baterías que alimentan motos eléctricas a base de RAEES. www.facebook.com/ReBatteryLion

imaginar y poner en práctica esos nuevos bienes y servicios basados en el uso de recursos ya existentes.

A través de la Mesa Ambiental, el GPBA propone el trabajo colectivo entre provincia y municipios creando espacios de intercambio entre actores, que conducen hacia nuevos modelos de colaboración. Es el caso del proyecto “Lado Verde” un espacio de consulta y asesoría que incluye al OPDS y a los distintos representantes de sectores como la industria, recicladores, tratadores de residuos y ONG que trabajan en economía circular.

Estos espacios institucionales colaborativos, articulados con muchos otros espacios ya existentes vinculados con la EC, facilitarán la colaboración y la innovación sistémica para implementarlas en ideas circulares aplicadas a la GIRSU.

El desafío es acelerar la implementación de la economía circular en la PBA, para ello se debe continuar promoviendo soluciones escalables que trasciendan las iniciativas aisladas. Para lo cual será necesario asegurar, entre otros:

- Políticas públicas que acompañen la transición hacia la EC, a través de la implementación de incentivos/desincentivos
- Un Plan Provincial de Educación Ambiental, que incluya contenidos vinculados con la EC y con la gestión de residuos, para crear consumidores informados y responsables.
- Acceso a la información y transparencia en los datos
- Establecimiento de un marco legal que promueva la EC
- Fomento de la I+D en el marco de la EC y la GIRSU
- Fortalecer el mercado de reciclables mediante la implementación de estrategias sobre el sector industrial que utilizan residuos de otros procesos como insumos de los propios.

En este contexto, se detallan como anexos una serie de lineamientos para implementar el concepto de EC en la gestión de residuos de los municipios que componen el territorio de la PBA.

9 Esquemas de regionalización de la GIRSU

9.1 Marco institucional y legal para la regionalización

El GPBA impulsa a través de la EPGIRSU la conformación de estructuras de gestión regional para la gestión de residuos en la PBA, donde existan las condiciones de escala y voluntad asociativa entre jurisdicciones. Asimismo, prevé brindar las herramientas necesarias para la consolidación de aquellas estructuras regionales ya existentes en su territorio.

La PBA tiene un territorio muy extenso y con dispar distribución de población, de ahí que es probable que, en algunos casos y por limitaciones de distancias u otras razones, no sea

factible una alternativa de regionalización. En dichos casos, el desafío será encontrar las mejores opciones disponibles para la gestión monomunicipal de los residuos.

En este sentido, las principales dificultades que enfrentan los municipios se contraponen con algunos de los beneficios que la asociatividad presenta:

- Inversiones iniciales apoyadas por estructuras mayores
- Economías de escala para la negociación con el sector demandante de materiales
- Disminución de costos de tratamiento de residuos
- Disminución del impacto en las tasas del servicio
- Creación de acuerdos y alianzas que potencien la GIRSU y la recuperación de materiales
- Mejora de la eficiencia del sistema GIRSU y cooperación en la transferencia de conocimientos y experiencias exitosas replicables
- Optimización de los espacios ocupados por rellenos sanitarios
- Optimización de los recursos asignados a la logística y costos asociados
- Facilitación de la erradicación de BCA, microbasurales y prevención su nueva generación

La formación de micro-regionalizaciones para la gestión de corrientes específicas de residuos (por ejemplo, neumáticos, pilas, residuos de la construcción y demolición, entre otros) es una alternativa que impulsa la PBA para la planificación de la GIRSU en el territorio bonaerense, impulsando esquemas voluntarios de REP en el que participen los generadores, los recuperadores urbanos y el Estado.

La planificación de la GIRSU en estas estructuras regionales deberá considerar los principios de la escala jerárquica para la gestión de residuos. Esto significa que, en líneas generales, todos los RSU generados en la PBA antes de ser dispuestos en un relleno sanitario deberán recibir algún tipo de tratamiento que permita la recuperación de materiales, ya sea mediante plantas de clasificación y separación, recolección diferenciada en origen, puntos verdes (fijos o móviles), u otro procedimiento o tecnología que permita la recuperación, valorización y reciclaje de materiales.

También se deberán incluir acciones tendientes a la prevención de la generación de RSU, e implementación progresiva de programas de reducción y recolección diferenciada de la FORSU en los municipios.

Siempre que sea técnicamente viable, la EPGIRSU alienta la instalación de sistemas de captura y aprovechamiento energético del biogás de los rellenos sanitarios, con el objeto de mitigar las emisiones de GEI.

9.1.1 Marco normativo de la regionalización bajo la forma de Consorcio

De acuerdo con lo establecido en el artículo 10 de la Ley provincial 13.592:

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

Tal se dispone en su Decreto Reglamentario 1.215/10, los acuerdos regionales entre municipios deberán ser efectuados de conformidad a lo prescripto por la Ley 13.580 de Consorcio de Gestión y Desarrollo entre municipios.

Artículo 10°. La Autoridad de Aplicación, podrá realizar la identificación preliminar de factibilidad de regionalización de la Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos en el territorio provincial y, sobre esa base, realizar trabajos conjuntos con los municipios involucrados para analizar las condiciones técnicas, ambientales y socio-económicas existentes, evaluar las posibilidades concretas de regionalización, y en su caso, definir una alternativa viable para la gestión regional de los residuos sólidos urbanos, en una o más de sus etapas.

En la medida de sus competencias, la Autoridad de Aplicación actuará como facilitadora para la conformación, formalización o consolidación de los Consorcios a los fines de la Gestión Integral de residuos sólidos urbanos y para la adecuación o instrumentación de otros aspectos interjurisdiccionales o intersectoriales necesarios para el correcto desarrollo e implementación de la gestión regional.

Las alternativas regionales de gestión de los residuos sólidos urbanos, ya formalizadas a través de la constitución de Consorcios o bien con estadíos avanzados de acuerdo entre las Municipalidades involucradas, resultarán prioritarias para la Autoridad de Aplicación en lo que respecta a la gestión o provisión de asistencia financiera para la instrumentación de los correspondientes PGIRSU.

Los acuerdos regionales entre Municipios a los que se hace referencia deberán ser efectuados de conformidad a lo prescripto por la Ley 13.580 de Consorcio de Gestión y Desarrollo entre Municipios. La constitución de consorcios regionales de GIRSU permitirá que los municipios tengan capacidad para asumir las competencias que les atribuye la normativa vigente.

La asociatividad de los municipios mediante la figura de consorcios, están definidos en la Ley Provincial 13.580:

Artículo 1°: Son Consorcios de gestión y desarrollo los constituidos por varios Municipios entre sí, o entre uno o más Municipios con la Nación, la provincia de Buenos Aires, una o

varias personas de existencia ideal de carácter privado o público que se encuentren ubicados dentro del ámbito territorial de la provincia de Buenos Aires, o con personas físicas o entes estatales descentralizados. La constitución y funcionamiento se regirá por las disposiciones de la presente ley, sus estatutos orgánicos, las normas generales y especiales vigentes y las normas que las modifiquen o sustituyan. Los Consorcios tendrán personería propia y plena capacidad jurídica.

El Consorcio deberá tener en cuenta los lineamientos del presente documento, así como también los requerimientos legales establecidos en el Artículo 11° del Decreto Reglamentario 1.215/10 de la Ley Provincial 13.592.

Artículo 11°. Las Municipalidades definirán y establecerán los espacios geográficos, ya sea en forma individual o teniendo en cuenta la regionalización a la que se refiere el artículo anterior, para instalar las infraestructuras de separación, tratamiento y/o procesamiento, transferencia y disposición final de residuos sólidos urbanos.

Para ello se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

1.- Minimización y prevención de los impactos sociales y ambientales negativos, que se puedan originar tanto por la construcción y operación, como así también por el cierre y el post cierre de las distintas instalaciones, contemplando la planificación territorial, expansión urbana y desarrollo estratégico de cada municipio;

2.- Consideración de los factores climáticos, topográficos, geológicos, geomorfológicos, hidrogeológicos, entre otros;

3.- Preservación del patrimonio natural y cultural;

4.- Vulnerabilidad del área a desastres naturales;

5.- Cumplimiento de los requisitos y pautas de localización establecidos en la Ley Nacional N° 25.916, la Ley N° 13.592, la presente reglamentación, otras normas complementarias vigentes y otros criterios o requisitos que establezca la Autoridad de Aplicación.

Los espacios geográficos a establecer cubrirán un área acorde con cada tipo de instalación, que abarcará como mínimo el terreno de emplazamiento propiamente dicho (incluyendo su zona de amortiguación perimetral) y el entorno circundante que quede determinado en función de las diferentes distancias mínimas de restricción previstas en la normativa aplicable o que establezca la Autoridad de Aplicación.

Una vez definido el destino de un área para el emplazamiento de infraestructura vinculada al sistema de gestión integral de residuos sólidos urbanos, las Municipalidades no deberán habilitar estas áreas para fines no compatibles con dicho uso, debiendo, asimismo, respetar la intangibilidad de la zona de amortiguación que se establezca en el perímetro de la instalación.

9.1.2 Conformación de estructuras regionales de gestión de RSU bajo la figura de consorcios

Al establecer un sistema de regionalización se debe buscar una figura bajo la cual los municipios se asocien conformando una figura distinta a la municipal, con personería jurídica propia y plena capacidad jurídica para adquirir derechos y contraer obligaciones.

Tal como se expuso previamente, la Ley 13.580 de Consorcios de Gestión y Desarrollo establece el marco legal para su conformación y funcionamiento.

Para formalizar la creación de los consorcios, se deberán celebrar convenios marco que luego serán homologados por las legislaturas municipales.

Una vez establecidos los consorcios en base a los criterios de regionalización de la EPGIRSU, funcionarán como persona jurídica de derecho público, con individualidad jurídica, financiera y administrativa, con capacidad para actuar privada y públicamente de conformidad con sus estatutos orgánicos y la normativa vigente.

Teniendo en cuenta los distintos escenarios posibles para la efectiva regionalización se puede establecer la posibilidad que con posterioridad a su conformación se incorporen nuevos municipios.

Los consorcios tienen también la facultad de asociarse ex post con las personas de existencia ideal de carácter privado o público cuyas actividades se vinculen a los objetivos que motivaron la creación.

9.1.3 Titularidad de los terrenos

En aquellos casos en los que la titularidad del terreno afectado a un proyecto de infraestructura y/o saneamiento de BCA no pertenezca al municipio y/o provincia, la PBA puede hacer uso de la herramienta legal bajo el régimen de expropiaciones establecidos en la Ley 5.708, texto ordenado por Decreto 8.523/86, con las modificaciones introducidas por Ley 7.177 y los Decretos Leyes 7.297/67, 9.836/82, 10.014/83 y 13.504; agregado del Decreto-Ley 2.453/56 y aclaraciones del Decreto-Ley 2.480/63.

Los bienes, cualquiera fuere su naturaleza jurídica, son expropiables siempre que medie causa de utilidad pública o interés general. La expropiación podrá comprender no solo los bienes necesarios, sino también aquellos cuya ocupación convenga al fin principal de la misma, o permitan la total o parcial financiación de las ejecuciones públicas.

Las expropiaciones, deberán practicarse mediante ley especial que determine explícitamente el alcance de cada caso y la calificación de utilidad pública o interés general.

Por la expropiación corresponderá una indemnización en suma dineraria, que comprenda el valor del bien quedando excluidas las ganancias hipotéticas y el lucro cesante, comprensivo del valor llave del negocio en marcha conforme jurisprudencia de la Corte Suprema de Justicia de la Nación Argentina.

9.2 Etapas para la conformación de estructuras regionales para la GIRSU

La creación de estructuras regionales para el tratamiento de RSU será impulsado a través del OPDS, trabajando en conjunto con los municipios que voluntariamente deseen asociarse.

A fin de crear el escenario propicio para la constitución de dichas estructuras regionales se establecen las siguientes fases principales:

Etapa 1: Iniciativa de constitución de estructuras regionales para la GIRSU – Acuerdo entre municipios

Esta etapa prevé que la máxima autoridad de los gobiernos locales participe de las instancias de coordinación de la GIRSU convocadas por OPDS, para trabajar sobre la formulación de propuestas de regionalización de GIRSU o micro regionalización por corrientes de residuos, en caso de resultar conveniente. Es en este espacio donde se podrán encontrar sinergias para la gestión de residuos, y potenciar esquemas regionales preexistentes. El resultado de esta etapa es lograr la firma de acuerdos regionales para la gestión de residuos, mediante la figura del consorcio o aquella figura que los gobiernos locales prefieran (por ejemplo, un municipio podría optar por construir la infraestructura necesaria para el tratamiento y disposición final de los RSU y establecer por ordenanza una tasa por tonelada (\$/ton) de RSU dispuesta en sus instalaciones por otro municipio vecino).

Estas instancias de coordinación de la GIRSU convocadas por OPDS incluirán cuando sea pertinente a otros organismos de gobierno que cumplen un papel importante en las estructuras regionales, como ser ACUMAR, COMIREC, COMILU, CEAMSE, entre otras.

Es importante mencionar, un aspecto vinculado a la localización de rellenos sanitarios, dado que existen numerosos ejemplos del llamado *efecto NIMBY*³⁰, esto hace referencia al rechazo de las comunidades a tener un relleno sanitario cerca, lo que conlleva a manifestaciones sociales contra su instalación, afectando la posibilidad de contar con sitios adecuados para su ubicación (ONU, Medio Ambiente, 2018).

Estas circunstancias son generadas en la mayoría de los casos por fallas que provienen casi en su totalidad de asignaturas pendientes de los gobiernos y van más allá del sitio en sí mismo. A fin de mitigar el efecto NIMBY, las principales recomendaciones que surgen de la bibliografía relevada (ONU, Medio Ambiente, 2018) son:

- **Ordenamiento territorial:** El ordenamiento territorial debe ser usado como un instrumento para la planificación a mediano y largo plazo, especialmente como una herramienta que se adelanta a los conflictos al permitir una decisión informada, participativa y anticipada respecto del uso del suelo, estableciendo qué zonas de la ciudad y sus alrededores se utilizan para qué destino.

³⁰ “Not In My Back Yard”, su traducción al castellano “No en mi patio trasero”

- **Control e información:** la percepción generalizada en la ciudadanía es que los rellenos sanitarios son instalaciones sin control o con un control deficiente. Los gobiernos locales deberán cumplir con sus obligaciones en materia de control y monitoreo, pero también hacer los mayores esfuerzos en brindar información adecuada y con la mayor transparencia posible, para contribuir a mitigar el efecto NIMBY.
- **Participación ciudadana:** la inclusión efectiva de los ciudadanos en la toma de decisiones políticas. La participación ciudadana tiene que estar asegurada en los procesos de ordenamiento territorial, así como también en las instancias de consulta pública de las Evaluaciones de Impacto Ambiental (EIA).
- **No esperar a que el conflicto se desate.** La oportunidad para brindar información es clave, los gobiernos locales deben adelantarse a los requerimientos de los ciudadanos, a fin de que estos, sobre la base de información oficial, veraz, completa, clara, actualizada y accesible, sepan qué aspectos podrían afectarlos.

Etapa 2: Planificación de la GIRSU regional – PGIRSU regionales

Una vez formalizado el acuerdo entre los gobiernos locales, éstos deberán trabajar en la planificación de la GIRSU en el marco del esquema regional, formalizando sus PGIRSU regionales, considerando los lineamientos establecidos por la EPGIRSU, la legislación vigente y con el apoyo técnico del OPDS.

Una vez elaborados los PGIRSU regionales, éstos serán presentados a OPDS para su evaluación conforme a la Ley 13.592 y su Decreto Reglamentario.

La infraestructura propuesta para el tratamiento de los RSU debe contar con cierta flexibilidad para que puedan adaptarse a diferencias significativas entre las previsiones de volumen de residuos a tratar/disponer y la realidad futura. Considerando, por ejemplo, que la asimilación y madurez propia de los sistemas de recolección diferenciada conllevan a una variación de las cantidades de residuos de cada tipo a tratar.

Corresponde mencionar la importancia de realizar estudios de generación y composición de RSU, proyectando impactos del crecimiento poblacional sobre la generación de RSU.

El conocimiento de la cantidad y calidad (composición, humedad, poder calorífico, etc.) de los RSU es fundamental para trazar lineamientos de su gestión integral, ya que etapas como la de reciclado están altamente influenciadas por el porcentaje de materiales reciclables presentes en los RSU. Así también para otras etapas de tratamiento y disposición final, es fundamental conocer cuánta y cómo es la “materia prima” de estos procesos (MAyDS, 2016).

La información sobre las características de generación y composición de los RSU actual y futura permitirá evaluar la factibilidad técnico-económica, social y ambiental de implementación de nuevas alternativas de gestión de los RSU.

Estos estudios permiten estimar en la actualidad y proyectar a futuro respecto del crecimiento poblacional:

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

En este contexto, es importante impulsar estudios de demanda de mercado de reciclables a nivel regional, estableciendo alianzas con otras estructuras regionales de la PBA, para alcanzar las escalas necesarias a fin de optimar la GIRSU.

Asimismo, se alienta a los municipios para que en el marco de las estructuras regionales de GIRSU, incluyan en los PGIRSU estrategias que tengan por objeto la gestión conjunta de determinados residuos de manejo especial y generación universal, algunas de estas corrientes son:

- Aceites Vegetales Usados³¹
- Aceites Minerales Usados
- RAEEs³²
- Pilas, baterías portátiles
- Lámparas de bajo consumo conteniendo mercurio.
- Cartuchos y tonners
- Envases que en virtud de la sustancia que contuvieron posean características de peligrosidad
- Envases vacíos de fitosanitarios³³
- Neumáticos de desecho³⁴

³¹ El programa provincial para la recolección y reciclado del aceite vegetal usado (Plan BIO) actualmente se encuentra en funcionamiento en la PBA se han adherido más de 100 municipios de la provincia.

³² Ley 14.321 (No reglamentada)

³³ Ley 27.279 de Gestión de Envases Vacíos de Fitosanitarios. Decreto 134/18 y Resolución 327/17 OPDS

³⁴ Argentina no cuenta con ninguna norma a nivel nacional que establezca la REP para la gestión de los neumáticos usados. La Resolución 523/2013 de la SAyDS (Nación) en su Art. 5° establece: El abandono y vertido de neumáticos no autorizado, la quema a cielo abierto y el depósito en rellenos sanitarios de neumáticos enteros (con exclusión de aquellos utilizados como elementos de protección en los propios rellenos sanitarios) serán consideradas acciones no ambientalmente racionales, que constituyen un manejo inadecuado, contrarias e incompatibles con las disposiciones de la Ley de Política Ambiental Nacional 25.675.

- Termómetros, esfigmomanómetros
- Acumuladores de ácido plomo
- Pinturas y solventes
- Medicamentos
- Membranas asfálticas
- Residuos de construcción y demolición

ETAPA 4. Presentación del Proyecto Técnico ante el fondo provincial RSU

El proyecto técnico, una vez aprobado por OPDS será presentado por los municipios asociados ante el fondo provincial RSU, este fondo tiene por objeto el otorgamiento de recursos concesionales a los municipios para el cierre de BCA y para la construcción de la infraestructura necesaria para el tratamiento de RSU.

ETAPA 5. Implementación del proyecto

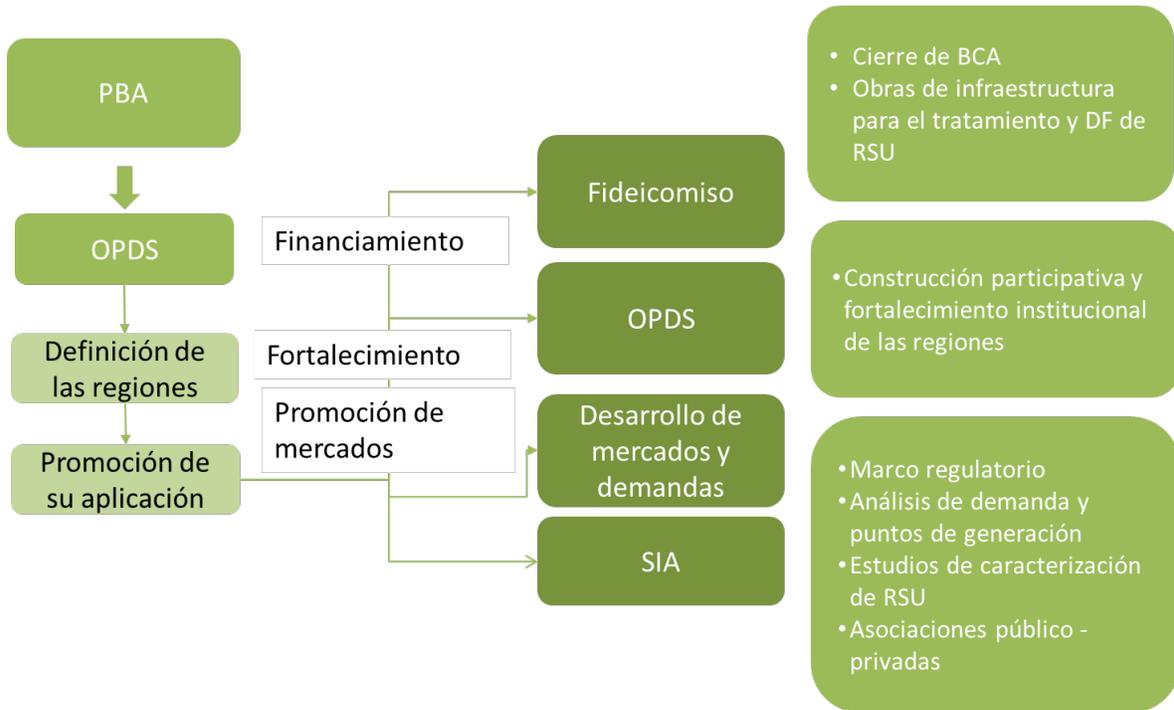
Las estructuras de gestión regional formadas por los municipios serán los responsables de la implementación de las infraestructuras necesarias para el PGIRSU regional, pudiendo contar con el asesoramiento de OPDS en materia legal y técnica, si así lo requieren, para realizar entre otros:

- Acta Acuerdo
- Estatutos base y objetivos
- Estructura de conformación
- Pliegos de licitación base
- Lineamientos de revisión / auditoría base
- Lineamientos anticorrupción y fraude
- Lineamientos de monitoreo y gestión de la información

ETAPA 6. Monitoreo del proyecto

Los municipios deberán monitorear el desempeño de la gestión regional, mediante los indicadores previstos en su PGIRSU regional conforme con los requerimientos de la legislación vigente, para ello la EPGIRSU promueve la utilización del SIA.

Figura 9 Mecanismos de promoción para la regionalización de la GIRSU en la PBA



(Fuente: elaboración propia)

10 Sustentabilidad económico financiera de la EPGIRSU

La EPGIRSU considera entre sus ejes transversales la aplicación del criterio de *sustentabilidad económica* de la GIRSU en la PBA. Esto implica que todas las actividades de gestión integral de RSU que se lleven adelante en un municipio puedan financiarse con recursos económicos generados en el propio municipio.

Para evitar que en algún momento se abandonen actividades por falta de recursos se requiere estudiar con precisión la estructura de costos de la gestión de residuos que los municipios llevan adelante, así como las fuentes de ingresos disponibles para financiar la operatoria del sistema.

En este marco, la EPGIRSU prevé dos líneas de acción, una referida al asesoramiento técnico a los municipios y la otra, a la creación de un fondo provincial de RSU.

10.1 Asesoramiento técnico en materia económica y presupuestaria

A través de los mecanismos previstos en la EPGIRSU, la OPDS brindará asistencia a los municipios a fin de que éstos puedan avanzar hacia una mayor sostenibilidad económico-financiera de los sistemas de gestión de RSU, con foco en los siguientes elementos:

- Revisión integral de los mecanismos y costos existentes de gestión de RSU.
- Sistematización de prácticas para estimar los costos e ingresos asociados a la gestión de RSU.
- Eficientización del cobro de tasas, a fin de que se puedan cubrir todos los gastos de gestión de RSU con recursos municipales genuinos.
- Valorización de las corrientes de materiales recuperables y reciclables.

10.1.1 Revisión integral de los mecanismos y costos existentes de gestión de RSU

Esta actividad involucra identificar qué aspectos podrían ser reorganizados y, con ello, ahorrar o reasignar fondos que hoy no se encuentran óptimamente utilizados.

La EPGIRSU busca generar el espacio institucional para que los municipios, junto con OPDS, en el marco de las instancias de coordinación de la GIRSU, puedan trabajar en la revisión de dichos mecanismos y costos existentes, ya sea conformando una estructura regional para gestión de RSU o bien en los casos donde la regionalización no sea factible.

10.1.2 Sistematización de prácticas para estimar los costos e ingresos asociados a la gestión de RSU.

El SIA de carga colaborativa con los municipios permitirá a los responsables de la gestión de RSU municipal conocer con mayor detalle los costos e ingresos relacionados con la

GIRSU. El objetivo final es que los municipios puedan disponer de un sistema único e integral de contabilidad, ejecución y financiamiento que unifique partidas de gastos e ingresos de recursos. Esto implica incluir la totalidad de costos e ingresos de las acciones que se realizan en cada una de las fases de la gestión municipal de RSU:

- Disposición inicial (cestos, contenedores)
- Recolección domiciliaria
- Barrido y limpieza
- Limpieza de microbasurales
- Recolección y disposición de residuos de poda y mantenimiento de áreas verdes
- Educación y comunicación
- Compostaje
- Recuperación y venta de materiales
- Administración, planificación y control
- Estaciones de transferencia/Plantas de separación y clasificación
- Transporte hasta los sitios de disposición final
- Manejo de los sitios de disposición final

10.1.3 Eficientización del cobro de tasas, a fin de que se puedan cubrir todos los gastos de gestión de RSU con recursos municipales genuinos

Para ello, el GPBA brindará acompañamiento y guía a los municipios sobre buenas prácticas que podrían implementarse para aumentar los ingresos asociados al cobro de tasas.

Algunas de estas prácticas han mostrado ser exitosas en otras partes del mundo, e incluso muchas de ellas ya están siendo aplicadas en algunos municipios de la provincia:

1. *Tasas específicas (y/o desarrollo de normativa)* para involucrar de manera directa a los responsables de la generación de ciertas corrientes de residuos (por ejemplo, neumáticos, botellas de plástico, embalajes, etc.)
2. *Implementación de tasas específicas a los hogares para la gestión de RSU.* El relevamiento de ciertas experiencias exitosas en algunos municipios de la provincia ha mostrado que la ciudadanía en general suele aceptar un pago específico por la gestión de RSU cuando ésta tiene resultados visibles. En este sentido, puede ser recomendable:
 - a. Implementar una tasa específica de RSU, inicialmente baja pero creciente, luego de que se haya cerrado un BCA y que se encuentra operando o se esté construyendo un relleno sanitario o bien luego de que se encuentre en

marcha una planta de separación y clasificación. Estas acciones precisan ir acompañadas de campañas de comunicación y concientización.

- b. Pueden implementarse tasas diferenciales de acuerdo al alcance de los servicios de recolección efectivamente provistos a cada barrio y/o el nivel socioeconómico de las distintas zonas y usuarios.
 - c. Gradualmente, sería deseable ir hacia un sistema de cobro de tasas en función de los volúmenes efectivamente generados de residuos por hogar. De esta manera, se genera un incentivo directo para reducir la cantidad de RSU generados en origen.
3. *Esquemas de premios para los contribuyentes que lleven materiales a reciclar a puntos verdes e instalen composteras domiciliarias.* En varios municipios de la provincia existen iniciativas de estas características, por ejemplo a través de programas basados en competencias entre escuelas, que involucran a toda la familia.
4. *Esquemas de preaviso y multas.* Aplicable para aquellos vecinos que incumplan los cronogramas previstos de recolección de determinadas corrientes de residuos. Para lograr que los vecinos se involucren en la separación de RSU algunos municipios están implementando, con éxito, estrategias integrales como las siguientes:
- a. Involucramiento de los recuperadores urbanos como “promotores ambientales” con la modalidad “puerta a puerta”, explicando a los vecinos la importancia de separar y entregando material informativo
 - b. Establecimiento de cronogramas de recolección diferenciada en cada barrio
 - c. Instalación de carteles de preaviso en las puertas de las casas que han depositado determinados residuos en días incorrectos.
 - d. Cobro de multas si la infracción persiste

10.1.4 Valorización de las corrientes de materiales recuperables y reciclables

Muchos municipios de la PBA en la actualidad obtienen recursos de los materiales que recuperan, en numerosos casos mediante esquemas de licitaciones que les permite obtener mejores precios por los materiales comercializados.

A través de los mecanismos previstos por la EPGIRSU la PBA asistirá a los municipios mediante la realización de estudios orientados a identificar potenciales puntos de demanda de los diferentes tipos de materiales recuperables en las diferentes zonas del territorio.

10.2 Fondo provincial RSU

En paralelo al acompañamiento y asistencia técnica para mejorar los aspectos económicos y presupuestarios de la gestión municipal de RSU, el gobierno provincial brindará también asistencia financiera para el desarrollo de obras de infraestructura.

Para ello se constituirá un fondo provincial RSU específico que otorgará recursos concesionales a los municipios para el cierre técnico y clausura de BCA, construcción de rellenos sanitarios y construcción de la infraestructura necesaria para el tratamiento de los RSU.

El otorgamiento de recursos bajo modalidad concesional estará sujeto al cumplimiento de ciertos objetivos y resultados por parte de los municipios favorecidos, entre ellos la presentación y aprobación del PGIRSU municipal.

11 Sistema de Información Ambiental – GIRSU – GIS

11.1 Marco Regulatorio

La Ley provincial 13.592 establece en sus Artículos 25° y 26° que los municipios deberán enviar información estadística al Poder Ejecutivo Provincial, a fin de registrarla en los anuarios de estadísticas bonaerenses, siendo como mínimo – sin perjuicio de otros datos que se establezcan – los siguientes:

- a. Generación per cápita.
- b. Toneladas diarias producidas.
- c. Clasificación de acuerdo a porcentajes de fracción orgánica e inorgánica.
- d. Indicador de cobertura de recolección, barrido de calles e indicador de cobertura de tratamiento y disposición final.
- e. Porcentaje de residuos recuperados y porcentaje de residuos dispuestos sobre el total generado.
- f. Porcentaje de inicio y porcentaje de avance en la separación en origen de los residuos

11.2 Objetivo

El SIA tiene como objetivo general asistir a los municipios en el registro y obtención de la información estadística solicitada para el cumplimiento de la normativa vigente y, asimismo, aportar a la construcción de conocimiento que permita guiar la toma de decisiones en relación a la GIRSU, y monitorear las políticas públicas.

Asimismo, se establecen los siguientes objetivos específicos:

- **Generar estadísticas e información valiosa de la situación en la provincia,** para facilitar la identificación de focos de acción en la toma de decisiones y políticas públicas necesarias.

- **Fomentar la participación activa de los municipios en el registro y publicación de datos relacionados a la GIRSU** e incentivar la apertura de datos como política pública.
- **Establecer una línea de base** con criterios uniformes, y medir los avances en los lineamientos estratégicos establecidos en este documento
- **Favorecer la transparencia sobre la gestión y la participación ciudadana**, (Open Data Charter) al permitir el acceso a la información de la provincia a través de la publicación de datos, estadísticas y el informe anual ambiental.

11.3 Contexto sobre la gestión de la información y el soporte de las nuevas técnicas en gestión de datos para la GIRSU

11.3.1 Datos abiertos y gobernabilidad transparente

Según la Carta Internacional de Datos Abiertos (Open Data Charter), los datos abiertos son *“datos digitales puestos a disposición, con las características técnicas y jurídicas necesarias, para que puedan ser usados, reutilizados y redistribuidos libremente por cualquier persona, en cualquier momento y en cualquier lugar”*. Estos son cada vez más demandados por los ciudadanos y tienen un creciente protagonismo en la agenda internacional, ya que se encuentran estrechamente relacionados con la participación ciudadana, la gobernabilidad transparente y los mecanismos de prevención de la corrupción (Ferrer-Sapena, A. y Sanchez-Peréz, E., 2013, págs. 150-156).

Asimismo, “los datos abiertos constituyen una herramienta esencial para mejorar la gobernabilidad dado que incrementan la eficiencia de los procesos, reduciendo los tiempos y los costos; facilitan el diseño, el monitoreo y la evaluación de políticas públicas; permiten tomar decisiones basadas en evidencia y, por lo tanto, mejoran el impacto de las políticas públicas, a la vez que favorecen la comunicación con los ciudadanos”. (Observatorio de Higiene Urbana de la Ciudad de Buenos Aires, 2019)

En este sentido, los datos abiertos sirven como elemento de creación de confianza entre gobierno y ciudadano. Estos mecanismos mejoran el sistema de información en general, habilitan la construcción de redes de cooperación público-privada y favorecen la entrega de servicios ajustados a la demanda (Mumente, A., y Serale, F. , 2018)

En un contexto en el que la economía y la sociedad del conocimiento son cada vez más pujantes, los datos tienen un valor per se y su apertura crea valor, ya que hacen a los procesos existentes más eficientes y efectivos (reduciendo costos) y posibilitan la creación de nuevos productos y servicios. Cuanto mayor es la cantidad de datos abiertos, más datos pueden ser utilizados, reutilizados, y combinados con otros datos para generar nueva información. (Lateral Economics, 2014)

Si bien el movimiento de datos abiertos es relativamente reciente, la adopción de la política de datos abiertos en los gobiernos es de orden creciente en el contexto internacional, y se

suelen insertar en el marco de políticas de gobierno digital y transparencia (Ferrer-Sapena, A., Peset, F. y Aleixandre-Benavent, R., 2011, págs. 260-269)

11.3.2 La problemática global en la gestión de información relativa a los RSU

Los datos sirven como base para la toma de decisiones en la gestión de residuos (Banco Mundial, 2018), contar con información precisa, basada en la evidencia empírica que brindan los datos, permite a los gobiernos y operadores diseñar y ejecutar operaciones más eficientes, optimizando la utilización de recursos.

Si bien los sistemas de información formal en relación a la GIRSU están aumentando en las ciudades, aún queda mucho camino por recorrer en alcanzar mayores niveles de madurez en la gestión de información.

Según un informe del Banco Mundial (BM, 2018), sólo el 29 % de los países informaron que cuentan con un sistema de información. A nivel urbano, 49 ciudades reportaron que contaban con un sistema de información establecido, 89 no tenían, y 231 manifestaron no contaban con datos adecuados o suficientemente robustos.

También, ONU Medio Ambiente manifiesta que *“la carencia de información de la mayor parte de los países de la región es un aspecto de fundamental importancia. Resulta indispensable crear procesos sistemáticos de recopilación, procesamiento y análisis de datos para apoyar la toma de decisiones, la evaluación, el control y el mejoramiento de los sistemas de gestión de residuos.”* (ONU, Medio Ambiente, 2018)

11.3.3 Casos de estudio

Si bien la gestión de la información sobre residuos es aún incipiente en la mayoría de los países, existen casos que pueden mencionarse:

Perú	A través del Ministerio de Medio Ambiente se implementó el “Sigersol” (Ministerio de Ambiente de Perú, 2019) (sistema de información para la gestión de los residuos sólidos) en el que las municipalidades deben informar hasta el 28 de febrero de cada año la información correspondiente al año anterior. ³⁵ Cuenta con un esquema de puntaje para los municipios, lo que les permite acceder a diversos beneficios tales como acceso a financiación etc. en función a: i. Colaboración en la actualización de la información ii. Cumplimiento de las metas establecidas en el plan.
Colombia	Publica estadísticas e indicadores sobre temas de medio ambiente incluyendo residuos (Ministerio de Ambiente de Colombia), con foco en residuos peligrosos y no en residuos urbanos ³⁶

³⁵ Según el sitio web oficial <http://sigersol.minam.gob.pe/>

³⁶ <http://181.225.72.78/Portal-SIAC-web/faces/Dashboard/Respel/Estado/estadoRespel.xhtml>

	En cambio la ciudad de Bogotá a través de su observatorio presenta diversos indicadores de gestión ambiental, incluyendo recuperación de materiales, sitios de disposición, ³⁷ etc.
México	La ciudad de México, cuenta con un portal donde publica diversos aspectos relacionados con la gestión de residuos (Secretaría del Medio Ambiente del Gobierno de la Ciudad de México) y disponibiliza en su web de manera pública un informe específico sobre la generación, disposición, infraestructura, etc. de GIRSU ³⁸ .
Alemania ³⁹ Canadá ⁴⁰	y Cuentan con un amigable tablero de Información Pública sobre GIRSU.

11.3.4 El soporte de las nuevas técnicas en gestión de datos

La articulación de diferentes bases de datos y el análisis de Big Data⁴¹ constituye una oportunidad a la hora de obtener nueva información que es potencialmente importante pero que aún no ha sido descubierta.

En este sentido, diversas técnicas como la “minería de datos” (en inglés, data mining) y el “descubrimiento de conocimiento en base de datos” (KDD: Knowledge Discovery in Databases) apuntan a encontrar patrones e información oculta en los datos que resulte de interés para la toma de decisiones estratégicas.

A través del “análisis y modelización de la información disponible con el fin de adquirir conocimiento nuevo, novedoso y potencialmente útil” (Lanzarini, L. y Olivas Varela J. A., 2012), estas técnicas combinan la estadística, la inteligencia artificial, el aprendizaje de máquinas (machine learning) y la tecnología de bases de datos.

11.4 Situación actual de la obtención de información de la gestión de RSU

En la actualidad la PBA presenta dificultades en la obtención de información confiable sobre la gestión de RSU.

De acuerdo con la información relevada durante el diagnóstico de la EPGIRSU (OPDS - Encuesta GIRSU, 2019), la mayor parte de los municipios no cuentan con datos transparentes y confiables, sobre generación y recolección de RSU, tasas de reciclado o volúmenes enviados a disposición final.

³⁷ <http://oab2.ambientebogota.gov.co/es/todos-los-indicadores>

³⁸ https://www.sedema.cdmx.gob.mx/storage/app/media/IRS_2017_FINAL_BAJA.pdf

³⁹ <https://gis.uba.de/website/apps/abf/>

⁴⁰ <https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/en/tv.action?pid=3810003201>

⁴¹ Según Berman (2013), Big Data puede definirse a partir de las tres V's: volumen, variedad y velocidad. Es decir que se trata de aquellos conjuntos de datos o combinaciones de conjuntos de datos cuyo tamaño (volumen), complejidad (variedad) y velocidad de crecimiento (velocidad), dificultan la captura, gestión, procesamiento o análisis mediante tecnologías y herramientas convencionales.

Entre otros motivos fundamentales se puede mencionar, un dispar nivel de madurez de los municipios sobre la gestión GIRSU y dispar disponibilidad de recursos y herramientas para la generación de datos.

Del diagnóstico (OPDS - Encuesta GIRSU, 2019) también se desprende que:

- Si bien el 73% de los municipios que respondieron la Encuesta GIRSU, indicaron contar con un área específica encargada de la gestión de RSU, en la mayoría de estos casos se trata del área de ambiente que se ocupa además de muchos otros aspectos y no exclusivamente de la gestión de residuos.
- Más del 50% de los municipios indican no contar con personal lo suficientemente capacitado para la GIRSU.
- La mayoría de los municipios no cuentan con la infraestructura y equipamiento necesario para la generación de datos, por ejemplo no cuenta con báscula en los sitios de disposición.

Adicionalmente, en los casos de municipios que sí cuentan con datos, existe heterogeneidad en los criterios utilizados para el cálculo. Por lo tanto, se vuelve dificultoso consolidar indicadores a nivel provincial.

11.5 Modelo propuesto para la generación de información

11.5.1 Modelo colaborativo

Se propone un modelo colaborativo de generación de información con la participación activa de municipios, organismos públicos y privados, y de la sociedad civil; así como la captura de datos desde dispositivos y sensores ubicados en sitios clave de los procesos relacionados con la GIRSU.

Fases de desarrollo e implementación

Considerando el nivel de madurez actual ya mencionado, resulta clave para el éxito y sustentabilidad del sistema su desarrollo e implementación escalable en fases.

Fase I: se contará con datos base de razonable facilidad de obtención actual (datos requeridos en el Artículo 26° de la Ley Provincial 13.592)

- desde los municipios a través de un único referente designado, con usuario y clave para ingresar los datos a un formulario web
- desde OPDS a través del mantenimiento y actualización de datos base centralizados, relacionados con información censal y estadística provista por otros organismos (Dirección Provincial de Estadística)

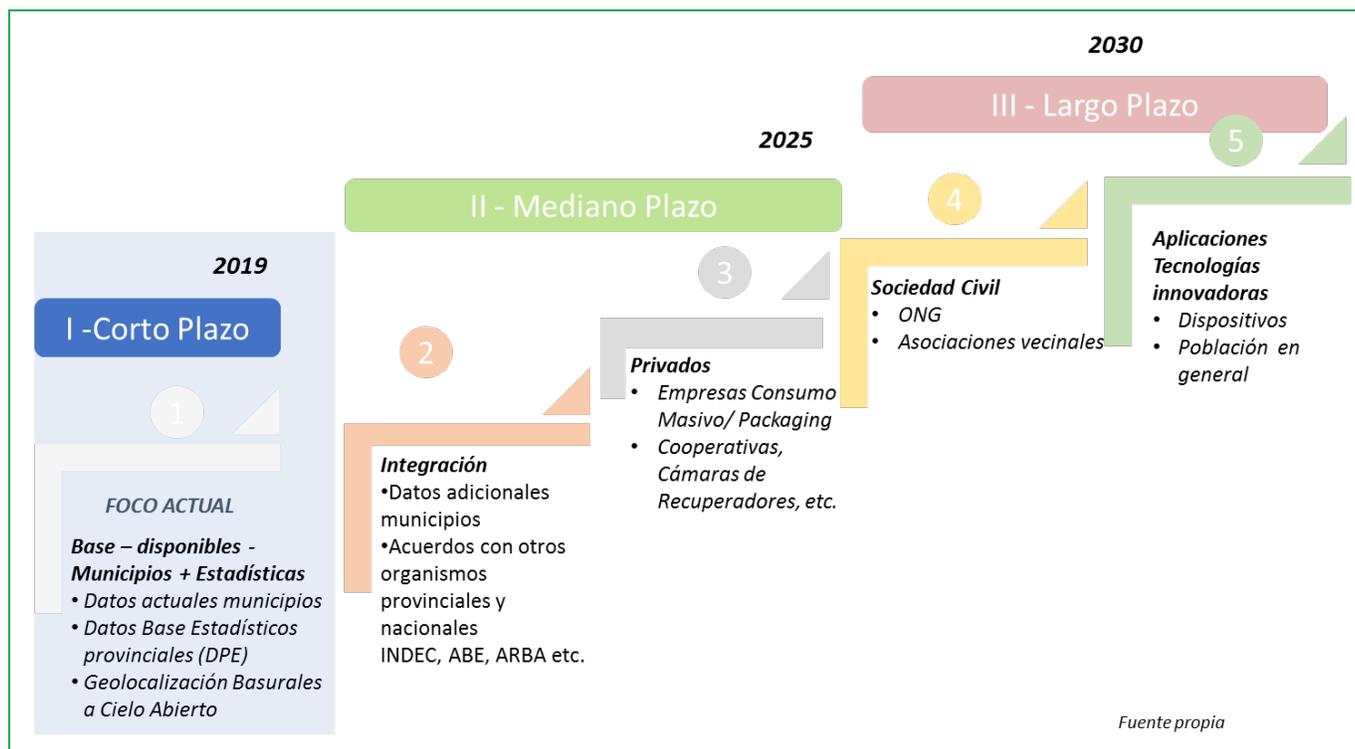
Fase II (a mediano plazo):

- Nuevos datos disponibles en los municipios a través del formulario web
- Integración con datos facilitados por otros organismos provinciales y nacionales, tales como ARBA, AFIP, entre otros.
- Integración con datos a ser subidos por privados tales como industrias de consumo masivo (en el marco de un esquema REP), cooperativas de recuperadores, etc.

Fase III (a largo plazo)

- Integración con datos subidos por la sociedad civil y población en general; a través de alguna aplicación o herramienta disponible.
- Integración con tecnologías innovadoras, tales como dispositivos con sensores inteligentes ubicados en contenedores, camiones recolectores etc., o aplicaciones móviles similares a "I Got Garbage"⁴² para que los ciudadanos o municipios puedan colaborativamente gestionar sus residuos con privados.

Figura 10 Proceso de implementación del SIA



(Fuente: elaboración propia)

⁴² <https://www.igotgarbage.com/>

11.5.2 Factores críticos de éxito - Principios básicos

Dado el desafío que se presenta, los ejes rectores clave considerados para el desarrollo de este modelo son:

- *Alineación con Lineamientos Estratégicos de la EPGIRSU:* Existe una clara relación entre los lineamientos estratégicos establecidos en la EPGIRSU y los indicadores / datos que sean necesarios en consecuencia.
- *Esquemas de incentivos:* OPDS establecerá mecanismos positivos de fomento y adhesión de los municipios en la publicación de sus datos, ya sea a i) través del acceso a líneas de crédito preferenciales, ii) obtención de otro tipo de información de interés para los municipios tales como datos de contacto de mercados demandantes de material reciclable, estadísticas sobre precios promedio de comercialización, iii) la participación en cursos y talleres de formación específicos, etc.; y/o en su defecto establecer sanciones ante el incumplimiento con el objeto de maximizar el nivel de participación.
- *Sustentabilidad:* Los datos deben ser accesibles. Se priorizarán en una primera etapa la obtención de aquellos datos de alto impacto, que sean razonablemente factibles de obtener por todos los municipios.
- *Homogeneidad:*
 - o Se estipularán los criterios de cálculo de los datos a proporcionar, de manera de asegurar la integridad y homogeneidad de la información.
 - o Cada municipio indicará los datos reales según surja de pesaje o realizará la mejor estimación posible de los datos en función a las herramientas disponibles.

En ese sentido cada municipio deberá dejar adecuado registro de la metodología utilizada para la determinación de los mismos en caso de que le sea requerido, así también como modo de asegurar la consistencia y homogeneidad aún ante cambios en el personal referente GIRSU afectado.

- *Referentes de soporte:* Es una buena práctica que cada municipio cuente con un referente unívoco designado en el área GIRSU de OPDS que actúe como soporte y fuente de consulta.
- *Coherencia:* Se establecen en el proceso controles mínimos automáticos por sistema sobre la razonabilidad de los datos ingresados. En caso de surgir inconsistencias, el referente de OPDS será el encargado de efectuar el seguimiento con dicho municipio y monitorear su resolución.
- *Transparencia y apertura de datos:* Más allá de lo establecido en la ley, es de suma importancia que el SIA facilite la disponibilización a actores involucrados y a la población en general, sobre datos clave en la gestión GIRSU:

- En la Fase I – a través de la publicación de estadísticas consolidadas a nivel provincial.
- En la Fase II – se contempla -además de la publicación de las estadísticas consolidadas a nivel provincial- favorecer la publicación de datos por municipio. En ese sentido se podrá consensuar con los municipios la publicación desde la misma web de OPDS, o en la web de cada municipio, pudiendo OPDS brindar asistencia y soporte necesario a los municipios para tal fin.

11.5.3 Roles involucrados

En la Fase I de desarrollo del SIA, los roles clave previstos serán:

Municipios

Referente GIRSU municipal: Será el usuario responsable y facilitador en la recopilación, carga y publicación de los datos en el sistema – según los plazos y criterios que sean establecidos por OPDS. Será designado por el Intendente de cada municipio y tendrá interacción periódicamente con las diversas áreas involucradas del municipio, tanto para la recopilación de los datos necesarios para publicar en el formulario web, como para proveer de las respuestas al referente GIRSU de OPDS en caso de que fuera necesario.

Áreas involucradas: Son los encargados de diversos aspectos de la gestión GIRSU en el día a día y quienes cuentan con acceso a los datos en su instancia primaria. Serán responsables de suministrar los datos en el tiempo y forma que le sean requeridos por el referente GIRSU municipal.

OPDS

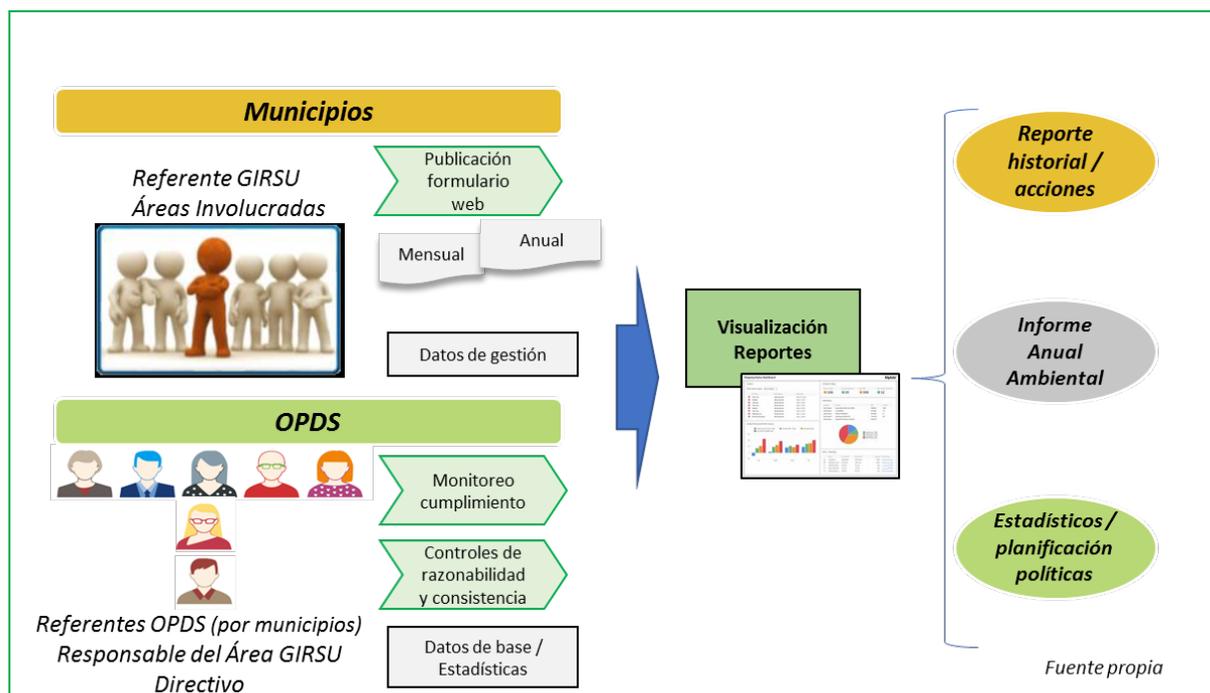
Referente GIRSU OPDS: Formarán parte de la Dirección de RSU de OPDS y:

- actuarán de soporte e interlocutor con los referentes GIRSU de cada municipio que les sea asignado por el responsable del área, en la resolución de dudas y consultas que puedan tener respecto a los datos a ingresar
- efectuarán el monitoreo respecto a la publicación de los datos por parte de los municipios en tiempo y forma,
- efectuarán el seguimiento sobre los controles mínimos de razonabilidad y consistencia que se establezcan, y su aclaración / resolución por parte de dicho municipio.

Responsable del área: Será responsable de coordinar y asegurar la carga de otros datos de base a ser ingresados directamente por OPDS, así como definir la necesidad de incluir nuevos campos / datos a ser ingresados al sistema. Será responsable también de revisar y autorizar – previo a su envío- los pedidos de aclaración a ser solicitados a los municipios, en virtud de variaciones significativas / posibles inconsistencias identificadas.

Directivo OPDS: Tendrá involucración en este proceso en la definición de mecanismos de incentivo / toma de las sanciones que se establezcan ante el no cumplimiento de algún municipio en la carga de los datos

Figura 11 Roles involucrados en el SIA



Fuente: elaboración propia (2019)

11.5.4 Esquemas de control y monitoreo

Se considera buena práctica para favorecer la apropiación por parte de los municipios, establecer claramente los plazos para la publicación de los datos. En ese sentido se sugiere:

- Formulario mensual: hasta el día 15 de cada mes sobre datos del mes anterior
- Formulario anual: hasta el 15 de marzo del año siguiente

Se aconseja asimismo la instrumentación de mecanismos de control y monitoreo

- Sobre el cumplimiento en la carga de formularios:
 - o recordatorios automáticos por sistema
 - o seguimiento de los referentes de OPDS sobre los municipios bajo su órbita
 - o Incentivos y sanciones
- Sobre la veracidad de los datos
 - o Controles automáticos por sistema:

- a. De validación al momento de carga del formulario
 - b. De consistencia y razonabilidad predefinidos, los que -en caso de surgir inconsistencias o discrepancias- serán posteriormente gestionados por el referente de OPDS con el referente GIRSU del municipio que corresponda.
- Revisiones muestrales:
 - a. Comprobación muestral rotativa de los datos ingresados por municipios, (la planificación y coordinación de la rotación tendrá en cuenta el nivel de madurez y experiencia, necesidad de soporte etc.) estableciendo como mínimo que cada municipio tenga al menos 1 (una) comprobación en un periodo no mayor a 2 (dos) años.

11.5.5 Interacción con Sistema de Información Geográfica

Los sistemas de información geográfica (SIG) son una tecnología orientada a capturar, almacenar, manipular, analizar y presentar información geográficamente referenciada. Estos datos están usualmente organizados en capas temáticas, o en la forma de mapas digitales.

La combinación de los sistemas de información geográfica con técnicas de análisis de grandes volúmenes de datos y tecnologías de posicionamiento como el GPS y los sensores remotos (imágenes de satélite, drones, etc.) asisten en la utilización de los datos para su análisis y representación cartográfica.

La tecnología SIG ha sido exitosamente utilizada en una gran cantidad de aplicaciones:

- planeamiento urbano
- transporte y logística
- protección de recursos naturales
- salud
- manejo de situaciones de emergencia

Además de todas estas aplicaciones, el estudio de los complejos factores que convergen en la GIRSU, tanto en su disposición final, diseño y monitoreo de sistemas de recolección de residuos, detección y remediación de pasivos ambientales y optimización de esquemas de reciclado y recupero, han sido ampliamente desarrollados alrededor del mundo.

En la actualidad, los sistemas SIG integrados, se reconocen mundialmente como uno de los acercamientos con mayor proyección de futuro en la automatización de procesos de GIRSU.

Integración del GIS con las fases de desarrollo del SIA

Dentro de la Fase I del SIA, se plantea la posibilidad de complementar la nueva corriente de información surgida de los municipios con una línea de base de datos georreferenciados, de manera de agregar una dimensión de análisis en su fase inicial.

Esta línea de base de datos georreferenciados se constituye desde numerosas fuentes de origen, disponibles bajo la política de “Datos Abiertos” que ha sido implementada por los gobiernos provinciales (Subsecretaría de Coordinación de la Gestión, de Jefatura de Gabinete de Ministros) y nacional (Dirección Nacional de Datos e Información Pública, del Ministerio de Modernización de la Nación Argentina).

Por otro lado, la implementación de un aspecto SIG dentro del SIA, permitirá que los datos surgidos desde los municipios puedan incluir aspectos geográficos, tales como ubicación de puntos de disposición, de microbasurales, macrobasurales, plantas de separación y vertederos de todo tipo tanto en operación o ya cerrados, todos datos que hasta hoy se han demostrado ser costosos y difíciles de relevar a nivel provincial.

La Fase II del SIA se enfoca en sumar una mayor cantidad de fuentes de información. Los SIG son especialmente sensibles a los problemas de falta de información, y requieren cierto grado de madurez en la consistencia de los mismos. El agregado de fuentes de información confiables, curadas, surgidas del intercambio entre distintos organismos gubernamentales permitirán no solo elevar la capacidad de análisis y toma de decisión sino también actuar como una herramienta que asista en el control de la consistencia de los datos cuando estos comiencen a agregarse también desde el sector privado.

Finalmente, en la Fase III, las características de análisis de información en tiempo real, provenientes de la integración con tecnologías innovadoras de geolocalización y transmisión de datos directamente desde los puntos clave del sistema de GIRSU, permitirán no solo conocer el estado de funcionamiento del sistema al momento sino también avanzar



- Geolocalización de BCA
- Herramientas de apoyo a la regionalización
- Identificación de población cercana
- Recopilación de información relevante (*ambiente físico, socioeconómico*)
- Identificación de cuerpos de agua y cursos hídricos sensibles
- Identificación de áreas ambientalmente sensibles (*áreas protegidas, reservas provinciales, interés social*)
- Tipificación de la infraestructura existente

sobre el análisis de tendencias que permitan optimizar el funcionamiento del mismo y reducir costos y redundancia.

Anexo 1 - Acerca de este documento

1 Proceso de construcción participativa de la EPGIRSU

La base fundamental del proceso de construcción de la EPGIRSU ha sido la participación amplia de un conjunto de organismos, gubernamentales y no gubernamentales del ámbito provincial y municipal, así como de otros actores de la sociedad civil, sindicatos de recuperadores urbanos, representantes del sector privado, sector académico y de investigación, que estuvieran relacionados directa o indirectamente con la gestión de residuos.

El objetivo de este proceso es generar mecanismos que fomenten su adopción y apropiación principalmente por los municipios de la PBA pero también involucrando al resto de los actores no gubernamentales de forma que sea la base de una política de Estado sobre la GIRSU en la PBA.

Para llevar adelante este proceso se establecieron diversas instancias de participación simultáneas, entre las que existió una retroalimentación en relación a los contenidos generados para la EPGIRSU, a fin de alcanzar de forma colectiva un documento final, consensuado por los diversos sectores involucrados.

Estas instancias y ámbitos de participación se describen a continuación:

- Durante los días 21 y 22 de marzo de 2019, la OPDS llevó a cabo la Mesa Ambiental 2019 contando con la participación de 85 municipios. Durante la jornada del segundo día de trabajo los responsables de 41 municipios de la gestión municipal de RSU participaron del “Taller de Construcción Participativa de la Estrategia para la Gestión Integral de RSU de la Provincia de Buenos Aires”. De dicho taller participaron también representantes de organizaciones no gubernamentales vinculadas con la gestión de RSU.
- En el mes de marzo de 2019 se lanzó una encuesta digital convocando a los 135 municipios de la PBA a responderla. Con una extensión de 149 preguntas, la encuesta ha permitido relevar aspectos vinculados al estado de situación de la gestión de RSU en los 93 municipios que respondieron la encuesta (69% de participación).
- En el mes de mayo 2019 se realizó el “Taller de Construcción Participativa de la EPGIRSU” para actores no gubernamentales vinculados con la cadena de valor de los RSU. Participaron del mismo 15 miembros de diversas organizaciones (sindicato de recuperadores urbanos, cámaras y asociaciones empresariales, sector privado, cooperativas, sector académico y ONG, entre otros).

- Entre los meses de diciembre y mayo de 2019, se realizaron Estudios de Generación y Caracterización de RSU, sobre 12 localidades de la PBA⁴³. La muestra fue seleccionada de acuerdo con un criterio de rango por cantidad de población.⁴⁴
- Se realizaron entrevistas a actores clave del sector académico, privado, no gubernamental y especializado en RSU.
- Se realizaron visitas a 8 municipios para entrevistar a los funcionarios municipales responsables de la gestión de residuos, y se visitaron sitios de disposición final y plantas de tratamiento de RSU.

Municipios visitados	Fecha	Municipios visitados	
		Cantidad habitantes (censo 2010)	de Criterios para su selección
Junín	30.01.2019	90.305	Conformación urbana, tamaños, prácticas ambientales desarrolladas, situaciones de emergencia ambiental, entre otros.
Almirante Brown	12.02.2019	552.902	
Laprida	26.04.2019	10.000	
Dolores	03.05.2019	27.042	
Chascomús	11.04.2019	42.277	
San Nicolás	24.04.2019	145.857	
Tres Arroyos	29.04.2019	57.110	
Madariaga	30.04.2019	19.747	

Institución	Entrevistas realizadas	
	Sector que representa	
Unilever	Sector privado – Productor	
Dirección de Sustentabilidad/ COPAL	Cámaras industriales	
Clear Urbana S.A. (Tandil)	Gestión de residuos	
Gestión de neumáticos y chipeado en San Isidro	Gestión de residuos	
Municipio Alte Brown - Academia	Organismo gubernamental y referente académico ambiental.	
Municipio de Junín	Organismo gubernamental	

⁴³ Junín, Dolores, Tres Arroyos, Laprida, Almirante Brown, Pinamar, Chascomús, Villa Gesell, General Madariaga, Trenque Lauquen, Balcarce y San Nicolás.

⁴⁴ Rango poblacional de municipios: Micro (menos de 15.000 habitantes), Pequeño (entre 15.001 y 50.000 habitantes), Medianos (entre 50.001 y 300.000 habitantes), Grandes (entre 300.001 y 500.000 habitantes), y Muy Grandes (más de 500.001 habitantes).

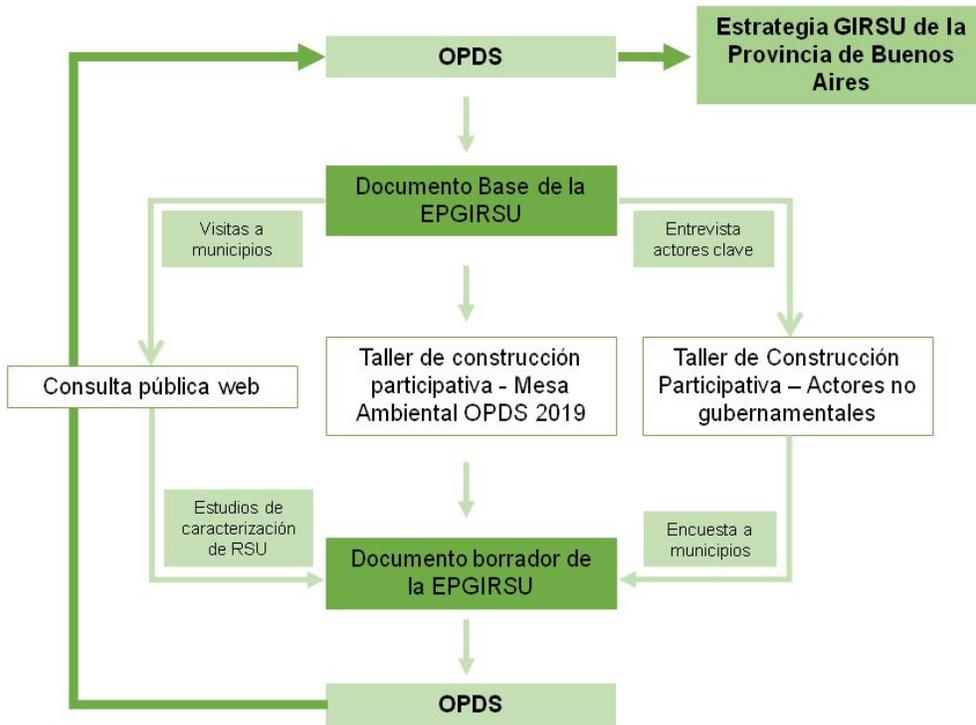
Entrevistas realizadas		
Institución	Sector que representa	
Municipio de Chascomús-Secretario de Ambiente y responsable GIRSU	Organismo gubernamental	
CEAMSE	Gestión de residuos	
CTEP (Confederación de los Trabajadores de la Economía Popular)	Recuperadores	
ONU/ Medio Ambiente	Entidad internacional	
ISWA	Entidad internacional especializada	
ARS	Asociación Argentina de Residuos	
EPA Australia	Organización gubernamental	

Talleres de Construcción Participativa		
Institución	Sector que representa	Taller
Dak Américas/ Ecopek	Gestión de residuos	Mesa Ambiental Taller de Organizaciones no Gubernamentales
CAIRPLAS- Cámara Argentina de la Industria de Reciclados Plásticos	Gestión de residuos	Mesa Ambiental Taller de Organizaciones no Gubernamentales
Municipio Alte Brown	Estado	Mesa Ambiental Taller de Organizaciones no Gubernamentales
ACUMAR/ Dirección de Residuos Sólidos	Estado	Taller de Organizaciones no Gubernamentales
ACUMAR	Estado	Taller de Organizaciones no Gubernamentales
Comité de la Cuenca del Río Reconquista (COMIREC)	Estado	Mesa Ambiental
Secretaría de ambiente y DS	Estado	Taller de Organizaciones no Gubernamentales
Creando Conciencia/ PBA	Recuperadores	Taller de Organizaciones no Gubernamentales
CTEP (Confederación de los Trabajadores de la Economía Popular)/ MTE/ FACCYR	Recuperadores	Taller de Organizaciones no Gubernamentales

Talleres de Construcción Participativa		
Institución	Sector que representa	Taller
CTEP/ FACCYR	Recuperadores	Taller de Organizaciones no Gubernamentales
Instituto Argentino del Envase	Organizaciones de la Sociedad Civil	Mesa Ambiental Taller de Organizaciones no Gubernamentales
Compromiso Empresarial por el Reciclaje (CEMPRE)	Organizaciones de la Sociedad Civil	Mesa Ambiental
Observatorio de la Higiene Urbana de la Ciudad	Organizaciones de la Sociedad Civil	Mesa Ambiental
Fundación AVINA-Reciclaje inclusivo	Organizaciones de la Sociedad Civil	Mesa Ambiental Taller de Organizaciones no Gubernamentales
Fundación Ciudad	Organizaciones de la Sociedad Civil	Mesa Ambiental Taller de Organizaciones no Gubernamentales
Asociación Sustentar	Organizaciones de la Sociedad Civil	Taller de Organizaciones no Gubernamentales
INTI/ Plan de Gestión de Residuos Sólidos	Academia/ Promoción científico-tecnológica	Mesa Ambiental Taller de Organizaciones no Gubernamentales
UNSAM/ Docente de Diplomatura GIRSU COPAL	Academia/ Promoción científico-tecnológica	Mesa Ambiental
UCES- Instituto de Estudios e Investigaciones Ambientales (IEIA)	Academia/ Promoción científico-tecnológica	Taller de Organizaciones no Gubernamentales
Consultores de Desarrollo y Gestión Sustentable	Otros	Mesa Ambiental

A partir de todas estas instancias de participación descritas se fueron validando los contenidos del documento de la EPGIRSU. El proceso de formulación de la EPGIRSU se puede resumir en la figura a continuación, donde se muestran las diversas instancias de construcción participativa, así como las fuentes de aportes y contenidos que la nutrieron.

Figura 12 Proceso metodológico de la Estrategia Provincial de GIRSU



Fuente: elaboración propia

La construcción de la EPGIRSU no es un proceso estático que termina con la publicación de este documento, sino que es parte de un proceso iterativo y dinámico de actualización y puesta en marcha de acciones concretas mediante la implementación de las actividades propuestas.

Anexo 2 - Marco Legal

A nivel nacional, provincial y municipal existe normativa que regula la gestión de RSU y contemplan en mayor o menor medida un enfoque integral para su gestión.

1 Legislación nacional

El tema ambiental se ha posicionado en la agenda pública durante las últimas dos décadas y la reforma de la Constitución Nacional en el año 1994 fue determinante para ello. Incorpora el Artículo 41° que reconoce el derecho de todos los habitantes 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. Asimismo, introduce el concepto de presupuestos mínimos de protección ambiental, estableciendo que corresponde a la Nación dictar las normas que contengan los presupuestos mínimos de protección, y a las provincias, las necesarias para complementarlas, sin que aquéllas alteren las jurisdicciones locales

Así la legislación nacional consagra la primacía provincial en materia de recursos naturales y protección ambiental.

Vinculado a este nuevo concepto constitucional, se inicia en el 2002 un proceso de sanción de Leyes de Presupuestos Mínimos (LPM), dentro de las cuales se encuentra la Ley 25.916 de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos

Ley 25.916/06 de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos

Esta Ley establece los presupuestos mínimos de protección ambiental para la gestión integral de los residuos domiciliarios, sean éstos de origen residencial, urbano, comercial, asistencial, sanitario, industrial o institucional, con excepción de aquellos que se encuentren regulados por normas específicas, como los residuos peligrosos, los patogénicos o los recientemente regulados envases vacíos de fitosanitarios.

Define a la gestión integral de residuos domiciliarios como “el conjunto de actividades interdependientes y complementarias entre sí que conforman un proceso de acciones para el manejo de residuos domiciliarios, con el objeto de proteger el ambiente y la calidad de vida de la población”.

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

1.1 Legislación Provincial

Ley 13.592/06 de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos

Esta ley publicada en el año 2006 en el BO de la PBA, define a los RSU como “aquellos elementos, objetos o sustancias generados y desechados producto de actividades realizadas en los núcleos urbanos y rurales, comprendiendo aquéllos cuyo origen sea doméstico, comercial, institucional, asistencial e industrial no especial asimilable a los residuos domiciliarios”.

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

Los principios fundamentales que establece la Ley son:

- Principio de responsabilidad compartida -que implica solidaridad, cooperación, congruencia y progresividad-,
- La consideración de los residuos como un recurso y
- El principio de responsabilidad del causante, por el cual toda persona física o jurídica que produce, detenta o gestiona un residuo está obligada a asegurar o hacer asegurar su eliminación conforme a las disposiciones vigentes.
- Como uno de los objetivos principales de la Ley se plantea incorporar paulatinamente la separación en origen en la disposición inicial, la valorización, la reutilización y el reciclaje en la gestión integral por parte de todos los municipios de la PBA, a fin de minimizar la cantidad de residuos enviados a disposición final.

Decreto 1215/10 - Reglamentación de la Ley 13.592

Establece al OPDS como Autoridad de Aplicación. Este Decreto, a su vez, refuerza el concepto y la importancia de la regionalización al establecer a cargo de la OPDS la facultad de realizar la identificación preliminar de factibilidad de regionalización de la GRSU en el territorio provincial y, sobre esa base, realizar trabajos conjuntos con los municipios involucrados para analizar las condiciones técnicas, ambientales y socio-económicas existentes, evaluar las posibilidades concretas de regionalización y, en su caso, definir una alternativa viable para la gestión regional de los RSU en una o más de sus etapas.

Los acuerdos regionales entre municipios bajo la figura de consorcios, deberán efectuarse de conformidad a lo prescripto por la Ley 13.580 de Consorcio de Gestión y Desarrollo entre municipios.

Resolución OPDS 40/2011. Información estadística. Establece los requisitos para la presentación de información estadística por parte de los municipios al Poder Ejecutivo Provincial, a fin de registrarla en los anuarios de estadísticas bonaerenses. Los datos enviados por cada municipio se deben referir a: a) Generación per cápita. b) Toneladas diarias producidas. c) Clasificación de acuerdo a porcentajes de fracción orgánica e inorgánica. d) Indicador de cobertura de recolección, barrido de calles e indicador de cobertura de tratamiento y disposición final. e) Porcentaje de residuos recuperados y porcentaje de residuos dispuestos sobre el total generado. f) Porcentaje de inicio y porcentaje de avance en la separación en origen de los residuos.

Ley 13.868/08. Prohibición en la Provincia de Buenos Aires, del uso de bolsas de polietileno y todo otro material plástico convencional.

Prohíbe en todo el territorio de la PBA el uso de bolsas de polietileno y todo otro material plástico convencional utilizado y entregado por supermercados, autoservicios, almacenes y comercios en general para el transporte de productos o mercaderías. Esta Ley se encuentra reglamentada por el Decreto 1.521/09. Aún muchos municipios no la han implementado.

Ley 14.273/10. Grandes generadores. Esta ley establece como grandes generadores a los súper e hipermercados, los shoppings y galerías comerciales, los hoteles de 4 y 5

estrellas y los comercios, industrias, empresas de servicios, universidades privadas y toda otra actividad privada comercial e inherente a las actividades autorizadas que generen más de mil (1.000) kilogramos de residuos al mes.

Así, los grandes generadores de residuos domiciliarios o asimilables a éstos ubicados en los municipios comprendidos por el Decreto-Ley 9.111/78 (partidos que integran el CEAMSE), así como los que se hayan integrado con posterioridad, y en los municipios no alcanzados por el Decreto-Ley 9.111/78, o que no se hayan integrado con posterioridad, deberán hacerse cargo de los costos del transporte y la disposición final de los residuos por ellos producidos.

Este concepto también es integrado por la Ley de Presupuestos Mínimos 25.916 para la Gestión Integral de Residuos Domiciliarios, que considera como generadores especiales a aquellos generadores que producen residuos domiciliarios en calidad, cantidad y condiciones tales que, a criterio de la autoridad competente, requieran de la implementación de programas particulares de gestión.

En este contexto, la autoridad de aplicación (OPDS) ha dictado las siguientes resoluciones vinculadas a los grandes generadores y generadores especiales:

- **Resolución OPDS 137/13.** Plan de GIRSU para Clubes de Campo y Barrios Cerrados. Establece que tales emprendimientos urbanísticos (regulados por el Decreto-ley 8.912/77 y los Decretos 9.404/86 y 27/98), instalados en el ámbito del Área Metropolitana de Buenos Aires, deben implementar un Plan de Gestión diferenciada de los RSU, debiendo hacerse cargo de su separación en origen y transporte de la fracción reciclable para su tratamiento. La presentación del Plan GIRSU, debe hacerse ante la OPDS para su aprobación, y tendrá una vigencia por un (1) año. Deberán presentarse también las constancias emitidas por los recuperadores urbanos y/o los centros de tratamiento de los residuos sólidos urbanos para documentar la gestión realizada y el cumplimiento del Plan.
- **Resolución OPDS 138/13.** Establece como grandes generadores de RSU a hoteles de cuatro y cinco estrellas, shoppings y galerías comerciales, hipermercados y cadenas de locales de comidas rápidas. Dichos establecimientos, instalados en el ámbito del Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA), tienen la obligación de implementar un Plan de gestión diferenciada de los RSU, debiendo hacerse cargo de la separación en origen, transporte, tratamiento y/o disposición final de los mismos. El plan tendrá vigencia por un (1) año y se requerirá el envío de constancias asociadas a la gestión realizada.
- **Resolución OPDS 139/13.** Presentación del Plan de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos o asimilables por establecimientos industriales considerados grandes generadores instalados en AMBA. Esta Resolución establece que a partir del 1° de febrero de 2014 los establecimientos industriales considerados grandes generadores conforme los términos del artículo 3° de la Ley 14.273, instalados en el ámbito del AMBA, deberán presentar, al momento de solicitar la renovación del Certificado de Aptitud Ambiental, un plan de gestión de residuos sólidos urbanos.
- **Resolución SPA 1.143/2002 de Disposición de Residuos Sólidos Urbanos en Rellenos Sanitarios.** Regula la disposición de RSU en rellenos sanitarios y establece los recaudos mínimos a cumplimentar en las plantas de disposición en función de la carga diaria a disponer.

1.2 Normativa Municipal

La legislación nacional consagra la primacía provincial en materia de recursos naturales y protección ambiental y la provincia de Buenos Aires hace extensiva su responsabilidad de garantizar los derechos ambientales a los gobiernos municipales.

Los gobiernos municipales son entonces quienes aparecen como responsables directos de la GIRSU, dictando en consecuencia una pluralidad de normas que responden a la situación política, social, cultural, económica, geográfica y ambiental de cada localidad.

Anexo 3 – Estimación de la generación actual de RSU en la PBA

Esta tabla se construye en base a los indicadores de GPC (kg/hab/día) del Informe EVAL 2010 (BID-AIDIS-OPS, 2011), determinada por tamaño de aglomerado urbano. Luego en base a la proyección de población por municipio al año 2019 (Dirección Provincial de Estadística, 2016), se multiplica dicha cantidad de habitantes por el GPC correspondiente para esa tipología de municipio.

Tabla 2 Estimación de la generación actual de RSU en la PBA

Municipio	Año 2019 (Dirección Provincial de Estadística, 2016)	kg RSU/día (Micro ≤ 15.000 habitantes GPC 0,92 kg/hab/día)	kg RSU/día (Pequeño: 15.001 - 50.000 habitantes GPC 1,06 kg/hab/día)	kg RSU/día (Mediano: 50.001- 300.000 habitantes GPC 1,02 kg/hab/día)	kg RSU/día Grande 300.0001- 5.000.000 GPC kg/hab/día)
ADOLFO ALSINA	17.458		18.505		
ADOLFO GONZALES CHAVES	11.944	10.988			
ARRECIFES	31.133		33.001		
AYACUCHO	21.218		22.491		
AZUL	67.495			68.845	
BAHÍA BLANCA	309.544				436.457
BALCARCE	45.551		48.284		
BARADERO	36.022		38.183		
BENITO JUÁREZ	20.523		21.754		
BOLÍVAR	35.828		37.978		
BRAGADO	42.103		44.629		
CARLOS CASARES	23.583		24.998		
CARLOS TEJEDOR	11.671	10.737			
CARMEN DE ARECO	15.489		16.418		
CASTELLI	8.633	7.942			
CHACABUCO	52.304			53.350	
CHASCOMÚS	40.100		42.506		

CHIVILCOY	68.062			69.423
CORONEL DE MARINA L. ROSALES	63.433			64.702
CORONEL DORREGO	15.285		16.202	
CORONEL PRINGLES	22.273		23.609	
CORONEL SUÁREZ	40.162		42.572	
DAIREAUX	18.093		19.179	
DOLORES	28.576		30.291	
EXALTACIÓN DE LA CRUZ	35.922		38.077	
FLORENTINO AMEGHINO	9.578	8.812		
GENERAL ALVARADO	43.744		46.369	
GENERAL ALVEAR	11.456	10.540		
GENERAL ARENALES	15.059		15.963	
GENERAL BELGRANO	19.123		20.270	
GENERAL GUIDO	2.887	2.656		
GENERAL JUAN MADARIAGA	21.436		22.722	
GENERAL LA MADRID	10.665	9.812		
GENERAL LAVALLE	4.389	4.038		
GENERAL PINTO	11.494	10.574		
GENERAL VIAMONTE	18.709		19.832	
GENERAL VILLEGAS	33.090		35.075	
GUAMINÍ	12.522	11.520		
HIPÓLITO YRIGOYEN	10.205	9.389		
JUNÍN	93.329			95.196
LA COSTA	77.756			79.311
LAPRIDA	10.847	9.979		
LAS FLORES	24.355		25.816	
LEANDRO N. ALEM	17.396		18.440	
LINCOLN	42.302		44.840	

LOBERÍA	18.224		19.317	
MAIPÚ	10.372	9.542		
MONTE	23.699		25.121	
MONTE HERMOSO	7.310	6.725		
NAVARRO	18.110		19.197	
NECOCHEA	95.783			97.699
9 DE JULIO	48.721		51.644	
OLAVARRÍA	119.441			121.830
PATAGONES	31.856		33.767	
PEHUAJÓ	41.316		43.795	
PELLEGRINI	6.045	5.561		
PERGAMINO	109.582			111.774
PILA	3.937	3.622		
PINAMAR	31.042		32.905	
PUAN	15.137		16.045	
PUNTA INDIO	10.521	9.679		
RAMALLO	37.335		39.575	
RAUCH	16.083		17.048	
RIVADAVIA	17.050		18.073	
ROJAS	24.269		25.725	
ROQUE PÉREZ	13.726	12.628		
SAAVEDRA	21.847		23.158	
SALADILLO	34.985		37.084	
SALLIQUELÓ	8.799	8.095		
SAN CAYETANO	8.766	8.065		
SAN NICOLÁS	154.520			157.610
SAN PEDRO	63.283			64.549
SUIPACHA	11.382	10.471		

TANDIL	137.922			140.680	
TAPALQUÉ	10.022	9.220			
TORDILLO	1.804	1.660			
TORNQUIST	13.836	12.729			
TRENQUE LAUQUEN	46.336		49.116		
TRES ARROYOS	57.611			58.763	
TRES LOMAS	8.801	8.097			
25 DE MAYO	36.985		39.204		
VILLA GESELL	37.454		39.701		
VILLARINO	35.834		37.984		
ALMIRANTE BROWN*	594.270				837.921
AVELLANEDA*	355.352				501.046
ALBERTI*	10.972	546.728			
BERAZATEGUI*	362.021				510.450
BERISSO*	95.987			97.907	
BRANDSEN*	30.597		32.433		
CAMPANA*	104.566			106.657	
CAÑUELAS*	61.903			63.141	
CAPITÁN SARMIENTO*	16.216		17.189		
COLÓN*	26.889		28.502		
ENSENADA*	61.346			62.573	
ESCOBAR*	251.245			256.270	
ESTEBAN ECHEVERRÍA*	364.641				514.144
EZEIZA*	213.864			218.141	
FLORENCIO VARELA*	508.671				717.226
GENERAL LAS HERAS*	17.182		18.213		
GENERAL PAZ*	11.719	467.977			
GENERAL PUEYRREDON*	653.406				921.302

GENERAL RODRÍGUEZ*	107.599		109.751	
GENERAL SAN MARTÍN*	424.567			598.639
HURLINGHAM*	192.554		196.405	
ITUZAINGÓ*	179.801		183.397	
JOSÉ C. PAZ*	303.896			428.493
LA MATANZA*	2.233.860			3.149.743
LA PLATA*	708.733			999.314
LANÚS*	462.895			652.682
LOBOS*	39.573	41.947		
LOMAS DE ZAMORA*	645.880			910.691
LUJÁN*	118.593			
MAGDALENA*	20.493	21.723		
MALVINAS ARGENTINAS*	356.643			502.867
MARCOS PAZ*	65.329		66.636	
MAR CHIQUITA*	24.971	26.469		
MERCEDES*	67.415		68.763	
MERLO*	599.119			844.758
MORENO*	533.292			751.942
MORÓN*	319.138			449.985
PILAR*	370.798			522.825
PRESIDENTE PERÓN*	103.597		105.669	
QUILMES*	657.123			926.543
SALTO*	36.440	38.626		
SAN ANDRÉS DE GILES*	25.502	27.032		
SAN ANTONIO DE ARECO*	25.068	26.572		
SAN FERNANDO*	173.904		177.382	
SAN ISIDRO*	292.520		298.370	
SAN MIGUEL*	301.740			425.453

SAN VICENTE*	75.506		77.016	
TIGRE*	455.056			641.629
TRES DE FEBRERO*	344.011			485.056
VICENTE LÓPEZ*	268.064		273.425	
ZÁRATE*	126.865		129.402	
LEZAMA*	6.259	246.619		

*Municipios que disponen sus residuos en CEAMSE (52 municipios de la PBA disponen en CEAMSE)

Fuente: elaboración propia en base a (BID-AIDIS-OPS, 2011) y (Dirección Provincial de Estadística, 2016)

Anexo 5 - Clasificación de las instalaciones de disposición final

Diferencias entre basurales a cielo abierto, basurales controlados y rellenos sanitarios (UNEP, 2005)

Crterios	Basurales a cielo abierto	Basurales controlados	Relleno sanitario
Instalación del sitio	Sin planificación y con frecuencia mal ubicados.	Condiciones hidrogeológicas consideradas.	La elección del sitio se basa en factores ambientales, de la comunidad y de costos.
Capacidad	La capacidad del sitio no se conoce.	Capacidad prevista.	Capacidad prevista.
Planificación de celdas	No existe la planificación de celdas. Los residuos son arrojados de forma indiscriminada. No se controla la zona/ área de trabajo.	No existe planificación de celdas, pero se minimiza la zona/área de trabajo. La disposición solamente se realiza en determinadas zonas.	Desarrollo de diseño celda por celda. La zona/área de trabajo se delinea en base al espacio práctico más pequeño. La disposición se realiza únicamente en las celdas designadas.
Preparación del sitio	Muy poca o no existe preparación del terreno.	Pétreo de base del sitio de disposición. Control de drenaje y aguas superficiales sobre la periferia del sitio.	Amplia preparación del sitio.
Gestión del lixiviado	No hay gestión de lixiviado.	Gestión parcial de lixiviado.	Plena gestión del lixiviado.
Gestión del gas	No hay gestión de gas.	Gestión parcial de gas o no hay gestión de gas.	Plena gestión del gas.
Aplicación de la cobertura de suelo	Cobertura de residuos ocasional o inexistente.	Se implementa cobertura de suelo de manera regular, no necesariamente diaria.	Se aplica cobertura de suelo intermedia y final diariamente.
Compactación del residuo	No hay compactación.	Compactación en algunos casos.	Compactación de residuos.

Criterios	Basurales a cielo abierto	Basurales controlados	Relleno sanitario
Mantenimiento de la calle de acceso	Mantenimiento inadecuado de la calle de acceso.	Mantenimiento limitado de la calle de acceso.	Desarrollo pleno y mantenimiento de la calle de acceso.
Vallado	Sin vallado.	Con vallado.	Vallado seguro con portón.
Ingreso de residuos	No hay control sobre la cantidad y/o la composición de los residuos que ingresan al sitio.	Control parcial o sin control sobre la cantidad de residuos, pero los residuos que se aceptan para disposición se limitan a residuos sólidos municipales.	Control pleno sobre la cantidad y la composición de los residuos que ingresan al sitio. Disposiciones especiales para ciertos tipos de residuos.
Historial de registros	Sin historial de registros.	Historial de registro básico.	Historial de registro completo sobre el volumen, tipo y fuente del residuo recibido, además de un detalle de las actividades y eventos llevados a cabo en el sitio.
Recolección en el sitio	Recolección de residuos por recolectores informales.	Recolección y comercio de residuos controlado.	Sin recolección y comercio de residuos en el sitio.
Clausura	Sin clausura adecuada del sitio luego del cierre de las operaciones.	Las actividades de clausura se limitan a la cobertura con suelo sin compactar y suelo compactado y a la colocación de plantación vegetal.	Gestión de clausura y posclausura completa.
Costo	Inversión inicial baja, costo a largo plazo alto.	Inversión inicial de baja a moderada, costo a largo plazo alto.	Costos iniciales de operación y mantenimiento en aumento, costo a largo plazo moderado.
Impactos ambientales y sanitarios	Altas posibilidades de incendios y de impactos desfavorables para el ambiente y la salud.	Riesgo mínimo de impacto desfavorable para el ambiente y la salud si se compara con un basural a cielo abierto.	Riesgos mínimos de impacto y de salud.

Bibliografía

Dirección Provincial de Estadística. (2016). *Proyecciones de población por municipio Provincia de Buenos Aires 2010-2025*. Ministerio de Economía. Subsecretaría de Coordinación Económica. Dirección Provincial de Estadística.

OECD. (2016). *Extended Producer Responsibility: Updated Guidance for Efficient Waste Management*. París: OECD Publishing.

Agenda 21. (1993). Obtenido de www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/agenda21spchapter21.htm

Aparcana, S. e M. Hinojosa . (2015). *Guidebook for the Development of Nationally Appropriate Mitigation Actions on Sustainable Municipal Waste Management*. UNEP DTU Partnership.

Asociación Sustentar. (2016/2017). *De la Gestión de Residuos a la Administración de Recursos. Propuestas para la Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos de la Ciudad de Buenos Aires desde el enfoque de la economía circular*. Buenos Aires.

Banco Mundial. (2018). www.bancomundial.org . Obtenido de <https://www.bancomundial.org/es/news/immersive-story/2018/09/20/what-a-waste-an-updated-look-into-the-future-of-solid-waste-management>

Berman, J. J. (2013). *Principles of big data: preparing, sharing and analyzing complex information*. Waltham: Elsevier.

BID-AIDIS-OPS. (2011). *EVAL - Informe de la Evaluación Regional del Manejo de Residuos Sólidos Urbanos en ALC 2010*.

BM. (2015). *Diagnóstico de la Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos en la Argentina* .

BM. (2014). *Results-based Financing for Municipal Solid Waste*. Urban Development Series. Knowledge Paper 91861 v2.

BM. (2018). *What a Waste 2.0 A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050*.

Brailovsky Elio, A. (2000). *Memoria Verde: Historia ecológica de la Argentina*. Buenos Aires: Editorial Sudamericana.

CAF. (2017). *Economía circular e innovación tecnológica en residuos sólidos: Oportunidades en América Latina* .

CCAP. (2014). *Case study: Using Financial Mechanisms in the Development of NAMAS in Colombia, Chile and Kenya*. Center for Clean Air Policy (CCAP).

CCAP. (2015). *NAMA de residuos sólidos para Perú. Programa para el apoyo a acciones de mitigación dentro del sector de residuos sólidos de Perú. Nota de concepto. Preparado para el Ministerio del Ambiente de Perú por el Center for Clean Air Policy*.

CCAP. (2012). *Visión General de los Mecanismos Financieros para NAMAs*. Center for Clean Air Policy (CCAP).

Cerdá, E. y F. André. (2006). *Gestión de residuos sólidos urbanos: análisis económico y políticas públicas*. Cuadernos económicos de ICE N° 71. Información Comercial Española. Gobierno de España.

Cohen, P.; Ijgosse, J. & Sturzenegger, G. (2013). *Desarrollo de Planes de Inclusión para recicladores informales en sitios de disposición final: una guía operativa*. Washington D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Obtenido de <https://publications.iadb.org/es/publicacion/16341/desarrollo-de-planes-de-inclusion-para-recicladores-informales-una-guia-operativa>

Comisión de las Comunidades Europeas. (2008). *Libro Verde sobre la Gestión de los Biorresiduos en la Unión Europea*. Obtenido de <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52008DC0811&from=EN>

Comunidad de Madrid. (2017). *Estrategia de Gestión Sostenible de los residuos de la Comunidad de Madrid (2017-2014)*.

De Luca, M., y Giorgi N. (2015). *Estudio de la Estrategia y Factibilidad de la Gestión de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) para la República Argentina*. Cámara Argentina de la Construcción.

Defensoría del Pueblo de la PBA. (2018). *Basurales a Cielo abierto. La problemática de la provincial*.

Dirección Provincial de Estadística. (29 de noviembre de 2018). *Datos Abiertos PBA*. Recuperado el 10 de junio de 2019, de Población Censo 2010 y proyecciones: <https://catalogo.datos.gba.gob.ar/dataset/poblacion>

Dirección Provincial de Estadística. (2014). *Proyecciones de población de la provincia de Buenos Aires. Período 2010-2040*. Ministerio de Economía. Subsecretaría de Coordinación Económica.

Ellen MacArthur Foundation. (2014). *Hacia una Economía Circular*.

ENGIRSU. (2005). *Estrategia Nacional para la gestión integral de residuos sólidos urbanos - ENGIRSU*. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable. Ministerio de Salud y Ambiente. República Argentina.

ENGIRSU. (2005). *Estrategia Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos*. Ministerio de Salud y Ambiente. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Argentina.

Facultad de Agronomía, UBA. . (2010). Los residuos sólidos urbanos. Doscientos años de historia porteña. *Ciencia hoy* , 53-59.

Facultad de Ciencias Sociales, UBA. (2009). *La gestión de residuos sólidos urbanos en los municipios de la región metropolitana de Buenos Aires. V Jornadas de Jóvenes Investigadores.*

Ferrer-Sapena, A. y Sanchez-Peréz, E. (2013). *Open data, big data: ¿hacia donde nos dirigimos? Anuario ThinkEPI 2013, vol. 7.* <http://eprints.rclis.org/21006/>.

Ferrer-Sapena, A., Peset, F. y Aleixandre-Benavent, R. (2011). *Acceso a los datos públicos y su reutilización: open data y open government.* Obtenido de El profesional de la información, 2011, vol. 20, n. 3, pp. 260-269.: <http://eprints.rclis.org/20997/2/92741>

FIUBA-CEAMSE-GCBA. (2015). *Estudio de Calidad de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.*

Fuente: elaboración propia. (s.f.).

Gonzalo Velásquez C.et al. *Estudios de caso para proyectos de reciclaje de residuos sólidos domiciliarios - RSD, en la Región Metropolitana de Santiago de Chile. Comisión Nacional del Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago.*

Gutiérrez, R. A. (2017). *¿Hacia un nuevo modelo? Avances en la gestión integral de residuos sólidos urbanos en la Región Metropolitana de Buenos Aires.*

Gutiérrez, R. A. (2015). *Avances hacia la gestión integral de residuos en la región metropolitana de Buenos Aires. Universidad Nacional de San Martín Escuela de Política y Gobierno.*

Gutiérrez, R. A. (2014). *Gestión de residuos sólidos urbanos en la región metropolitana de Buenos Aires. Modelos y prácticas. Universidad Nacional de San Martín. Escuela de Política y Gobierno.*

Informe Voluntario Nacional. Agenda 2030 - ODS Argentina. (2017). *Informe Voluntario Nacional.*

INTI. (2015). *Restos de obra y demolición – Generación, destino e impacto ambiental en la ciudad de Córdoba.*

Khachatryan, A. (2014). *Financing Nationally Appropriate Mitigation Actions (NAMAs): Leveraging private investment. International Institute for Sustainable Development (IISD) .*

Lanzarini, L. y Olivas Varela J. A. (2012). *Data Mining utilizando Sistemas Inteligentes.* Obtenido de http://www.unlp.edu.ar/uploads/docs/data_mining.pdf

Lateral Economics. (Julio de 2014). *Open for Business: How Open Data Can Help Achieve the G20 Growth Target. A Lateral Economics report commissioned by Omidyar Network.* Obtenido de https://lateraleconomics.com.au/wp-content/uploads/omidyar_open_business.pdf

LightRecycle Washington. (2018). *LightRecycle Washington 2017 Annual Report*. Obtenido de <https://www.lightrecycle.org/wp-content/uploads/2018/06/LightRecycle-WA-2017-Annual-Report-1.pdf>

Lütken. (2014). *Financing Nationally Appropriate Mitigation Actions, UNEP DTU Partnership*.

Maldonado, A. (2014). *NAMA de Residuos Sólidos. Ministerio de Vivienda, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y Estrategia Colombiana de Desarrollo bajo en Carbono*.

Martínez J. (2005). *Guía para la gestión integral de residuos peligrosos – Fichas temáticas. CENTRO COORDINADOR DEL CONVENIO DE BASILEA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE*. Obtenido de [Recuperado de https://www.inti.gob.ar/ambientesg/pdf/lamparas_descarga.pdf](https://www.inti.gob.ar/ambientesg/pdf/lamparas_descarga.pdf)

Martínez, J. (2005). *Guía para la gestión integral de residuos peligrosos – Fichas temáticas. CENTRO COORDINADOR DEL CONVENIO DE BASILEA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE*. Obtenido de www.inti.gob.ar/ambientesg/pdf/lamparas_descarga.pdf

MAYDS. (2016). *Curso Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos (GIRSU) – Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación – Observatorio Nacional para GIRSU*.

MAYDS. (2016). *Informe del Estado del Ambiente*.

MAYDS. (2017). *Inventario de Gases de Efecto Invernadero de Argentina*.

Mercante, I. T. (2017). Caracterización de residuos de la construcción. Aplicación de los índices de generación a la gestión ambiental. *Revista Científica de UCES Vol. XI N° 2*.

Ministerio de Ambiente de Colombia. (s.f.). *SIAC - Sistema de Información Ambiental de Colombia*. Recuperado el 18 de junio de 2019, de SIAC: <http://www.siac.gov.co/sistemas-de-informacion>

Ministerio de Ambiente de Perú. (18 de junio de 2019). *SIGERSOL*. Recuperado el 18 de junio de 2019, de Sistema de Información para la Gestión de Residuos Sólidos: <http://sigersol.minam.gob.pe/>

Ministerio de Hacienda de la Nación. (2017). *Informes Productivos Provinciales, Secretaría de Política Económica Subsecretaría de Programación Microeconómica (SSPMicro)*.

Ministerio de Hacienda de la Nación. (2017). *Informes Productivos Provinciales. Secretaría de Política Económica Subsecretaría de Programación Microeconómica (SSPMicro)*.

Muente, A., y Serale, F. . (2018). *Los datos abiertos en América Latina y el Caribe. Banco Interamericano de Desarrollo*. <https://publications.iadb.org/handle/11319/8983>.

Observatorio de Higiene Urbana de la Ciudad de Buenos Aires. (2019). *Observatorio de Higiene Urbana de la Ciudad de Buenos Aires. Datos Abiertos: estudio comparativo a*

escala internacional, nacional y local sobre datos disponibles en materia GIRSU e higiene urbana.

ONU, Medio Ambiente. (2018). *Perspectiva de la gestión de residuos en América Latina y el Caribe. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Oficina para América Latina y el Caribe.* . Ciudad de Panamá, Panamá.

OPDS - Encuesta GIRSU. (2019).

Open Data Charter. (s.f.). *Carta Internacional de Datos Abiertos.* Obtenido de <https://opendatacharter.net/principles-es/>

Palba, V. (2006). De los "Huecos" al "relleno Sanitario". *Revista Científica. Vol.X N°1.*

Poquet Quinteros M. (2015). *Estrategias de comunicación para la implementación del Plan Director de Gestión de Residuos Sólidos del Campus de la UNCUYO. Capítulo 2: Educación ambiental, desarrollo sostenible y cambio social. UNCUYO, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales.* Obtenido de http://bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/9853/quinterospoquet-estrategiascomunicaciongestionresiduossolidos.pdf

propia, F. e. (s.f.).

Red LACRE. (2017). *Análisis de Políticas Públicas para el reciclaje inclusivo en América Latina.* Obtenido de <https://www.rds.org.co/es/novedades/analisis-de-politicas-publicas-para-el-reciclaje-inclusivo-en-america-latina>

Revista Ecosistema. (2019). *nfoques sobre Sustentabilidad - Nro25 Edición Especial* , 63.

Schejtman L., Irurita N. (2012). *Diagnóstico sobre la gestión de los residuos sólidos urbanos en municipios de la Argentina. Documento de trabajo N°103. CIPPEC.* Obtenido de <https://www.cippec.org/wp-content/uploads/2017/03/1552.pdf>

Schejtman, L. y M. Cellucc. (2014). *Gestión integral de residuos sólidos urbanos: Políticas municipales que promueven la sustentabilidad Fundación CIPPEC (Centro de Implementación de Políticas Públicas para la Equidad y el Crecimiento).*

Secretaría del Medio Ambiente del Gobierno de la Ciudad de México. (s.f.). *Secretaría de Medio Ambiente.* Recuperado el 18 de junio de 2019, de <https://www.sedema.cdmx.gob.mx/>

Solda, S. . (2010). *Manual para el cálculo del costo de la Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos y para el uso de la matriz de costo GIRSU. Observatorio Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos. Argentina. SAYDS.*

Suárez, F. M. (1998). *“Que las recojan y arrojen fuera de la Ciudad”, historia de la gestión de los residuos sólidos (las basuras) en Buenos Aires. Instituto del Conurbano. Universidad Nacional de General Sarmiento.*

Suárez, F. M. (2016). *La Reina del Plata. Buenos Aires: sociedad y residuos.* Ediciones UNGS (Universidad Nacional de General Sarmiento).

Tufaro María F. . (s.f.). *Residuos de la Construcción. Revista Argentina Ambiental*. Recuperado el 29 de junio de 2019, de www.argentinambiental.com

UNEP - ISWA. (2015). *Global Waste Management Outlook*. Obtenido de <http://www.iswa2015.org/global-waste-management-outlook>

Wienges, S. . (2012). *The Climate Finance Cascade. A NAMA financing mechanism in a nutshell. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ)*.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES
2019 - Año del centenario del nacimiento de Eva María Duarte de Perón

Hoja Adicional de Firmas
Anexo

Número:

Referencia: Estrategia Provincial para la Gestión de Residuos Sólidos Urbanos

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 118 pagina/s.