

REPÚBLICA ARGENTINA

Ministerio de Salud y Ambiente

Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable

ESTRATEGIA NACIONAL PARA LA

GESTIÓN INTEGRAL DE

RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS

ENGIRSU

Septiembre de 2005

La Estrategia Nacional persigue revertir las inadecuadas prácticas actuales de manejo de los RSU, con el fin primordial de mejorar la salud de la población, entendiendo a la salud en su sentido más amplio.

Tabla de Contenidos

PARTE 1. INTRODUCCIÓN

1.1.	CONTEXTO GENERAL DE ARGENTINA	2
1.2.	SÍNTESIS DE LA SITUACIÓN DE LOS RSU EN ARGENTINA.....	3
1.3.	CORRIENTES DE RSU CONSIDERADAS.....	7
1.4.	ACCIONES REALIZADAS POR LA SAYDS	7
1.5.	DIFICULTADES MAS RELEVANTES	8

PARTE 2. LA ENGIRSU

2.1.	LA ENGIRSU COMO RESPUESTA AL MANEJO ACTUAL DE LOS RSU	12
2.2.	CONCEPTO Y FIN DE LA ENGIRSU	13
2.3.	PRINCIPIOS FUNDAMENTALES DE LA ENGIRSU	13
2.4.	MARCO CONCEPTUAL DE LA ENGIRSU	14
2.4.1.	Garantía de la Salud Pública y de Calidad de Vida	15
2.4.2.	Desarrollo Sostenible.....	15
2.4.3.	Marco Legal e Institucional	17
2.4.4.	Gestión Integral de RSU.....	19
2.4.5.	Minimización y Valorización.....	21
2.4.6.	Identificación de Opciones Jerárquicas	24
2.4.7.	Regionalización de la GIRSU	26
2.4.8.	Mitigación del Cambio Climático.....	27
2.4.9.	Formación y capacitación de los recursos humanos	27
2.4.10.	Promoción de la investigación y desarrollo de procesos innovadores.....	28
2.4.11.	Incremento de la Actividad Económica.....	28
2.5.	EL PAPEL DE LA ESTRATEGIA	28
2.6.	MEJORA CONTINUA	30

PARTE 3. DESAFÍOS Y OPORTUNIDADES

3.1.	CONSIDERACIONES PRELIMINARES	32
3.2.	DESAFÍOS A SUPERAR	32
3.2.1.	Aspectos Legales	32
3.2.2.	Aspectos Institucionales	33
3.2.3.	Aspectos Técnicos y Operativos	34
3.2.4.	Aspectos Ambientales, Sociales y de Salud.....	40

3.2.5.	Aspectos económico-financieros	41
3.2.6.	Expectativas de la Sociedad.....	44
3.2.7.	Regionalización de la GIRSU	45
3.3.	OPORTUNIDADES.....	46
3.3.1.	Contexto Macroeconómico General	46
3.3.2.	Generación de empleo a partir de los servicios RSU	46
3.3.3.	Incremento de la actividad económica.....	47
3.3.4.	Proyectos MDL en el Sector de los RSU	47
3.4.	LÍNEAS ESTRATÉGICAS DE ACTUACIÓN	47
3.4.1.	Apoyo Técnico.....	48
3.4.2.	Asistencia Económico - Financiera.....	48
3.4.3.	Educación, Comunicación y Participación Ciudadana.....	49
3.4.4.	Fortalecimiento Institucional	50
3.4.5.	Fomento a la Reducción en Origen y la Valorización de RSU.....	51
3.4.6.	Flujo de Información y Conocimientos.....	52
3.4.7.	Liderazgo Nacional	53
3.4.8.	Adecuación de la Legislación	53

PARTE 4. OBJETIVOS Y METAS ESPECÍFICOS

4.1.	CONSIDERACIONES PRELIMINARES	55
4.2.	OBJETIVOS, METAS Y ACCIONES PRINCIPALES	56
4.2.1.	Reducción y Valorización de RSU	56
4.2.2.	Implementación de la GIRSU	59
4.2.3.	Clausura de Basurales a Cielo Abierto	62
4.2.4.	Recopilación, procesamiento y difusión de Información.....	64
4.2.5.	Comunicación y Participación.....	66
4.3.	SÍNTESIS DE LA ENGIRSU	68

PARTE 5. IMPLEMENTACIÓN DE LA ENGIRSU

5.1.	EL POTENCIAL DE BENEFICIOS.....	70
5.2.	RECURSOS REQUERIDOS	71
5.2.1.	Una aproximación a los Costos	71
5.2.2.	Fuentes de Financiamiento de los Municipios	75
5.2.3.	Fuentes de Financiamiento Externas	76
5.3.	LOS ACTORES, ROLES Y RESPONSABILIDADES	77
5.3.1.	Los Actores.....	77
5.3.2.	Los Roles y las Responsabilidades	79

5.4.	FASES DE LA ESTRATEGIA	83
5.5.	PLAN DE ACCIONES A IMPLEMENTAR.....	84
5.6.	SÍNTESIS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA.....	96
	BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES DE INFORMACIÓN	98
	LISTA DE SIGLAS Y ABREVIATURAS	101
	TÉRMINOS Y DEFINICIONES	104
	ANEXO A: MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL DE LOS RSU.	109
	ANEXO B: MANEJO ACTUAL DE LOS RSU EN ARGENTINA.....	122
	ANEXO C: PROYECTOS MDL EN EL SECTOR RSU.....	164

PARTE 1. INTRODUCCIÓN

1.1. CONTEXTO GENERAL DE ARGENTINA

1.2. SÍNTESIS DE LA SITUACIÓN DE LOS RSU EN ARGENTINA

1.3. CORRIENTES DE RSU CONSIDERADAS

1.4. ACCIONES REALIZADAS POR LA SAYDS

1.5. DIFICULTADES MAS RELEVANTES

1.1. CONTEXTO GENERAL DE ARGENTINA

La República Argentina abarca un extenso territorio en el extremo sur del Continente Americano, con una superficie total cercana a los 3,8 millones km², de los cuales 2,8 millones de km² son continentales y el resto lo cubre el Sector Antártico Argentino y las Islas del Atlántico Sur.

Por su extensión y gran desarrollo latitudinal cuenta con una extensa diversidad de recursos naturales, como así también con enorme variedad de climas, suelos, regímenes meteorológicos y características geomorfológicas, lo que le proporcionan una disímil concentración poblacional y amplia distribución de actividades económicas.

El 75% del territorio forma parte de la Diagonal Árida Sudamericana, que se extiende desde las costas del Sur del Ecuador y el Norte del Perú hasta el litoral patagónico. De esta manera se encuentra por un lado una Argentina árida y semiárida, de baja densidad poblacional y, por el otro, se halla la zona húmeda en la que se concentra la mayor proporción de población cuyo total llegó, según el Censo del 2001, a 36,3 millones de habitantes con un ritmo de crecimiento cada vez menor¹, debido a un estancamiento de la tasa de natalidad y a una disminución de la tasa de mortalidad. De la proyección efectuada² surge que a fines del 2004 ascendió a 37,7 millones.

En relación con lo territorial, Argentina es un país fuertemente urbano, con una tasa de urbanización que supera el 90%. Casi la mitad de la población del país vive en los cinco conglomerados más grandes del país: Área Metropolitana de Buenos Aires, Gran Córdoba, Gran Rosario, Gran Mendoza y Gran La Plata. (Ver Mapa B.2, Demográfico, en el ANEXO B).

El país posee también un extenso frente oceánico donde se concentran ciudades y puertos, y una amplia plataforma submarina, cubierta por el Mar Argentino, lo que proporciona un buen recurso pesquero.

En lo laboral, a pesar de que subsisten algunos sectores en crisis, poco a poco se va mejorando el nivel ocupacional de la población. La desocupación de más de un 18% en el 2000 bajó a menos del 12% a Mayo de 2005 y también, paulatinamente se está elevando el nivel remunerativo a través de negociaciones directas entre gremios y empresas.

Actualmente, la Argentina cuenta con paisajes económicos muy diversos, resultado de estrategias productivas que se modificaron a lo largo del tiempo. Asimismo, dispone de materias primas y recursos energéticos suficientes, que le permiten alcanzar un buen nivel de productivo, tanto en la producción de alimentos como en la actividad industrial.

Como respuesta a una creciente globalización de la economía, Argentina adoptó medidas tendientes a favorecer y aumentar las exportaciones a otros países y bloques económicos. De tal manera, buscó el camino de la integración y se constituyó en uno de los países fundadores del Mercado Común del Sur o MERCOSUR, conformado por Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay, como miembros plenos, y dos miembros asociados, Chile y Bolivia. Este bloque económico busca una creciente colaboración económica y política de un territorio de aproximadamente 15 millones de km² y más de 220 millones de habitantes.

¹ Las tasas son las siguientes: 1,7% para el periodo 1970/1980, 1,34% para el período 1980/1991 y 1,12% para el período 1991/2001.

² Estudio de Recopilación y Procesamiento de Información (ERI) efectuado por la SAYDS para la ENGIRSU

Es de señalar que los aspectos sintetizados precedentemente, han sido mencionados por su íntima relación con la generación, tipología y características de los Residuos Sólidos Urbanos (RSU), que son objeto de la Estrategia Nacional de Gestión Integral de RSU (ENGIRSU).

1.2. SÍNTESIS DE LA SITUACIÓN DE LOS RSU EN ARGENTINA

En este apartado se presenta una visión general sobre la situación de la gestión actual de RSU en Argentina, cuyos detalles se amplían en diferentes partes del presente documento.

En primer lugar, debe señalarse que el manejo de los RSU en Argentina, es de *incumbencia municipal*, sobre cuyos gobiernos recae la responsabilidad de su gestión. En general, el manejo de los residuos constituye un problema creciente para la mayoría de sus autoridades, ya que su gestión se reduce a la realización de la *recolección domiciliar e higiene urbana* -consistente en el *barrido de calles y limpieza de otros sectores públicos*-, y de la *disposición final* de los residuos efectuada, en muchos casos, en *Basurales a Cielo Abierto (BCA)* con escasos controles ambientales y técnicos, y los consiguientes riesgos derivados para la salud y ambiente.

Potencialmente en los BCA se producen contaminaciones emergentes de los RSU mal gestionados: sobre el suelo en el que se depositan, en las aguas subterráneas y superficiales circundantes, por humos nocivos derivados de la combustión incompleta de los residuos quemados clandestinamente en los BCA, o emisiones de gases metánicos allí generados, por la acción de vectores -biológicos, hídricos, eólicos o tróficos- potenciales transmisores de enfermedades, el deterioro del paisaje, formas de vida humana no sostenibles para quienes habitan en las inmediaciones de los basurales o manipulan los residuos, además de otras variadas causas.

En segundo término, las provincias argentinas, donde se reparten los más de 2200 municipios del país, en su carácter de titulares de los recursos naturales existentes en sus jurisdicciones³, así como son las beneficiarias de los réditos por su explotación, también quedan obligadas a su cuidado y preservación, evitando como en este caso, los potenciales impactos negativos para el ambiente y la salud de la población, que puedan surgir por un manejo inadecuado de los RSU.

Esa situación de gestión de RSU y preservación de salud y ambiente, compartida de alguna manera entre provincias y municipios, requiere de una planificación nacional que revierta y corrija en los casos necesarios los problemas derivados de manejos inadecuados de los residuos, mediante un modelo sistematizado de gestión, homogéneo y adaptable a cada lugar, que haya probado su eficiencia, garantice la salud humana y prevea la protección y preservación ambiental. En este sentido, la SAyDS, en su carácter de autoridad de aplicación en la materia, asume la responsabilidad de dar respuesta a esta realidad, planteando desde una perspectiva nacional las soluciones que, a su juicio, son las necesarias y que se exponen en la *Estrategia Nacional de Gestión Integral de RSU (ENGIRSU)*.

Este nombre surge de la denominación de un sistema homónimo, es decir el de Gestión Integral de RSU (GIRSU), que ha sido el adoptado para la Estrategia por ser el mejor

³ A partir de la reforma constitucional de 1994.

sistema conocido hasta el momento, basado en una metodología probada exitosamente en los países desarrollados y que consiste en una conjunción multidisciplinaria de diversas ciencias y tecnologías, que se plasma en distintos componentes operativos⁴, interrelacionados entre sí de manera lógica y funcional.

En relación con la generación de RSU es importante señalar que, de acuerdo a estimaciones⁵ realizadas recientemente por la SAyDS a propósito del diseño de la Estrategia, durante el 2004 se produjeron en Argentina un total aproximado a las 12.325 miles de Tn/año, presentando una diferencia significativa entre las distintas provincias, basada fundamentalmente en el factor poblacional. Es así que la Provincia de mayor población, Buenos Aires, aparece con 4.268.000 Tn/año generadas, en tanto la de menor cantidad de habitantes, Tierra del Fuego, figura con 26.000 Tn/año. Los valores de las restantes provincias se pueden observar en el ANEXO B.

Sin embargo, para tener una idea comparativa sobre el particular, es necesario utilizar otros indicadores, como la Generación Per Cápita Diaria (GPCD), cuyo valor medio en el país oscila entre 0,91 y 0,95 kg/hab.día⁶, presentando un máximo de 1,52 kg/hab.día en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y un mínimo de 0,44 kg/hab.día para la provincia de Misiones. Usualmente se utiliza también la GPCA o Generación per Cápita Anual.

El incremento de generación de RSU constituye una grave preocupación mundial, no sólo por el crecimiento potencial de contaminantes derivados de ellos, sino también, por el creciente espacio que requiere su disposición final.

Para Argentina, sobre la base del ERI, considerando sólo la tendencia actual del crecimiento poblacional y su relación directa con la producción de los RSU, puede estimarse que para el 2025 habrá un incremento de un 29% en la generación de RSU, similar al aumento de habitantes, cuyos valores se observan en el siguiente Cuadro.

INDICADORES DE GENERACIÓN DE RSU (Total país)	2005	2025
Generación Per Cápita Diaria: (GPCD) (kg / hab día)	0,91	0.91
Generación Per Cápita Anual: (GPCA) (kg / hab año)	328	328
Población: (en miles de habitantes y tasa anual estimada del 1,3 %)	37.669	48.772
Generación Total Anual: (GTA) (miles Tn / año)	12.325	15.997

De esta manera, el indicador de GPCD (generación per cápita diaria) se mantendría constante, no así la cantidad de RSU generada, cuyo incremento podrá significar mayores riesgos para la salud y para el ambiente, más allá del mayor espacio que demandará su disposición final.

⁴ Componentes Operativos considerados en la GIRSU: Generación, Higiene Urbana, Recolección, Transferencia, Transporte, Tratamiento y Disposición Final.

⁵ Cifras provisionarias que será necesario corroborar y actualizar por parte de las provincias.

⁶ Cifra similar a otros países de América Latina y el Caribe (GEO Argentina, 2004).

Sin embargo, la experiencia mundial muestra que la generación de residuos varía no sólo con la cantidad de habitantes, sino también con la incidencia de otros factores como el nivel de vida y poder adquisitivo, los hábitos de consumo, los sistemas productivos, los métodos de embalaje y envasado de bienes y servicios y, en general, los aspectos relacionados con el crecimiento económico de los países.

A pesar de que no existen registros relacionados con esos parámetros, se puede suponer que el mencionado aumento del 29% previsto para nuestro país, en caso de seguir la tendencia del crecimiento económico cercano al 8% anual que se presenta a partir del 2003, la generación de RSU se incrementará aún más, con la consiguiente intensificación de riesgos ambientales y de potenciales efectos nocivos para la salud humana, lo que fundamenta la mencionada necesidad de un cambio drástico en la gestión de los RSU.

Así por ejemplo, en Europa la generación de residuos ha aumentado cerca de un 15% entre 1995 y 1998; en Dinamarca se incrementó un 17% (1994-2000) y se espera que un 27% más hasta el 2020.

Usualmente, para los estudios de RSU, es necesario establecer Rangos Poblacionales para las localidades urbanas. En este caso se ha tomado una distribución similar a la adoptada por Brasil, a los fines de compatibilizar sus estudios de residuos con los de la presente Estrategia. Dicha clasificación se presenta en el ANEXO B, pudiéndose mencionar aquí la existencia de tres grandes grupos de localidades: Grandes (> 200.000 habitantes), Medianas (entre 199.999 y 50.000) y Pequeñas (< de 50.000).

En cuanto a los contenidos de los RSU en el país, en promedio, tienen un grado de humedad superior al 50% y un porcentaje similar, aunque en seco, de materia orgánica, con un 15 a 25% de papel y cartón, lo que es similar a otros países de América Latina y el Caribe (Geo Argentina, 2004).

La Organización Panamericana de Salud, (OPS, 2002) ubica a la Argentina como uno de los países con mayores coberturas de servicios de aseo urbano y recolección de toda la región de América Latina y el Caribe, ya que alcanza a más de un 90% como promedio, apareciendo las carencias de cobertura en mayor proporción en ciudades pequeñas. Sin embargo, es importante destacar que no siempre los servicios de aseo urbano y recolección de residuos se manejan en forma eficiente, por lo que existen buenas oportunidades de mejora.

La recolección, en la mayoría de ciudades medianas y pequeñas, es un servicio operado por los municipios en forma directa o por contratación con operadores privados, que pueden ser empresas especializadas o cooperativas locales, cuyos fines suelen contemplar la prestación simultánea de otros servicios, como la provisión de energía eléctrica, agua potable, gas u otros. En cambio, en las ciudades grandes se suele recurrir al sector privado o mixto, quedándose el municipio con una parte del servicio que, a la vez y ante contingencias, pueda cubrir estas emergencias aunque sea parcialmente. Tal es el caso de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires que, de sus seis zonas, se reservó una y se dio en concesión el resto.

Respecto al procesamiento de los residuos existen, especialmente, en las áreas metropolitanas y algunos otros puntos del país, plantas fabriles dedicadas a la industrialización de materiales segregados, que puedan ser reciclados o reusados, entre los que se destacan los plásticos, vidrios, textiles, metales, papel, cartón y otros. Sin embargo, se debe señalar que, salvo excepciones, estos materiales son entregados a las fábricas por intermediarios que, a su vez, los reciben de trabajadores informales: los "cartoneros", que los recolectan y separan en las calles, y los "cirujas" que los segregan

en los basurales⁷. En algunas localidades se practica la segregación y recolección diferenciada domiciliaria, con lo cual el sistema se eficientiza con una notable mejora en rendimiento. En cuanto al compostaje se ha detectado que su práctica formal está más difundida en las ciudades pequeñas, aunque es importante mencionar que las tres áreas metropolitanas más grandes del país, Gran Buenos Aires, Gran Córdoba y Gran Rosario tienen instalaciones para producir compost.

En la mayoría de los Rellenos Sanitarios existentes, se realiza la desgasificación pasiva de los módulos, mediante chimeneas de venteo, sistema que permite descomprimirlos y evitar fisuras en la cobertura superficial y pérdidas de lixiviados pero que, a la vez, libera más rápidamente a la atmósfera los gases de efecto invernadero. Sin embargo, desde hace un tiempo, han surgido en Argentina iniciativas para utilizar sistemas activos de desgasificación y quema -sin perjuicio de su aprovechamiento para utilización energética-, incentivadas por el Mecanismo de Desarrollo Limpio previsto en el Protocolo de Kyoto, que permite certificar la cantidad de gases tratados y emitir los bonos correspondientes para comercializarlos en el mercado internacional. De esta manera, más allá de la mejora ambiental que significa disminuir la emisión de gases de efecto invernadero, puede obtenerse financiamiento adicional para solventar el manejo de los RSU.

Aunque la ecuación económico-financiera aceptable no es fácil de lograr para un aprovechamiento eficaz del biogás como fuente energética u otros usos, en algunos casos se han realizado experiencias piloto a pequeña escala. Así se ha obtenido el biogás por el sistema de bioceldas -un modo de biodigestión-, en San Fernando del Valle de Catamarca para transformar la energía del biogás en vapor para la esterilización por autoclave de residuos hospitalarios; o en San Miguel de Tucumán donde se proyectaba utilizarlo para generar energía eléctrica necesaria en las operaciones en el centro de disposición final, aunque en este caso no se logró finalizar el proyecto.

Por su parte, en nuestro país hasta Julio 2005, la Oficina Argentina del Mecanismo para un Desarrollo Limpio (OAMDL), ha aprobado dos proyectos de desgasificación en los rellenos sanitarios de Olavarría y Villa Domínico, ubicados en la Provincia de Buenos Aires, estando bajo evaluación en Norte III y en preparación del documento de diseño de proyecto González Catán y Ensenada, todos situados en el Área Metropolitana de Buenos Aires.

Asimismo, las cuestiones territoriales -en general- contrariamente a lo que debiera hacerse, no se consideran de forma asociada a la gestión de los RSU. Es así como en muchas localidades la elección de los sitios para los BCA se realiza considerando terrenos fiscales, áreas degradadas y depreciadas por usos anteriores, como el caso de cavas. Otras veces, los BCA se implantan directamente en zonas inundables cercanas a cursos de aguas, cuyas crecientes se encargan de arrastrar los residuos aguas abajo.

A las condiciones mencionadas se le agregan otros problemas originados por la saturación o la finalización de la vida útil de los BCA, el incremento de los costos de implementación y operativos del sistema de higiene urbana, que tienen como contrapartida la imposibilidad de aumentar impuestos por la baja capacidad de pago de los contribuyentes o la falta de optimización administrativa en los municipios, todo lo cual los induce a la aplicación de criterios cortoplacistas para la gestión de sus RSU.

Finalmente, otra de las cuestiones que inciden negativamente en el logro de una gestión sostenible de los residuos, es el escaso conocimiento que la población tiene sobre el manejo

⁷ En casi todas las ciudades del país existen prácticas de recuperación de residuos realizadas por trabajadores informales. Al respecto existen sólo algunas excepciones en ciudades netamente turísticas y en algunas comunidades pequeñas que cuentan, a su vez, con sistemas formales de valorización de residuos.

de los mismos y lo que sucede más allá de los límites de su propiedad. En efecto, la gente en general está acostumbrada a desvincularse del problema de los residuos, una vez que los deposita en su vereda y no indaga acerca de su destino final. A esta actitud ciudadana de aparente desinterés, también contribuye el hecho de que, generalmente, en los *sistemas tributarios municipales*, la gestión de los RSU no aparece discriminada sino incluida en otros servicios⁸ o en tasas inmobiliarias, lo que impide que los contribuyentes conozcan específicamente lo que a cada uno le cuesta la administración de sus RSU.

1.3. CORRIENTES DE RSU CONSIDERADAS

La Estrategia Nacional incluye los RSU originados por los usos residenciales, comerciales e institucionales y por el barrido y demás operaciones de aseo del espacio público. Asimismo, se incluyen los originados por las industrias y los establecimientos de salud, siempre que no tengan características tóxicas ni peligrosas, en cuyo caso constituirán otras corrientes reguladas por normativas específicas.

1.4. ACCIONES REALIZADAS POR LA SAYDS

La Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (SAyDS), viene desarrollando, desde 1998, algún tipo de actividades relacionadas con la temática de gestión de los RSU

A través del área hoy dependiente de la Subsecretaría de Planificación, Ordenamiento y Calidad Ambiental, la Dirección de Calidad Ambiental (DCA) de la Dirección Nacional de Gestión Ambiental (DNGA), se ha brindado asistencia técnica y financiera a pequeños y medianos municipios, mediante la implementación del Plan Nacional de Valorización de Residuos (PNVR), cuyos beneficiarios han sido tanto organismos gubernamentales como privados. Con este instrumento se ha asistido técnicamente a 186 municipios, promoviendo la minimización y reciclado de los RSU, y buscando optimizar los beneficios sociales y ambientales emergentes. En algunos casos (69 municipios), también se ha prestado asistencia financiera, aunque sólo parcial y a modo de incentivo, para la adquisición de inmuebles y equipos menores destinados al procesamiento de RSU

Asimismo, en el marco del Proyecto Gestión de la Contaminación (PGC) (BIRF 4281 AR – PNUD ARG 99/025), de la DNGA, dentro del componente denominado “Gestión Integral de la Calidad Ambiental a nivel Provincial y/o Municipal”, entre los años 2001 y 2004, se llevaron a cabo actividades relacionadas con la asistencia técnica para la realización de diagnósticos ambientales y el desarrollo de sistemas para la Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos, en distintas situaciones geográficas de la Argentina, a los efectos de contar con modelos replicables, optimizando los beneficios sociales y ambientales emergentes. En el Apartado Bibliografía y Fuentes de Información se brinda el detalle de los proyectos vinculados a la gestión de RSU desarrollados en el marco del PGC.

⁸ El más común es el denominado ABL (Alumbrado, barrido y limpieza)

1.5. DIFICULTADES MAS RELEVANTES

En síntesis, los aspectos más relevantes de la problemática planteada por la actual gestión de RSU, pueden resumirse en lo siguiente:

Aspectos Legales

- Existen algunos vacíos normativos vinculados a los RSU y a una adecuada gestión de los mismos.

Aspectos Institucionales

- Necesidad de fortalecer los conocimientos sobre diseño, planificación, implementación y gestión relacionados con la GIRSU, en los niveles técnicos y administrativos públicos y municipales.
- Ausencia de instrumentos idóneos y de formación y de fortalecimiento institucional.

Aspectos Técnicos y Operativos

- Ausencia de estadísticas suficientes y fiables en materia de generación de RSU, composición, cuantificación de fracción valorizable, sistemas de gestión, y otros aspectos clave.
- Falta de criterios metodológicos y técnicas comparables para llevar a cabo los estudios vinculados al diseño, optimización, planificación, administración, operación, mantenimiento y clausura de los distintos componentes técnico operativos de la GIRSU.
- Ausencia de políticas tendientes a una minimización, reuso y reciclado de los RSU.
- Falencias en relación con la disposición final de gran cantidad de municipios.
- Escaso desarrollo del mercado de materiales reciclados.

Aspectos de Salud y Ambiente

- Falta de un banco de datos epidemiológicos específicos sobre enfermedades relacionadas con los RSU.
- Existencia de un elevado número de BCA con riesgos para la salud humana y el ambiente, cuyas magnitudes no están estimadas.
- Falta de coordinación entre las planificaciones locales sobre el territorio y el ambiente, para la localización y funcionamiento de los componentes operativos de la GIRSU, entre ellos la disposición final, transporte, transferencia, regionalización y otros.
- Presencia, ampliamente difundida, de actividades informales -cirujas y cartoneros-, con poblaciones variables, según los casos, asociadas directa o indirectamente a los residuos, y donde una buena parte son niños o jóvenes en edad escolar. Estas personas trabajan en precarias condiciones, sin ningún tipo de protección sanitaria ni cobertura social.

- Existencia de asentamientos poblacionales en los basurales o su entorno inmediato.

Aspectos Económicos y Financieros

- Falta, a nivel municipal, de mecanismos de análisis y definición de costos, de control económico y de gastos, y de aplicación de tasas.
- Carencia de mecanismos sectoriales de financiamiento propio a nivel de los municipios.
- Bajos porcentajes de cobrabilidad de las tasas. Escasa capacidad de pago de los contribuyentes.
- Necesidad de revisión y adecuación de las normativas impositivas municipales aplicables al sector.
- Desconocimiento sobre costos indirectos –especialmente- en salud, como consecuencia del deterioro de la calidad de vida de la población.
- Desconocimiento por parte del ciudadano de los costos y beneficios del servicio actual de residuos y del sistema de GIRSU.
- Existencia de fallas de mercado en la gestión de RSU: costos externalizados, mecanismos de información imperfectos y falta de desarrollo, en general, del mercado de los reciclados.
- Evidente necesidad de recursos económicos y financieros para instrumentar todos los cambios requeridos.

Aspectos Sociales

- Fuerte oposición social a las iniciativas tendientes a la construcción de infraestructuras o instalaciones para la gestión de RSU .
- Falta de difusión oficial que cubra el desconocimiento ciudadano sobre la temática de RSU.
- Pocos medios de acceso a la información relativa a los RSU por parte de la ciudadanía.
- En general, bajo nivel de participación de la comunidad en materia de GIRSU.
- Insuficiencia de mecanismos para lograr la motivación de la población, en particular para la modificación de pautas de consumo, reusos y reciclados hogareños y segregación en origen.
- Escaso nivel de participación de la comunidad en las decisiones locales en materia de prestación de servicios.
- Escaso nivel de información y contención de los trabajadores informales y ausencia de fuentes de empleo digno y genuino.

Aspectos Relativos a la Regionalización

- Falta de previsión en la planificación territorial, de áreas con uso de suelo y vías de transporte compatibles con las necesidades de implantación de estaciones de

transferencia, ligadas a la regionalización urbana o interurbana, para la disposición final y procesamientos de RSU.

- Falta de recursos económicos-financieros destinados a la infraestructura de transferencia;
- Resistencia de los pobladores, con respecto a la instalación de sitios de disposición final de residuos, en particular aquellos generados en otras jurisdicciones distintas a la suya (Efecto NIMBY)
- Excesivas distancias de transporte de transferencia que en algunos casos obligan a subsidiarlas, mas los consiguientes efectos ambientales adversos.

PARTE 2. LA ENGIRSU

2.1. LA ENGIRSU COMO RESPUESTA AL MANEJO ACTUAL DE LOS RSU

2.2. CONCEPTO Y FIN DE LA ENGIRSU

2.3. PRINCIPIOS FUNDAMENTALES DE LA ENGIRSU

2.4. PRINCIPIOS DEL MARCO CONCEPTUAL DE LA ENGIRSU

2.5. EL PAPEL DE LA ESTRATEGIA

2.6. MEJORA CONTINUA

2.1. LA ENGIRSU COMO RESPUESTA AL MANEJO ACTUAL DE LOS RSU

La complicada perspectiva de la gestión actual de los RSU en Argentina, no ha permitido a los municipios considerar otros aspectos imprescindibles para un adecuado manejo de sus residuos, tales como la minimización y aprovechamiento, su disposición utilizando la tecnología de relleno sanitario, la optimización operativa, la participación social, la revisión del papel institucional y de normativas y regulaciones, y otros temas de no menor importancia que abarca el concepto de integralidad de gestión de los RSU.

Frente a la situación descrita del manejo actual de los RSU, cuya verdadera dimensión es necesario evaluar, se deben buscar soluciones efectivas mediante el empleo de gestiones que puedan ser efectivamente implementadas y estén fundadas en los mejores sistemas aplicados internacionalmente.

Como se mencionó anteriormente, si bien hoy son los municipios los que aparecen como responsables directos de la gestión de RSU, enfrentar la problemática requiere de una perspectiva más amplia que la exclusivamente local, involucrando a las provincias en la planificación jurisdiccional del manejo de los RSU y a la Nación en la definición de las acciones estratégicas basadas en el concepto de la Gestión Integral de los RSU (GIRSU), contenidas en un adecuado marco jurídico-institucional, y fundamentadas en los principios del desarrollo sostenible.

A fin de ordenar y coordinar los aspectos mencionados precedentemente, dentro de un instrumento idóneo y adecuado, la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (SAyDS), dependiente del Ministerio de Salud y Ambiente de la Nación, ha diseñado la presente **Estrategia Nacional de Residuos Sólidos Urbanos (ENGIRSU)** que los contiene y planifica en su realización, mediante propuestas de acciones futuras que puedan acordarse con los niveles provinciales y municipales, sin dejar de dar participación a los sectores involucrados, tales como, organizaciones no gubernamentales (ONG) y otras organizaciones sociales, instituciones científicas, académicas y profesionales, operadores privados y demás entes relacionados al manejo de los RSU.

Esta Estrategia es considerada como el inicio del desarrollo en Argentina de la Gestión Integral de RSU, que deberá ser actualizada y perfeccionada periódicamente, en intervalos de tiempo no mayores de cinco años, dentro del marco de Mejora Continua, con la intervención de los actores involucrados y de acuerdo con los distintos escenarios que proporciona el amplio territorio nacional. Para ello será necesario consolidar las políticas emanadas de la SAyDS que se explicitan más adelante y que establecen las bases estructurales de la Estrategia Nacional, a través de acciones que aseguren su perdurabilidad y logros en el corto, mediano y largo plazo.

De lo mencionado anteriormente, resulta necesario y conveniente que el Estado Nacional contribuya con su accionar a resolver la problemática descrita tomando las medidas adecuadas para redireccionar el manejo actual de los RSU hacia un Sistema Integral, que neutralice los efectos adversos tanto para la salud humana como para el ambiente.

Obvio resulta destacar que el espíritu que inspira esta propuesta debe ser plenamente compartido por todos los actores de la sociedad, especialmente, por los gobiernos provinciales y municipales. Planes y Proyectos pueden y deben consensuarse, lo que debe existir "ab-initio" es la certeza de la necesidad de enfrentar orgánicamente la problemática descrita y la voluntad política de llevar a cabo la acción necesaria para enfrentarla.

2.2. CONCEPTO Y FIN DE LA ENGIRSU

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

El fin de la Estrategia es contribuir al mejoramiento de la salud de la población, entendida la salud en su sentido más amplio, y a la preservación del ambiente.

2.3. PRINCIPIOS FUNDAMENTALES DE LA ENGIRSU

La Estrategia Nacional se apoya en los siguientes principios fundamentales:

- ✓ Preservación de la salud pública
- ✓ Preservación ambiental
- ✓ Disminución significativa de residuos a generar y disponer con la aplicación de procesos de minimización y valorización (m&M) a través de las 4R's, es decir:
 - Reducción de los RSU generados en origen, asociada a la Producción Limpia, Envases, Ciclo de Vida y Consumo Sustentable de productos y servicios.
 - Reuso,
 - Reciclado, y
 - Recompra de los materiales procesados para su reuso y el reciclado.
- ✓ Disposición final de los RSU en forma sostenible, a través la puesta en marcha de rellenos sanitarios apropiados y de la erradicación y posterior clausura de los basurales a cielo abierto.

Dado que para alcanzar estos principios fundamentales se requiere de un gran número de acciones, la ENGIRSU propone su focalización en cinco objetivos específicos, los cuales permiten identificar, agrupar y establecer una priorización de tareas. Los mismos se describen, en forma genérica, de la siguiente manera:

1. Reducción y Valorización de RSU
2. Implementación de la GIRSU
3. Clausura de basurales a cielo abierto
4. Recopilación, procesamiento y difusión de Información
5. Comunicación y Participación

La SAyDS aspira a que la Estrategia Nacional sea implementada en todo el país, dentro

del Corto, Mediano y Largo Plazo⁹, abarcados dentro de un Horizonte Temporal establecido en *veinte años* (2006 – 2025).

2.4. MARCO CONCEPTUAL DE LA ENGIRSU

La Estrategia Nacional se ha conformado dentro de un Marco Conceptual, sintetizado en el cuadro siguiente, cuyos contenidos le proporcionan los soportes Técnico, Ambiental, Social, Legal y Económico necesarios para su planificación y realización, los cuales, a su vez, son el sustento de sus políticas y objetivos.

MARCO CONCEPTUAL DE LA ENGIRSU

- ✓ ***Garantía de la Salud Pública y la Calidad de Vida***
- ✓ ***Desarrollo Sostenible***
 - *Preservación Ambiental*
 - *Equidad, Inclusión y Aceptabilidad Social*
 - *creación de empleo genuino*
 - *comunicación y participación*
 - *Factibilidad y sostenibilidad económica*
- ✓ ***Marco Legal e Institucional***
- ✓ ***Gestión Integral de RSU***
- ✓ ***Minimización y Valorización de los RSU***
 - *Reducción, Producción Limpia y Consumo Sustentable*
 - *Reuso, Reciclado y Recompra*
- ✓ ***Identificación de Opciones Jerárquicas***
- ✓ ***Regionalización de la GIRSU***
- ✓ ***Mitigación del Cambio Climático***
- ✓ ***Formación y capacitación de los recursos humanos***
- ✓ ***Promoción de la Investigación y desarrollo de procesos innovadores***
- ✓ ***Incremento de la Actividad Económica***

⁹ Se establece como: Corto Plazo: 2 años (hasta Diciembre de 2007); Mediano Plazo: 3 a 10 años (hasta Diciembre de 2015), Largo Plazo: 11 a 20 años (hasta Diciembre de 2025).

2.4.1. Garantía de la Salud Pública y de Calidad de Vida¹⁰

La Prevención Cualitativa de los RSU consiste en eliminar la condición contaminante y los efectos nocivos que puedan tener, en especial los tóxicos, peligrosos y de establecimientos de salud, a fin de garantizar la salud y calidad de vida de la población.

Por un lado, enfoca su visión hacia la regulación del uso de sustancias químicas en los procesos de elaboración de bienes y servicios, en cuanto a su persistencia en los residuos con características tóxicas o peligrosas, a fin de garantizar los mas altos niveles de preservación de la salud humana y del ambiente.

Por otra parte, la Prevención Cualitativa de los RSU, también debe ocuparse de establecer los riesgos de generación y transmisión de enfermedades humanas, animales y vegetales, que potencialmente conllevan los distintos tipos de residuos en sí mismos y en su manejo, dentro de cualquiera de las fases y etapas operativas de su gestión.

La Estrategia Nacional se ocupa de la gestión de aquellas porciones de estos residuos, que se encuentran en los residuos domiciliarios, tales como los restos de remedios, pinturas, solventes, lubricantes y otros.

Asimismo, la Estrategia Nacional se ocupará de las enfermedades que potencialmente puedan generar los RSU.

2.4.2. Desarrollo Sostenible

La Estrategia Nacional toma como principio fundamental el concepto de Desarrollo Sostenible que a la vez, y por definición, es la base política de gestión de la propia SAyDS.

Aunque no es necesario profundizar sobre la historia del Desarrollo Sostenible, resulta importante recordar que su concepto originalmente economicista tuvo un acercamiento al criterio ambiental en 1987, cuando la “Comisión Mundial Sobre Medio Ambiente y Desarrollo” (CDMS) emitió el documento “Nuestro Futuro Común”, conocido también como el Informe Brundtland. Allí se definió como:

Desarrollo Sostenible es aquel que satisface las necesidades del presente, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las suyas propias

¹⁰ Calidad de vida (quality of life) : Engloba el conjunto de experiencias, estados, percepciones y esferas de pensamiento relacionados con la vida de un individuo o una comunidad. La calidad de vida puede incluir dimensiones culturales, físicas, psicológicas, interpersonales, espirituales, financieras, políticas, temporales y filosóficas, tanto objetivas como subjetivas. La calidad de vida supone un juicio de valor en las experiencias de comunidades, grupos o individuos. (Elaborado por el "Grupo de Trabajo sobre Terminología" . Coordinador: José A. Sacristán. Participantes: Fernando Antoñanzas, Xavier Badía, Juan Cabasés, Inés Galende, Olga Navarro, Joan Rovira y Javier Soto).

Esta definición agrega al concepto puramente económico del Desarrollo, una connotación ambiental, como así también introduce el concepto de equidad social y su carácter intra e intergeneracional.

Tiempo después, la Cumbre de Río '92 reafirma este concepto del Desarrollo Sostenible, al plantear concretamente la necesidad de buscar para su concreción, el equilibrio entre el crecimiento económico, la preservación ambiental y la participación social para todas las actividades humanas, como forma de garantizar su sostenibilidad en el tiempo.

Se conforma de esta manera el principio del *Desarrollo Sostenible* según el cual, toda actividad humana debe desenvolverse dentro de la *trilogía SAE (Sociedad, Ambiente y Economía)*, definida dentro de un marco de *equidad y participación social* y de *crecimiento económico*, compatibilizados con una *efectiva preservación y protección ambiental* que implica un *uso racional de los recursos naturales*, tanto renovables como no renovables.

Es decir que todo emprendimiento que se genere en el marco del Desarrollo Sostenible (DS), deberá preservar y proteger efectivamente al ambiente, contar con una participación social equitativa y tener un soporte económico que permita su realización y desarrollo durante el tiempo previsto para su duración.

Preservación Ambiental

Para lograr una adecuada preservación ambiental, la Estrategia Nacional prioriza las medidas de prevención por sobre las de corrección ambiental, entendiéndose por éstas a las de mitigación, remediación y compensación.

Simultáneamente promueve los estudios ambientales en general, preferiblemente los efectuados ex - ante, dejando los ex - post únicamente para los casos de evaluaciones sobre emprendimientos existentes que no sufran modificaciones.

En particular promueve la realización de Estudios de Impacto Ambiental (EIA) sobre proyectos y, según sea la jurisdicción a cubrir con el estudio y lo dispongan sus autoridades, la realización de Evaluaciones Ambientales Estratégicas (EAE) sobre las políticas, los planes y programas.

Complementariamente a los EIA y EAE, aconseja efectuar los correspondientes Planes de Gestión Ambiental que incluyan los programas territoriales articulados con el Plan GRSU.

Equidad, Inclusión y Aceptabilidad Social

Creación de empleo genuino / Comunicación y participación

La Equidad Social e Inclusión tiene para la Estrategia Nacional el carácter de intra e intergeneracional. Consiste primordialmente en que la fuerza laboral formal e informal sea incluida en los nuevos sistemas productivos y de prestación de servicios de RSU.

La crisis económica de 2001 provocó un impacto social de magnitud desconocida en el país, con tasas de desempleo altísimas, induciendo a gran parte de la población hacia el trabajo informal. Para el caso de la gestión de residuos, este fenómeno se manifestó con una importante migración hacia este sector de gente de clase baja desocupada,

incluyendo grupos familiares enteros, que se agregaron a las actividades informales realizadas por *cartoneros* y *cirujas*.

Para paliar este problema, la ENGIRSU promueve la creación de empleos genuinos, no sólo por la regularización laboral de los mencionados trabajadores informales, sino también a través de la esperada generación de nuevos lugares de trabajo, que proporcionarán las tareas de las distintas fases y componentes operativos a implantar.

En cuanto a la Aceptabilidad Social, la Estrategia impulsa una activa participación ciudadana en todos los aspectos de la gestión de RSU. Deberá llegarse a ella no por imposición del sistema, sino mediante la información y difusión previa a su implantación, para que la población tome conciencia de las ventajas de su adopción y participe en el proceso de decisiones.

Factibilidad y Sostenibilidad Económica

Bajo las premisas del desarrollo sostenible, se espera que el progreso económico se compatibilice con la preservación de la salud humana y ambiental, en un marco de equidad social inter e intrageneracional.

La Estrategia Nacional promueve la internalización, entre los distintos actores involucrados, de los costos reales derivados de una buena gestión de los residuos, como camino idóneo para apoyar dichas premisas, llevar lo planificado al plano de las acciones concretas, y conseguir transformar, definitivamente, las prácticas actuales de manejo de los RSU en una Gestión Integral.

2.4.3. Marco Legal e Institucional

En este apartado se presenta una enumeración del marco legal e institucional nacional vigente vinculado al manejo de los RSU, exponiéndose los detalles del mismo en el **ANEXO A** de este documento.

MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL

I. Marco Jurídico

- *Constitución Nacional*
- *Ley N° 26.011 (B.O. 17/01/05). Convenio de Estocolmo*
- *Ley N° 25.916 (B.O. 7/09/04). Protección Ambiental para la Gestión Integral de Residuos Domiciliarios*
- *Ley N° 25.831 (B.O. 7/1/04). Régimen de Libre Acceso a la Información Pública Ambiental.*
- *Ley N° 25.688 (B.O. 3/1/03). Régimen de Gestión Ambiental de Aguas.*
- *Ley N° 25.675 (B.O. 28/11/02). Ley General del Ambiente (LGA).*
- *Ley N° 25.612 (B.O. 29/7/02). Protección Ambiental para la Gestión Integral de Residuos Industriales y de Actividades de Servicios.*
- *Ley N° 25.278 (B.O. 3/8/00). Convenio de Rotterdam.*
- *Ley 24.051 (B.O. 17/01/92) y Decreto Reglamentario N° 831/93 (B.O. 3/05/93). Residuos Peligrosos*
- *Ley N° 23.922 (B.O. 24/04/91). Aprobación del Convenio sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación, suscrito en Basilea, Suiza.*
- *Ley N° 22.428. (B.O. 20/03/81). Fomento de la Conservación de los Suelos.*
- *Ley 20.284. (B.O. 3/5/73). Preservación de los Recursos del Aire.*
- *Resolución SDSyPA N° 528/01 (Fecha de Sanción: 4/5/01). Extracción de Muestras de Gases.*

II. Marco Institucional

El soporte institucional nacional de la Estrategia Nacional es el Ministerio de Salud y Ambiente de la Nación, a través de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable. En tanto, son las Provincias y sus Municipios los responsables de su implementación utilizando, de ser necesario, sistemas de regionalización no solo aplicados a la disposición final, sino también al procesamiento de los RSU.

2.4.4. Gestión Integral de RSU

Evolución del Manejo de RSU

A principios del Siglo XX¹¹ se dio el primer paso para un manejo organizado de los RSU, con la propuesta de caracterización y evacuación de los residuos municipales en Estados Unidos en momentos en que, dependiendo de los lugares, se vertían en el suelo, enterrados o a cielo abierto, se descargaban en cuerpos de agua, se incineraban o se entregaban los restos de comida para alimento de cerdos. En el mismo país, en la década de 1940, se comenzó con el vertido controlado en Nueva York y California y, a través del ejército norteamericano, se realizaron programas para el control de vectores y prevención de enfermedades, como así también se efectuaron modulaciones típicas de vertederos, adaptadas según distintos tamaños poblacionales.

Entre los años '40 y los '70 surge una nueva administración de RSU, denominada gestión iluminada, que se definió como la parte de la ingeniería asociada a principios económicos, focalizada en el control de la generación, almacenamiento, recolección, transferencia y transporte, procesamiento y disposición final, con especial énfasis en los efectos ambientales y en la salud de la población.

Tiempo después, a comienzos de los años '70, aparece la llamada gestión integrada (GIRSU o ISWM¹²), que se destacó por la propuesta de sostenibilidad de los recursos naturales, mediante la disminución de la generación de residuos y de su máximo aprovechamiento. El nuevo criterio fue direccionado hacia al estudio y análisis de los materiales existentes en los RSU, susceptibles de ser valorizados, a través del reciclado y reutilización. La aplicación de la Gestión Integral para el manejo de los RSU necesita del sustento de un sistema técnico y científico multidisciplinario, al que confluyan diversas disciplinas tales como la ingeniería, medicina, economía, ciencias físicas y naturales, sociología, urbanismo, geografía y demografía, entre otras no menos importantes.

La Agenda XXI de la Cumbre de Río '92¹³ trata específicamente, en su Capítulo 21, el "Manejo Ecológicamente Racional de los Residuos Sólidos", cuyos postulados fueron retomados y enfatizados en la Cumbre de Johannesburgo 2002¹⁴. Las conclusiones de ambas cumbres, orientadas a la promoción de acciones, pueden sintetizarse en los siguientes puntos:

- Minimización de la generación,
- Maximización de la reutilización, el reciclado y su comerciabilidad,
- Ampliación del alcance de los servicios relacionados con los residuos,
- Tecnologías de eliminación, tratamiento y disposición final ambientalmente adecuadas, que incluyan recuperación de energía,

¹¹ Primer intento conocido de sistematizar la caracterización y evacuación de residuos sólidos, cita de Parsons en su libro "La Evacuación de Basurales Municipales", 1906. (Ref: "Gestión Integral de Residuos Sólidos", Vol I, G. Tchobanoglous y otros, Ed. Mc Graw Hill).

¹² GIRSU o en inglés ISWM (Integrated Solid Waste Management).

¹³ Cumbre Mundial Sobre el Desarrollo Sustentable (CMDS), organizada por las Naciones Unidas en Río de Janeiro (1992).

¹⁴ También conocida como "Río+10".

- Tecnologías de Producción Limpia y Consumo Sustentable,
- Investigación, experimentación, desarrollo e innovación tecnológica sobre el reciclado, abono orgánico y recuperación de energía,
- Educación pública, participación y apoyo de la comunidad en la gestión de los residuos.

La Estrategia toma estos temas como propios, adaptándolos a las condiciones locales.

Concepto de Gestión Integral de RSU

La GIRSU es el resultado de años de estudios y de numerosas experiencias realizadas en el mundo, desde que se impuso como método de manejo adecuado de los RSU hasta hoy, que se sigue mejorando gracias a los aportes científicos y tecnológicos que permanentemente se le incorporan.

Esta forma de administrar los RSU, como fuera mencionado, necesita del concurso de las ciencias exactas, médicas, naturales, sociales y económicas, como así de la investigación y el desarrollo tecnológico.

Todos los estudios referidos a esta gestión integral, deben estar dirigidos a que los residuos, que son consecuencia inevitable de las actividades humanas, disminuyan en cantidad como medio idóneo para reducir los impactos asociados y los costos de su manejo y disposición final (incluyendo la ocupación del menor espacio posible en esta última etapa), y a que mejoren su calidad a fin de minimizar los potenciales daños que causan al hombre y al ambiente.

Entonces, el foco de la GIRSU está centrado en la preservación de la salud humana y la mejora de la calidad de vida de la población, como así también en el cuidado del ambiente y la conservación de los recursos naturales¹⁵.

*La **Gestión Integral** es un sistema de manejo de los RSU que, basado en el Desarrollo Sostenible, tiene como objetivo primordial el mejoramiento de la salud de la población, entendiendo a la salud en su sentido más amplio, y la preservación ambiental.*

De acuerdo a esto, se define:

Fases de Generación de los RSU

Toda actividad humana genera residuos que necesitan ser manejados adecuadamente, para que la salud y el ambiente no sean perjudicados por influencia directa de los propios residuos o, de manera indirecta, por la sobreexplotación de los recursos naturales

¹⁵ Se considera "*Recurso Natural* a cualquier parte del ambiente que el hombre pueda utilizar para incrementar su bienestar " y como "*Conservación de los Recursos Naturales*, a su distribución óptima dentro de la planificación del desarrollo de una nación, que permita obtener la máxima seguridad económica y social para sus habitantes"- "*Conservación de los Recursos Naturales*", Oliver S Owen, Ed.Pax Mexico, 1986, Definición de Harold Rose, pág 11 (adaptación).

(RRNN) o por una excesiva presión sobre la capacidad de asimilación natural del medio.

Mientras mayor sea la utilización de los RRNN, mas aumentará la generación de residuos e, inversamente, la minimización de la generación de residuos equivale a la conservación de los recursos.

De esta manera, esta relación biunívoca entre recurso y residuo, se constituye en una cualidad mensurable para el DS, que se canaliza a través de la Gestión Integral de los RSU.

Por otra parte, las actividades humanas pueden resumirse en diferentes etapas de la cadena producción–consumo de bienes y de prestación de servicios y, en forma coincidente con éstas, es factible nominar las fases de generación de los RSU, es decir: producción, distribución, comercialización y consumo.

Componentes Técnico Operativos de la GIRSU

Las operaciones técnicas asociadas a la GIRSU, están interrelacionadas entre sí y deben aplicarse en cada fase de generación de los RSU. La diferencia sustantiva de este manejo con el no integrado, que es el que generalmente se realiza en la mayor parte de los municipios argentinos, radica en que la gestión integrada está ligada a los principios del DS. Una visión comparativa entre ambas gestiones se observa en el Cuadro 2.4.4.

2.4.5. Minimización y Valorización

Reducción de los RSU como parte de la Producción Limpia y Consumo Sostenible

La Producción Limpia es la aplicación continua de una estrategia preventiva integrada a los procesos, productos y servicios para incrementar la eficiencia y reducir el riesgo para el ambiente y la salud de la población¹⁶.

La esencia del concepto de prevención es reducir los impactos sobre el ambiente, tanto desde un punto de vista cuantitativo como cualitativo, y al mismo tiempo proveer los productos y servicios demandados por la sociedad, siendo su objetivo fundamental lograr un mejor uso de los recursos para asegurar su conservación.

En este contexto, la búsqueda del uso sostenible de los recursos naturales requerida por la GIRSU, es canalizada a través de la reducción en origen, que consiste en la aplicación de un conjunto de medidas en los procesos de fabricación de productos y prestación de servicios, destinadas a disminuir la cantidad y contenidos tóxicos de residuos a generar y a disponer, como así también a prever una mayor vida útil de los productos.

La reducción en origen está contenida en el concepto de Producción Limpia y Consumo Sustentable (PLyCS), el cual requiere, para completar su aplicación, de una significativa transformación de los modelos de producción y consumo, para lograr la utilización sostenible de los recursos y prevenir la contaminación generada por los procesos de producción de los bienes, por su uso, consumo y disposición final o por la prestación de servicios.

¹⁶ Definición formal de “Cleaner Production” dada por la United Nations Environmental Program (UNEP).

Cuadro 2.4.4. Componentes técnico-operativos

COMPONENTES		GESTIÓN INTEGRADA		GESTIÓN NO INTEGRADA
		Características	Detalle de los Procesos	Características
Reducción		En origen: Producción Limpia (de bienes y servicios)	- Investigación y Desarrollo (I&D); - Evaluación de ciclo de vida; - Optimización de diseño y procesos; - Sustitución de insumos y tecnología; - Reusos y reciclados industriales; - Otros.	No se asocia a la GRSU
		En consumo: Consumo Sostenible	- Compras selectivas; - Modificación de hábitos de consumo; - Reusos y reciclados hogareños.	
Generación		Con Segregación Domiciliaria	Separación y Clasificación según distintos Tipos de RSU	- Generalmente sin Segregación Domiciliaria; - Segregación por Operad. Informales (Calles y BCA)
Disposición Inicial		Almacenamiento temporario domiciliario; hasta la Disposición Inicial en los lugares de Recolección Diferenciada	Identificación de cada tipo de residuo (según día de la semana, por características de recipientes, por código de colores, etc.)	Almacenamiento temporario domiciliario, hasta la Disposición Inicial en los lugares de Recolección Conjunta
Recolección Domiciliaria y su Transporte		Diferenciados	Periodicidad establecida para la recolección según los distintos tipos de RSU	Recolección y Transporte Conjuntos.
Aseo e Higiene Urbana	Barrido de Calles	Operaciones Manuales y/o Mecánicas	---	Operaciones Manuales y/o Mecánicas
	Podas y Limpieza de Parques y otros sectores			
	Almacenamiento Temporario	Diferenciados	Se separan para su tratamiento posterior, conforme a los tipos de residuos de aseo e higiene urbana	En general, conjunto. En algunos casos se separan los residuos verdes
Recolección y Transporte				
Transferencia y su Transporte		Diferenciados	Generalmente asociada a Plantas de Tratamiento. Los Restos no valorizados van al Centro de Disposición Final (CDF)	Conjunta
Tratamiento		Según el tipo y condiciones de residuos recibidos para tratamiento	Segregación industrial: clasificación y acondicionamiento para Reciclado y Reuso	- Segregación y compost: mayormente no existe o se hace en pequeña escala; - Desgasificación: sólo en disposición final específicas; - A veces incineración de residuos especiales, patológicos o peligrosos; - La mayoría de los RSU van directamente a Disposición Final
			Biológico (Compost / Biogás)	
			Térmico, Físico, Químico	
			Los restos no aprovechables van al CDF	
Disposición Final		Centro de Disposición Final: Relleno Sanitario	Todos los controles ambientales y técnicos	Basural Clandestino (Desvíos)
				Basural a Cielo Abierto
				Disposición semi-controlada (DSC)

Para ello, se deberán *optimizar los diseños de los procesos y productos*, recurriendo al *Análisis o Evaluación del Ciclo de Vida*¹⁷ y así lograr la sustitución de insumos y las mejoras tecnológicas necesarias para obtener en los balances de masa y energía:

- en las etapas de producción:
 - la disminución en las entradas de las cantidades de materias primas, energía, agua y otros ingresos, especialmente los que provengan de recursos naturales no renovables,
 - la minimización en las salidas de las cantidades generadas de residuos sólidos, barros, efluentes líquidos y emisiones gaseosas, disminuyendo sus efectos nocivos mediante la reducción y/o eliminación de su potencial poder contaminante.
- en las etapas de distribución, comercialización, uso/consumo y disposición final:
 - la minimización de la cantidad y la mejora de la calidad de los residuos generados por los productos o servicios, incluyendo aquí los aspectos relacionados con los envases y embalajes.

Complementariamente, se deberá conseguir una modificación en los hábitos de uso y consumo *de bienes y servicios* por parte de la población, haciéndolos compatibles con un *consumo sustentable*.

Reuso, Reciclado y Recompra de Materiales Reciclados

La cantidad de residuos a disponer podrá disminuir aún más, si los que no pueden dejar de generarse son sometidos a procesos de reuso y reciclado, tantas veces como sea posible, antes de ser descartados definitivamente y enviados a su disposición final. Estos procesos que utilizan como insumo los materiales recuperados de los RSU dando lugar a su *valorización*, permiten, al mismo tiempo, reemplazar y ahorrar los recursos naturales que sustituyen.

Este aspecto valorativo de los RSU está asociado al concepto de *prevención cuantitativa*, la cual promueve la *minimización* de las cantidades de residuos a generar y también a disponer, como asimismo alienta la **Maximización** de su aprovechamiento y valorización (**m&M**), tal como puede verse en la Figura 2.4.5.b.

La *m&M* se logra a través de la aplicación de la trilogía de las *3R -Reducir, Reusar y Reciclar-* a la cual, *últimamente*, la USEPA¹⁸ le ha agregado una cuarta "*R*" -*Recompra de los materiales reciclados-*, en cada etapa de la *cadena de producción, comercialización y consumo de bienes y servicios*.

Complementariamente a los aspectos de valorización antes referidos, y tal como puede apreciarse en el Cuadro 2.4.4, la GIRSU se diferencia de una "gestión no integrada", al proponer la *segregación domiciliaria* y la *recolección diferenciada* de los RSU, como modo de mejorar la calidad y cantidad de los residuos utilizados como insumos en los procesos de aprovechamiento -reciclado y reuso- y, al mismo tiempo, presentar la

¹⁷ Este tipo de evaluación identifica el uso de energía, los ingresos de materiales y los residuos generados durante la vida de los productos: desde la extracción y procesamiento de la materia prima hasta la manufactura y transporte de un producto al mercado y finalmente su uso y disposición final.

¹⁸ USEPA: United States Environmental Protection Agency o Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de América.

especificidad necesaria para facilitar los distintos *procesos de tratamiento* de los RSU.

En la *etapa de producción*, la *minimización de los residuos* comienza con la *reducción en origen* es decir, disminuyendo las cantidades de residuos generados en los *procesos de elaboración de bienes y servicios*, valiéndose para ello de la *optimización de los diseños y procedimientos*. Como se observa, la *reducción en origen* promovida por la GRSU, constituye sólo una parte del concepto de *producción limpia* ya que su espectro es más amplio, al considerar incluidos en las salidas los residuos de tipo sólido, líquido y gaseoso.

En la *etapa de comercialización* tienen gran influencia los *residuos de envases y embalajes*, para cuya minimización debe apelarse a la optimización de sus diseños, que apunten a un contenido mínimo de material y/o a la utilización de materiales que permitan su *reuso o reciclado*.



Figura 2.4.5.a.: Esquema m&M:
minimización de Generación y
Maximización de Valorización 4R's

Por su parte, la *etapa de consumo* deberá estar signada por el criterio del *consumo sustentable* de los bienes y servicios que se utilicen y por la *recompra* de materiales reciclados.

En resumen, en esta cadena, desde la producción hasta el consumo, se destaca el fuerte vínculo que debe existir entre la *minimización de los residuos* y la *maximización de su aprovechamiento y valorización* a través de las 4R's, que actúan como

alicientes para la disminución tanto de las cantidades generadas como a disponer, según se ilustra en la Figura 2.4.5.b.

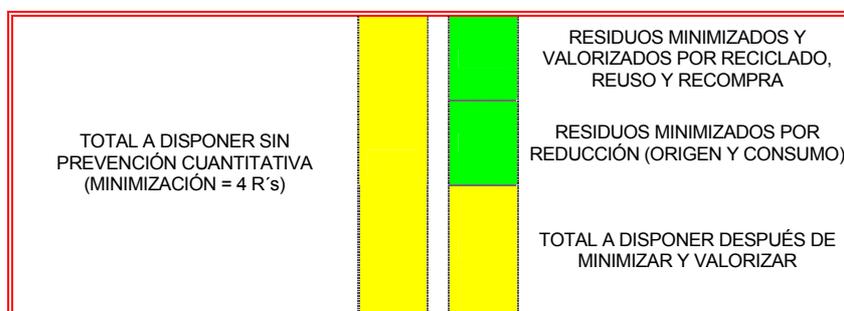


Figura 2.4.5.b: Esquema Ilustrativo de la Prevención Cuantitativa en los RSU

Observaciones: Las dimensiones de las barras son sólo ilustrativas, y no guardan relación con las proporciones reales de las cantidades de residuos

2.4.6. Identificación de Opciones Jerárquicas

Como ya se ha mencionado, la Agenda XXI de Río '92 y Johannesburgo 2002, asignan prioridad a la Prevención de la generación de Residuos, lo cual implica la necesidad de establecer prioridades para los procesamientos a que deberán ser sometidos los RSU. Inicialmente la USEPA¹⁹ determinó un orden jerárquico constituido por Reducción en

¹⁹ United States Environmental Protection Agency o Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de América.

Origen, Reciclaje, Incineración y Disposición Final²⁰, reemplazando luego a la Incineración por el Tratamiento.

A lo largo del tiempo se han presentado múltiples propuestas jerárquicas, dependiendo su ordenamiento de las situaciones locales a las cuales estaban sujetas. Sin embargo, los componentes de una jerarquía para el manejo de los RSU no pueden ser estáticos, sino que deben ser considerados como herramientas eficaces dentro de un sistema de gestión integrada de RSU, y como tales, tener la flexibilidad necesaria para adaptarse a las necesidades de cada lugar en que se aplique.

El uso rígido de una lista prioritaria puede originar limitaciones, entre las que se pueden señalar:

- La *base científica y técnica* de una Jerarquía determinada, mas allá de que debe ser considerada, siempre será *relativa*.
- Una Jerarquía fija no permite la *combinación entre distintas opciones* de utilización de los componentes que la integran. No puede predecir, por ejemplo, si el tratamiento biológico combinado con el térmico, es preferible al reciclado o a la disposición final en rellenos sanitarios. Para ello es necesario realizar una evaluación global de todo el sistema de componentes, que una jerarquización estática impide realizar.
- Una Jerarquía establecida no está orientada a priorizar los costos, y por lo tanto no ayuda, e incluso puede no estar en concordancia, con la *evaluación y ponderación económica* necesaria para la implementación de cualquier sistema GRSU.
- La Jerarquía fija no puede responder a la amplia gama de *situaciones locales* que, de hecho, diferencian la implementación eficiente de una gestión integral. Por ejemplo habrá diferencias entre el manejo de los residuos en islas pequeñas, o en áreas escasamente pobladas o en destinos turísticos cuya población varía estacionalmente.

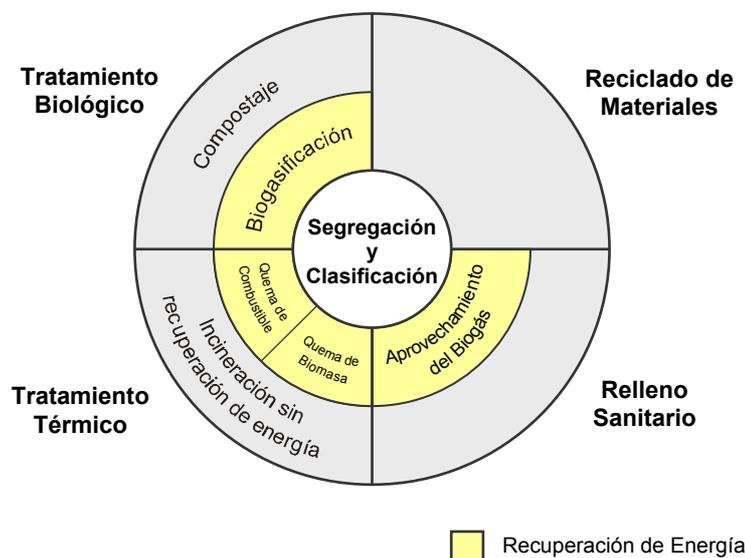
Existen antecedentes internacionales que avalan esta posición, como por ejemplo, en la UK Waste Strategy, Making Waste Work (DOE, 1995), Estudio sobre el Manejo de Residuos Sólidos del Programa Ambiental de la Naciones Unidas (1996) y otro de la Unión Europea realizado por Brisson (1997).

Entonces, en lugar de una Jerarquía rígida y carente de opciones, es aconsejable un acercamiento holístico a la realidad local que permita distintas combinaciones de los procesamientos de la GRSU.

El modelo que ilustra de la Figura 2.4.5, muestra las relaciones mutuas entre las partes del sistema con cuatro opciones, cuya combinación dependerá de la situación local. Cada opción podrá evaluarse en base a los datos locales disponibles. Es de destacar que el *objetivo* de esta propuesta es lograr que todo el sistema, y no sólo una de sus partes, cumpla con la trilogía SAE del DS.

²⁰ USEPA: Decision-Makers Guide to Solid Waste Management, EPA/530-SW89-072, Washington, DC, Nov 1989.

Figura 2.4.6. Opciones Jerárquicas



2.4.7. Regionalización de la GIRSU

Las razones de distribución de cargas entre varios actores públicos en cuanto a las inversiones iniciales requeridas para la infraestructura de la GIRSU, y las de economía de escala, que permiten, por un lado, abaratar los costos posteriores de operación y mantenimiento con la consiguiente disminución del impacto en las tasas del servicio, y por el otro, mejorar las condiciones operativas y de comercialización de materiales recuperados, obteniendo volúmenes interesantes para su venta, demandan que los modelos de gestión integral de RSU con proyección y escala regional, sean promovidos activamente como uno de los objetivos centrales de las políticas públicas provinciales y municipales.

La Estrategia Nacional promueve que estos esquemas de conformación de estructuras de gestión regional para la GIRSU sean plasmados en los distintos ámbitos de la República, donde existan las condiciones de escala y voluntad asociativa entre jurisdicciones²¹.

²¹ La reforma constitucional de 1994 brinda las herramientas requeridas para este fin. El artículo 125 de la Carta Magna reformada contempla la creación de regiones entre dos o más provincias, con el fin de encarar la gestión de recursos compartidos y la búsqueda de soluciones a problemas que trascienden (por razones de economía de escala) las posibilidades de una sola jurisdicción. A su vez, la Ley 25.916 introduce, en el artículo 7, el concepto de las estrategias regionales para la gestión de alguna o todas las etapas en la gestión de los residuos, aunque no como lineamiento sino como posibilidad dentro de las competencias provinciales. Aún así, el reconocimiento atenuado que hace el texto de la norma constituye un avance significativo en línea con las tendencias actuales en la gestión de residuos sólidos urbanos.

2.4.8. Mitigación del Cambio Climático

La generación y manejo de los RSU produce gases de efecto invernadero de varias maneras, con las consiguientes implicancias para el cambio climático global.

En primer lugar, la descomposición anaeróbica de los residuos emite lo que se denomina “biogás”, principalmente constituido por dióxido de carbono y metano. Este último es un gran contribuidor al efecto invernadero, ya que es considerado 21 veces más eficiente que el dióxido de carbono para atrapar el calor en la atmósfera.

Segundo, la incineración de residuos produce dióxido de carbono. Adicionalmente, el transporte de los residuos a lo largo de su cadena de manejo también produce gases de efecto invernadero por la combustión del combustible usado en los vehículos, cuyo aporte será mayor cuanto más cantidad de residuos haya para trasladar y cuanto menos eficientes sean los circuitos de recolección y transporte.

Finalmente, la disposición final de materiales que podrían ser reutilizados o reciclados, indica que nuevos productos están siendo producidos, para lo cual se requiere el uso de más combustibles fósiles.

En nuestro país estos aspectos revisten particular importancia, dadas las malas condiciones de manejo actual de los RSU y las barreras existentes para implementar mejores prácticas.

Frente a los potenciales impactos de la emisión de gases de efecto invernadero vinculados a los RSU, desde las etapas de producción de bienes y servicios y posteriormente durante su ciclo de generación, manejo y disposición final, la Estrategia Nacional, a través del impulso a la adopción de la GIRSU, promueve la minimización de los efectos adversos antes descriptos, a través de:

- La reducción de la cantidad de residuos generados a lo largo de todo el ciclo de vida de productos y servicios;
- La eficiencia de los circuitos de recolección y transporte;
- El estudio de alternativas para minimizar la emisión de biogás a la atmósfera incluyendo el estudio de posibilidades de su valorización energética.

De este modo, la ENGIRSU adhiere a la Estrategia Nacional de Mitigación del Cambio Climático, y promueve el Mecanismo para un Desarrollo Limpio (MDL) en el sector de los residuos sólidos.

En el contexto del MDL se pueden implementar proyectos con el propósito de reducir emisiones de gases de efecto invernadero. La reducción de emisiones lograda, se mide en toneladas de dióxido de carbono equivalente (CO₂e). Por cada tonelada de CO₂e que se evita emitir a la atmósfera se expide un “bono de carbono” (la denominación oficial es Reducción de Emisión Certificada) que puede ser comercializado en el mercado internacional obteniéndose los beneficios correspondientes.

2.4.9. Formación y capacitación de los recursos humanos

Cualquier Estrategia en materia de RSU, aplicable a lo largo y a lo ancho del territorio nacional requerirá, para su implementación, de la idoneidad de recursos humanos que participen -con eficacia- en los distintos procesos que ella requiera.

En este sentido la formación y la capacitación de recursos humanos atenderá -además- a las distintas realidades que los procesos vayan reclamando, de acuerdo a la diversidad de formas en que la Estrategia se manifieste.

Las nuevas inclusiones laborales -tal como se verán en el apartado correspondiente- requerirán de la formación y capacitación del personal que ocupará los distintos niveles técnicos, administrativos y obreros de los sectores público y privado vinculados a los RSU, promoviendo su motivación y jerarquización.

2.4.10. Promoción de la investigación y desarrollo de procesos innovadores

La Estrategia, en este punto, priorita la necesidad de una investigación permanente en la materia, que posibilite el conocimiento de nuevas formas de encarar cualquiera de los aspectos de la misma.

Desde cuestiones vinculadas a la adopción de nuevos envases y embalajes que contribuyan a una menor generación de residuos, hasta llegar a aplicar mejores prácticas y mejores técnicas de disposición, la investigación se concibe como un proceso dinámico que no solamente deberá estar asociada al conocimiento de situaciones similares en otras sociedades o países.

En el mismo sentido, la ENGIRSU promueve la *investigación y desarrollo de procesos innovadores*, ya sea respecto de métodos y tecnologías de producción de bienes y servicios, de tratamiento y disposición final de residuos, como de aquellos tendientes a la modificación de pautas de uso y consumo, y de aquellos que persigan, entre otros, los siguientes objetivos:

- Mejora de los rendimientos de las plantas de separación y clasificación,
- Identificación y desarrollo de nuevos usos de los productos recuperados,
- Creación de mercados secundarios de materiales reciclados.

2.4.11. Incremento de la Actividad Económica

La implementación de la Estrategia Nacional producirá un incremento de actividades en el sector privado de la construcción, por las obras de infraestructura que requerirá, como así también incidirá en el metalmeccánico por la demanda de equipamientos que producirá. Aunque este incremento podrá no ser notable en el orden nacional, localmente influirá, especialmente en los lugares de realización de las obras y donde se localicen las industrias asociadas a esta gestión. Habrá también un notable incremento en las actividades que le son propias a este servicio.

2.5. EL PAPEL DE LA ESTRATEGIA

Para alcanzar la visión planteada, sobre la base de los objetivos fundamentales y los

principios conceptuales descriptos, la Estrategia Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos procura contribuir, en primer lugar, a capitalizar las experiencias positivas y las acciones en marcha, vertebrando los esfuerzos ya existentes en el país, como así también a establecer y planificar los pasos inmediatos a seguir.

Existen actores de distintos ámbitos de gobierno que desarrollan planes e implementan políticas en materia de RSU, cuya armonización se pretende reforzar. Las orientaciones aquí expuestas establecen la plataforma a partir de la cual estructurar nuevos esfuerzos. La elaboración de estrategias provinciales de GIRSU, así como de planes y programas en los ámbitos regionales y municipales, son el necesario complemento de este ejercicio inicial, de modo de acercar progresivamente lo planificado al plano de las decisiones, el compromiso y la implementación en la práctica. De este modo, se busca que la adopción de una Estrategia Nacional para la GIRSU proporcione “dirección”, “apoyo” y “contexto” a cualquier iniciativa que se genere en materia de RSU. La Estrategia identifica prioridades y mecanismos a través de los cuales se lograrán implementar los lineamientos políticos.

Para asegurar el éxito a futuro, la gestión de RSU necesita de tres elementos:

- ✓ Una serie de medidas a corto y mediano plazo que permitan que Argentina comience a transitar hacia una gestión sostenible de RSU;
- ✓ Un marco económico, normativo e institucional consistente a largo plazo, para asegurar que las inversiones van acompañadas de una estructura funcional sólida;
- ✓ Recursos financieros para acompañar el proceso.

Sobre la base de esos elementos se sustentan los siguientes propósitos básicos de la Estrategia Nacional:

Propósitos Estratégicos

- Establecer un marco para la preparación e implementación de los Planes Provinciales, Regionales y Municipales de GIRSU, que contemple las condiciones que posibiliten:
 - la preservación de la salud humana y del ambiente,
 - la reducción de la cantidad de RSU destinados a disposición final,
 - la armonización de la gestión de residuos con el desarrollo económico, la internalización de los costos y las expectativas sociales,
 - la adecuación del marco legal vinculado a los RSU en todos los niveles,
 - el fortalecimiento de las capacidades, tanto de recursos humanos como de las instituciones;
- Proporcionar el apoyo necesario para preparar y poner en marcha dichos Planes;
- Difundir y generar conciencia sobre la temática, en particular para que los distintos actores y grupos de interés conozcan los beneficios derivados de la implementación de la ENGIRSU, su rol para el logro de sus objetivos, y las responsabilidades asociadas;
- Facilitar el acceso a recursos económicos-financieros para permitir la implementación de la ENGIRSU y dar así cumplimiento a sus objetivos.

2.6. MEJORA CONTINUA

Bajo un proceso de mejora continua se conforma un círculo virtuoso, que permite perfeccionar paulatina y continuamente cualquier sistema de gestión en el que se aplique. Se utiliza en algún tipo de planificación, siendo el caso más conocido el de las Normas ISO 14001, de Sistemas de Gestión Ambiental, y 9001, de Sistemas de la Calidad.

Consiste en que, después del diseño de los elementos del sistema, se planifica su realización y se ejecutan, luego se efectúa el control de su comportamiento, se revisan las partes que fallaron, se ajusta el diseño y planificación, para nuevamente seguir con la ejecución y continuar el proceso de mejora continua.

Para la Estrategia Nacional será un elemento importante que permitirá optimizarla permanentemente, a partir del presente documento, que será revisado periódicamente (cada 5 años o menos) para ser ajustado a las realidades que se encuentren en las diversas implementaciones que se efectuarán, como así también para evaluar la adecuación y efectividad de las acciones planteadas, el nivel de respuesta de los distintos actores y grupos de interés, en particular de las autoridades provinciales y municipales, y establecer, a través de la consulta e intercambio, las actualizaciones y modificaciones que se consideren necesarias, sin perjuicio de que la SAyDS estará permanentemente abierta a las sugerencias que se le presenten sobre la Estrategia Nacional.

PARTE 3. DESAFÍOS Y OPORTUNIDADES

3.1. CONSIDERACIONES PRELIMINARES

3.2. DESAFÍOS A SUPERAR

3.3. OPORTUNIDADES

3.4. LÍNEAS ESTRATÉGICAS DE ACTUACIÓN

3.1. CONSIDERACIONES PRELIMINARES

La gestión sostenible de los residuos sólidos urbanos requiere una equilibrada consideración de una variedad de factores. Junto con los aspectos legales e institucionales convergen en ella consideraciones ambientales, económicas y técnicas, además de las sociales, de evidente relevancia a raíz del crecimiento de la actividad informal en los últimos años.

La verdadera dimensión de la problemática de los RSU debe ser evaluada holísticamente, de modo de encontrar soluciones adecuadas y efectivas que contemplen todos y cada uno de los distintos aspectos vinculados a la gestión de los residuos, como así también su interrelación y sus derivaciones.

A partir del análisis del marco legal e institucional en la materia, y de la situación actual del manejo de los RSU en Argentina, la cual se presenta en detalle en el **ANEXO B** de este documento, dentro del contexto planteado por los lineamientos políticos establecidos, se han extraído las conclusiones más relevantes, bajo la forma de desafíos y oportunidades, que movilizan la definición de las líneas de actuación estratégicas y la posterior selección de las acciones prioritarias a ser encaradas por la Nación, como comienzo del proceso de planificación planteado por la Estrategia Nacional.

La consolidación de dicho proceso, a partir del compromiso y la participación de los demás actores involucrados, es el que permitirá a la Argentina empezar a transitar el camino hacia una gestión más sostenible de sus residuos sólidos urbanos.

3.2. DESAFÍOS A SUPERAR

3.2.1. Aspectos Legales

Existe una gran diversidad de normas en materia ambiental, tanto a nivel nacional, como provincial y municipal, las que en muchos casos se superponen en su aplicación y en el objeto regulado. En particular, las disposiciones sobre residuos están contenidas en diversas leyes, las que en su totalidad están en vigencia.

La Ley Nacional de Presupuestos Mínimos para la Gestión Integral de los Residuos Domiciliarios (LNPMA-GIRD) N° 25.916, requiere de normas complementarias que ajusten su contenido a fin de poder ser aplicada.

Al respecto cabe mencionar que las jurisdicciones locales, en su gran mayoría, no han dictado la legislación complementaria de las leyes nacionales de presupuestos mínimos ambientales existentes a la fecha y que, en particular, muchas jurisdicciones no tienen regulaciones para la gestión de los RSU.

La terminología empleada en las normas difiere según el nivel de gobierno en que se apliquen. Por ejemplo, la LNPMA-GIRD ha definido a los residuos sólidos urbanos por su origen y ha utilizado para su denominación el término “domiciliarios”, quizás el menos usado por la mayoría de las regulaciones en el país y el menos empleado por los distintos actores involucrados. La LNPMA-GIRD ha utilizado el camino inverso, ya que ha

empleado el término “domiciliarios” en lugar de haber recepcionado el término más comúnmente usado para este tipo de residuos que es el de “residuos sólidos urbanos”, máxime teniendo en cuenta que una ley de presupuestos mínimos ambientales debe tener como uno de sus objetivos, la unificación en todo el territorio nacional de la terminología empleada, a fin de evitar que, según la jurisdicción y su legislación, se manejen diferentes términos con un idéntico significado.

Los consorcios provinciales y municipales no cuentan en su mayoría, con un marco jurídico respaldatorio.

A nivel nacional no existe una norma guía que regule los aspectos técnicos de la gestión de los RSU.

Existen también otros aspectos vinculados a la GIRSU que aún no se encuentran regulados, como por ejemplo, el uso y manejo de los envases y embalajes post consumo, los procedimientos para instrumentar incentivos para la minimización de la generación y el reciclado de residuos, entre otros.

Tampoco se cuenta con un marco normativo específico que contemple a los llamados “*trabajadores informales*” de los RSU y les brinde los incentivos necesarios así como la protección adecuada para el desarrollo de sus tareas dentro de las más esenciales normas de higiene y seguridad.

En síntesis, los aspectos más relevantes de la problemática planteada por el marco legal existente respecto a los RSU, puede resumirse en lo siguiente:

- Gran diversidad de normas en materia ambiental, tanto a nivel nacional, como provincial y municipal, las que en muchos casos se superponen en su aplicación y en el objeto regulado.
- No se cuenta con una norma general para todos los residuos, por lo que cada norma debe contemplar en forma integral todas las materias propias de cada regulación, previendo objetivos, atribuciones y funciones de la autoridad de aplicación, definiciones, instrumentos de gestión, habilitaciones, régimen administrativo y medidas de protección.
- Existen varios aspectos vinculados a los RSU y a la futura operatividad de la GIRSU, en los distintos niveles, que aún no están regulados.
- Relativo cumplimiento de la normativa existente.

3.2.2. Aspectos Institucionales

En cuanto a la distribución de competencias ambientales a nivel nacional encontramos superposición de funciones entre los distintos organismos intervinientes. Esta superposición también la encontramos en las jurisdicciones provinciales y municipales, donde más de una autoridad de aplicación interviene en las distintas etapas de la gestión de los residuos sólidos urbanos.

Sin embargo, debe destacarse que en el nivel local siempre han sido los municipios los actores reconocidos en materia de RSU. Por esta razón en la mayoría de las provincias se observa una falta de atención hacia la gestión de los RSU, por considerar que es de carácter estrictamente municipal, y la intervención en muchos casos es acotada para no actuar en desmedro de las autonomías municipales.

Los municipios, por su parte, en general tienen una actitud prescindente en relación con los residuos peligrosos u originados en establecimientos de salud, dado que la incumbencia en estas materias es de carácter provincial.

Asimismo, a nivel municipal falta una visión unificada de la problemática de los residuos, debido a que la gestión operativa y de control y la temática ambiental se encuentran a cargo de distintas áreas de la comuna, lo que impide que los problemas relativos al manejo de los RSU sean abordados con un criterio holístico.

La superposición de funciones, entre los distintos organismos, atenta contra la adecuada fiscalización y control de la gestión de los RSU. Las diferencias políticas y los cambios en las autoridades gubernamentales, muchas veces obstaculizan el cumplimiento de objetivos y metas en la regulación y fiscalización de las actividades con impacto en el ambiente.

Existe una falla en la coordinación institucional entre las autoridades intervinientes en la aplicación de la normativa ambiental, que dificulta la intervención de las autoridades competentes en la materia.

La mayor parte de las autoridades de gobierno no cuentan con la cantidad de recursos humanos y materiales que les permitan alcanzar con éxito las misiones y funciones encomendadas.

Las autoridades locales en muchos casos, carecen de los instrumentos jurídicos que les permitan exigir el cumplimiento y fiscalización de la normativa por parte de los actores intervinientes en la gestión de los RSU.

La situación descrita puede resumirse en lo siguiente:

- Superposición de jurisdicciones en cuanto a la distribución de competencias ambientales a nivel nacional, provincial y municipal.
- Falta de coordinación administrativa, dentro y entre los distintos niveles de gobierno.
- Falta de planificación y control de gestión.
- Déficit de asignación de recursos humanos y materiales, y falta de capacitación y jerarquía de los funcionarios públicos que trabajan en la materia.

3.2.3. Aspectos Técnicos y Operativos

Información de Base

En nuestro país no se llevan estadísticas respecto a la cuantificación, caracterización, evolución de la generación y demás aspectos vinculados al manejo de los RSU. A su vez, es muy difícil obtener otro tipo de información relacionada, ya que en Argentina son escasos los organismos que tienen los datos organizados en bases compatibles; los mismos se presentan en forma dispersa, aislada, lo cual obliga a realizar abstracciones, inferencias y procesamientos manuales.

Existe un diferente nivel de conocimiento en materia de residuos sólidos urbanos en las distintas jurisdicciones, como así también de los procesos de planificación para la implementación de un adecuado manejo de los residuos.

No existen criterios únicos, establecidos y difundidos para relevar la información relativa a

los RSU. La falta de uniformidad de criterios y metodologías se percibe también en los estudios en la temática de los RSU que han sido llevados a cabo.

Estas cuestiones sin duda dificultan el diseño y establecimiento de planes, programas, medidas y metas de gestión, como así también la posibilidad de realizar, a futuro, los análisis de evolución y el establecimiento de controles. Tampoco permiten poner la información pertinente a los RSU a disposición de la comunidad.

Reducción y Valorización de los RSU

En nuestro país no existe un marco de apoyo a la introducción de tecnologías limpias que permita la reducción en origen de los residuos sólidos urbanos, como así tampoco, y en el mismo sentido, iniciativas tendientes a modificar pautas de consumo.

Las prácticas de valorización de residuos se encuentran más difundidas en las ciudades pequeñas, pero no constituyen una actividad generalizada en la gestión de residuos, siendo evidente que se requiere dar un definitivo impulso a su incorporación como etapa ineludible dentro de la GIRSU.

A partir de los datos analizados, se encuentra una dispersión en cuanto a volúmenes y precios para los diferentes materiales recuperados. La misma se asocia a la diversidad de realidades y situaciones geográficas existentes en nuestro país, tales como el nivel socioeconómico de la población, la composición específica de los RSU, la lejanía a los centros de acopio y/o procesamiento de esos materiales -por la incidencia de fletes-, entre otros.

Asimismo, existen falencias en las destrezas y tecnologías vinculadas al tratamiento de RSU, y el mercado del reciclado, en general, no está convenientemente desarrollado (es decir, para el manejo y comercialización de los materiales recuperados de los desechos, se cuenta prácticamente sólo con mercados informales).

Sin embargo, hoy encontramos un caso de singular importancia respecto al potencial que tienen las prácticas de valorización en nuestro país. Tal es el del reciclaje del PET, el cual ha crecido de manera continua durante los últimos años:

Porcentaje de reciclado de PET en la producción de envases plásticos 1997-2004

1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
1,11%	3,00%	3,33%	5,00%	5,91%	8,91%	10,14%	13,70%

Fuente: Asociación Civil Argentina pro Reciclado del PET (ARPET)

La mejora constante de la posición del material reciclado frente a la del producto virgen (en particular, luego de la devaluación de principios de 2002), ha derivado en su demanda creciente por parte de los industrializadores.

Esto hace que este reciclable tenga hoy un buen nivel de precio, lo cual, por un lado, alienta su recuperación de los desechos, y por otro, contribuye a generar formalidad en estas actividades, ya que el mercado del PET cuenta con severas exigencias de calidad y servicio.

La situación del PET, que puede considerarse paradigmática respecto a los demás materiales potencialmente recuperables de los desechos para su aprovechamiento, muestra que existen dos condiciones para lograr la multiplicación y el crecimiento de las prácticas formales de valorización:

- El aumento y estabilidad de la demanda de los distintos reciclables;
- Mayor capacidad de tratamiento, a partir de plantas existentes y nuevas a instalar, y una mejora tanto en sus características y tecnología asociada como así también en la habilidad de su personal.

Estas condiciones, que a su vez actúan sinérgicamente entre sí, podrían potenciarse aún más si se suma un adecuado manejo y la segregación en origen por parte de la población, con miras a permitir o facilitar los procesos de separación, clasificación y procesamiento posteriores.

Por otro lado, es esperable que la instalación de este proceso contribuya a la solución, o como mínimo a una fuerte disminución, de los problemas vinculados a los trabajadores informales de la basura. La experiencia indica que donde ese proceso se lleva a cabo, esa mano de obra se socializa y legaliza.

Las metas de valorización de RSU a nivel nacional deberían establecerse, por lo tanto, sobre la base del sustento de la investigación de posibles mecanismos de incentivos y desincentivos, incluyendo aquellos orientados a desarrollar y fortalecer los mercados del reciclado, los estudios adecuados que permitan proyectar las capacidades de procesamiento y el dimensionamiento del mercado del reciclado, atendiendo a la diversidad de realidades y características locales, y de un sólido proceso de concientización de los distintos actores para lograr su compromiso y participación. Complementariamente, esto debería estar acompañado de la generación y puesta en funcionamiento de un sistema de información y una base de datos confiable que permita evaluar, a posteriori, los resultados logrados.

Todo ello atendiendo a la convicción de que el camino a seguir es lograr una disminución significativa de residuos a disponer, aplicando adecuados procesos de minimización y valorización a través de las "4R's".

Disposición Final

Existen muy serias falencias en lo que respecta a la disposición final (DF). La misma es efectuada, mayoritariamente, en basurales a cielo abierto (BCA), sin controles de ningún tipo.

Del análisis para 130 municipios, realizado en el marco del Estudio de Recopilación y Procesamiento de Información (ERI) efectuado por la SAyDS para la ENGIRSU, o relevamiento *ad hoc*, surgen los siguientes datos:

Porcentual de Tipo de Disposición Final por rangos poblacionales

Rangos Poblacionales de Municipios	Distribución por tipo de DF		
	RC	DSC	BCA
menos de 9.999 habitantes	0%	28%	72%
desde 10.000 hasta 49.999	4%	31%	65%
desde 50.000 hasta 99.999	17%	29%	54%
desde 100.000 hasta 199.999	8%	77%	15%
desde 200.000 hasta 499.999	50%	40%	10%
desde 500.000 hasta 999.999	67%	33%	0%
más de 1.000.000 habitantes ²²	100%	0%	0%
% por Tipo de DF	11%	35%	54%

Fuente: Elaboración propia en base al relevamiento ad hoc ENGIRSU

Porcentual de RSU dispuestos por Tipo de DF por rangos poblacionales

Rangos Poblacionales de Municipios	Distribución por tipo de DF		
	RC	DSC	BCA
menos de 9.999 habitantes	0%	29%	71%
desde 10.000 hasta 49.999	5%	31%	64%
desde 50.000 hasta 99.999	18%	26%	56%
desde 100.000 hasta 199.999	4%	86%	10%
desde 200.000 hasta 499.999	55%	36%	9%
desde 500.000 hasta 999.999	78%	22%	0%
más de 1.000.000 habitantes	100%	0%	0%
% por Tipo de DF	50%	30%	20%

Fuente: Elaboración propia en base al relevamiento ad hoc ENGIRSU

Cabe destacar que en estas tablas no se reflejan los BCA clandestinos que pueden existir y la cantidad incierta de residuos vertidos en ellos, situación que es de particular relevancia para el caso de las ciudades más grandes.

Según datos disponibles, en el Área Metropolitana de Buenos Aires, aún contando con el sistema de relleno controlado para la disposición final de sus RSU, se han detectado unos 104 basurales a cielo abierto clandestinos de variados tamaño, estimándose que en ellos se encuentran vertidas unas 453.719 toneladas de residuos.

Asimismo, debe tenerse en cuenta que los escasos controles con los que cuentan los sitios de disposición final semi controlados (en el mejor de los casos abarcan protección perimetral, control de ingreso con balanza y cobertura diaria con tierra), hacen que buena

²² En la muestra analizada participó solamente un municipio de más de 1.000.000 de habitantes

parte de ellos no alcancen para cumplir los requerimientos mínimos de aptitud y protección de la salud y el ambiente.

Complementariamente, la comunidad, en general, plantea una gran resistencia ante aspectos relacionados con la ubicación en sus localidades de ciertos componentes operativos de la GIRSU (transferencia, tratamiento y, en particular, disposición final), problemática conocida como “Efecto NIMBY”. Esto se debe fundamentalmente a que la población no cuenta con la información adecuada, o bien que la misma es parcial o deficiente, en lo referente a las distintas infraestructuras o instalaciones de la futura gestión a implementarse.

En el mismo sentido, la profusión de BCA, muchos de ellos clandestinos, pone en evidencia que existe un desconocimiento en buena parte de la población acerca de la problemática de los desechos, el destino de los mismos, y de su rol dentro de una gestión sostenible de los RSU.

Con base a los valores consignados en la tabla anterior y extrapolando al total país, se obtienen los siguientes resultados:

Toneladas/día de RSU total país por Tipo de DF por rangos poblacionales

Rangos Poblacionales de Municipios	Tn/día RSU	Distribución por tipo de DF		
		RC	DSC	BCA
menos de 9.999 habitantes	3408	0	978	2430
desde 10.000 hasta 49.999	5401	295	1659	3447
desde 50.000 hasta 99.999	3274	574	860	1840
desde 100.000 hasta 199.999	3700	156	3167	377
desde 200.000 hasta 499.999	6733	3707	2419	608
desde 500.000 hasta 999.999	4661	3658	1003	0
más de 1.000.000 habitantes ²³	7057	7057	0	0
Tn/día RSU por Tipo de DF	34235	15447	10085	8702
% RSU dispuesto por tipo	100.0%	45.1%	29.5%	25.4%

Fuente: Elaboración propia con datos del INDEC y relevamiento ad hoc ENGIRSU

Por lo tanto, sobre la base de la muestra considerada, a nivel país surge que en la actualidad más de un 25% de los residuos generados diariamente son vertidos en basurales a cielo abierto y que casi un 30% es dispuesto con controles parciales, en su gran mayoría insuficientes.

Tomando las consideraciones de la Organización Panamericana de la Salud respecto a los porcentajes de cobertura adecuada para la disposición final por rangos poblacionales en Argentina, se tienen los siguientes resultados finales:

²³ Debe tenerse en cuenta que se están analizando las jurisdicciones asimilables a municipios, o sea, aquellas que tienen incumbencia directa sobre el manejo de sus RSU, y que a nivel país solamente existen 3 de más de 1.000.000 de habitantes (ver Tabla B.2.II en el ANEXO B)

Toneladas/día de RSU total país por Tipo de DF por rangos poblacionales

Rangos Poblacionales de Municipios	% de DF adecuada	Tn/día RSU	DF adecuada (tn/día)	DF no adecuada (tn/día)
menos de 9.999 habitantes	10%	3408	341	3067
desde 10.000 hasta 49.999	10%	5401	540	4861
desde 50.000 hasta 99.999	40%	3274	1310	1964
desde 100.000 hasta 199.999	40%	3700	1480	2220
desde 200.000 hasta 499.999	75%	6733	5050	1683
desde 500.000 hasta 999.999	75%	4661	3496	1165
más de 1.000.000 habitantes	100%	7057	7057	0
Tn/día RSU	---	34235	19273	14961
% RSU dispuesto	---	100.0%	56%	44%

Fuente: Elaboración propia con datos del INDEC y relevamiento ad hoc ENGIRSU

Sobre estos resultados se debe enfatizar la aclaración respecto a las localidades más grandes, donde, aún contando con rellenos controlados como sistema de disposición final oficial, existen basurales clandestinos donde se vierten residuos a cielo abierto, cuya cuantificación es incierta.

En definitiva, como mínimo el 44% o casi 15000 toneladas diarias del total de RSU que se genera en el país son dispuestos en forma inadecuada, ya sea en basurales a cielo abierto o bien en sitios que no cuentan con los controles mínimos requeridos para una adecuada preservación de la salud humana y del medio ambiente, cifras que remarcan la gravedad de la situación existente.

Este aspecto es uno de los más críticos a encarar. La solución requiere de la consideración equilibrada de varios factores, entre los cuales se encuentran los ya mencionados ambientales, sociales y de salud, como así también económicos, financieros, culturales, comunicacionales, etc., y por lo tanto, esta problemática configura uno de los ejes conductores del planteo estratégico de la ENGIRSU.

Los aspectos más relevantes de lo expuesto pueden resumirse en:

- Ausencia de estadísticas suficientes y fiables en materia de generación de RSU, composición, cuantificación de fracción valorizable, sistemas de gestión, etc., lo cual dificulta el diseño e implementación de planes, programas, medidas y metas de gestión, y la puesta a disposición de la ciudadanía de la información pertinente.
- Falta de criterios uniformes y difundidos, como así también de metodologías comparables para el relevamiento de datos e información y para llevar a cabo los estudios vinculados a la GIRSU.
- Falta de herramientas útiles para emprender procesos de planificación estratégica a nivel provincial y municipal, llevar a cabo el diseño u optimización de los distintos componentes técnico-operativos y administrar y/o supervisar el sistema GIRSU una vez puesto en marcha, incluyendo la operación, mantenimiento y clausura de las instalaciones asociadas.

- Existencia de requerimientos de formación y fortalecimiento institucional para la aplicación de tales herramientas.
- Inexistencia de un marco de apoyo para la reducción en origen de los RSU.
- Prácticas de valorización de RSU no generalizadas.
- Falencias de destrezas y capacidades e insuficientes incentivos para incrementar y difundir las prácticas de recuperación, reuso, reciclado y compostaje.
- Mercado de materiales recuperados, de carácter informal.
- Gravísimas falencias en lo que respecta a la disposición final.
- Escasa percepción social del problema e hipersensibilidad ante cualquier propuesta de construcción de nuevas infraestructuras.

3.2.4. Aspectos Ambientales, Sociales y de Salud

El aspecto más crítico desde estos puntos de vista es la existencia, en todo el territorio nacional, de basurales a cielo abierto, que son fuente de serios efectos adversos sobre la salud humana, el medio ambiente y, por consiguiente, el bienestar de la población.

La situación se agrava al constatarse que en muchas ciudades, a pesar de lo que establecen las leyes específicas, la disposición final de residuos sólidos urbanos se hace juntamente con los residuos provenientes de establecimientos y otros residuos peligrosos.

A partir de los resultados del relevamiento ad hoc, se encuentra que para un total de 83 municipios analizados, en 28 casos (34%) se disponen residuos originados en los establecimientos de salud junto con los RSU, sin ninguna clase de segregación o manejo especial, número que trepa a 40 para el caso de los industriales (48%).

Del mismo modo, se verifica que la selección de la localización, tanto de los basurales como en muchos casos de otros métodos de disposición final, se realiza sin tener en cuenta criterios ambientales, incluyendo los relativos a la planificación territorial, que permitan asegurar la preservación de la salud humana y del ambiente, entendiendo la preservación ambiental en un sentido amplio, que incluye no sólo los recursos naturales sino también el paisaje y el patrimonio histórico y cultural.

No se cuenta con la cuantificación de los pasivos ambientales existentes, derivados de estas malas prácticas de manejo de los RSU. Tampoco se llevan a cabo estudios epidemiológicos que establezcan la etiología de los problemas de salud detectados y los RSU, de modo de poder establecer la incidencia en los costos de salud pública de los problemas sanitarios vinculados a un mal manejo de los residuos.

En los BCA se registra la presencia de trabajadores informales, “cartoneros” o “cirujas”, que realizan la recuperación de materiales presentes en los residuos, en muchos casos establecidos con sus familias en el mismo lugar o en su entorno inmediato, constituyéndose en el principal grupo de riesgo respecto a los efectos adversos sobre la salud asociados a los residuos.

De los 130 predios de disposición final analizados en el marco del relevamiento a 83 municipios, se ha encontrado que en 65 de ellos (50%) se realizan actividades de cirujeo y que en 27 (21%) hay asentamientos de población, algunos de ellos conformados por varias familias. Asimismo, en 54 de estos sitios se verificó la presencia de animales sueltos, con seis casos vinculados también a la cría de cerdos.

Esta situación se ha agravado, producto de la crisis que afectó al país en los últimos años, cuya secuela de incremento del desempleo y la pobreza generó un aumento significativo en el número de trabajadores informales, que desarrollan sus tareas tanto en los sitios de disposición final como en las calles de las ciudades, observándose una mayor presencia de menores en estas labores.

Lo arriba mencionado puede resumirse en:

- Existencia de un elevado número de basurales a cielo abierto, que dan lugar, en la mayor parte de los casos, a serios problemas de tipo sanitario y de contaminación ambiental, los cuales no están cuantificados en su magnitud.
- Falta de criterios ambientales para la localización de los componentes operativos de la GIRSU, en particular, para la disposición final.
- Inadecuada articulación entre la planificación territorial y la correspondiente a la gestión de los RSU.
- Presencia, ampliamente difundida, de actividad de *cirujeo*, con poblaciones variables, según los casos, asociadas directa o indirectamente a los RSU, y donde una buena parte son niños o jóvenes en edad escolar. Estas personas trabajan en precarias condiciones, sin ningún tipo de protección sanitaria ni cobertura social, conformándose en el principal grupo de riesgo respecto a los efectos adversos sobre la salud vinculados a los residuos.
- Existencia de asentamientos poblacionales en los basurales y/o su entorno inmediato.

3.2.5. Aspectos económico-financieros

En el sector público municipal argentino existe una carencia de estudios de base que justifiquen los montos de las tasas por servicios urbanos que se aplican y que permitan evaluar sus resultados, como así también de análisis de costos de prestación de los servicios.

Ello deriva, muchas veces, en que las tasas aplicadas no permiten cubrir la totalidad de las erogaciones vinculadas a los servicios urbanos esenciales (las mismas, además de los servicios vinculados a los RSU, involucran otras prestaciones sobre la propiedad inmueble).

Según estudios disponibles, estimaciones realizadas en base a ejecuciones presupuestarias municipales indican que en promedio el producido de las tasas por servicios urbanos representa sólo el 18% de los gastos corrientes municipales. Este nivel de recupero de costos disminuye notablemente a medida que se reduce el tamaño de los municipios.

Se observa, por otra parte, que los porcentajes de cobrabilidad de dichas tasas son generalizadamente muy bajos.

Según estudios disponibles y resultados del relevamiento efectuado, en la actualidad el nivel de cobrabilidad (recaudación/emisión) de la tasa municipal por servicios urbanos ronda el 50%, hallándose pisos de hasta un 5%.

A este respecto debe tenerse en cuenta que en la actualidad existen usuarios con escasa capacidad de pago.

Es de importancia remarcar que el nivel de cobrabilidad sólo indica el porcentaje de la población que paga la tasa, no implica la recuperación de los costos de los servicios urbanos. Como fuera mencionado, éstos muchas veces son superiores al valor nominal de la tasa.

A estos problemas se suma que en gran cantidad de municipios los padrones de contribuyentes no están actualizados, como así tampoco la información catastral utilizada en aquellos municipios que establecen sus tasas en base a distintas características de la propiedad inmueble, lo que impide verificar una correcta aplicación de tasas para el universo de usuarios del servicio.

Asimismo, muchos municipios no cuentan con registros de los denominados “generadores privados” o “grandes generadores”, conformados por industrias, establecimientos de salud, comercios, e instituciones de distinto tipo. Por lo tanto, no les es posible emprender acciones diferenciadas (por ejemplo, de tasas) con respecto a los generadores residenciales.

En definitiva, existe una carencia de mecanismos sectoriales de financiamiento propio. En algunos casos solamente se obtienen recursos a partir de fondos provinciales, lo que determina una dependencia de decisiones externas, perdiéndose la capacidad de manejo a nivel municipal.

Surge la necesidad entonces de revisar y actualizar los padrones, el catastro y la normativa aplicable al sector, para evaluar la posibilidad de aplicación de políticas tarifarias específicas, que contemplen una equitativa distribución de cargas por la prestación del servicio, como por ejemplo, según los volúmenes de generación, el alcance de los servicios efectivamente provistos a cada sector de la población y el nivel socioeconómico de los distintos usuarios.

Dado que en los sistemas tributarios municipales la gestión de los RSU aparece generalmente en conjunto con otros servicios, a los contribuyentes no les es posible conocer lo que les cuesta el manejo de los residuos.

Esto es así, ya que no se lleva un ordenamiento de las cuentas de gastos, agrupadas según las características específicas del sector, en particular, contemplando el desglose de costos de la gestión de RSU por fase: barrido, recolección, transporte, tratamiento y disposición final. Al respecto debe tenerse en cuenta que los municipios que vierten sus residuos en BCA, hoy no tienen incorporados, como parte de los costos del servicio, a los costos de la disposición final.

Se verifican distintos grados de eficiencia administrativa y de gerenciamiento, como así también un escaso nivel de participación de la comunidad en las decisiones locales en materia de prestación de servicios, la falta de capacitación del personal sobre la temática de RSU y su escasa motivación.

Los sistemas de recolección y aseo urbano que existen actualmente, si bien presentan buenos porcentajes de cobertura, no siempre se manejan en forma eficiente, por lo que existen buenas oportunidades de mejora. Las acciones en tal sentido permitirían reasignar parte de sus costos actuales a solventar a otros componentes del sistema, contribuyendo de esa manera a la viabilidad económico-financiera de la GIRSU.

La participación del sector privado en la operación de estos servicios está prácticamente circunscripta a los municipios más grandes. Para extender esta participación, se requeriría mejorar la transparencia en los procesos de contratación, el correcto control de las obligaciones emanadas de los contratos, asegurando un efectivo nivel de competencia y aprovechando las economías de escala.

Además de lo mencionado arriba acerca de la no consideración de los costos de disposición final en muchas jurisdicciones, el precio de la casi totalidad de los bienes y servicios en nuestro país no refleja el impacto negativo que tienen sobre la salud y el ambiente las distintas corrientes de residuos (principalmente en el caso de una gestión inadecuada). Los más evidentes son los pasivos ambientales debidos a la disposición sin controles de los RSU y los costos de salud pública destinados a la atención de los problemas sanitarios derivados de un mal manejo de los residuos.

En tal sentido, también se verifica que los mecanismos de información son imperfectos. Los mercados eficientes, para garantizar su funcionamiento, deben contar con buena información, pero en nuestro caso los consumidores no están mayormente informados acerca de los impactos asociados a los residuos generados a partir de los productos que consumen, como así tampoco de los efectos derivados de una mala gestión de los desechos.

Como fuera mencionado en el Apartado 3.2.3., además, en general no existen mercados desarrollados, es decir, identificables y accesibles, para los reciclables.

Los aspectos más relevantes de lo expuesto pueden resumirse en:

- Fuerte necesidad de reestructuración, a nivel municipal, de los mecanismos de análisis y definición de costos, de control económico y de gastos, y de aplicación de tasas por los servicios de RSU.
- Bajos porcentajes de cobrabilidad de las tasas por servicios municipales. Escasa capacidad de pago de algunos usuarios del servicio.
- Necesidad de actualizar los padrones de contribuyentes y la información catastral.
- Carencia de mecanismos sectoriales de financiamiento propio a nivel de los municipios.
- Necesidad de revisión y actualización de la normativa aplicable al sector, en particular para evaluar la aplicación de políticas tarifarias específicas, que contemplen una equitativa distribución de cargas por la prestación del servicio para las distintas categorías de usuarios.
- Falta de formación de recursos humanos en aspectos administrativos y gerenciales.
- Falta de motivación y jerarquía de los funcionarios municipales que trabajan en la materia.
- Desconocimiento por parte del ciudadano de los costos del servicio de RSU.
- Escaso nivel de participación de la comunidad en las decisiones locales en materia de prestación de servicios.

- Falencias para la extensión de la participación del sector privado en la gestión de RSU.
- Fallas de mercado para la gestión de RSU: costos externalizados, mecanismos de información imperfectos y falta de desarrollo, en general, del mercado de los reciclados.
- Evidente necesidad de recursos económicos y financieros para instrumentar todos los cambios requeridos.

3.2.6. Expectativas de la Sociedad

Como fuera ya mencionado, en general la comunidad plantea una gran resistencia ante aspectos relacionados con la localización de ciertos componentes operativos de la GIRSU (transferencia, tratamiento y, en particular, disposición final). La población en general no cuenta con la información adecuada, o bien la misma es parcial o deficiente, en lo referente a las distintas infraestructuras o instalaciones de la futura gestión a implementarse.

Aún más, debido a esta deformación en la comprensión de la temática, la gente, en general, identifica el abordaje de los RSU únicamente con la generación de basurales a cielo abierto, desconociendo -por lo tanto- los sistemas adecuados de tratamiento de los mismos.

En el mismo sentido, se evidencia, en general, la escasa participación de la población dentro del manejo actual de los residuos, además de su desconocimiento acerca de la problemática de los desechos, el destino de los mismos, como así también de su rol dentro de una gestión más sostenible de los RSU. Al respecto, la mayoría de los ciudadanos sólo exige que le retiren la basura que deposita en su vereda o la que observa en calles y paseos, sin interesarse por el destino final de esos residuos, y contribuyendo de esta manera, en forma inconsciente, a un manejo imperfecto de los mismos.

Surge así la necesidad de revertir esta situación, en particular teniendo en cuenta que la existencia de una enorme cantidad de basurales a cielo abierto no aparenta tener el impacto que ameritaría en la percepción de la población, considerando especialmente los efectos adversos derivados sobre su salud y su bienestar general.

Pero por otro lado, los mecanismos de motivación de la ciudadanía no han sido explorados convenientemente, tomando en consideración la existencia de muchas experiencias positivas que demuestran que, en realidad, hay una gran cantidad de ciudadanos potencialmente demandantes de información y participación dentro de una adecuada gestión de los RSU.

Se percibe una preocupación manifiesta por parte de los trabajadores informales en cuanto se empieza a vislumbrar la posibilidad de implementar un sistema GIRSU, ya que estos trabajadores visualizan estos procesos como una amenaza a su fuente de recursos y subsistencia.

Relacionado con lo anterior, se requiere un cambio sustancial en la estrategia de lucha contra la pobreza, a través de un aumento en los niveles de cooperación dentro de la sociedad y el desarrollo de estructuras institucionales apropiadas. El surgimiento de la idea del capital social, que comprende las instituciones formales e informales y sus interacciones, resulta una componente mayor en este acercamiento.

Una de las mayores expectativas sociales en la actualidad es el acceso al empleo digno y genuino.

La situación descrita puede resumirse en lo siguiente:

- Ausencia de Políticas Públicas
- Fuerte oposición social a cualquier iniciativa tendiente a la construcción de infraestructuras o instalaciones para la gestión de RSU.
- Escasos conocimientos sobre la temática de RSU a nivel ciudadano.
- Pocos medios de acceso a la información relativa a los RSU por parte de la ciudadanía y falta de información provista por las autoridades.
- Insuficiencia de mecanismos para lograr la motivación de la población, en particular para la modificación de pautas de consumo, reusos y reciclados hogareños y segregación en origen.
- Necesidad de informar y de contener a los trabajadores informales, y de generar fuentes de empleo digno y genuino.

3.2.7. Regionalización de la GIRSU

Argentina cuenta con algunas iniciativas de regionalización vinculadas al manejo de RSU. Sin embargo, han tenido limitaciones de distinta índole que no han permitido su desarrollo e implementación. Entre ellas se pueden mencionar:

- La planificación territorial existente y la imposibilidad originada, por su aplicación, de localizar plantas de tratamiento o centros de disposición final en algunas áreas;
- La falta de recursos económicos-financieros;
- La resistencia de los pobladores, en particular, con respecto a la instalación de sitios de disposición final;
- La falta de voluntad política para impulsar los proyectos y los cambios institucionales;
- Las distancias entre los municipios que torna inviable algunas propuestas.

Con respecto a este último aspecto, es necesario mencionar también que en un país tan extenso y con dispar distribución de habitantes como lo es Argentina, es probable que en muchos casos, por obvias limitaciones de distancias, no sea factible una alternativa de regionalización.

La búsqueda de soluciones óptimas de gestión monomunicipal configurará, sin dudas, uno de los grandes desafíos para el logro de la implementación de la GIRSU en la totalidad del país.

3.3. OPORTUNIDADES

3.3.1. Contexto Macroeconómico General

En los últimos dos años en Argentina se ha observado una clara tendencia de recomposición de las variables macroeconómicas, a pesar de la complejidad de la crisis atravesada, vislumbrándose un contexto alentador para comenzar a transitar el camino hacia una gestión sostenible de los RSU.

Por un lado, se ha comenzado a activar el consumo, luego de varios años de estancamiento y recesión. Está claro que cualquier iniciativa tendiente a la modificación de pautas de uso y consumo por parte de los usuarios de productos y servicios, encontrará mayores dificultades en los picos de actividad económica y explosión de demanda; mientras que, en nuestro caso, dado que todavía buena parte de la ciudadanía no puede acceder a la oferta de financiamiento existente, nos encontramos con niveles de consumo relativamente bajos.

Por otro lado, la situación económica estable a lo largo de más de dos años, hace que muchos de los materiales reciclables tengan mayor demanda con precios atractivos que alienten su desvío de las corrientes de residuos que van a disposición final, con la consiguiente posibilidad de incentivar el incremento y difusión de las prácticas formales de valorización.

3.3.2. Generación de empleo a partir de los servicios RSU

Una de las tareas más difíciles posteriores a las grandes crisis, tal como la que atravesó Argentina, es la de establecer una combinación de medidas que permitan recuperar el equilibrio macroeconómico y limitar al mínimo el impacto sobre los sectores más vulnerables. Aparece entonces como necesario el uso de políticas de empleo para contrarrestar los efectos de la desocupación de los más pobres y proveer incentivos adecuados para su inserción en el mercado laboral.

En este contexto, se ha visualizado que el sector ambiental presenta múltiples actividades a él vinculadas, en forma directa o indirecta, que muestran un gran potencial para la generación de empleo.

En particular, el “Mercado de Residuos”, tanto urbanos como industriales, como así también el de reciclado y demás aspectos vinculados a la valorización, cubren una importante porción de la demanda de empleo, mayoritariamente sin requerimientos de calificación; pudiendo mencionarse que la recolección de residuos sólidos urbanos es la actividad de mayor peso, mientras que las actividades relacionadas con la valorización son más dinámicas y de mayor futuro.

La limpieza y el mantenimiento vial, como así también el mantenimiento de espacios verdes, constituyen otros núcleos importantes de actividad.

Estas condiciones brindan grandes posibilidades para diseñar los sistemas GIRSU de un modo en un todo consistente con una de las mayores demandas de la sociedad.

3.3.3. Incremento de la actividad económica

Este aspecto ha sido desarrollado en el Apartado 2.4.11.

3.3.4. Proyectos MDL en el Sector de los RSU

La Estrategia Nacional de Mitigación del Cambio Climático contempla todas las opciones de reducción de emisiones y de secuestro de dióxido de carbono en los diferentes sectores del quehacer económico y social, entre los cuales, como fuera mencionado, el de Gestión de Residuos y Efluentes ocupa un lugar destacado.

Existen amplias perspectivas de generar proyectos MDL vinculados a la disposición final o como parte de la propia gestión integral de los RSU. Además de su importancia desde el punto de vista de la mitigación del cambio climático, traen aparejados otros beneficios ambientales, sociales y económicos:

- pueden incluir el uso del biogás como fuente energética para calentar o producir electricidad;
- crean nuevos puestos de trabajo, tanto para trabajadores calificados como no calificados;
- generan la posibilidad de recibir ingresos por la comercialización de bonos que podrían utilizarse, por ejemplo, para el propio financiamiento de la gestión de los RSU.

El MDL ha recibido un nuevo impulso en los últimos meses, por la reciente entrada en vigencia del Protocolo de Kyoto.

En la actualidad, en Argentina existen dos proyectos MDL en el sector de residuos aprobados (en los rellenos controlados de Villa Domínico y de Olavarría) y varias otras iniciativas vinculadas a los RSU presentadas ante la Oficina Argentina del Mecanismo para un Desarrollo Limpio (OAMD L) para su evaluación. La lista de estas iniciativas puede encontrarse en el ANEXO B de este documento.

En el **ANEXO C** se presenta una síntesis de las características y requisitos de los proyectos MDL y su vinculación con el sector de los RSU.

3.4. LÍNEAS ESTRATÉGICAS DE ACTUACIÓN

A la luz de las barreras que deben superarse y del contexto de oportunidades para emprender el camino hacia una gestión más sostenible de los RSU, se identifican las siguientes líneas de actuación a ser desarrolladas por la Nación, a través de la SAyDS, en los diferentes niveles gubernamentales.

3.4.1. Apoyo Técnico

Se brindará todo el apoyo técnico necesario, a fin de que las provincias y municipios puedan implementar los principios y lograr los objetivos y metas de la ENGIRSU a través de sus propias instituciones. Para ello se definen distintas vertientes:

- Se realizarán estudios sectoriales, de alcance nacional, que permitan establecer los lineamientos básicos para el diseño, ejecución, operación-mantenimiento, monitoreo y control y clausura de los distintos componentes técnico-operativos de la GIRSU. Se evaluarán los resultados que orienten la definición de metodologías y recomendaciones sobre los aspectos vinculados a la preservación ambiental, la aceptación social, la factibilidad económica y los requerimientos de adecuación del marco normativo e institucional.

Los lineamientos metodológicos serán convenientemente probados con criterios sitio-específicos de modo de establecer, en forma consecuente, las pautas para la adecuación de los mismos a las distintas situaciones.

- Se elaborarán o adaptarán guías y otras herramientas, en aquellos casos que no sean aplicables en forma directa otros documentos existentes y disponibles, orientadas principalmente al diseño de estrategias provinciales y municipales y a la planificación de acciones para el manejo de los RSU.
- Se elaborarán o adaptarán manuales y otros instrumentos útiles, en aquellos casos que no sean aplicables en forma directa otros documentos existentes y disponibles, para proporcionar a los municipios lineamientos conceptuales y metodológicos para la gestión de residuos.
- Se proporcionará capacitación en los distintos aspectos abarcados por la ENGIRSU.

Complementariamente, se brindará también asistencia técnica específica, para cubrir los requerimientos generales planteados por esta Estrategia Nacional y para la preparación y/o adecuación de los Planes GIRSU locales, de modo que puedan acceder posteriormente a los posibles mecanismos de financiamiento para su implementación. Este tipo de asistencia se proporcionará priorizando, por un lado, a las provincias o regiones para las que se verifiquen problemáticas de RSU serias y con grandes necesidades de apoyo externo, y por otro, a aquellas que cuenten con un grado significativo de avance en el desarrollo de sus planes.

3.4.2. Asistencia Económico - Financiera

Todo proceso de mejora requiere de la asignación de recursos para sustentar las medidas a implementar. En particular, se ha visto que varias iniciativas GIRSU no han podido desarrollarse debido a la falta de financiamiento.

La voluntad política nacional es asegurar la disponibilidad de los recursos requeridos para la implementación de esta Estrategia Nacional, y, en particular, colaborar con las provincias facilitándoles el acceso a recursos no solamente financieros sino también económicos, para la puesta en marcha de los planes de gestión integral que se desarrollen en sus jurisdicciones, incluyendo el cierre de basurales a cielo abierto y recuperación de las zonas afectadas, como así también para promover la reinserción de los trabajadores informales de los RSU en el sector formal de la economía.

En el Apartado 5.2 se presenta una breve discusión respecto a costos vinculados a la GIRSU y los posibles mecanismos de financiamiento.

3.4.3. Educación, Comunicación y Participación Ciudadana

La educación se constituye en uno de los principales instrumentos para la promoción de la GIRSU. Se impulsará el aprendizaje orientado a desarrollar conductas favorables para la gestión de los RSU, tanto en el nivel formal como no formal. Este proceso involucrará a todos los sectores gubernamentales que puedan hacer aportes a la formación ambiental de la ciudadanía.

Asimismo, se dará especial énfasis a la formación de niños y jóvenes, teniendo en cuenta que ellos representan un elemento esencial para el cambio de conductas de la sociedad en su conjunto para el mediano y largo plazo.

Se implementará una estrategia de comunicación y difusión, que contribuya a la concientización de la sociedad en general para el logro de una gestión de residuos sostenible.

Se establecerán vínculos de cooperación con organismos oficiales, centros de investigación, cámaras empresarias y de comercio, ONG, y la comunidad educativa, logrando desarrollar ideas, intercambiando información y creando conciencia en lo referente a la GIRSU.

Ello se realizará por medio de organización de congresos, seminarios o talleres informativos; publicaciones editoriales; sistema de información referido a la ENGIRSU incorporado al Sitio Web de la SAyDS (recomendaciones, casos de estudio, instituciones expertas, información sobre recursos económicos y financieros, otros datos de interés).

Asimismo se desarrollará la capacidad de interlocución técnica y de gestión con los actores mencionados, para contribuir a la adopción de los conceptos de gestión integral y facilitando el establecimiento de las prácticas orientadas a la minimización de los RSU y a la global sostenibilidad de su manejo.

Ello se realizará por medio de la cooperación con Centros de Investigación y Desarrollo, Universidades y otros organismos vinculados a la gestión de residuos, la creación de redes de comunicación entre las organizaciones involucradas -facilitando a transferencia de experiencia técnica por sectores-, y la capacitación específica.

Complementariamente, se alentará a las distintas organizaciones e instituciones académicas locales con vinculación y experiencia en la temática de los RSU, a presentar antecedentes y ofrecer sus servicios para los trabajos de consultoría vinculados a la ENGIRSU que se desarrollen en su ámbito geográfico de actuación.

La participación ciudadana y del resto de los actores sociales en la toma de decisiones constituye un elemento central para la GIRSU, a la vez que la responsabilidad última de promover y asegurar un adecuado involucramiento de la población recae en el Estado. Al efecto, se promoverá el establecimiento de adecuados mecanismos de participación, ya que dicho involucramiento se constituye, posiblemente, en el instrumento más importante para el logro del éxito.

La participación de los actores involucrados debe constituir un requisito fundamental para los estudios de Evaluación de Impacto Ambiental relacionados con la implementación de la GIRSU, para el dictado de normas de RSU, la toma de decisiones respecto a

características del servicio, y, fundamentalmente, para lograr la minimización de los residuos destinados a disposición final.

La participación ciudadana debe considerarse un elemento transversal a todas las políticas a implementar, de manera de incorporar la opinión informada de todos los interesados en las decisiones de la autoridad ambiental.

Se estimulará el establecimiento de adecuados canales y modalidades de participación, que permitan superar las falencias que frecuentemente hacen fracasar los esquemas propuestos, tales como: el desconocimiento de la legislación ambiental por parte de la ciudadanía, la falta o la defectuosa información de los actores, la ausencia de diálogo entre las partes involucradas, la poca capacidad organizativa de los afectados, la intervención de intereses no ambientales -como los económicos, sociales y políticos- en la mesa de discusión.

Estas características muchas veces operan como un obstáculo para el adecuado desarrollo de la GIRSU, por lo que se hace necesario impulsar sistemas de participación capaces de canalizar la información a tiempo y, además de abrir mayores posibilidades de diálogo entre las partes.

Se extenderá el ámbito de participación mediante el desarrollo de iniciativas en torno a congresos, seminarios, mesas de trabajo, talleres, agendas comunes, campañas y otras herramientas que permitan impulsar tareas educativas y participativas sobre la gestión integral.

Asimismo, mediante la generación de información adecuada y su difusión se fortalecerá el involucramiento y la participación ciudadana por medio de campañas de concientización de la sociedad.

3.4.4. Fortalecimiento Institucional

Se identificarán las responsabilidades y competencias ambientales en materia de RSU, de los principales actores e instituciones públicas a nivel nacional, provincial y municipal, estableciendo nuevos mecanismos institucionales o reforzando aquellos existentes. Se promoverá el fortalecimiento de coordinación de políticas y programas sobre GIRSU, en los ámbitos nacional, provincial y municipal.

Paralelamente, se analizarán las responsabilidades que les caben a los diferentes organismos públicos y al sector privado en el tema, estableciendo los principios que deban incorporarse en las políticas y lineamientos de cada sector.

Se impulsará el rediseño y/o fortalecimiento de las unidades vinculadas a los RSU de las diferentes áreas de gobierno, proponiendo los recursos y las capacidades funcionales que les permitan insertar en forma efectiva los principios de la gestión integral en las políticas, planes y programas de RSU, haciendo hincapié en:

- Necesidades de personal, equipamiento, capacitación y entrenamiento.
- Generación y promoción de sistemas de información ambiental sectorial.
- Propuesta de mecanismos de coordinación interinstitucional e intersectorial.
- Jerarquización de las dependencias públicas, así como procurar una mayor articulación con otros organismos públicos relevantes.

De ser necesario, se promoverá una reformulación institucional de aquellos sectores que se identifiquen como claves para fortalecer la capacidad del Gobierno en materia de promoción de la GIRSU.

Se diseñarán e impulsarán planes y programas de capacitación y de perfeccionamiento para funcionarios públicos en materia de GIRSU, ya que las capacidades técnicas y de gestión son esenciales para asumir de manera eficiente y eficaz los desafíos que plantea su concreción.

Se impulsará el fortalecimiento de las funciones fiscalizadoras y de control de las distintas etapas y actividades comprendidas en la GIRSU a nivel nacional, provincial y municipal, fomentando la coordinación interinstitucional en el tema. Se impulsará el desarrollo simultáneo de mecanismos de regulación y control, como así también de otros instrumentos voluntarios y de mercado.

Se promoverán sistemas que contemplen acciones que resulten necesarias para garantizar el cumplimiento, por parte de las autoridades locales, de todas las etapas de la GIRSU frente a las siguientes situaciones:

- que esté en peligro o riesgo la salubridad pública,
- que existan acciones u omisiones al cumplimiento de la normativa,
- que el riesgo y la urgencia sean de tal magnitud, que no sea posible remediarlo con las acciones requeridas por parte de los municipios responsables.

En estos casos, si la autoridad local es responsable, el importe que demanden las acciones, podría ser descontado de la coparticipación impositiva correspondiente.

Se impulsará el fortalecimiento de la gestión ambiental local a través de una cooperación estrecha con los gobiernos provinciales y municipales.

3.4.5. Fomento a la Reducción en Origen y la Valorización de RSU

La introducción de las consideraciones para la reducción en origen en el sector productivo se hará tomando en consideración la heterogeneidad de este sector. El desarrollo productivo se lleva a cabo con actividades tan disímiles como la pequeña industria, la mediana industria nacional y la gran empresa transnacional, orientadas ya sea al mercado local o al mercado internacional. Cada sector, por lo tanto, plantea problemas de gestión ambiental muy diferentes.

Se impulsará el desarrollo de programas de trabajo conjunto con los ministerios sectoriales y el sector privado, haciendo foco en el suministro de información y capacitación.

Se promoverá el apoyo al sector productivo para el desarrollo de programas de certificación ambiental y eco-etiquetado, como así también de evaluaciones de ciclo de vida, de manera de incorporar segmentos significativos en las prácticas de gestión empresarial que contribuyen a la reducción en origen de los RSU y al acceso a la información de las características de los productos por parte los usuarios.

La incorporación de criterios de producción ambientalmente sustentables y de gestión ambiental preventiva (tecnologías limpias), en los sectores público y privado, contribuirá a mejorar el desempeño ambiental y la competitividad del sector productivo. En este contexto, se estimulará la investigación y la transferencia de tecnologías ambientalmente

adecuadas, procurando optimizar la cooperación internacional, como así también entre diversos sectores económicos.

Se promoverán acuerdos voluntarios con los sectores empresarios, como instrumento de autorregulación y de co-responsabilidad para la gestión integral de los RSU. Se trabajará también con ellos para sustentar las acciones tendientes a la recuperación y valorización.

Se impulsará y apoyará el desarrollo de programas que permitan difundir, extender y formalizar las prácticas de recuperación y reciclado, que a su vez permitan la articulación de experiencias y el intercambio de información.

3.4.6. Flujo de Información y Conocimientos

Cada persona es a la vez usuario y portador de información, que incluye datos y el conjunto adecuado de experiencias y conocimientos indispensables para lograr una gestión integral de RSU.

Para cumplir los propósitos y objetivos de esta Estrategia Nacional, es necesario establecer criterios e indicadores que guíen las mejoras a impulsar y contribuyan a la vez a la formulación de las políticas de Estado en materia de GIRSU.

A tales fines se identificarán y organizarán las actividades tendientes a subsanar las deficiencias detectadas respecto a la información de base relacionada con los residuos, y se reforzarán las actividades de obtención de datos dentro y entre las organizaciones públicas y privadas pertinentes. Se establecerán los parámetros y demás aspectos de interés vinculados a los RSU y las fuentes y metodologías adecuadas para la obtención de datos. Se creará una base de datos y un sistema de información dinámico, referidos a la gestión de los residuos sólidos urbanos, que proporcione estadísticas confiables a partir de la información que provean las provincias y la Ciudad de Buenos Aires.

Se elaborarán recomendaciones prácticas para la evaluación coordinada y armonizada de datos.

Se promoverá el establecimiento de sistemas permanentes y precisos de recolección de información en provincias y municipios, como así también el fortalecimiento de la capacidad de reunir, almacenar, organizar, evaluar y utilizar datos en los procesos de adopción de decisiones de manera más efectiva.

Se promoverán los cambios institucionales necesarios en el plano nacional para lograr la integración de la información específica de los RSU con los demás aspectos vinculados a la GIRSU, o lo que es lo mismo, respecto a los principios del desarrollo sostenible. Se establecerá un modelo de informe anual de evolución de indicadores y demás aspectos relacionados con la gestión integral.

Se reforzarán los mecanismos nacionales de procesamiento e intercambio de información con el fin de que haya un acceso efectivo a la información pertinente generada en los planos nacional, provincial, regional y municipal. Se procurará fortalecer la capacidad nacional, en el gobierno, en las organizaciones no gubernamentales y en el sector privado, a los efectos del manejo y la comunicación de la información.

Se apoyará a las organizaciones gubernamentales y no gubernamentales en sus esfuerzos por elaborar mecanismos para el intercambio eficiente y armónico de información en los distintos planos, incluidos la revisión y el establecimiento de las clases de datos, de acceso y de difusión y la interconexión de las comunicaciones.

Se garantizará especialmente el acceso a la información pertinente por parte de la ciudadanía.

3.4.7. Liderazgo Nacional

La transición hacia una gestión sostenible de los residuos sólidos urbanos requiere que se efectivice un cambio cultural en todos los estamentos de la sociedad, tanto a nivel público como privado.

De este modo, la Nación, a través de la SAYDS, líder de la implementación de la Estrategia Nacional, asume la responsabilidad de impulsar con su propio ejemplo las demás iniciativas que se generen en materia de GRSU.

En tal sentido, se prevé:

- Elaborar e implementar procedimientos para la gestión de residuos en dependencias del Estado Nacional, como la promoción de programas de buenas prácticas sobre el reciclado de papel.
- Elaborar e implementar programas reducción de las corrientes de RSU en dependencias del Estado Nacional.
- Aprovechar la escala de demanda y el poder de compra del Estado Nacional para impulsar mejores prácticas de gestión de RSU en los sectores productivos y de servicios, como así también, para favorecer los mercados de materiales reciclados.

Como ideal complemento de esta línea de actuación, se espera que las mismas sean replicadas por los respectivos niveles provinciales y municipales.

3.4.8. Adecuación de la Legislación

Además de reafirmar la plena aplicación de la legislación existente, se identificarán áreas donde la legislación ambiental pueda ser mejorada.

En particular, se promoverá el dictado de normativa referente a envases y embalajes post consumo como complemento necesario e imprescindible al marco normativo de los RSU. Se impulsará la sanción de normas que contengan regulaciones técnicas para las etapas de la GRSU, como así también el establecimiento de un marco normativo específico que contemple a los trabajadores informales de los RSU y les brinde los incentivos necesarios y la protección adecuada para el desarrollo de sus tareas dentro de las más esenciales normas de higiene y seguridad.

A partir de un estudio exhaustivo de la normativa ambiental y de salud en materia de RSU en los niveles nacional, provincial y municipal, se realizarán las recomendaciones necesarias para adecuar la normativa actual, o bien, proceder al dictado de normativa específica según corresponda, identificando vacíos y superposiciones.

Asimismo, se prepararán y proporcionarán a las provincias guías para la sanción de normas complementarias locales, y se facilitarán modelos de normativa, acuerdos y mecanismos, en particular, para la formación de consorcios intermunicipales.

PARTE 4. OBJETIVOS Y METAS ESPECÍFICOS

4.1. CONSIDERACIONES PRELIMINARES

4.2. OBJETIVOS, METAS Y ACCIONES PRINCIPALES

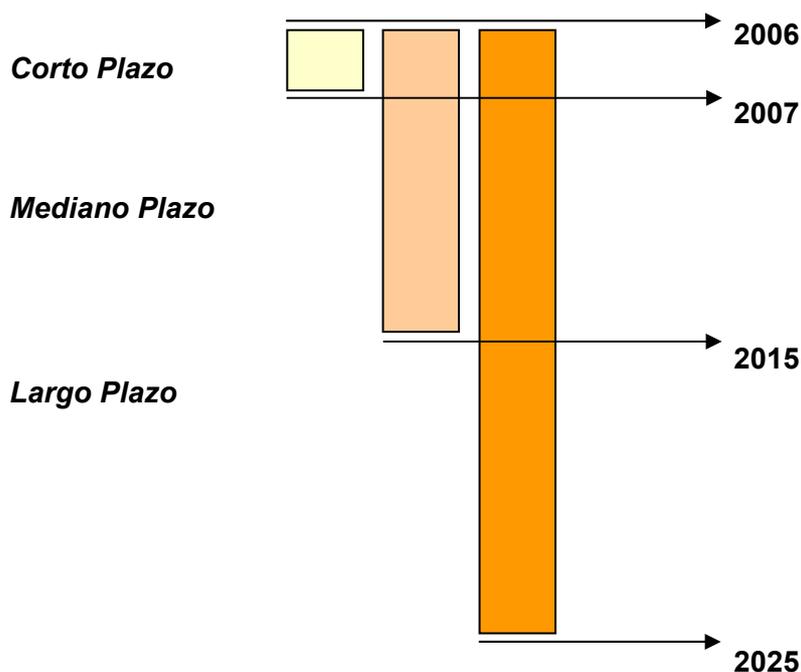
4.3. SÍNTESIS DE LA ENGIRSU

4.1. CONSIDERACIONES PRELIMINARES

En este capítulo se presentan los Objetivos y Metas Específicos de la Estrategia Nacional, como así también las principales acciones identificadas para su logro, a ser desarrolladas por la SAyDS.

En cuanto al proceso de definición de metas, debe señalarse que se ha procedido al establecimiento anticipado de los resultados observables y medibles que se pretenden alcanzar, en forma programada, con el propósito de dar cumplimiento a los objetivos propuestos. Por ello, cuando corresponde, las metas se presentan cuantificadas por cantidades acumuladas respecto de la medición de los logros específicos, y temporalizadas por plazos considerados como:

- *Corto plazo* hasta 2 años;
- *Mediano plazo* de 3 a 10 años; y
- *Largo plazo* de 11 a 20 años.



De este modo, se establece un *Horizonte Temporal* hasta el año 2025, tiempo en el cual se espera estén cumplidos todos los objetivos trazados, y la GIRSU se encuentre instalada y en funcionamiento en todo el territorio nacional.

Al final del capítulo se presenta una síntesis de los pasos conceptuales de la ENGIRSU.

4.2. OBJETIVOS, METAS Y ACCIONES PRINCIPALES

4.2.1. Reducción y Valorización de RSU

Este Objetivo promueve la consolidación de uno de los aspectos de mayor relevancia para una gestión sostenible de los residuos.

Dado que con el lanzamiento de la ENGIRSU se inicia el camino en tal sentido a nivel nacional, las acciones prioritarias buscan construir los cimientos y sentar bases sólidas que permitan, en el futuro inmediato, dar pasos significativos en cuanto a la disminución de la cantidad generada y a disponer de residuos sólidos urbanos.

OBJETIVO N° 1

Lograr la minimización de la cantidad de RSU a generar y a disponer, y la maximización de su valorización mediante la aplicación de la Reducción, Reciclado, Reuso y Recompra

Simultáneamente con la aplicación de las 4 R's se logrará no sólo la valorización de los residuos aprovechables, sino que también se disminuirán los efectos adversos sobre la salud y el ambiente, y se potenciarán los beneficios derivados de la nueva gestión de RSU.

Complementariamente, la valorización de los desechos alienta el máximo aprovechamiento de los recursos, mientras que genera posibilidades de ingresos por la comercialización de los productos recuperados y una alternativa de empleo, especialmente para los sectores más necesitados de la sociedad.

METAS:

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

LÍNEAS DE ACTUACIÓN

ACCIONES PRINCIPALES

Educación, Comunicación y Participación Ciudadana

- Establecer programas de difusión y concientización sobre la GIRSU en general y la ENGIRSU en particular, destinados a conseguir la imprescindible colaboración de la población para la reducción de la generación y el cumplimiento de metas de valorización.
- Organizar campañas en las escuelas, destinadas a generar conciencia en la temática de los RSU e impulsar acciones concretas en esos ámbitos relacionadas con la reducción, el reuso y el reciclado.
- Promover el intercambio de experiencias locales en materia de recuperación y valorización de RSU, en particular, aquellas que se vinculen con la inclusión de los trabajadores informales en circuitos formales de actividades.
- Establecer o fortalecer vínculos con ONG y otras organizaciones a los fines de implementar programas de capacitación para trabajadores informales, en particular, referidos a la importancia de su participación en la GIRSU, el cooperativismo y la educación sanitaria.

Fomento a la reducción en origen y valorización de los RSU

- Desarrollar programas de trabajo conjunto con el sector privado y los respectivos ministerios, focalizando en el suministro de información y capacitación en materia de GIRSU.
- Fomentar el establecimiento de metas sectoriales de reducción de la fracción RSU de las corrientes de desechos en empresas, comercios e industrias, y la utilización de materiales reciclados como materia prima.
- Fomentar acuerdos voluntarios con sectores productivos.
- Identificar y establecer alternativas y mecanismos para alentar a la industria a implementar programas de certificación ambiental y eco-etiquetado, y evaluaciones de ciclo de vida.
- Identificar y establecer alternativas y mecanismos para alentar a la industria a introducir tecnologías y prácticas de producción limpia, como así también mejoras en sus procesos que redunden en la disminución de la cantidad y peligrosidad de los residuos que generen, tanto de sus propias corrientes, como luego durante el ciclo de vida de los productos comercializados.

LÍNEAS DE ACTUACIÓN

ACCIONES PRINCIPALES

Liderazgo Nacional

- Elaborar e implementar un Procedimiento Ambiental de Compras para el Estado Nacional, para que, aprovechando su escala de demanda, contemple:
 - dar preferencia a la adquisición de materiales que utilicen materias primas recicladas, como manera de incentivar a estos mercados.
 - la inclusión de cláusulas apropiadas de gestión sostenible de residuos en los contratos de locación de obra o de servicios.
- Impulsar la elaboración de normas técnicas para el compostaje de la fracción biodegradable de los RSU respecto a
 - la materia prima,
 - el proceso, y
 - la calidad agronómica del mismo,con miras a promover el uso del compost que se ajuste a dichas normas de calidad, por parte de las Administraciones Públicas Nacionales (jardines, parques, zonas forestales, etc.).
- Diseñar y establecer procedimientos y programas de gestión de residuos, con metas de reducción de RSU generados en oficinas, aplicables a todas las reparticiones del Gobierno Nacional.
- Promover la adopción de medidas similares por parte de las administraciones provinciales y municipales.

Adecuación de la Legislación

- Impulsar la sanción de una Ley de Presupuestos Mínimos Ambientales para los Envases y Embalajes post consumo.
- Promover el dictado de la normativa complementaria a la LNPMA-GIRD en los aspectos referidos a la valorización de los RSU.
- Promover el dictado de normativa y procedimientos para instrumentar incentivos para la minimización y el reciclado de residuos.

4.2.2. Implementación de la GIRSU

Este es uno de los Objetivos fundamentales de la ENGIRSU.

Propende a la transformación del manejo no-integrado de los RSU, que rige actualmente en muchos lugares del país, en una gestión integral adecuada al cuidado de las personas y de su salud, a la preservación y conservación del ambiente y de los recursos naturales y a las expectativas sociales, en un marco de factibilidad económica y financiera, utilizando para ello los mecanismos descritos en este y en los demás Objetivos de la Estrategia Nacional.

OBJETIVO N° 2

Lograr la implementación de la Gestión Integral en el país

La implementación del sistema GIRSU en la República Argentina, que revestirá forma gradual, requiere que las provincias y sus municipios elaboren e instrumenten planes específicos en sus jurisdicciones. Dichos planes deberán asegurar su sostenibilidad ambiental, social y económica.

Asimismo, donde existan las condiciones y voluntad asociativa entre jurisdicciones, deberán contemplarse las posibilidades de conformación de estructuras de gestión regional, como opción para favorecer una economía de escala -abaratando los costos comunales de operación y mantenimiento, y por lo tanto el impacto sobre las tasas del servicio-, para permitir la distribución de cargas en cuanto a las inversiones iniciales requeridas para las instalaciones de tratamiento, transferencia, y/o disposición final, como así también para mejorar la posición de mercado de los materiales recuperados y valorizados.

METAS:

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

Mediano plazo: ídem entre 8 y 10 provincias.

Largo Plazo: todas las provincias.

LÍNEAS DE ACTUACIÓN

ACCIONES PRINCIPALES

Apoyo Técnico

- Realizar estudios sectoriales, de alcance nacional, que permitan establecer los lineamientos básicos para el diseño e implementación de la GIRSU, y las pautas de adecuación según distintas características y/o condicionamientos locales.
- Proporcionar a las autoridades provinciales guías y otras herramientas útiles para el diseño de estrategias de GIRSU y planificación de acciones.
- Proporcionar a los municipios guías, manuales y otros instrumentos útiles para la planificación de la GIRSU en sus jurisdicciones, incluyendo los contenidos conceptuales y metodológicos que permitan un adecuado diseño, gestión administrativa, financiera y técnica, y supervisión de los distintos componentes operativos.
- Proporcionar lineamientos a Provincias y Municipios para que las diferentes tipologías²⁴ de obras civiles que se incluyan en los proyectos GIRSU:
 - Sean ambientalmente sostenibles, independientemente de su importancia y magnitud;
 - Contengan especificaciones ambientales para el diseño, construcción, operación-mantenimiento y clausura de cada uno de los componentes técnico-operativos, que permitan el manejo de las obras con procedimientos simples.
- Brindar la asistencia técnica específica requerida por las provincias y municipios interesados en implantar la Gestión Integral en sus jurisdicciones, para la formulación o ajuste de sus Planes GIRSU, y tal que les permita acceder a los mecanismos de financiamiento para su implementación.
- Capacitar a los funcionarios provinciales y municipales relacionados con la gestión de RSU en materia de GIRSU.
- Difundir la temática de los proyectos MDL vinculados a la GIRSU y capacitar a los funcionarios provinciales y municipales relacionados con la gestión de RSU para que investiguen e impulsen la implementación de estos proyectos en sus jurisdicciones.

²⁴ Establecidas para los distintos componentes técnico-operativos, en particular estaciones de transferencia, plantas de tratamiento y sistemas de disposición final, según diferentes variables.

LÍNEAS DE ACTUACIÓN

ACCIONES PRINCIPALES

Asistencia Económico Financiera

- Arbitrar los mecanismos para facilitar el acceso a fondos a las Provincias, destinados a la preparación, ajuste o implementación de sus Planes GRSU, incluyendo los requeridos para la formación de asociaciones o cooperativas de trabajadores informales.

Fortalecimiento institucional

- Promover la valoración institucional y jerárquica de las unidades responsables de los servicios de RSU tanto en el ámbito municipal como provincial.
- Impulsar programas de capacitación y perfeccionamiento de recursos humanos y formación de especialistas en la gestión de RSU, tanto en el sector público, principalmente de los municipios, como en el privado de servicios vinculados.

Adecuación de la Legislación

- Elaborar normas que contengan regulaciones técnicas para las etapas de la GRSU.
- Elaborar y proponer un marco normativo específico que contemple a los trabajadores informales de los RSU y les brinde los incentivos necesarios y la protección adecuada para el desarrollo de sus tareas dentro de las más esenciales normas de higiene y seguridad.
- Preparar guías para la sanción de normas complementarias locales.
- Elaborar y proponer modelos de acuerdos interjurisdiccionales de base, que permitan suscribir contratos a los consorcios provinciales y/o municipales que puedan organizarse.

4.2.3. Clausura de Basurales a Cielo Abierto

Este Objetivo es el necesario complemento del anterior. La transición hacia una gestión integral de los RSU requiere actuar enérgicamente y desde un principio, sobre las graves y generalizadas falencias en las prácticas actuales de disposición final.

Dichas acciones deben ser encaradas por las Provincias y Municipios, ya sea como parte de sus Planes GRSU o como proyectos específicos, teniendo en cuenta que respecto de los BCA aún operativos, las actuaciones para su cierre y saneamiento deberán ser cuidadosamente estudiadas y planificadas, de modo de permitir su inmediato reemplazo por las nuevas instalaciones de la GRSU para la disposición final controlada de aquellas fracciones de residuos que, por distintas razones, no pueden ser recuperadas y valorizadas.

OBJETIVO N° 3

Clausura de Basurales a Cielo Abierto

La disposición final de residuos debe administrarse y controlarse de manera adecuada, a fin de prevenir o reducir los efectos negativos sobre el entorno y los riesgos para la salud humana. En este sentido, la propuesta marco planteada por esta Estrategia Nacional, establece la necesidad de adecuar, en los casos que sea posible y apropiado, o directamente clausurar, aquellos sitios de disposición final que no reúnan las condiciones mínimas de seguridad para su correcto funcionamiento.

Los basurales a cielo abierto son reconocidos focos de contaminación y de riesgos sanitarios. La necesidad de limitar este tipo de riesgos demanda, por un lado, la paulatina clausura de los que están operativos y la adopción de medidas adecuadas para evitar su abandono incontrolado, y por otro, la recuperación de las zonas que efectivamente hayan sido impactadas por estas prácticas.

METAS:

- Corto plazo:** entre 2 y 3 provincias con programas de adecuación a la GRSU de sus sistemas de disposición final y clausura de BCA en operación.
- Mediano plazo:** ídem entre 8 y 10 provincias.
- Largo Plazo:** clausura de los BCA existentes y recuperación de las zonas impactadas.

LÍNEAS DE ACTUACIÓN

ACCIONES PRINCIPALES

Apoyo Técnico Asistencia Económica y Financiera

- Proporcionar lineamientos para realizar el diagnóstico ambiental de las áreas afectadas por disposición incontrolada de residuos y los mecanismos para su adecuada clausura.
- Apoyar a las provincias para que:
 - realicen el inventario de los BCA y/u otros sitios de disposición final no controlados existentes en sus jurisdicciones, tanto operativos como abandonados.
 - elaboren el correspondiente programa de adecuación a la GIRSU de sus sistemas de disposición final, y clausura de BCA.
 - implementen un censo de población asentada en basurales y sus alrededores, y establezcan mecanismos para reasentar a esa población.
- Arbitrar los mecanismos para facilitar el acceso a fondos a las provincias
 - con planes GIRSU en etapa de implementación, destinados a financiar el cierre de basurales actualmente operativos.
 - para la recuperación de zonas impactadas por basurales.
- Promover la reinserción en el sector formal de la economía de los trabajadores informales de los RSU, la mejora de sus condiciones sanitarias y de calidad de vida en general.

Adecuación de la Legislación

- Promover el establecimiento de sistemas de recomposición del ambiente, siempre y cuando sea posible, como parte de los regímenes sancionatorios de la normativa a dictarse.

4.2.4. Recopilación, procesamiento y difusión de Información

Este Objetivo apunta a la correcta puesta en práctica de la Estrategia Nacional y el consiguiente seguimiento estadístico de su desarrollo a través de las distintas fases de implementación.

Dado que existen falencias importantes respecto a la existencia, disponibilidad, accesibilidad, homogeneidad y confiabilidad de la información de base relativa a los RSU y los aspectos relevantes para su gestión, las acciones a encarar se concentran en la recopilación, procesamiento y difusión de los datos proporcionados por provincias y municipios sobre sus gestiones de RSU.

OBJETIVO N° 4

Recopilación, procesamiento y difusión de la información relativa a la Gestión de los RSU en el país

Para la correcta puesta en práctica de la Estrategia Nacional, es necesario contar con bases de datos adecuadas y una red de información, que permita, además, el acceso a la misma por parte de los distintos actores involucrados.

De este modo, se asegurará no solamente la efectividad de las acciones de seguimiento de las actuaciones previstas a lo largo de las distintas fases de implementación de la Estrategia Nacional, y la consiguiente evaluación de resultados obtenidos y eventual establecimiento de medidas de ajuste, sino que también se propenderá a generar un efecto sinérgico y multiplicador a partir del intercambio de datos, conocimientos y experiencias.

La disponibilidad de información confiable y apropiada será el sustento que guíe las mejoras a impulsar, a la vez que contribuirá a la formulación de las políticas de Estado en materia de gestión de RSU

METAS:

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

LÍNEAS DE ACTUACIÓN

ACCIONES PRINCIPALES

Flujo de información y conocimientos

- Elaborar mecanismos de recopilación y difusión de Información sobre la Gestión de RSU, que, entre otras consideraciones, contemplen:
 - El establecimiento de los parámetros e indicadores vinculados específicamente a los RSU y a los demás aspectos relevantes relacionados con su gestión.
 - El establecimiento de los criterios, fuentes y metodologías para obtener y actualizar dichos datos en forma permanente y sistemática.
 - La identificación y establecimiento de instrumentos técnicos y administrativos para la verificación de la calidad de los datos e informaciones obtenidas.
 - La identificación y organización de acciones y medidas para integrar a nivel nacional la información obtenida a través de las distintas fuentes.
 - La creación de una base de datos y un sistema de información dinámico sobre generación y gestión de RSU, que proporcione datos adecuados y estadísticas confiables a partir de los datos que aportarán las provincias y las demás fuentes de información que se identifiquen y establezcan.
 - El fortalecimiento de los mecanismos de procesamiento e intercambio de información.
 - El establecimiento de un modelo de informe anual de evolución de indicadores y demás aspectos vinculados a la GIRSU.
 - El establecimiento de prioridades para llevar a cabo estudios y completar relevamientos a nivel nacional.
 - La garantía del acceso de los distintos actores a la información en esas materias.

4.2.5. Comunicación y Participación

El logro de este Objetivo, a través del establecimiento de mecanismos adecuados de comunicación y participación en todos los niveles como elemento transversal a todas las acciones a implementar, se constituye en un instrumento fundamental para la implementación exitosa de la ENGIRSU.

OBJETIVO N° 5

Lograr una comunicación eficiente y una activa participación ciudadana en todos los aspectos relacionados con la GIRSU

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

METAS:

Desde el principio, una continua y permanente comunicación y participación ciudadana

LÍNEAS DE ACTUACIÓN

ACCIONES PRINCIPALES

Apoyo Técnico

- Proporcionar lineamientos a Provincias y Municipios para establecer la comunicación con la comunidad, y para lograr su compromiso y participación en la GIRSU.
- Proporcionar lineamientos a Provincias y Municipios para la validación social de los Planes GIRSU en general y, en particular, de las tasas municipales a aplicar por los servicios.
- Brindar la asistencia técnica específica requerida por las provincias y municipios interesados en implantar la Gestión Integral en sus jurisdicciones, para la formulación y/o ajuste de estrategias, planes o programas de comunicación.

Educación, Comunicación y Participación Ciudadana

- Establecer un Consejo Asesor Permanente, que acompañe la implementación de la ENGIRSU.
- Difundir activamente la Estrategia Nacional, a través de la organización de congresos, seminarios y/o talleres informativos.
- Establecer campañas de información y sensibilización dirigidas a todos los agentes involucrados en la gestión integral de los RSU.
- Realizar talleres de debate y participación ciudadana en materia de RSU.
- Incorporar contenidos relacionados con los residuos y la gestión integral en los programas de enseñanza primaria y secundaria.
- Generar o fortalecer vínculos con las ONG y otras instituciones o asociaciones profesionales, científicas, técnicas y educativas que se encuentren trabajando en la temática de los RSU para coordinar y sinergizar acciones.
- Promover el intercambio de experiencias de gestión ciudadana en materia de RSU.
- Fortalecer el involucramiento de la ciudadanía en la vigilancia de los servicios de RSU.
- Promover, con las autoridades locales, la participación ciudadana en las decisiones vinculadas a la GIRSU.

Flujo de información y conocimientos

- Publicar información relativa a la ENGIRSU en medios editoriales y a través del sistema de información incorporado al Sitio Web de la SAyDS.

4.3. SÍNTESIS DE LA ENGIRSU

Estrategia Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos					
Políticas	Objetivos Específicos	Propósitos Estratégicos	Líneas de Actuación	Metas	
Se establecen los lineamientos conductores...	... que, junto con los aspectos críticos de la situación actual, guían la definición del foco sobre el cual se debe trabajar...	... y, consiguientemente, la identificación de los temas, los requerimientos, las prioridades y la forma de encararlos, bajo el liderazgo de la SAyDS...		...para lograr:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Impulsar la adopción e implementación en las provincias y sus municipios del sistema GIRSU, el cual se fundamenta en los principios del desarrollo sostenible a partir de la utilización de tecnologías limpias y las mejores técnicas disponibles que sean ambientalmente apropiadas, socialmente equitativas y aceptables, y económicamente factibles.</i> ▪ <i>Priorizar el cuidado y la preservación de la salud humana y el bienestar de la población en todos los aspectos vinculados a la gestión de los RSU</i> ▪ <i>Jerarquizar la prevención por sobre la corrección de los efectos adversos derivados de los RSU sobre el ambiente</i> ▪ <i>Promover la participación y el protagonismo de la ciudadanía en los aspectos vinculados a una gestión sostenible de los residuos, dentro de un marco de equidad social</i> 	Lograr la minimización de la cantidad de RSU a generar y a disponer, y la maximización de su valorización mediante la aplicación de la Reducción, Reciclado, Reuso y Recompra	Establecer un marco para la preparación e implementación de los Planes Provinciales, Regionales y Municipales de GIRSU, que permita: <ul style="list-style-type: none"> - la preservación del ambiente, - la reducción de la cantidad de RSU destinados a disposición final, - la armonización de la GIRSU con las expectativas sociales, - el perfeccionamiento del marco legal vinculado a los RSU en todos los niveles, - el fortalecimiento de las capacidades, tanto de RRHH como de las instituciones, Proporcionar el apoyo necesario para preparar y poner en práctica los Planes GIRSU locales	Apoyo técnico	Corto Plazo: consensuar, con los actores involucrados, las metas de corto, mediano y largo plazo para la minimización de los RSU y la maximización de su valorización.	
	Lograr la implementación de la GIRSU en el país		- la preservación del ambiente, - la reducción de la cantidad de RSU destinados a disposición final, - la armonización de la GIRSU con las expectativas sociales, - el perfeccionamiento del marco legal vinculado a los RSU en todos los niveles, - el fortalecimiento de las capacidades, tanto de RRHH como de las instituciones,	Asistencia económica y financiera	Corto plazo: entre 2 y 3 provincias con Planes GIRSU implementados Mediano plazo: ídem 8 a 10 Largo Plazo: todas las provincias.
	Clausura de basurales a cielo abierto		Proporcionar el apoyo necesario para preparar y poner en práctica los Planes GIRSU locales	Educación, Comunicación y Participación ciudadana	Corto plazo: entre 2 y 3 provincias con programas de adecuación a la GIRSU de sus sistemas de disposición final y clausura de BCA en operación Mediano plazo: ídem 8 a 10 Largo Plazo: clausura de los BCA existentes y recuperación de las zonas impactadas.
	Recopilación y difusión de información relativa a la Gestión de los RSU en el país		Difusión y concientizar en la temática, en particular de los roles y responsabilidades para la implementación de la ENGIRSU y el logro de sus objetivos	Fortalecimiento institucional	Mediano plazo: elaborar mecanismos de recopilación y difusión de la información sobre la Gestión de RSU
	Lograr la Comunicación eficiente y una activa participación ciudadana en todos los aspectos relacionados con la GIRSU		Facilitar el acceso a los recursos requeridos para la implementación de la ENGIRSU y dar así cumplimiento a sus objetivos	Fomento a la reducción en origen y valorización RSU	Desde el principio, una continua y permanente comunicación y participación ciudadana
			Flujo de información y conocimientos		
			Liderazgo Nacional		
			Adecuación de la legislación		

PARTE 5. IMPLEMENTACIÓN DE LA ENGIRSU

5.1. EL POTENCIAL DE BENEFICIOS

5.2. RECURSOS REQUERIDOS

5.3. LOS ACTORES, ROLES Y RESPONSABILIDADES

5.4. FASES DE LA ESTRATEGIA

5.5. PLAN DE ACCIONES A IMPLEMENTAR

5.6. SÍNTESIS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA

5.1. EL POTENCIAL DE BENEFICIOS

La ENGIRSU proporciona una visión a futuro respecto a la gestión de los residuos en Argentina para el año 2025. El potencial de beneficios ambientales, sociales y económicos derivados de la implementación de la Estrategia Nacional es amplio y sustancial. Los mismos pueden resumirse en lo siguiente:

- Erradicar los problemas de salud vinculados a una mala gestión de los RSU;
- Mejorar la calidad de vida de los trabajadores informales y sus grupos familiares en particular, y de la población en general;
- Reducir la cantidad de residuos destinados a disposición final;
- Permitir a los Gobiernos Provinciales y Municipales implementar Planes GIRSU, con proyección regional cuando sea factible, que cumplan con las expectativas sociales y mejoren la costo efectividad y el desempeño ambiental de los servicios de RSU;
- Permitir al Gobierno Nacional mejorar su desempeño ambiental y contribuir al desarrollo sostenible;
- Disminuir la emisión de gases de efecto invernadero;
- Atraer inversiones y generar oportunidades económicas y de empleo;
- Asegurar un marco económico, legal e institucional sólido a largo plazo para la gestión de los RSU;
- Movilizar la contribución de la industria y comprometerla en el uso eficiente de los recursos;
- Movilizar la contribución de las ONG, asociaciones profesionales, instituciones académicas, centros de investigación, y la participación ciudadana para la preservación del ambiente.
- Dinamizar el sector servicios, promocionando la capacitación de la mayor cantidad posible de empresas y de agentes del sector.

La concreción de estas aspiraciones está guiada por dos premisas básicas: por un lado, *todos jugamos un rol para el éxito de una gestión más sostenible de los RSU*; y por otro, *los costos de la gestión deben ser totalmente internalizados*.

Ello significa que cada actor debe asumir su parte de responsabilidad; aquellas que no sean asumidas derivarán en el traslado de los costos a otra de las partes interesadas, o peor aún, generarán efectos adversos sobre la salud de las personas, pasivos ambientales y la consiguiente degradación de la calidad de vida de distintos estamentos de la sociedad.

La ENGIRSU ha sido desarrollada para permitir que todos los actores, a partir de la comprensión y aprehensión de los beneficios mencionados, cumplan su rol.

El progreso de la implementación de la Estrategia depende claramente de un proceso de cambio, el cual también insumirá un tiempo para desbloquear el potencial de desarrollo y de mejora. La consigna es comenzar a transitar el camino cuanto antes.

5.2. RECURSOS REQUERIDOS

5.2.1. Una aproximación a los Costos

Es evidente que la Estrategia Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos demanda recursos para su implementación, tanto económicos y financieros como así también humanos, los cuales incluyen dedicación, destrezas y capacidades.

En este sentido, debe tenerse muy presente que la ecuación que se pretende revertir, a partir de la implementación de la GIRSU en todo el territorio de la República, involucra no solamente los costos propios de la instalación y operatividad de la nueva gestión, sino los enormes costos ocultos que hoy tienen la forma de pasivos ambientales y afectación a la salud pública y calidad de vida de la población.

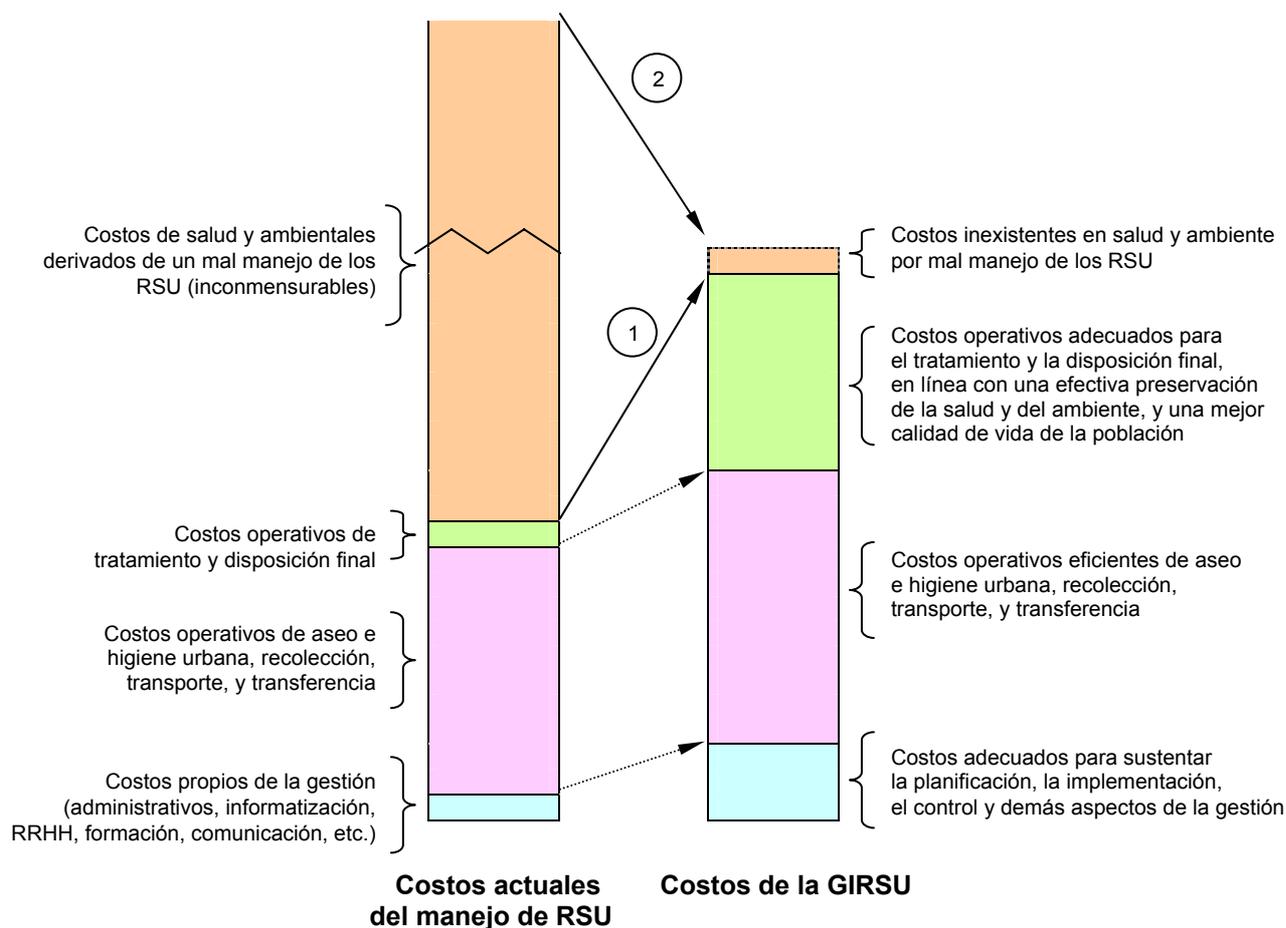


Figura 5.2: Esquema de distribución de costos de la gestión de RSU

Observaciones: Las dimensiones de las barras son sólo ilustrativas, y no guardan relación con las proporciones reales de la distribución de costos

Si bien en principio puede asumirse que los costos demandados por la nueva gestión serán mayores a los actuales (situación 1), los costos reales de un adecuado manejo de

los RSU, con su correspondiente internalización por parte de los distintos actores involucrados, serán sustancialmente menores a los que hoy está pagando la sociedad en su conjunto (situación 2).

Resolver esta problemática es uno de los mayores desafíos que se ha planteado el Gobierno Argentino, priorizando la temática asociada a la GIRSU como una línea política. Cada uno de los niveles de gobierno asumirá el rol que le asignan sus competencias siendo los municipios, como ya se indicara en este documento, los responsables directos de la gestión de los residuos sólidos urbanos.

Para estimar los recursos requeridos a fin de implementar una gestión integral de residuos sólidos urbanos se hace necesario en primer término, contar con una desagregación de los costos, en costos de inversión y costos de operación y mantenimiento, que puede ayudar a establecer el nivel de factibilidad y sostenibilidad financiera que se tendría apelando a los recursos económicos de la localidad o municipio. En este sentido la incidencia sobre el costo anual global de cada una de las etapas de la GIRSU, una vez que se ha determinado previamente la población involucrada, la cantidad de residuos generada en tn/día y el área servida, varía según la alternativa seleccionada para implementar el nuevo sistema

A continuación se incluyen, a modo ilustrativo, varias tablas (5.2.I a 5.2.IV) donde pueden apreciarse variaciones en los valores absolutos y porcentuales y en la incidencia de los costos de cada una de las etapas de la GIRSU, discriminados a su vez en los distintos componentes del gasto, según alternativas seleccionadas²⁵.

La Alternativa 1 tiene dos variantes; la primera (1A) corresponde al costo de una mejora leve de la gestión actual, la segunda (1B) contempla la incorporación de un servicio adicional que extiende el área servida. En ambos casos se utiliza el vertedero existente para la disposición final.

La Alternativa 2 involucra aumentar la cobertura del servicio al 100%, implementar una Estación de Transferencia y la puesta en marcha un relleno sanitario (sobre un terreno ya adquirido).

Tabla 5.2.I: Alternativa 1A Costo anual global en U\$S (involucra sistema convencional)

SERVICIO	RUBROS					
	Personal	O&M	Capital	Adm. & Finan.	Subtotales	(%)
Barrido manual	237,394.72	6, 421.90	0.00	29,564.60	273,381.22	24.91
Recolección	172,610.50	244,517.58	167,852.12	70,933.25	655,913.45	59.76
Disposición final	29,363.18	49452.88	71265.27	18,198.49	168,279.82	15.33
SUBTOTALES	439,368.40	300,392.36	239,117.39	118,696.34	1,097,574.49	100.00
Porcentaje (%)	40.03	27.37	21.79	10.81	100.00	

Fuente: Estudio de Caso Municipalidad de Pucallpa – CEPIS – REPIDISCA

²⁵ Para una población de 235.000 hab. (Municipio de Pucallpa, Perú), una generación diaria de 235 tn y 11.000 km² de área servida.

Tabla 5.2.II: Alternativa 1B Costo anual global en U\$S (involucra sistema no convencional)

SERVICIO	RUBROS					
	Personal	O&M	Capital	Adm. & Finan.	Subtotales	(%)
Barrido manual	237,394.72	6,421.90	0.00	31,754.95	275,571.57	26.75
Recolección	132771.82	159,844.29	60,492.12	45,989.21	399,097.44	38.75
Servicio adicional	135,840.35	0.00	28,512.00	21,405.43	185,757.78	18.03
Disposición final	29,363.18	49,452.88	71,265.27	19,546.76	169,628.09	16.47
SUBTOTALES	535,370.07	215,719.07	160,269.39	118,696.35	1,030,054.88	100.00
Porcentaje (%)	51.97	20.94	15.56	11.52	99.99	

Fuente: Estudio de Caso Municipalidad de Pucallpa – CEPIS – REPIDISCA

Tabla 5.2.III: Alternativa 2 Costo anual global en U\$S (involucra sistema no convencional)

SERVICIO	RUBROS					
	Personal	O&M	Capital	Adm. & finan	Subtotales	(%)
Barrido manual	237,394.72	6,421.90	0.00	20,404.20	264,220.83	17.19
Recolección	277,083.06	223,443.12	133,356.12	53,047.50	688,929.79	44.69
Disposición final (RC)	12,553.31	33,429.69	66,480.00	20,729.47	133,192.47	8.67
Pta. de transferencia	29,363.18	67,248.05	294,725.27	61,358.98	452,695.47	29.45
Subtotales	556,394.27	330,542.76	494,561.39	155,540.15	1,537,038.57	100.00
Porcentaje	36.20	21.51	32.18	10.12	100.00	

Fuente: Estudio de Caso Municipalidad de Pucallpa – CEPIS – REPIDISCA

Tabla 5.2.IV: Resumen de la Incidencia y variaciones porcentuales de costos para etapas de la GIRSU

		Alternativa 1		Alternativa 2
		Con sistema convencional	Con sistema no convencional	
Incidencia sobre el costo anual global (%)	Barrido manual	25	27	17
	Recolección	60	39	45
	Servicio adicional	--	18	--
	Disposición Final	15	16	9
	Planta de transferencia	--	--	29

Fuente elaboración propia a partir del Estudio de Caso Municipalidad de Pucallpa – CEPIS – REPIDISCA

Los costos unitarios para la Alternativa 2 fueron calculados por el CEPIS a partir de un Programa denominado COSEP²⁶ desarrollado con la finalidad de conocer los costos de los servicios prestados, lo que permite obtener una primera aproximación para el valor de la tasa a aplicar cuya desagregación se observa en la Tabla 5.2.V. Asimismo y de manera comparativa, la Tabla 5.2.VI indica los costos estimados para algunos de los servicios obtenidos de un estudio realizado por el BID (Argentina se considera país de ingreso medio).

Tabla 5.2.V: Costos unitarios en U\$S

Servicio	Unidad	Alternativa 2
Barrido y limpieza manual	Costo/km	20,16
Recolección Convencional	Costo/ton	6,03
Planta de transferencia	Costo/ton	1,56
Disposición final	Costo/ton	5,29
Costo total del servicio	Costo/mes	128.086,55
Tarifa universal promedio sugerida	Costo/familia - mes	2,72

Fuente CEPIS – Repidisca Estudio de Caso

Tabla 5.2.VI: Costos estimados de una disposición adecuada de RSU

	País de bajo ingreso	País de ingreso medio	País de alto ingreso
Generación promedio	200 kg/capita/año	300 kg/capita/año	600 kg/capita/año
Ingreso promedio	370 US\$/capita/año	2.400 US\$/capita/año	22.000 US\$/capita/año
Recolección	10-30 US\$/t	30-70 US\$/t	70-120 US\$/t
Transferencia	3-8 US\$/t	5-15 US\$/t	15-20 US\$/t
Disposición Final	3-10 US\$/t	8-15 US\$/t	15-50 US\$/t
Costo Total	16-48 US\$/t	43-100 US\$/t	105-190 US\$/t
Costo total per cápita	3-10 US\$/capita/año	12-30 US\$/capita/año	60-114 US\$/capita/año

Fuente: *Economic Instruments for Solid Waste Management: Global Review and Applications for Latin America and the Caribbean*, IBRD, Diciembre 2003.

²⁶ Programa de Costos de servicios prestados para el Sistema de Limpieza Pública.

5.2.2. Fuentes de Financiamiento de los Municipios

a) Tasas por prestación de los servicios de RSU

Los datos socioeconómicos de la población servida serán necesarios para conocer la factibilidad económica de recurrir a la recuperación vía tasas/tarifas ya que estas pueden superar las posibilidades económicas de la población de menos recursos. Ciertamente las estrategias de recuperación de costos para zonas de escasos recursos económicos o periurbanas deberían ser distintas a las que se empleen en zonas urbanas consolidadas con poblaciones de mayores posibilidades. En estas áreas se requieren múltiples esfuerzos para mejorar el bienestar general. Además, para el cálculo de la tasa que finalmente se aplicará y sobre la base del criterio de equidad social, se debería considerar el establecimiento de tarifas diferenciadas.

Finalmente, se señala que en general este tipo de tasas no se encuentran discriminadas en la gestión actual.

b) Otros recursos municipales

Lo constituyen las tasas en general las que conceptualmente son una retribución pagada por el usuario por la prestación de un servicio a cargo del municipio.

Además, los municipios cuentan con otros recursos provenientes de los impuestos y los cobros a particulares por servicios específicos

c) Transferencias del Gobierno Provincial

Son ingresos sin contraprestación de bienes y servicios, es decir que los aportes no son reintegrables. Estos puede corresponder a fondos de coparticipación (por impuestos recaudados por la provincia) o subsidios.

d) Aportes del sector privado

Algunas empresas privadas están dispuestas a invertir en la construcción de ciertas instalaciones de manejo de los RSU a cambio de contratos que adquieren diferentes modalidades, lo cual representa de alguna manera, una fuente de recursos para la municipalidad. Sin embargo, hay que tener en cuenta que la participación privada no necesariamente resulta en una mayor eficiencia y eficacia.

En base a la experiencia se han establecido una serie de factores a considerar para minimizar los riesgos de no lograr los objetivos deseados a través de la iniciativa privada, entre otros aspectos, se debe apuntar a: i) crear un clima de sana competencia a través de procesos de contratación amplios y abiertos, ii) establecer un ambiente de credibilidad y transparencia mediante procedimientos auditables de contratación y desarrollo de los servicios, iii) desarrollar mecanismos de rendición de cuentas incluyendo la socialización

de la información a la comunidad, iv) supervisar al operador privado mediante una entidad autónoma y calificada.

Las formas más comunes, no excluyentes, de participación en el sector privado son:

- **Contrato de servicios:** el municipio contrata la ejecución de determinadas actividades o etapas del sistema de manejo de residuos con un empresa privada, por un tiempo definido mediante el pago de honorarios.
- **Contrato de gestión:** La empresa privada administra la operación y mantenimiento del sistema de manejo de residuos, a cambio de un honorario fijo, durante un tiempo determinado. no tiene a su cargo los gastos de personal y equipos para la presentación del servicio ni la cobranza al usuario
- **Cooperativas:** La comunidad se organiza legalmente y asume el financiamiento y ejecución de los servicios de manejo de residuos en sus diferentes etapas, incluyendo la cobranza del usuario.
- **Contrato de concesión:** La empresa privada es responsable por el financiamiento y ejecución del programa de inversiones, es decir, tiene a su cargo la implantación del sistema, la operación y el mantenimiento, la facturación, recaudación de ingresos, etc. La duración del contrato es larga para permitir la recuperación de la inversión.

5.2.3. Fuentes de Financiamiento Externas

a) Fondos de organismos multilaterales de crédito

El Gobierno Argentino reconoce que la reducción de los riesgos para la salud y el medio ambiente asociados a las pobres prácticas actuales de manejo de los RSU, en particular aquellas referidas a la disposición final, representa un alto costo para los gobiernos locales.

Si bien no se cuenta con datos para todo el país que permitan determinar la cantidad de BCA existentes, a partir del relevamiento ad hoc de la ENGIRSU se ha obtenido una primera aproximación para describir la gravedad de la situación actual.

La gestión de RSU en general y su disposición final en particular, incluso cuando se realiza mediante procesos controlados, genera impactos ambientales e impone costos adicionales (externalidades) al conjunto de la sociedad. Estos costos externos (no financieros) pueden tomar distintas formas, destacándose la contaminación del suelo y de las aguas subterráneas por los líquidos lixiviados, la emisión de gases a la atmósfera, como así también la afectación de la salud de la población vinculada a una gestión deficiente de residuos sólidos urbanos.

En ese contexto, la Nación se dispone a brindar asistencia financiera y económica, a modo de incentivo, para que las provincias y sus municipios puedan elaborar e implementar sus Planes Provinciales en el marco de los objetivos de la Estrategia Nacional.

Esta ayuda de la Nación para la implementación de los planes GIRSU, gestionada a través de proyectos de inversión de organismos multilaterales de crédito, se focalizará en:

- La mejora de la infraestructura básica, por ejemplo, sistemas de transferencia, plantas de tratamiento (reciclado, compostaje, etc.) y nuevos sitios de disposición final, rellenos sanitarios, ambientalmente adecuados y socialmente aceptables;
- El cierre de basurales a cielo abierto y saneamiento de zonas afectadas por estas prácticas
- La provisión de asistencia técnica y entrenamiento de los funcionarios del sector
- Apoyo para la reinserción social de los trabajadores informales

Los fondos provenientes de los distintos organismos, tales como el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento y el Banco Interamericano de Desarrollo, para estos proyectos de inversión sólo financiarán costos de infraestructura básica y asistencia técnica. Los costos de operación y mantenimiento de los proyectos, como así los de las futuras inversiones requeridas para el desenvolvimiento de la GIRSU, serán responsabilidad de los municipios intervinientes que deberán afrontarlos con fondos propios o de coparticipación.

b) Financiamiento a través de los créditos de carbono

La Estrategia Nacional promueve la implementación de proyectos MDL asociados a la GIRSU, como medio idóneo de contribuir a la sostenibilidad económica de la gestión de residuos a través de la certificación y comercialización de los créditos de carbono, la cual se llevará a cabo mediante el Mecanismo de Desarrollo Limpio del Protocolo de Kyoto. Esto le permitirá a los municipios obtener fondos provenientes de los sectores de financiamiento de bonos de carbono que podrán ser aplicados para reducir los costos de la gestión integral de residuos.

5.3. LOS ACTORES, ROLES Y RESPONSABILIDADES

5.3.1. Los Actores

La implementación de la ENGIRSU tiene que ver con la organización y fortalecimiento de las relaciones entre los actores clave y grupos de interés involucrados en una gestión integral de los RSU.

Desde el momento que las actividades involucradas en el proceso de cambio planteado por la Estrategia Nacional comprometen a la sociedad en su conjunto, y que los residuos sólidos urbanos son considerados “bienes públicos”, es indispensable que la ENGIRSU sirva como un instrumento para la construcción de consensos. En este sentido, es necesario desarrollar un proceso que promueva la articulación de los diferentes intereses y expectativas de los actores, y movilice, de este modo, los recursos necesarios para su implementación.

a) Sector Público

Gobiernos Nacional / Provinciales / Municipales

Los organismos con competencia en materia ambiental son, en general, los que asumen la temática de los RSU.

La identificación clara de cual es el organismo competente sobre los RSU en cada jurisdicción, es un elemento indispensable que permite el establecimiento de un diálogo armónico con los demás actores que intervienen en la gestión de los residuos.

b) Sector Privado Formal

Sector empresario de los servicios de RSU

Constituido por todas aquellas empresas o individuos que actúan como contratistas o concesionarios de las operaciones de los servicios relacionados con la GIRSU, en forma total o parcial, y además por las firmas consultoras dedicadas a la preparación de proyectos de ingeniería, asesoría técnica y gerencial, estudios de factibilidad y de impacto ambiental vinculados con la gestión de RSU.

Empresas recicladoras

Empresas productoras de insumos para otras industrias o bien de productos terminados a partir de la utilización de los materiales recuperados de los desechos como principal materia prima.

Sector empresario en general

Asociaciones y cámaras empresarias.

Todas las empresas, ya sean industriales, de servicios o comerciales, las cuales, por ser generadoras de RSU, están vinculadas a la GIRSU.

c) Sector Privado Informal

Este sector comprende las actividades no registradas ni reguladas realizadas por personas, familias, grupos o microempresas que actúan como recolectores o segregadores informales, tanto en la vía pública como en los basurales, motivados por razones de pobreza o por ausencia de fuentes más apropiadas de empleo.

Estos grupos informales se pueden constituir en importantes colaboradores en el manejo de los RSU, tanto como recolectores en las zonas periurbanas como en las actividades de reciclaje, siempre y cuando reciban una adecuada asistencia en organización, concientización, capacitación y eventualmente soporte financiero.

Por lo tanto, el sector informal constituye un grupo de interés relevante al tema y, como tal, ha sido especialmente tenido en cuenta durante el proceso de diseño de la Estrategia. La Nación, provincias y municipios deberán asegurar lo propio durante el período de su implementación.

d) Ciudadanos

Comprende a la totalidad de la población, en su triple carácter de generadora de residuos sólidos urbanos, usuaria directa de los servicios de RSU, y contribuyente para el sostén y mejora de dichos servicios.

e) ONG

Comprende a las organizaciones nacionales y extranjeras dedicadas a proyectos sociales y ambientales relacionados con los RSU, y en particular con los trabajadores informales de la basura.

f) Organizaciones formales

Universidades, institutos de formación y capacitación, asociaciones profesionales, institutos de investigación y otros organismos académicos relacionados con el manejo de los RSU.

5.3.2. Los Roles y las Responsabilidades

La Nación, a través de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, y de común acuerdo con los gobiernos provinciales y municipales, asume el principal compromiso para la implementación de la ENGIRSU. Sin embargo, el logro del éxito, o lo que es lo mismo, la concreción de los objetivos y metas de la Estrategia, depende también del compromiso, protagonismo y esfuerzo de los demás actores involucrados.

ROLES

RESPONSABILIDADES

Gobierno Nacional	<ul style="list-style-type: none">- Establecer la dirección política estratégica para la gestión de los RSU, facilitando el ordenamiento del sector en el país y procurando desarrollar una verdadera Política de Estado en la materia, a la vez que respetando las competencias provinciales y municipales,- Contribuir al establecimiento de un marco económico, regulatorio e institucional adecuado para el manejo de los RSU, que permita la consolidación de la Estrategia Nacional, contribuyendo al fortalecimiento de los gobiernos provinciales y municipales, para una efectiva gestión en la materia.- Liderar y monitorear la implementación de la ENGIRSU, y asegurar el cumplimiento de sus objetivos y metas,
--------------------------	---

ROLES

RESPONSABILIDADES

- | ROLES | RESPONSABILIDADES |
|-------------------------------------|--|
| Gobierno Nacional
(cont.) | <ul style="list-style-type: none">- Asegurar que los actores y grupos de interés están bien informados acerca de la ENGIRSU -en particular, de sus objetivos y metas-, de los beneficios derivados de su implementación y de sus responsabilidades para el logro del éxito,- Contribuir con las provincias y municipios, brindándoles el apoyo técnico necesario para la implementación de la ENGIRSU,- Facilitar a las provincias el acceso a los recursos económicos y financieros requeridos para la implementación de la ENGIRSU,- Impulsar, con su ejemplo, la transición hacia una gestión sostenible de los RSU,- Fomentar la capacitación en materia de GIRSU en todos los ámbitos de la administración pública. |
| Gobiernos Provinciales | <ul style="list-style-type: none">- Establecer políticas y estrategias provinciales para la gestión integral de residuos sólidos urbanos,- Generar Planes provinciales de GIRSU,- Propiciar la adopción de mecanismos de gestión asociativos (por ejemplo, consorcios intermunicipales),- Promover la valoración institucional y jerárquica de las áreas municipales encargadas de la gestión de los RSU,- Apoyar técnicamente a los municipios para que puedan fortalecer sus actividades administrativas, financieras, técnicas y de preservación ambiental,- Apoyar financieramente a los municipios, garantizando la efectiva implementación de los Planes Provinciales. |
| Gobiernos Municipales | <ul style="list-style-type: none">- Planificar e implementar la GIRSU en sus jurisdicciones, previendo la cooperación y acuerdos de gestión conjunta con otros municipios,- Asegurar que los servicios de RSU se brinden al conjunto de la población y en forma efectiva y eficiente,- Jerarquizar institucionalmente a las áreas encargadas de la gestión de los residuos sólidos urbanos,- Asignar los recursos apropiados a la gestión de los residuos, en particular, estableciendo tasas diferenciadas que reflejen el costo real del servicio. |

ROLES

RESPONSABILIDADES

Gobiernos Municipales (cont.)

- Mantener una comunicación fluida con la comunidad en todos los aspectos vinculados a la GIRSU,
- Promover la participación de la comunidad en la planificación y decisiones sobre los servicios de RSU,
- Procurar la inclusión de los trabajadores informales al circuito formal de la economía, fomentando y apoyando la formación de asociaciones y cooperativas.
- Establecer los controles necesarios sobre los servicios, para asegurar la preservación de la salud humana y del ambiente, y el bienestar de la población

Sector empresario de los servicios de RSU

- Cumplir con la legislación, y proporcionar a su personal la capacitación y entrenamiento necesarios para asegurar dicho cumplimiento,
- Realizar inversiones en instalaciones de GIRSU, con miras a la explotación racional del servicio,
- Asumir la responsabilidad por la seguridad y la operación a largo plazo de las instalaciones,
- Identificar oportunidades e incorporar nuevos enfoques o mejoras tecnológicas, que redunden en la mejora de los servicios que prestan, de acuerdo con las expectativas de la sociedad,
- Priorizar, en la incorporación de personal sin requerimientos de calificación, el empleo de personas vinculadas al trabajo informal de los RSU,
- Difundir conocimientos, proporcionar asistencia técnica, y llevar a cabo investigación y desarrollo para la mejora de los servicios, hasta donde les sea posible.

Empresas recicladoras

- Cumplir con la legislación, y proporcionar a su personal la capacitación y entrenamiento necesarios para asegurar dicho cumplimiento,
- Alentar las prácticas de valorización de desechos,
- Impulsar la transparencia de sus mercados de oferta y demanda,
- Fomentar, en la medida que les sea posible, el cooperativismo de los trabajadores informales.

ROLES

RESPONSABILIDADES

Sector empresario en general

- Cumplir con la legislación, y proporcionar a su personal la capacitación y entrenamiento necesarios para asegurar dicho cumplimiento,
- Gestionar adecuadamente los residuos dentro de sus instalaciones,
- Crear productos y servicios utilizando los recursos de manera más eficiente,
- Implementar procesos de reuso y reciclado internos, hasta donde sea posible,
- Utilizar materiales reciclados como insumos, hasta donde sus procesos y tecnologías lo permitan,
- Asumir la responsabilidad por los residuos que se generan a partir del uso y consumo de sus productos y/o servicios, y proporcionar la correspondiente información a los usuarios de los mismos,
- Identificar oportunidades e incorporar nuevos enfoques o mejoras tecnológicas que redunden en una reducción de la cantidad y/o peligrosidad de los residuos que se generen tanto en sus instalaciones, como a lo largo del ciclo de vida de los productos o servicios que comercializan.

Ciudadanos

- Modificar, donde sea necesario, los hábitos de uso y consumo de bienes y servicios, minimizando la generación de residuos,
- Ser responsables en la decisión de compra, privilegiando la selección de aquellos productos que aseguren una menor generación de residuos, o estén producidos con materia prima reciclada, lo cual, paralelamente, inducirá a la industria a modificar sus conductas y procesos,
- Reusar e implementar reciclados hogareños en la medida que sea posible,
- Colaborar con los programas de segregación en origen y valorización que se implementen en sus comunidades,
- Manejar los residuos en sus hogares y en la disposición inicial con responsabilidad, incluyendo la no incineración de los mismos,
- Asumir la responsabilidad por la generación de sus residuos, incluyendo el pago de tasas razonables por el goce de los servicios de RSU y la aceptación de las obras de ingeniería necesarias para su gestión y disposición final,

ROLES

RESPONSABILIDADES

Ciudadanos (cont.)

- Estar informados y participar activamente en las audiencias públicas, los talleres y otras actividades relacionadas con la gestión de residuos que se organicen en sus comunidades.

ONG y otras organizaciones formales

- Difundir ante la opinión pública los problemas relacionados con la gestión inadecuada de los RSU,
- Concientizar sobre situaciones críticas y poblaciones en riesgo,
- Desarrollar la capacidad organizativa y promover la formación de grupos comunitarios para la gestión de residuos,
- Trabajar con las autoridades para apoyar las estrategias, planes y programas locales de gestión de residuos, generando un canal de comunicación con la comunidad,
- Ayudar en la promoción de la minimización de los RSU, el reuso y el reciclado,
- Colaborar en el diseño y liderar programas educativos, en particular los que involucren a niños y jóvenes en los aspectos de una adecuada gestión de los RSU,
- Colaborar, hasta donde les sea posible, en la investigación, desarrollo y mejoras para la GRSU y en la transferencia de experiencias y tecnología,
- Promover la concientización y la participación ciudadana.

Todos debemos...

- ***Minimizar nuestra propia generación de residuos y asumir los costos reales derivados de una buena gestión de los que finalmente generemos.***

5.4. FASES DE LA ESTRATEGIA

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

Fase 1	2006 / 2007	<i>Revisión y actualización 2007</i>
Fase 2	2007 / 2010	<i>Revisión y actualización 2010</i>
Fase 3	2011 y siguientes	<i>Revisión y actualización según requerimientos</i>

Para la **Fase 1**, el desafío es comenzar a transitar el camino y construir los cimientos para la concreción de los objetivos específicos y sus metas vinculadas.

Los temas clave de esta fase son:

- Los primeros Planes GIRSU preparados y en proceso de implementación, con estructuras regionales, donde sea factible, para la operación de las instalaciones de transferencia, tratamiento y/o disposición final.
- Relevamiento inicial de basurales a cielo abierto, primeros programas de cierre, clausura y saneamiento elaborados, y acciones ya emprendidas para la recuperación de zonas afectadas.
- Movilización de todos los actores, concientizados en tomar un rol activo para el logro de una gestión de RSU más sostenible.
- Demostración del liderazgo por parte del Gobierno Nacional, mediante las mejoras de su propio desempeño ambiental, el apoyo técnico y asistencia financiera proporcionados a las provincias y municipios, y el impulso a las reformas en la regulación y en las instituciones.

En el apartado siguiente se presenta el Plan de Acciones a Implementar, correspondiente a esta Fase 1 de la ENGIRSU.

Los temas clave de la **Fase 2**, surgirán de los resultados de la revisión prevista llevar a cabo en el primer semestre de 2007. Para entonces, es posible que ya estén establecidas las metas de valorización, o al menos, que estén avanzadas en su definición. En tal caso, ello derivará en la reformulación del Objetivo N° 1, de Reducción de RSU destinados a disposición final, y se emprenderán las acciones prioritarias pertinentes, sobre la base del trabajo desarrollado con los distintos actores en esta primera fase.

Por lo tanto, se espera que los mayores desafíos de esta segunda etapa involucren:

- Multiplicación y consolidación de las prácticas de reducción en origen y valorización de los RSU, incluyendo los aspectos referidos a la obtención de datos y evaluación de resultados, y amplio compromiso de todos los actores para participar en dichas iniciativas, con miras a cumplir las metas que se definan.
- Progreso permanente del proceso de elaboración y puesta en marcha de Planes GIRSU, incluyendo los aspectos relativos al cierre y saneamiento de BCA, en un todo de acuerdo con las metas ya planteadas.

A partir de la **Fase 3**, y conforme a la evolución y resultados logrados, se establecerán momentos de revisión adecuados. En estas instancias se deberán emprender las acciones que aseguren el cumplimiento de las metas de mediano y largo plazo y, por lo tanto, que verifiquen un progreso significativo hacia la sostenibilidad de la gestión de residuos sólidos urbanos en todo el territorio nacional.

5.5. PLAN DE ACCIONES A IMPLEMENTAR

Durante la primera fase de la ENGIRSU, la SAyDS deberá liderar, conforme al compromiso asumido, la implementación de las acciones que seguidamente se detallan, definiendo para ello plazos específicos y responsables.

Acciones Principales	Acciones Prioritarias a Implementar ²⁷		Resultados Esperados
Establecer un Comité Asesor que acompañe el proceso de implementación de la Estrategia.	1	Convocar al actual Comité Asesor de la ENGIRSU, a continuar sus actividades durante la implementación de la misma Realizar reuniones periódicas con el Comité, y trabajar conjuntamente durante el avance de implementación de la ENGIRSU	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Validación continua de la ENGIRSU ▪ Apoyo para la generación de vínculos con otras ONG, instituciones profesionales y académicas y sector empresario ▪ Inclusión de las distintas perspectivas durante la evaluación de los progresos ▪ Input para la planificación de acciones futuras, en particular, para la Fase 2 de la ENGIRSU
Elaborar modelos de acuerdos de base que permitan suscribir contratos a los consorcios provinciales y/o municipales que se organicen en cada jurisdicción. Preparar guías para la sanción de normas complementarias locales.	2	Realizar un estudio exhaustivo de la legislación pertinente a los RSU existente en todos los niveles ²⁸	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Recopilación, evaluación y diagnóstico del marco legal actual vinculado a los RSU ▪ Propuesta de modelos de acuerdos de base interjurisdiccionales ▪ Recomendaciones y propuesta de modelos de normas complementarias locales
	3	Diseñar propuestas específicas para dos provincias ²⁴	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Propuestas para validar en Planes Provinciales
	4	Análisis y procesamiento de los resultados de las Acciones 2 y 3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Marco legal provincial tipo ▪ Modelos de acuerdos de base interjurisdiccionales ▪ Base para la elaboración de Guías para la sanción de normas complementarias locales

²⁷ Las acciones se presentan según estimaciones tentativas de un orden de concreción dentro de la Fase 1 de implementación de la ENGIRSU. Por lo tanto, el ordenamiento consignado no es necesariamente, o no lo es en todos los casos, el que se seguirá para el desarrollo de las distintas acciones mencionadas. Se indica un número de orden, en particular, para señalar la vinculación entre dos o más de ellas.

²⁸ Al momento de preparar el presente documento, las acciones indicadas como 2 y 3 ya se encuentran finalizadas.

Acciones Principales	Acciones Prioritarias a Implementar		Resultados Esperados
<p>Proporcionar lineamientos a Provincias y Municipios para la validación social de los Planes, programas y proyectos GIRSU. En particular para la aceptación por parte de la población de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - las instalaciones de transferencia y/o tratamiento y/o disposición final; - las tasas a aplicar por los servicios. <p>Proporcionar lineamientos a Provincias y Municipios para establecer la comunicación con la comunidad, y para lograr el compromiso y la participación en la GIRSU de los sectores receptores del servicio.</p>	5	<p>Realizar una Evaluación Social y Comunicacional para el sector de los RSU en Argentina</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificación de todos los actores y grupos de interés existentes en el país, específicamente involucrados en la ENGIRSU ▪ Identificación de contenidos y métodos idóneos para canalizar la información a los distintos niveles y destinatarios ▪ Recomendaciones y propuestas metodológicas para <ul style="list-style-type: none"> - la validación social de los proyectos GIRSU - la comunicación con la comunidad y el logro del compromiso y la participación en la GIRSU de los sectores receptores del servicio
	6	<p>Probar las propuestas metodológicas en dos provincias</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Validación de las propuestas metodológicas
	7	<p>Análisis y procesamiento de los resultados de las Acciones 5 y 6</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Metodología para la difusión de la ENGIRSU y logro del compromiso de los actores involucrados para su implementación ▪ Metodología para la validación social de los Planes, programas y proyectos GIRSU ▪ Metodología para establecer la comunicación con la comunidad y para lograr el compromiso y la participación en la GIRSU de los sectores receptores del servicio

Acciones Principales	Acciones Prioritarias a Implementar		Resultados Esperados
<p>Proporcionar lineamientos a Provincias y Municipios para que las diferentes tipologías²⁹ de obras civiles que se incluyan en los proyectos GIRSU:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sean ambientalmente sostenibles, independientemente de su importancia y magnitud; - Contengan especificaciones ambientales para el diseño, construcción, operación-mantenimiento y clausura de cada uno de los componentes técnico-operativos, que permitan el manejo de las obras con procedimientos simples. <p>Proporcionar lineamientos para la adecuada clausura de basurales a cielo abierto.</p>	8	<p>Realizar la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) para el sector de los RSU en Argentina</p> <p>Elaborar los lineamientos metodológicos para el análisis ambiental de las obras a llevarse a cabo en el marco de la ENGIRSU</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Establecimiento de acciones sectoriales para la caracterización, diagnóstico, prevención, corrección (mitigación, remediación y/o compensación), gestión, control y monitoreo ambiental para las fases de diseño, construcción, operación-mantenimiento y clausura de los diferentes componentes técnico-operativos de la GIRSU ▪ Recomendaciones realistas sobre los estándares, guías, cumplimiento y fortalecimiento institucional del sector
	9	<p>Realizar un diagnóstico ambiental de zonas impactadas por basurales y elaborar lineamientos y mecanismos para su recuperación</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Propuesta metodológica para la adecuada clausura de basurales a cielo abierto.
	10	<p>Análisis y procesamiento de los resultados de la Acciones 8 y 9</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Recomendaciones para realizar las Evaluaciones Ambientales Estratégicas de Planes Provinciales ▪ Recomendaciones para los Estudios de Impacto Ambiental, a realizar por Provincias y Municipios en sus proyectos GIRSU. ▪ Metodología para llevar a cabo el diagnóstico ambiental y la determinación de necesidades de intervención en zonas afectadas por basurales

²⁹ Establecidas para los distintos componentes técnico-operativos, en particular estaciones de transferencia, plantas de tratamiento y sistemas de disposición final, según diferentes variables.

Acciones Principales	Acciones Prioritarias a Implementar		Resultados Esperados
<p>Brindar la asistencia técnica específica requerida por las provincias y municipios interesados en implantar la Gestión Integral en sus jurisdicciones, para la formulación y/o ajuste de sus Planes GRSU, y tal que les permita posteriormente acceder a mecanismos de financiamiento para la implementación de los mismos.</p>	11	<p>Proporcionar asistencia técnica específica a dos provincias³⁰ para la preparación de sus Planes Provinciales GRSU</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dos Planes Provinciales GRSU formulados y listos para su implementación
<p>Promover la reinserción en el sector formal de la economía de los trabajadores informales de los RSU, la mejora de sus condiciones sanitarias y de calidad de vida en general, para ellos y sus grupos familiares</p>	12	<p>Realizar un estudio de la situación específica en dos provincias</p> <p>Evaluar alternativas o mecanismos, sobre la base de las distintas situaciones relevadas, que permitan la reinserción de estos trabajadores en el sector formal de la economía.</p> <p>Las mismas contemplarán, entre otros aspectos, la capacitación, la educación sanitaria, la erradicación de viviendas de los basurales, la formación de cooperativas u otras formas de asociación de los trabajadores que le permitan cumplir adecuadamente con estas tareas</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Propuestas de alternativas o mecanismos, para dos provincias, que permitan: <ul style="list-style-type: none"> - la reinserción de los trabajadores en el sector formal de la economía; - la erradicación de viviendas de los basurales y sus inmediaciones.

³⁰ Las mismas provincias en las cuales se llevarán a cabo las Acciones descriptas en 3, 6, 9 y 12.

Acciones Principales	Acciones Prioritarias a Implementar		Resultados Esperados
<p>Proponer lineamientos para la mejora de la normativa a nivel Provincial y Municipal</p>	13	<p>Impulsar la elaboración de un marco normativo específico que contemple a los trabajadores informales de los RSU y les brinde los incentivos necesarios y la protección adecuada para el desarrollo de sus tareas dentro de las más esenciales normas de higiene y seguridad</p>	<ul style="list-style-type: none"> Lineamientos propositivos para la instrumentación de un marco normativo provincial / municipal para la integración de los trabajadores informales al sector formal de la economía
<p>Implementar la organización de Talleres que acompañen el desarrollo de la Estrategia, que permitan la participación y el debate de los distintos actores.</p>	14	<p>Llevar a cabo un Taller para presentar la Estrategia Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Validación de la ENGIRSU, y, eventualmente, incorporación de ajustes y/o nuevos puntos de vista para perfeccionarla.
<p>Difundir la temática de los proyectos MDL vinculados a la GIRSU y capacitar a los funcionarios provinciales y municipales relacionados con la gestión de RSU</p>	15	<p>Llevar a cabo reuniones informativas y de difusión de experiencias</p>	<ul style="list-style-type: none"> Generación de iniciativas de investigación e impulso de proyectos MDL en las distintas jurisdicciones
<p>Proporcionar herramientas útiles a las autoridades provinciales para la Preparación de Planes Provinciales, con el objeto que puedan implementar la ENGIRSU a través de sus propias instituciones.</p> <p>Promover la valoración institucional y jerárquica de las unidades responsables de los servicios de RSU en el ámbito provincial.</p>	16	<p>Relevar documentos guía existentes, relativos a la planificación de la GIRSU a nivel provincial.</p> <p>Elaborar, de no existir un documento único, aplicable y accesible, una <i>Guía Provincial</i> con un modelo homogéneo y contenidos mínimos necesarios para la instauración de la gestión integral de RSU, incluyendo las recomendaciones de carácter institucional pertinentes</p>	<ul style="list-style-type: none"> Guía para la preparación de Planes Provinciales GIRSU

Acciones Principales	Acciones Prioritarias a Implementar	Resultados Esperados
<p>Proporcionar herramientas útiles a las autoridades municipales para la planificación de la gestión integral en sus jurisdicciones, en particular respecto a los alcances e implicancias de la regionalización, y su gestión administrativa, como así también los lineamientos conceptuales y metodológicos para el diseño, operación-mantenimiento, monitoreo y clausura de los distintos componentes técnico-operativos, con el objeto que puedan implementar la ENGIRSU a través de sus propias instituciones.</p> <p>Promover la valoración institucional y jerárquica de las unidades responsables de los servicios de RSU en el ámbito municipal.</p>	<p>17</p> <p>Relevar documentos guía existentes, relativos a la planificación de la GIRSU a nivel municipal, como así también manuales de contenido y lineamientos metodológicos</p> <p>Elaborar, de no existir un documento único, aplicable y accesible, una <i>Guía Municipal</i> con un modelo homogéneo y contenidos mínimos necesarios para la instauración de la gestión integral de RSU, incluyendo las pertinentes recomendaciones de carácter institucional</p> <p>Elaborar, de no existir documentos únicos, aplicables y accesibles, <i>Manuales Municipales</i> para el Diseño, Ejecución, Operación-Mantenimiento, Monitoreo-Control y Clausura de los distintos Componentes Operativos de la GIRSU, que incluyan los correspondientes estudios complementarios</p> <p>Diseñar un modelo de administración municipal costo-efectivo para la GIRSU, que contemple a todos sus componentes, sectorice el servicio y mejore los aspectos recaudatorios</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guía para la preparación de Planes Municipales GIRSU ▪ Manuales Municipales ▪ Modelo de administración municipal

Acciones Principales	Acciones Prioritarias a Implementar	Resultados Esperados
<p>Impulsar entre las empresas, comercios e industrias, el establecimiento de metas sectoriales de reducción de las corrientes de desechos, y la utilización de materiales reciclados como insumos.</p> <p>Fomentar el establecimiento de acuerdos voluntarios</p> <p>Establecer alternativas y mecanismos para alentar a la industria a implementar programas de certificación ambiental y ecoetiquetado, y de evaluaciones de ciclo de vida.</p>	<p>18</p> <p>Explorar, a través de las cámaras y organizaciones empresarias, las posibilidades, alternativas y mecanismos para establecer metas de reducción, aumentar la utilización de materiales reciclados como insumos, instrumentar acuerdos voluntarios, y alentar la implementación de programas de certificación ambiental y ecoetiquetado, y de evaluaciones de ciclo de vida.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alternativas y posibles mecanismos para alentar al sector privado para <ul style="list-style-type: none"> - establecer metas para la gestión de RSU - implementar programas de certificación ambiental y ecoetiquetado, y evaluaciones de ciclo de vida - eventualmente, algún(os) sector(es) con metas establecidas para la reducción de RSU y utilización de insumos reciclados - eventualmente, acuerdo(s) voluntario(s) con algún(os) sector(es)
<p>Establecer alternativas y mecanismos para alentar a la industria a introducir tecnologías y prácticas de producción limpia, como así también de mejoras en sus procesos, que redunden en la disminución de la cantidad y peligrosidad de los residuos, tanto de sus propias corrientes, como luego, durante el ciclo de vida de los productos comercializados.</p>	<p>19</p> <p>Explorar, a través de las cámaras y organizaciones industriales, las posibilidades, alternativas y mecanismos para alentar a la industria a incorporar tecnologías y prácticas de producción limpia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alternativas y posibles mecanismos para alentar a la industria a incorporar tecnologías y prácticas de producción limpia directamente vinculadas con la reducción en origen de la cantidad y eventual peligrosidad de las corrientes de RSU, a lo largo de todo el ciclo de producción, uso y consumo de los productos.

Acciones Principales	Acciones Prioritarias a Implementar	Resultados Esperados
<p>Implementar un Procedimiento Ambiental de Compras para el Estado Nacional, destinado a impulsar mejores prácticas de gestión de RSU en los sectores productivos y de servicios, como así también, a favorecer los mercados de materiales reciclados.</p>	<p>20</p> <p>Elaborar un procedimiento que contemple:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dar preferencia a la adquisición de materiales que utilicen materias primas recicladas, como manera de incentivar a este mercado, - la inclusión de cláusulas apropiadas de gestión sostenible de residuos en los contratos de locación de obra o de servicios. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Procedimiento Ambiental de Compras para el Estado Nacional ▪ Propuesta de alcances escalonados de aplicación, comenzando por la SAyDS.
<p>Establecer procedimientos y programas de gestión de residuos, con metas de reducción de RSU generados en oficinas, aplicables a todas las reparticiones del Estado Nacional.</p>	<p>21</p> <p>Diseñar un instructivo destinado a establecer, a nivel de dependencia del Estado Nacional, los tipos y cantidades de RSU generados, con miras a establecer metas de reducción.</p> <p>Diseñar un instructivo para la gestión de residuos en oficinas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Instructivo para la determinación de tipos y cantidades de RSU generados ▪ Instructivo de Gestión de Residuos de Oficina para el Estado Nacional ▪ Propuesta de alcances escalonados de aplicación, comenzando por la SAyDS.

Acciones Principales	Acciones Prioritarias a Implementar		Resultados Esperados
<p>Establecer los criterios para obtener y actualizar la información relativa a los RSU y el desempeño de su gestión</p> <p>Crear una base de datos y un sistema de información dinámico, que proporcione datos adecuados y estadísticas confiables respecto a los RSU, y que permita el flujo de conocimientos e información pertinente a todas las partes interesadas</p> <p>Garantizar el libre acceso de los ciudadanos a la información en esas materias</p>	22	<p>Establecer los parámetros relativos a los RSU y las características de su gestión a ser medidos y monitoreados</p> <p>Establecer las fuentes/metodologías para la recolección periódica de datos de los distintos parámetros</p> <p>Establecer indicadores a partir de la combinación de los parámetros</p> <p>Diseñar una base de datos y comenzar con el diseño de un sistema informático que permita la conexión, como mínimo, entre Nación–Provincias.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Parámetros clave a medir y monitorear ▪ Indicadores relativos a los RSU ▪ Aspectos y criterios básicos para la creación de una base de datos y un sistema de información dinámico referido a la gestión RSU, y sus interconexiones
	23	<p>Diseñar una página Web dentro del Sitio de la SAyDS destinado a brindar información de la ENGIRSU</p> <p>Definir la información a poner a disposición del público</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Página Web con información accesible, actualizada y permanente de la ENGIRSU
	24	<p>Evaluar, los mecanismos para que las provincias/municipios instrumenten la recopilación periódica de datos y la implementación de un sistema informático interconectado para de proporcionar dicha información a la Nación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aspectos y criterios básicos para la recopilación periódica de datos, para alimentar un sistema de información dinámico referido a la gestión RSU, sus interconexiones y sus requerimientos de actualización y mantenimiento
<p>Establecer un modelo de informe de evolución de indicadores GIRSU.</p>	25	---	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Modelo de Informe Anual

Acciones Principales	Acciones Prioritarias a Implementar		Resultados Esperados
<p>Arbitrar los mecanismos para facilitar el acceso a fondos a las Provincias para la preparación / ajuste o implementación de sus Planes GIRSU</p>	26	<p>Explorar posibilidades para acceder al financiamiento requerido para implementar la ENGIRSU, y, en particular, para colaborar con las Provincias en la puesta en marcha de sus Planes GIRSU</p> <p>Facilitar el acceso a recursos económicos y financieros a las provincias que cuenten con Planes GIRSU preparados y listos para implementar y que cumplan con los requisitos establecidos</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Recursos económicos y financieros para la implementación de la ENGIRSU ▪ Recursos económicos y financieros para colaborar con las provincias en la puesta en marcha de sus Planes GIRSU, incluyendo <ul style="list-style-type: none"> - cierre y saneamiento de zonas impactadas por basurales - apoyo para la reinserción en el sector formal de la economía de los trabajadores informales de los RSU
<p>Establecer campañas de información y sensibilización dirigidas a todos los agentes involucrados en la GIRSU.</p> <p>Promover el intercambio de experiencias en materia de GIRSU</p> <p>Garantizar el libre acceso de los ciudadanos a la información en esas materias</p>	27	<p>Llevar a cabo reuniones informativas y de difusión / intercambio de experiencias</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Generación de iniciativas e impulso de proyectos de valorización de RSU en las distintas jurisdicciones
<p>Generar o fortalecer vínculos con las ONG y otras instituciones o asociaciones profesionales, científicas, técnicas y educativas que se encuentren trabajando en la temática de los RSU para coordinar y sinergizar acciones</p>	28	<p>Investigar la posibilidad de establecer vínculos de colaboración para la difusión, implementación y seguimiento de la ENGIRSU, como así también para instrumentar acciones requeridas por la ENGIRSU</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Generación y/o fortalecimiento de vínculos con organizaciones privadas relacionadas con los RSU

Acciones Principales	Acciones Prioritarias a Implementar		Resultados Esperados
Impulsar la elaboración de normas técnicas para el compostaje de la fracción biodegradable de los RSU	29	Elaborar, a través de la participación activa en el Instituto Argentino de Normalización (IRAM), Comité de Calidad Ambiental, Subcomité de Suelos, las normas técnicas relativas al compostaje de la fracción orgánica de los RSU.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Normas técnicas para el compostaje de la fracción biodegradable de los RSU, respecto: <ul style="list-style-type: none"> - a la materia prima; - al proceso; - a la calidad agronómica.
Impulsar el establecimiento de metas de valorización de RSU.	30	Realizar los intercambios con los actores involucrados para establecer metas de valorización de RSU ³¹	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Metas de valorización de RSU, de alcance nacional, para el corto, mediano y largo plazo.
Proponer mejoras en la normativa de Presupuestos Mínimos.	31	Impulsar la sanción de normativa complementaria a la LNPMA-GIRD	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Normativa complementaria a la LNPMA-GIRD.
	32	Impulsar la sanción de una LPM de Envases y Embalajes post consumo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ley de Presupuestos Mínimos de Envases y Embalajes post consumo.

³¹ Si bien se trabajará en función de su logro, para las acciones indicadas como 30, 31 y 32, no depende exclusivamente este Organismo su concreción durante la Fase 1 de implementación de la ENGIRSU.

5.6. SÍNTESIS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA

Años	Objetivos y Metas Específicos de la ENGIRSU					Fases de implementación de la Estrategia	
	Reducción y Valorización RSU	Implementación de la GIRSU	Clausura de basurales a cielo abierto	Generación de Información	Comunicación y participación	Momento de Revisión	Temas clave de la Fase
2007 1er. semestre 2007 2do. semestre	Definición de las metas de valorización de RSU a través del consenso con los actores involucrados	Entre 2 y 3 provincias con Planes GIRSU implementados	Entre 2 y 3 provincias con programas de adecuación a la GIRSU de sus sistemas de disposición final, y clausura de BCA en operación	Elaborar mecanismos de recopilación, y difusión de la información sobre la Gestión de RSU	Desde el principio, una continua y permanente comunicación y participación ciudadana.	2007 1er. semestre	<ul style="list-style-type: none"> Concreto avance en la definición de metas de valorización y consiguiente reformulación del Objetivo N° 1. Planes GIRSU preparados y en proceso de implementación, con estructuras regionales, donde sea factible, para la operación y gestión conjunta de uno o más componentes de la GIRSU. Relevamiento inicial de basurales a cielo abierto, primeros programas de cierre, clausura y saneamiento elaborados, y acciones ya emprendidas para la recuperación de zonas afectadas. Mobilización de todos los actores, concientizados en tomar un rol activo para el logro de una gestión de RSU más sostenible. Demostración del liderazgo por parte del Gobierno Nacional, mediante las mejoras de su propio desempeño ambiental, el apoyo técnico y asistencia financiera proporcionados a las provincias y municipios, y el impulso a las reformas en la regulación y en las instituciones.
2009	Logro de las metas de valorización del corto plazo (a 2009, a consensuar)						Entre 8 y 10 provincias con programas de adecuación a la GIRSU de sus sistemas de disposición final, y clausura de BCA en operación
2010	Logro de las metas de valorización del mediano plazo (a 2015, a consensuar)	Entre 8 y 10 provincias con Planes GIRSU implementados				Según requerimientos	
2015	Logro de las metas de valorización del largo plazo (2025)	Planes GIRSU establecidos y en funcionamiento en todas las provincias argentinas	Clausura de los BCA existentes y recuperación de las zonas impactadas.	Operatividad de dichos mecanismos.			
2025	Logro de las metas de valorización del largo plazo (2025)						

Se ha presentado una visión, se han adquirido compromisos y se ha trazado un camino para hacerla realidad; todo lo que se necesita para implementar esta Estrategia es la interacción de la totalidad de los actores involucrados, cada uno en su rol y conforme a sus responsabilidades, en la adopción de todas las medidas necesarias, en línea con los compromisos contraídos.

BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES DE INFORMACIÓN

Asei, 2003. Estudio “Proyecto de Experiencia Piloto de la Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos para la Microregión Suroeste de la Provincia de Entre Ríos”. Realizado en el marco del Proyecto Gestión de la Contaminación. Octubre de 2003.

Carrillo, 2003. Carrillo, Ramón “Geología e Información Geográfica. Aspectos Geológicos para el Emplazamiento de un nuevo Relleno Sanitario”. Presentación del autor en el Curso Internacional “Diseño, Construcción, Operación y Clausura de Rellenos Sanitarios”, ISWA – ARS. Buenos Aires, Abril de 2003.

CEAMSE. Coordinación Ecológica Área Metropolitana Sociedad del Estado. Informaciones Varias. <http://www.ceamse.gov.ar>

CEAMSE, 2003. Coordinación Ecológica Área Metropolitana Sociedad del Estado, Gerencia de Operaciones, Subgerencia de Tratamiento y Reciclaje. Fontán, Carlos, Informe “Ingreso de Residuos a CEAMSE. Estudio de Caracterización de Residuos. Comparación años 2001/2002”. Presentado en el Curso Internacional “Diseño, Construcción, Operación y Clausura de Rellenos Sanitarios”, ISWA – ARS. Buenos Aires, Abril de 2003.

CEAMSE, 2004. Coordinación Ecológica Área Metropolitana Sociedad del Estado. Fontán, Carlos, Informe “Nuevas Plantas de Separación”. Presentado en el Simposio Internacional “Ecoeficiencia y Responsabilidad Social en la Gestión de Residuos Sólidos”, AIDIS – CEAMSE. Buenos Aires, Octubre de 2004.

CEPIS – Repidisca. Hoja de Divulgación Técnica N° 82, Junio 2001.
<http://www.cepis.ops-oms.org/eswww/proyecto/repidisc/publica/hdt/hdt82/hdt82.html>

Deloitte & ERM, 2003. Estudio “Proyecto de Gestión Integral de Residuos Sólidos Municipales para Chascomús (Provincia de Buenos Aires) y Comodoro Rivadavia (Provincia de Chubut)” Realizado en el marco del Proyecto Gestión de la Contaminación. Octubre de 2003.

Demison, 2002. Estudio “Proyecto de Ingeniería y de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos en los Municipios de Londres y Belén, en la Provincia de Catamarca”. Realizado en el marco del Proyecto Gestión de la Contaminación. Diciembre de 2002.

García Velasco, J. Paper “Gestión de Residuos Sólidos. La visión industrial”. Ponencia del autor en el Seminario Internacional “La Gestión Integral de los Residuos Sólidos”, ARS – ISWA. Buenos Aires. Junio de 2000.

Geo Argentina, 2004. Perspectivas del Medio Ambiente de la Argentina, Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable. Informaciones varias.

IERAL-2000, Estudio Económico Preliminar para el Programa “Córdoba Limpia”.

INDEC, Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Informaciones Varias.
<http://www.indec.gov.ar>

MSW Management, Municipal Solid Waste Management, the Journal for Municipal Solid Waste Professionals. Informaciones varias. <http://www.mswmanagement.com/msw.html>

OPS, 2002. Organización Mundial de la Salud, Organización Panamericana de la Salud. Estudio “Evaluación Regional de los Servicios de Manejo de Residuos Sólidos, 2002 – Argentina”. Comité Argentino para la Evaluación 2002. Febrero de 2004.

OPS. Organización Mundial de la Salud, Organización Panamericana de la Salud. “Guía Metodológica para la preparación de Planes Directores del manejo de los Residuos Sólidos Municipales en ciudades medianas”. Washington D.C. 2002.

Perry, R. H; Green D. W.. Perry’s Chemical Engineers’ Handbook. 7th Edition. McGraw-Hill 1997.

Plan Nacional de Valorización de Residuos, Ministerio de Salud y Ambiente, Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable. Informaciones varias.
<http://www.medioambiente.gov.ar/calidad/programas/asentamientos/pnvr/default.htm>

RECA Consultores, 2004. Estudio “Cierre del sitio actual de disposición final en el Municipio de Puerto Madryn (Provincia de Chubut)”. Realizado en el marco del Proyecto Gestión de la Contaminación. Agosto 2004.

Sanguinetti-Tomasi, 2004. Sanguinetti, J., Tomasi, F.. Estudio “Relevamiento de Información de Recaudación y Aplicación de Fondos para la Recolección Tratamiento y Disposición final de Residuos Sólidos Urbanos en Municipios Argentinos”. Elaborado para la preparación del Proyecto Nacional para el Manejo de Residuos Sólidos Urbanos en Argentina. Diciembre de 2004.

Secretaría de Asuntos Municipales, Ministerio del Interior. Informaciones Varias.
<http://www.mininterior.gov.ar/municipales>

Serman & Asociados, 2004. Estudio “Diseño de un Sistema de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos para el Municipio de Termas de Río Hondo, Provincia de Santiago del Estero”. Realizado en el marco del Proyecto Gestión de la Contaminación. Agosto de 2004.

Tchobanoglous, G. et al. “Gestión Integral de Residuos Sólidos”. McGraw-Hill Interamericana de España S.A. Madrid. 1994.

Theisen, H. Paper “Gestión Integral de Residuos Sólidos de Industrias y Municipalidades”. Ponencia del autor en el Seminario Internacional “La Gestión Integral de los Residuos Sólidos”, ARS – ISWA. Buenos Aires. Junio de 2000.

UBA, 2001. Universidad de Buenos Aires, Instituto de Ingeniería Sanitaria. Estudio “Calidad y Gestión de los Residuos Sólidos en la Ciudad de Buenos Aires”. Director del Estudio: Ing. Augusto Pescuma. 2001. Presentado en el Curso Internacional “Diseño, Construcción, Operación y Clausura de Rellenos Sanitarios”, ISWA – ARS. Buenos Aires, Abril de 2003.

UTN, 2004. Universidad Tecnológica Nacional, Regional Mendoza. Estudio “Diseño de un Sistema de Gestión Integral para los Residuos Sólidos Urbanos del Área Metropolitana Mendoza”. Realizado en el marco del Proyecto Gestión de la Contaminación. Marzo 2005.

UTN Tucumán, 2003. Universidad Tecnológica Nacional, Regional Tucumán. Estudio “Diseño de un Sistema de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos para el Municipio de Monteros, Provincia de Tucumán”. Realizado en el marco del Proyecto Gestión de la Contaminación. Octubre de 2003.

Walsh, J. R. Paper “La Ley 25.916 sobre Gestión de Residuos Domiciliarios: Una Pieza Nueva en el Tablero de los Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental”. Ponencia del autor en el Simposio Internacional “Ecoeficiencia y Responsabilidad Social en la Gestión de Residuos Sólidos”, AIDIS – CEAMSE. Buenos Aires, Octubre de 2004.

Este documento se basa, asimismo, en la Estrategia Nacional de Desarrollo Sustentable, dada su sólida vinculación con la Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos.

LISTA DE SIGLAS Y ABREVIATURAS

AIDIS	Asociación Interamericana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental
ARS	Asociación para el Estudio de los Residuos Sólidos
art(s).	Artículo(s)
BCA	Basural a Cielo Abierto
B.O.	Boletín Oficial
CABA	Ciudad Autónoma de Buenos Aires
CDF	Centro de Disposición Final
CEAMSE	Coordinación Ecológica Área Metropolitana Sociedad del Estado
CERs	Certificado de reducción de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI)
CEPIS	Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente
CMDS	Cumbre Mundial para el Desarrollo Sostenible
CO₂e	Emisiones de dióxido de carbono equivalentes
COFEMA	Consejo Federal del Medio Ambiente
COP's	Compuestos Orgánicos Persistentes
DCA	Dirección de Calidad Ambiental (DNGA, SAyDS)
DF	Disposición Final
DNGA	Dirección Nacional de Gestión Ambiental (SAyDS)
DS	Desarrollo Sostenible
DSC	Disposición semi-controlada
EAE	Evaluación Ambiental Estratégica
EDT	Estación de Transferencia
EIA	Evaluación de Impacto Ambiental
ENGIRSU	Estrategia Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos

ERI	Estudio de recopilación y procesamiento de información efectuado por la SAyDS en el marco de la preparación de la ENGIRSU
GEI	Gases de efecto invernadero
GIRD	Gestión Integral de Residuos Domiciliarios
GIRSU	Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos
GMC	Grupo Mercado Común (MERCOSUR)
GPC	Generación <i>per cápita</i> (de RSU)
IGM	Instituto Geográfico Militar
INDEC	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
IRAM	Instituto Argentino de Normalización
ISWA	<i>International Solid Waste Association</i>
I&D	Investigación y Desarrollo
LGA	Ley General del Ambiente
LNPMA	Ley Nacional de Presupuestos Mínimos Ambientales
LNPMA-GIRD	Ley Nacional de Presupuestos Mínimos Ambientales para la Gestión Integral de Residuos Domiciliarios
MDL	Mecanismo para un Desarrollo Limpio
MERCOSUR	Mercado Común del Sur
m&M	Minimización de la generación y máximo aprovechamiento de los RSU
OAMD	Oficina Argentina del Mecanismo para un Desarrollo Limpio (UCC, SAyDS)
ONG	Organización(es) No Gubernamental(es)
OPS	Organización Panamericana de la Salud
O&M	Operación y Mantenimiento
PBI	Producto Bruto Interno
PCB's	Acronismo del inglés que designa a los Bifenilos Policlorados (BPC)
PET	Polietileno Tereftalato
PGC	Proyecto Gestión de la Contaminación, BIRF 4281-AR (DNGA, SAyDS)

PLyCS	Producción Limpia y Consumo Sustentable
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
PNVR	Plan Nacional de Valorización de Residuos (DCA, DNGA, SAyDS)
PT	Planta de Tratamiento
RC	Relleno Controlado
RRNN	Recursos Naturales
RSU	Residuos Sólidos Urbanos
SAE	Sociedad, Ambiente y Economía
SAyDS	Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable
USEPA	<i>United States Environmental Protection Agency</i>
v.	Ver

TÉRMINOS Y DEFINICIONES

En el marco de este documento, se aplican las siguientes definiciones:

Actor(es)	Grupo de personas e individuos que tienen una influencia o participación relevante en determinado aspecto del manejo de RSU.
Biodegradable	Un compuesto que puede ser degradado o convertido en compuestos más sencillos por los microorganismos existentes en la naturaleza, en tiempos normalmente cortos.
Biodigestión / Biogasificación / Digestión anaerobia	Conversión biológica, o sea, a través de microorganismos, de residuos orgánicos biodegradables procesados a una mezcla de gases, compuesta principalmente por metano y dióxido de carbono (“biogás”).
Cartonero / Ciruja / Trabajador Informal	Es la persona que selecciona los materiales reciclables y de reuso de la mezcla de los residuos sólidos urbanos, ya sea que estén temporáneamente accesibles o hayan sido dispuestos finalmente, para su posterior venta a un acopiador, generalmente también informal. Los recursos así obtenidos son, para muchas de estas personas, su principal fuente de supervivencia.
Cartoneo / Cirujeo / Recolección Informal	Se llama así al proceso de extracción de los materiales reciclables y de reuso de una mezcla de residuos sólidos urbanos que hacen los cartoneros / cirujas / trabajadores informales.
Compost	Mejorador del suelo que se obtiene luego de un proceso de descomposición de los residuos sólidos orgánicos biodegradables en condiciones húmedo aeróbicas (con presencia de oxígeno).
Costo efectivo	<p>Alternativa costo efectiva: es una alternativa de un método correctivo o de control identificado la cual después de un análisis es considerada como la mejor disponible en términos de confiabilidad, rendimiento y costo.</p> <p>Análisis costo efectivo: comprende la identificación y evaluación consistente de todos los costos calculados para las distintas fases de un proyecto, en un plazo determinado y la aplicación de criterios de decisión para establecer un ranking y luego realizar la selección entre diferentes opciones de proyectos.</p>
Efectividad	La efectividad de un servicio significa con que alcance el objetivo de ese servicio se cumple en la práctica. Por ejemplo, el servicio de barrido es efectivo si la calle está limpia.
Eficiencia	Un servicio es eficiente si los recursos disponibles son utilizados de la mejor forma posible.

Disposición semi-controlada	Aquella que cuenta con protección perimetral, control de ingreso (con o sin balanza) y cobertura periódica, a veces diaria, pero que no posee sistemas de control para los lixiviados ni para las emisiones de gases.
Estrategia	Conjunto de alternativas específicas en un formato consistente, que permite orientar el desarrollo de acciones e iniciativas.
Generación per cápita	Generación unitaria de residuos sólidos. Casi siempre se refiere a la generación de residuos sólidos por persona y por día, aunque también este concepto se puede aplicar a residuos no domiciliarios (por ejemplo, kilogramos de residuos sólidos por restaurante y por día).
Jerarquía (para la gestión de residuos)	La jerarquía para la gestión de residuos es un símbolo que designa el nivel de preferencia entre las distintas opciones disponibles cuando se encara, estratégicamente, el diseño de una gestión de RSU. Se representa ubicando las prácticas de gestión de residuos más “deseables” en el tope de la jerarquía (evitar o minimizar la generación, recuperar, reusar y reciclar los RSU) y las prácticas menos “deseables” (incinerar y disponer finalmente) en su base.
Lixiviados	Líquido que se ha filtrado procedente de los residuos dispuestos. Debido a su carga bacteriológica y química los lixiviados deben ser tratados antes de verterlos en medios naturales ya que pueden contaminar las aguas superficiales, subterráneas o el suelo.
Localidad	<p>Definición Censal: En el lenguaje común el término “localidad” se usa en varios sentidos, generalmente vagos. Se suele llamar “localidad” a un municipio, a la llamada “zona urbanizada” de un pueblo o ciudad (sea que quede dentro de los límites de un municipio, sea que, por el contrario, rebese esos límites), a una porción de esa “zona urbanizada” (especialmente cuando cada porción fue alguna vez un trazado continuo separado y luego se consolidó con otros en uno solo), y, hasta a un barrio, loteo, villa de emergencia, etc. dentro de una “zona urbanizada”.</p> <p>Definición Técnica: Una localidad se define como porción de la superficie de la tierra caracterizada por la forma, cantidad, tamaño y proximidad entre sí de ciertos objetos físicos artificiales fijos (edificios) y por ciertas modificaciones artificiales del suelo (calles), necesarias para conectar aquellos entre sí. Brevemente, una localidad se define como concentración espacial de edificios conectados entre sí por calles.</p>
Minimización	En general es la acción de reducir la cantidad de los RSU que se producen a lo largo de la cadena de producción, comercialización y consumo (por ejemplo, compra de menos productos descartables).
Municipio	<p>En el lenguaje común este término se usa en varios sentidos, generalmente vagos. Se suele llamar municipio a una localidad o a un departamento o partido en algunos casos. En nuestro país cada provincia, a través de su Carta Orgánica Municipal, determina su propia definición de municipio.</p> <p>Por ejemplo, en la provincia de Córdoba son municipios estables los de más de dos mil (2.000) habitantes y son considerados ciudades los municipios de más de diez mil (10.000) habitantes.</p>

NIMBY	Acronismo para “Not in My Back Yard”. Es una expresión que representa la oposición de la población a la localización, en un lugar determinado, de algunos de los componentes técnico-operativos de la gestión de RSU, en particular los sitios de disposición final de residuos sólidos urbanos.
Plan de Acción	Actividades que se deben realizar secuencialmente, conforme a la asignación de responsabilidades, la disponibilidad de recursos y al marco de plazos establecidos, para lograr ciertos objetivos y metas, por ejemplo, para lograr la implementación de una gestión integral de los RSU.
Planificación Estratégica	Proceso participativo para fijar objetivos, metas y estrategias de largo plazo (10-15 años) y sus correspondientes metas y acciones de corto (1-2 años) y mediano plazo (3-10 años).
Procesamiento	Ver Tratamiento.
Reciclables	Fracción de los residuos sólidos urbanos que todavía poseen propiedades físicas o químicas que permiten su utilización, los cuales después de haber servido para su propósito original, pueden reutilizarse o incorporarse en la fabricación de nuevos productos.
Reciclado	<p>1) Proceso por el cual se aprovecha todo o parte de un material desechado para reingresarlo a la cadena productiva. Es el resultado de una serie de actividades por las cuales materiales que serían residuos son recuperados y procesados para ser usados como reemplazo de materia prima virgen.</p> <p>2) Procesos de separación física o mecánica por los cuales las materias primas secundarias (papel, metales, vidrios, plásticos/sintéticos) se obtienen de los residuos sólidos urbanos. El proceso se puede realizar manualmente o mediante equipos sofisticados.</p>
Recuperación	<p>Se refiere a la acción de extraer, para algún uso o proceso posterior, productos o materiales de los desechos, los cuales de otro modo irían a disposición final.</p> <p>Asimismo, el término puede utilizarse en la relación con la energía que es posible extraer de los residuos, antes de su disposición final, como otro de los recursos útiles aún presentes en ellos (por ejemplo, recuperación de calor a partir de la incineración, o producción de biogás para su uso como combustible)</p>
Reducción en origen	En general es la acción de reducir la cantidad y toxicidad de RSU que se producen. Surge de las medidas tomadas por parte de los generadores de residuos sólidos, típicamente actividades comerciales e industriales, para utilizar materiales y emplear prácticas de trabajo y productivas, que disminuyen la cantidad y mejoran la calidad de los residuos que ingresan en los sistemas de gestión de residuos sólidos. Incluye la disminución de la generación de los residuos a través de diseño, manufactura y empaquetado de productos con un mínimo de contenido de sustancias tóxicas, mínimo volumen de material o una mayor vida útil del producto.

Reusar /Reutilizar	<p>1) Recuperar los residuos sólidos urbanos que de otra forma serían dispuestos en sitios de disposición final y destinarlos al mismo u otro uso útil sin modificar su constitución física y química (por ejemplo, reutilizar las botellas de vidrio para almacenar productos del hogar).</p> <p>2) Proceso por el cual un material puede cumplir con un determinado número de ciclos de vida (diseñado especialmente)</p>
Saneamiento	La restauración a un estado mejor o más útil, como por ejemplo, el saneamiento de un terreno afectado por un basural.
Segregación	Término que comúnmente se usa para describir las actividades de selección y separación de las distintas fracciones de materiales reciclables presentes en los residuos sólidos.
Servicios de RSU	Típicamente comprende a los servicios de recolección, transporte y disposición final de residuos sólidos urbanos, incluyendo el barrido de calles. Las municipalidades son responsables de asegurar que estos servicios se proporcionen con la cobertura y calidad requeridas.
Trabajador informal	Ver “cartonero” o “ciruja”.
Tratamiento	Abarca a todos los conceptos por los cuales los RSU son procesados para acotar los potenciales daños que puedan causar al ambiente, ya sea por la disminución de su volumen o peligrosidad o por su aprovechamiento. Comprende de esta manera a los procesos físicos, químicos, biológicos, térmicos y de otra especie, entre los que se reconocen el reciclado y el compostaje.
Valorización (de RSU)	<p>1) Para el PNVR: el residuo no es siempre un desecho a destruir o confinar, sino también un posible recurso a potenciar y recuperar: puede tener valor. VALORIZAR los residuos implica optimizar sus características de forma/materia/energía, mediante procesos, hasta hoy conocidos de reutilización, recuperación y reciclado.</p> <p>2) Según la LNPMA N° 25.916, art. 3, inc f): Se entiende por valorización a todo procedimiento que permita el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos, mediante el reciclaje en sus formas física, química, mecánica o biológica, y la reutilización.</p>

ANEXOS

ANEXO A.

MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL DE LOS RSU

Tabla de Contenidos

A.1.	MARCO LEGAL	110
A.1.1.	Aspectos Jurídicos	110
A.1.2.	Aspectos Normativos Técnicos	116
A.1.3.	Responsabilidad Civil, Penal y Administrativa. Régimen Sancionatorio.....	117
A.1.4.	Legislación ambiental del Mercado Común del Sur (MERCOSUR)	119
A.2.	MARCO INSTITUCIONAL.....	120

A.1. MARCO LEGAL

A.1.1. Aspectos Jurídicos

Seguidamente se enumeran y sintetizan en su contenido, las principales normas ambientales vigentes en el ámbito nacional, debiéndose destacar sin embargo, que su aplicación a la gestión integral de los residuos, puede requerir un estudio integrador que salve eventuales superposiciones en sus disposiciones.

a) Constitución Nacional.

*Todos los habitantes gozan del **derecho a un ambiente sano**, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras; y tienen el **deber de preservarlo**. El **daño ambiental** generará prioritariamente la obligación de recomponer, según lo establezca la ley.*

***Las autoridades proveerán** a la protección de este derecho, a la utilización racional de los recursos naturales, a la preservación del patrimonio natural y cultural y de la diversidad biológica, y a la información y educación ambientales.*

***Corresponde a la Nación** dictar las normas que contengan los **presupuestos mínimos de protección**, y **a las provincias**, las necesarias para complementirlas, sin que aquellas alteren las jurisdicciones locales.*

Se prohíbe el ingreso al territorio nacional de residuos actual o potencialmente peligrosos, y de los radiactivos.

(Artículo 41. Constitución de la República Argentina)³²

La Ley Fundamental de la Nación Argentina, reformada en 1994, en su Artículo 41 establece en materia ambiental que “... *corresponde a la Nación, el dictado de las normas que contengan los presupuestos mínimos de protección, y a las Provincias, las necesarias para complementirlas*”. En este sentido, la mayoría de las normas de presupuestos mínimos sancionadas hasta ahora, determinan como autoridad de aplicación a la máxima autoridad ambiental a nivel nacional, responsabilidad que recae en la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, dependiente del Ministerio de Salud y Ambiente de la Nación.

Este mismo Artículo 41 regula la *responsabilidad civil por el daño ambiental*, estableciendo la obligación de recomponerlo, en el sentido que no es admisible la indemnización económica de los daños ambientales, siendo obligación de las personas físicas o jurídicas que lo hayan causado, reponer el medio ambiente al estado que éste tenía antes del daño siempre y cuando sea posible. Solo si esa reparación "en especie"

³² La negrita es de los autores. Se han resaltado los principales elementos contenidos en el artículo 41, tales como el “derecho-deber” a un ambiente sano, la incorporación del “daño ambiental”, y las obligaciones a cargo de las autoridades nacionales y locales.

no fuera posible, la empresa o el particular deben pagar indemnización. Asimismo, se interpreta que la obligación civil de reparación del medio ambiente es "integral", es decir, que deben repararse todos los daños, mediatos o inmediatos.

También debe tenerse presente, que las estipulaciones formales entre los Estados es decir, los Tratados Internacionales, constituyen derecho internacional positivo para los que son parte contratante y, en los casos establecidos específicamente en el Artículo 31, son considerados como ley nacional. Este supuesto se presenta siempre y cuando el Tratado se encuentre en vigencia y se refiera a la materia bajo análisis.

Existen también otros aspectos considerados por la Constitución Nacional, que serían aplicables a la gestión de residuos, tales como las referidas a la atribución de funciones a los poderes de gobierno y la distribución de competencias, así como lo relativo a tratados de integración (Artículo 75, Incisos 10, 12, 13, 18, 22, y 24 y Artículo 31).

Asimismo, los Artículos 121 y 124, disponen que las provincias son las titulares de dominio de los recursos naturales existentes en su territorio y, por lo tanto, les cabe el ejercicio de todos los derechos relacionados con esa titularidad, incluso los relativos a su uso. De esta manera, las provincias conservan todo el poder, no delegado por la Constitución Nacional al Gobierno Federal, y el que expresamente se hayan reservado (Artículo 121).

Conforme lo establecido en el Artículo 125, las provincias pueden celebrar tratados parciales para fines de administración de justicia, de intereses económicos y trabajos de utilidad común, con conocimiento del Congreso Federal; y promover su industria, la inmigración, la construcción de ferrocarriles y canales navegables, la colonización de tierras de propiedad provincial, la introducción y establecimiento de nuevas industrias, la importación de capitales extranjeros y la exploración de sus ríos, por leyes protectoras de estos fines, y con recursos propios. Este artículo abre las puertas para la regionalización en materia de RSU.

Por último, el Artículo 116, establece la competencia que corresponde a la Corte Suprema de Justicia de la Nación, entre otras cuestiones, sobre el conocimiento y decisión de las causas que se suscitan entre dos o más provincias, entre una provincia y los vecinos de otra, entre los vecinos de diferentes provincias, y entre una provincia y sus vecinos contra un Estado o ciudadano extranjero.

b) Ley N° 26.011 (B.O. 17/01/05). Convenio de Estocolmo.

Esta Ley aprueba el Convenio de Estocolmo sobre Reducción y Eliminación de Contaminantes Orgánicos Persistentes (COP's). Este Convenio suscripto en Sudáfrica en el año 2000, tiene como objetivo la inclusión de la precaución ante la incertidumbre, reducción y eliminación de COP's, compromisos financieros de países desarrollados, llamamiento a la prevención de la producción de nuevas sustancias químicas COP's. Los 12 COP's del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) son: aldrín, clordano, DDT, Dieldrín, Endrín, Heptacloro, Hexaclorobenceno, Mirex, Toxafeno, Bifenilos Policlorados (PCB's). El Convenio de Estocolmo entró en vigencia el día 17 de Mayo de 2004. En el mes de mayo de 2005 se realizó en Uruguay la primera conferencia mundial de los países firmantes del Convenio, con el objetivo de acordar medidas para reducir su impacto en el medio ambiente. La convención exhortó a emprender una acción global para tratar pesticidas, químicos industriales y subproductos no intencionales provenientes de la combustión y la quema a cielo abierto de residuos.

c) Ley N° 25.916 (B.O. 7/09/04). Protección Ambiental para la Gestión Integral de Residuos Domiciliarios

Esta Ley determina 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.

Define a los *residuos domiciliarios como aquellos elementos, objetos o sustancias que como consecuencia de los procesos de consumo y desarrollo de actividades humanas, son desechados y/o abandonados*, sean éstos de origen residencial, urbano, comercial, asistencial, sanitario, industrial o institucional, con excepción de aquellos que se encuentren regulados por normas específicas.

La norma utiliza el término *residuo domiciliario* en consonancia con la amplia gama de residuos integrados en el concepto residuos sólidos urbanos, ya que comprende residuos de origen no sólo residencial, que es lo que *prima facie* se puede interpretar por “domiciliario”, sino también a los provenientes del aseo urbano y los de demás orígenes asimilables a aquellos (o sea, los que pueden ser gestionados en forma conjunta).

En cuanto al manejo de los residuos, establece su gestión integrada considerando la valorización y disposición final adecuada. Define la gestión integral como el *conjunto de actividades interdependientes y complementarias entre sí que conforman un proceso de acciones para el manejo de los residuos domiciliarios, con el objeto de proteger el ambiente y la calidad de vida de la población*. Esta gestión comprende las etapas de generación y disposición inicial, recolección y transporte, tratamiento, transferencia y disposición final de estos residuos. Fija a los siguientes como objetivos de la Ley:

- Lograr un adecuado y racional manejo de los residuos domiciliarios mediante su gestión integral, a fin de proteger el ambiente y la calidad de vida de la población;
- Promover la valorización de los residuos domiciliarios a través de la implementación de métodos y procesos adecuados;
- Minimizar los impactos negativos que estos residuos puedan producir sobre el ambiente;
- Lograr la minimización de los residuos con destino a disposición final.

La norma establece, asimismo, la coordinación interjurisdiccional a cargo del Consejo Federal del Medio Ambiente (COFEMA) y la Autoridad de Aplicación, actualmente a cargo de la SAyDS. En su art. 23 establece que el organismo de coordinación tendrá los siguientes objetivos:

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

Establece las infracciones y sanciones, como así también las disposiciones complementarias. Dispone la obligación de efectuar una Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) previa a la habilitación de los sitios de disposición final.

d) Ley N° 25.831 (B.O. 7/1/04). Régimen de Libre Acceso a la Información Pública Ambiental.

Esta Ley establece los presupuestos mínimos de protección ambiental para garantizar el derecho de acceso a la información ambiental que se encontrare en poder del Estado, tanto en el ámbito nacional como provincial, municipal y de la Ciudad de Buenos Aires, como así también de entes autárquicos y empresas prestadoras de servicios públicos, sean públicas, privadas y mixtas.

Establece los sujetos obligados y los procedimientos. Prevé el procedimiento a seguir en los casos de denegación de la información.

e) Ley N° 25.688 (B.O. 3/1/03). Régimen de Gestión Ambiental de Aguas.

Esta Ley establece los presupuestos mínimos ambientales para la preservación de las aguas, su aprovechamiento y uso racional. Define los términos “agua”, “cuenca superficial” y “utilización de aguas”. Crea los comités de cuencas hídricas a fin de asesorar a la autoridad competente en materia de recursos hídricos y colaborar en la gestión ambientalmente sustentable y su uso racional.

Define los términos “agua”, “cuenca superficial” y “utilización de aguas”. Crea los comités de cuencas hídricas a fin de asesorar a la autoridad competente en materia de recursos hídricos y colaborar en la gestión ambientalmente sustentable de las cuencas hídricas. Entre las obligaciones de la Autoridad de Aplicación se encuentra el elaborar y actualizar el Plan Nacional para la preservación, aprovechamiento y uso racional de las aguas, que deberá ser aprobado por ley del Congreso de la Nación. La Autoridad de Aplicación podrá, a pedido de la autoridad jurisdiccional competente, declarar zona de protección especial a determinadas cuencas, acuíferas, áreas o masas de agua por sus características naturales o de interés ambiental.

f) Ley N° 25.675 (B.O. 28/11/02). Ley General del Ambiente (LGA).

Esta Ley establece un sistema federal de coordinación interjurisdiccional para la implementación de políticas ambientales de escala nacional y regional (Artículo 1º, inc. j), instrumentado a través del COFEMA, cuyo objeto es la articulación de estas políticas para el logro del Desarrollo Sustentable, entre el gobierno nacional, los gobiernos provinciales y el de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Se establecen los presupuestos mínimos para el logro de una gestión sustentable y adecuada del ambiente, la preservación y protección de la diversidad biológica y la implementación del desarrollo sustentable. Enumera los siguientes principios de la política ambiental:

- Congruencia: entre la legislación nacional, provincial y municipal;
- Prevención: las causas y fuentes de problemas ambientales se atenderán en forma prioritaria e integrada, tratando de prevenir los efectos negativos sobre el ambiente;
- Precautorio: cuando haya peligro de daño grave deberán implementarse medidas eficaces, en función de los costos, para impedir la degradación del medio ambiente

aún en ausencia de información o certeza científica;

- Equidad intergeneracional: los responsables de la protección ambiental deberán velar por el uso y goce apropiado del ambiente por parte de las generaciones presentes y futuras;
- Progresividad: los objetivos ambientales deberán ser logrados en forma gradual, a través de metas interinas y finales, conforme a un cronograma temporal que permita la adecuación de las actividades relacionadas con esos objetivos;
- Responsabilidad: el generador de efectos degradantes sobre el ambiente, actuales o futuros, es responsable de los costos de las acciones preventivas y correctivas de recomposición, sin perjuicio de la vigencia de otros sistemas de responsabilidad;
- Subsidiariedad: del Estado Nacional, a través de distintas instancias de la administración pública, colaborando para la preservación y protección ambiental y participando, de ser necesario, en forma complementaria al accionar de los particulares;
- Sustentabilidad: gestión apropiada del ambiente para que el desarrollo económico y social y el aprovechamiento de los recursos naturales no comprometa las posibilidades de las generaciones presentes y futuras;
- Solidaridad: la Nación y Provincias son responsables de la prevención y mitigación de los efectos ambientales transfronterizos adversos derivados de su propio accionar, como así también de la minimización de los riesgos ambientales sobre los ecosistemas compartidos;
- Cooperación: los recursos naturales y los sistemas ecológicos compartidos serán utilizados en forma equitativa y racional.

Enumera también los instrumentos de la política ambiental. Define a los presupuestos mínimos y al daño ambiental. Establece la obligatoriedad de contratar seguros ambientales. El bien jurídico protegido por esta Ley es el ambiente. Establece además, medidas precautorias para casos de urgencia y contiene un régimen de responsabilidad civil especial y ampliatorio del contenido en la Ley Nacional de Residuos Peligrosos.

g) Ley N° 25.612 (B.O. 29/7/02). Protección Ambiental para la Gestión Integral de Residuos Industriales y de Actividades de Servicios.

Esta Ley establece los presupuestos mínimos de protección ambiental sobre la gestión integral de residuos de origen industrial y de actividades de servicio, que sean generados en todo el territorio nacional, o derivados de ellos, quedando excluidos de su régimen y sujetos a sus normativas específicas, entre otros, los residuos domiciliarios.

h) Ley N° 25.278 (B.O. 3/8/00). Convenio de Rotterdam.

Esta Ley aprueba el Convenio de Rotterdam sobre el Procedimiento de Consentimiento Fundamentado Previo aplicable a ciertos plaguicidas y Productos Químicos Peligrosos objeto de Comercio Internacional.

El objetivo de este Convenio es permitir un mayor y mejor conocimiento de los productos químicos potencialmente peligrosos que se reciban. Abarca plaguicidas y productos

químicos industriales prohibidos o rigurosamente restringidos por las Partes por motivos sanitarios o ambientales y para los que se requiere presentación de notificaciones.

**i) Ley 24.051 (B.O. 17/01/92) y Decreto Reglamentario N° 831/93 (B.O. 3/05/93).
Residuos Peligrosos**

Esta Ley regula la generación, manipulación, transporte, tratamiento y disposición final de residuos peligrosos que quedarán sujetos a sus disposiciones, cuando se tratare de residuos generados o ubicados en lugares sometidos a jurisdicción nacional. Se aplica en aquellos supuestos de interjurisdiccionalidad, es decir, cuando un residuo peligroso es generado, transportado o tratado y/o dispuesto finalmente fuera de la jurisdicción provincial.

Contiene un régimen de responsabilidad civil, penal y administrativa. El régimen civil y penal estatuido por esta norma se aplica en todo el país.

Sin embargo, está parcialmente derogada por aplicación de la Ley N° 25.612 ya mencionada, sosteniendo algunos autores que se trata de un caso típico de “derogación tácita” de una norma por otra, ya que regula idénticas cuestiones. Hasta tanto no sea reglamentada la norma de presupuestos mínimos, continúan vigentes las disposiciones administrativas y el régimen penal contenidos en la Ley N° 24.051, al mismo tiempo que las disposiciones de la norma de presupuestos mínimos. Esta situación crea un conflicto de aplicación normativa. La jurisprudencia se ha pronunciado tanto a favor de una derogación tácita como de una covingencia normativa, sugiriendo en algunos casos la aplicación de la Ley Nacional de Residuos Peligrosos para los supuestos de interjurisdicción, y en otros casos ha sugerido la aplicación del régimen civil contenido en la Ley General del Ambiente.

Asimismo, continúa en vigencia el régimen para la gestión de los Residuos Patológicos establecido por esta ley, hasta tanto se dicte la ley nacional de presupuestos mínimos ambientales (LNPMMA) que regule los mismos.

j) Ley N° 23.922 (B.O. 24/04/91). Aprobación del Convenio sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación, suscrito en Basilea, Suiza.

Esta Ley aprueba el Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación, suscrito el 22/3/89.

Su objetivo es reducir el movimiento transfronterizo de estos residuos, para tratarlos y disponerlos en forma ambientalmente adecuada y próxima a su fuente de generación, a la vez que promueve la minimización de la generación de residuos peligrosos. Para el movimiento de los residuos se debe contar con una notificación previa escrita de las autoridades competentes de los estados de exportación, importación y tránsito; y el consentimiento posterior de estas autoridades.

k) Ley N° 22.428. (B.O. 20/03/81). Fomento de la Conservación de los Suelos.

Esta Ley declara de interés general la acción privada y pública tendiente a la conservación y recuperación de la capacidad productiva de los suelos, y fue reglamentada mediante el Decreto N° 681/81 del 27/3/81.

l) Ley 20.284. (B.O. 3/5/73). Preservación de los Recursos del Aire.

Se declaran sujetas a las disposiciones de esta Ley y de sus Anexos I, II y III, todas las fuentes capaces de producir contaminación atmosférica ubicadas en jurisdicción federal y en la de las provincias que adhieran a la misma.

Al no haberse reglamentado no se aplica, aunque contiene estándares de calidad del aire que pueden tomarse como referencia.

m) Resolución SDSyPA N° 528/01 (Fecha de Sanción: 4/5/01). Extracción de Muestras de Gases.

Mediante esta Resolución se regula la extracción de muestras de gases y medición de su concentración en el aire ambiente, y contiene normas de metodologías.

n) Códigos de Fondo

Dentro de los llamados *Códigos de Fondo*, existen numerosas disposiciones que hacen referencia a la temática ambiental y que, por ser tales, se aplican en todo el territorio de la República. Estas disposiciones que se encuentran en plena vigencia, se encuentran en el *Código Civil* que trata entre otros aspectos los límites al uso del suelo, de las aguas superficiales y subterráneas y las molestias entre vecinos. Por otra parte, el *Código Penal* se refiere, entre otros, a los delitos de contaminación de aguas y sustancias alimenticias.

A.1.2. Aspectos Normativos Técnicos

A nivel nacional no encontramos una norma técnica que regule la Gestión Integral de los Residuos Domiciliarios.

Por su parte, en la Ley Nacional de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental para la Gestión Integral de Residuos Domiciliarios, se encuentran algunas disposiciones técnicas, sobre todo para las etapas de tratamiento, transferencia y disposición final, tales como la obligatoriedad de no ubicar centros de disposición final en sitios que sean inundables (v. art. 21).

Dentro de las normas nacionales con contenido técnico, deben tenerse en cuenta las disposiciones contenidas en la Ley Nacional de Residuos Peligrosos y Anexos, correspondientes a su Decreto Reglamentario N° 831/93.

A.1.3. Responsabilidad Civil, Penal y Administrativa. Régimen Sancionatorio.

El sistema de responsabilidad contenido en el marco normativo vigente, se encuentra, en primer lugar y a nivel nacional, en las normas de presupuestos mínimos ambientales, que se aplican en todo el territorio de la República.

En la LGA, el régimen de responsabilidad se encuentra contemplado en los arts. 27 al 33, donde el bien jurídico protegido es el ambiente y define el “daño ambiental” (art. 27): “... hechos o actos jurídicos, lícitos o ilícitos que, por acción u omisión, causen daño ambiental como toda alteración relevante que modifique negativamente el ambiente, sus recursos, el equilibrio de los ecosistemas, o los bienes o valores colectivos”.

La Legitimación Activa se reconoce al afectado, al defensor del pueblo, a las ONG, y al Estado, ya sea nacional, provincial y municipal.

En cuanto a la Acción de Amparo, prevé medidas precautorias en carácter de urgente que podrá tomar el juez en caso de ser necesario.

Establece la creación de un Fondo de Compensación Ambiental que se constituirá mediante una ley especial.

Se fijan los supuestos de exención de responsabilidad, los cuales son:

- Acreditar haber adoptado todas las medidas destinadas a evitarlo y sin mediar culpa concurrente del responsable.
- Que el daño se haya producido por culpa exclusiva de la víctima o de un tercero por quien no debe responder.
- Introduce el concepto de daño ambiental colectivo: cuando son varios los “afectados” -intereses difusos-.
- Deducida la demanda de daño ambiental colectivo, por alguno de los legitimados activamente, no podrán interponerla los restantes, pudiendo intervenir como terceros. Permite interponer acción de amparo para solicitar el cese de las actividades generadoras del daño ambiental colectivo.

En los casos de daño ambiental colectivo, si han intervenido varios autores, o no se pudiese determinar la medida del daño por cada responsable: responsables todos solidariamente, sin perjuicio de la acción de repetición.

En la LNPMA de la Gestión Integral de los Residuos Industriales y de Actividades de Servicios N° 25.612, encontramos también que establece normativa sobre responsabilidad civil:

- El generador es responsable, en calidad de dueño de los residuos por todo daño producido por éstos.
- La responsabilidad del generador no desaparece por la transferencia de los residuos peligrosos al transportista u operador.
- La excepción está dada por la mayor peligrosidad derivada de tratamiento defectuoso y en el caso de los insumos.

El actual sistema de eximición de responsabilidad en materia de residuos peligros es el siguiente:

- s/Ley N° 24.051: dueño o guardián no se exime de responsabilidad por terceros
- s/Ley N° 25.612: dueño o guardián no se exime de responsabilidad por terceros.

Excepción: mayor peligrosidad o utilización del residuo como insumo.

- s/Ley N° 25.675: no responde por culpa de la víctima o tercero por quien no debe responder (art.29).

En cuanto a la Responsabilidad Penal, es la que corresponde en virtud de un acto u omisión penado por la ley y realizado por persona imputable, culpable o carente de excusa voluntaria. Se traduce en la aplicación de una pena, para Cabanellas.

Para Jiménez de Asúa, el delito es un *“acto típicamente antijurídico, culpable, sometido a veces a condiciones objetivas de penalidad, imputable a un hombre y sometido a una sanción penal”*.

En el actual régimen de Responsabilidad Penal, encontramos que se aplican normas contenidas en la LGA sobre daño ambiental y se aplica el régimen penal de la Ley Nacional de Residuos Peligrosos N° 24.051. Asimismo, también se aplica el Código Penal para el ambiente en general.

En la Ley Nacional de Residuos Peligrosos, se establece que: *“...el que utilizando residuos peligrosos, envenenare, adulterare o contaminare de un modo peligroso para la salud, el suelo, el agua, la atmósfera o el ambiente en general”*, será responsable penalmente. Cuando es cometido por imprudencia o negligencia, o por impericia en el propio arte o profesión, o por inobservancia de los reglamentos u ordenanzas, se impondrá prisión de un mes a dos años. Si resultare enfermedad o muerte de alguna persona, la pena será de seis meses a tres años.

Si los hechos se producen por decisión de una persona jurídica, la pena se aplicará a los directores, gerentes, síndicos, miembros del consejo de vigilancia, administradores, mandatarios o representantes de la misma que hayan intervenido en el hecho punible. Se crean dos niveles de responsabilidad: dolosa y culposa.

Por lo tanto, el actual régimen de responsabilidad queda conformado de la siguiente manera:



Con respecto a la Responsabilidad Administrativa, corresponde al régimen local, y puede implicar sanciones que van desde un apercibimiento hasta la clausura del establecimiento. En las infracciones administrativas, queda excluida la pena privativa de la libertad, a diferencia de la responsabilidad penal, y es aplicada por la Autoridad Administrativa de Aplicación.

La Responsabilidad Administrativa en el actual régimen queda configurada de la siguiente manera:

- Ley N° 24.051: Resolución 475/05 (B.O. 5/5/05), reglamenta el procedimiento sumarial mediante el cual la SAyDS investigará la comisión de presuntas infracciones contra los regímenes legales y reglamentarios de los que es autoridad de aplicación, determinará el o los responsables y aplicará las sanciones previstas en la normativa pertinente.
- Ley N° 25.612: Regula la responsabilidad administrativa -presupuestos mínimos-. Debe ser reglamentado.

A.1.4. Legislación ambiental del Mercado Común del Sur (MERCOSUR)

El MERCOSUR se crea a través del Tratado de Asunción suscripto el 26/3/91 entre Argentina, Uruguay, Brasil y Paraguay. Se fija como fecha de comienzo de la existencia de este Mercado Común el día 31/12/94. Se celebran dos Protocolos Adicionales:

- Protocolo de Brasilia: para la solución de controversias (17/12/91).
- Protocolo de Ouro Preto: Protocolo Adicional al Tratado de Asunción sobre la Estructura Institucional del MERCOSUR (17/12/94).

El Protocolo de Ouro Preto establece en el artículo 1° que los órganos que conforman la estructura institucional del MERCOSUR serán: El Consejo del Mercado Común, el Grupo Mercado Común (GMC), la Comisión del Comercio del MERCOSUR, la Comisión Parlamentaria Conjunta, el Foro Consultivo Económico-Social y la Secretaría Administrativa del MERCOSUR.

Por Resolución N°20/95 del GMC, se creó el Subgrupo de Trabajo N°6 Medio Ambiente.

En junio de 1995 se realizó en Montevideo una reunión de Ministros de Medio Ambiente del MERCOSUR, aprobando la Declaración de Taranco.

El Grupo Mercado Común consideró la necesidad de analizar las legislaciones relativas a la protección vigentes en los Estados Partes y teniendo en cuenta que el tema estaba siendo tratado por varios subgrupos de trabajo, dictó la Resolución N°22/92: se resuelve crear una Reunión Especializada de Medio Ambiente, que analizará las normas vigentes y propondrá recomendaciones al Grupo Mercado Común sobre las acciones que considere necesarias a los objetivos de preservación ambiental, en las diferentes áreas de trabajo.

Los Subgrupos de Trabajo que traten temas vinculados con el Medio Ambiente participarán, por intermedio de los representantes que se designen, en la Reunión, a efectos de armonizar las tareas y posiciones en la materia.

En su VI Reunión el SGT N°6 aprobó la Recomendación N°4/97 por la cual se eleva al GMC un Protocolo Adicional al Tratado de Asunción sobre Medio Ambiente.

El Grupo de Mercado Común ha instituido dentro del MERCOSUR, el Subgrupo de Trabajo N°6 de Medio Ambiente, el cual sostiene los principios de gradualidad, flexibilidad y equilibrio

definidos en el Tratado de Asunción, los principios emanados de la "Declaración de Canela" y de la CMDS'92 y la necesidad de promover el desarrollo sustentable.

Los Organismos responsables de la coordinación son:

Argentina: Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable.

Uruguay: Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente

Resoluciones del Grupo Mercado Común: por ejemplo: Resolución N° 7/98 sobre Emergencias Ambientales y Resolución N° 30/02 "Criterios para la Gestión Sanitaria de Residuos Sólidos en Puertos, Aeropuertos, Terminales Internacionales de Carga y Pasajeros y Puntos de Frontera en el MERCOSUR".

Decisiones del Consejo del Mercado Común: por ejemplo: Decisión N° 2/01: Acuerdo Marco sobre el Medio Ambiente.

El 9/10/03 se llevó a cabo en Uruguay la Reunión de Ministros de Medio Ambiente del MERCOSUR Ampliado. Se reafirmó el compromiso de profundizar el proceso de integración regional para alcanzar las metas de desarrollo sostenible, impulsar la implementación de la Agenda XXI y del Plan de Johannesburgo.

El fortalecimiento de la temática ambiental en el MERCOSUR es necesario para la profundización del proceso de integración y la construcción de su desarrollo sostenible.

Mediante Ley N° 25.841, B.O. 15/01/04, se aprueba el Acuerdo Marco sobre Medio Ambiente del MERCOSUR, suscripto en Asunción. Este Acuerdo tiene por objeto el desarrollo Sustentable y la protección del medio ambiente, mediante la articulación de las dimensiones económicas, sociales y ambientales, contribuyendo a una mejor calidad del ambiente y de la vida de la población.

El 27 de junio de 2004 entró en vigor el Acuerdo Marco sobre Medio Ambiente del MERCOSUR el primer instrumento jurídico ambiental en dicho ámbito de integración. El mismo tiene naturaleza programática ya que para su efectiva implementación se requerirá de regulación posterior, a fin de construir de manera gradual y equilibrada la normativa ambiental del MERCOSUR, como así también avanzar en su armonización, de modo de disminuir las posibles asimetrías en aquellas áreas temáticas que se identifiquen como prioritarias.

A.2. MARCO INSTITUCIONAL

Seguidamente se exponen las principales autoridades, que en el nivel nacional, presentan funciones con competencia en la gestión de los RSU en sus estructuras organizativas.

Actualmente, la organización institucional ambiental encuentra su exponente de máxima jerarquía en la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable del Ministerio de Salud y Ambiente de la Nación.

Asimismo, existen otros organismos a nivel nacional que tienen entre sus misiones y funciones la regulación de cuestiones ambientales. Por ejemplo, la Resolución N° 408/2004 del Ministerio de Salud (B.O. 27/05/04), aprueba el documento que transcribe literalmente la versión en castellano de la GMC N° 30/02, el cual, por lo tanto, queda

incorporado a la normativa jurídica nacional vigente. En esta normativa se definen, entre otros aspectos, los residuos, la gestión de residuos, el relleno sanitario.

La SAyDS también participa, en cuanto a la incumbencia ambiental, en otros organismos nacionales, tal el caso del Consejo Asesor del Organismo Regulador del Sistema Nacional de Aeropuertos en el cual, conforme lo establecido en el artículo 3º del Decreto N° 16/98 (B. O. 09/01/1998) que dispone su creación, participa un representante de la SAyDS, facultándose al Directorio a establecer el método para su convocatoria y para invitar a participar a representantes de las Provincias y Municipios, cuando se trate de temas de su directa incumbencia.

Existen asimismo, normas nacionales de las cuales la SAyDS no es la Autoridad de Aplicación, pero que se vinculan con la temática ambiental y la gestión de residuos sólidos urbanos, tales como las exigencias de realizar Evaluaciones de Impacto Ambiental previas a emprendimientos de obras e inversiones públicas cuya Autoridad de Aplicación es la Secretaría de Programación Económica del Ministerio de Economía de la Nación.

Esta situación se repite para la actividad petrolera y gasífera, como también en las áreas de la Administración de Parques Nacionales, actividades portuarias, mineras.

Dentro de las misiones y funciones asignadas a la SAyDS, existe en su estructura organizativa, una dependencia que tiene una importancia fundamental para la Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos: la Dirección Nacional de Gestión Ambiental. De esta Dirección dependen una serie de áreas vinculadas con la temática, entre las que se citan:

- La Dirección de Calidad Ambiental, que viene llevando adelante, desde 1998, el Plan Nacional de Valoración de Residuos.
- El Proyecto Gestión de Contaminación, financiado por el Banco Mundial a través del Préstamo BIRF 4281/AR, PNUD 99/025, que desarrolla tareas vinculadas con los residuos domiciliarios.
- El Registro Nacional de Generadores y Operadores de Residuos Peligrosos.
- La Unidad de Sustancias y Productos Químicos, cuya función es coordinar la gestión inherente a las sustancias y productos químicos atendiendo los compromisos emergentes tanto del Convenio de Estocolmo sobre Reducción y Eliminación de Contaminantes Orgánicos Persistentes, como del Convenio de Rotterdam sobre el Procedimiento de Consentimiento Fundamentado Previo aplicable a ciertos Plaguicidas y Productos Químicos Peligrosos objeto de Comercio Internacional.

Otras áreas de la SAyDS con incumbencia en la materia *sub exámine*, son:

- La Unidad de Cambio Climático (UCC) y la Unidad de Producción Limpia y Consumo Sustentable (UPLyCS).
- Las Direcciones de Bosques y de Suelos, la Unidad de Biodiversidad, y el sector de Educación Ambiental.

ANEXO B.

MANEJO ACTUAL DE LOS RSU EN ARGENTINA

Tabla de Contenidos

B.1.	GENERALIDADES	123
B.1.1.	Información de base	123
B.1.2.	Síntesis del relevamiento efectuado	126
B.1.3.	Rangos poblacionales	126
B.2.	CONTEXTO DEMOGRÁFICO GENERAL	127
B.3.	DE LO TÉCNICO Y OPERATIVO	132
B.3.1.	Generación	132
B.3.2.	Recolección y Transporte	139
B.3.3.	Aseo Urbano.....	140
B.3.4.	Transferencia.....	141
B.3.5.	Tratamiento	141
B.3.6.	Disposición Final	145
B.4.	ASPECTOS DEL AMBIENTE NATURAL	149
B.5.	ASPECTOS DE LA PLANIFICACIÓN URBANA	150
B.6.	ASPECTOS SOCIALES	151
B.7.	ASPECTOS DE SALUD	152
B.8.	ASPECTOS ECONÓMICOS Y FINANCIEROS	152
B.9.	EXPECTATIVAS DE LA SOCIEDAD	157
B.10.	REGIONALIZACIÓN DE LA GIRSU	158
B.11.	PROYECTOS MDL EN EL SECTOR DE LOS RESIDUOS.....	160
B.12.	SÍNTESIS FINAL	161

B.1. GENERALIDADES

B.1.1. Información de base

En nuestro país no se llevan estadísticas detalladas respecto a la cuantificación, caracterización, evolución de la generación y demás aspectos vinculados al manejo de los RSU, como así tampoco se han realizado estudios extensivos que abarquen o puedan ser representativos para todo el territorio, con excepción de uno llevado a cabo por la Organización Panamericana de la Salud (OPS) en 2002, el cual se referencia varias veces en este documento.

Paralelamente, la cantidad y características de los residuos dependen de variados factores de incidencia específica para cada área de estudio, tales como el tamaño de la población y densidad poblacional, los niveles de ingresos y socioeconómicos de la gente, la localización geográfica y el clima, las distintas actividades económicas existentes, y otros de no menor importancia.

De modo que la tarea de establecer una línea de base de las variables e indicadores asociados a los RSU, demanda recurrir a diversas fuentes y vincular distintos tipos de información. En Argentina, esta tarea se dificulta, ya que son escasos los organismos que tienen los datos organizados en bases compatibles, y son más los que los presentan dispersos o directamente no los poseen, lo cual obliga a realizar abstracciones, inferencias y procesamientos manuales.

Por lo tanto, el estudio de antecedentes realizado en el marco de la preparación de la ENGIRSU, direccionado a obtener un diagnóstico sumario sobre la situación actual del manejo de RSU en Argentina, se apoyó fundamentalmente en un relevamiento de nuevos datos, obtenidos en forma directa a través de visitas y entrevistas con funcionarios municipales.

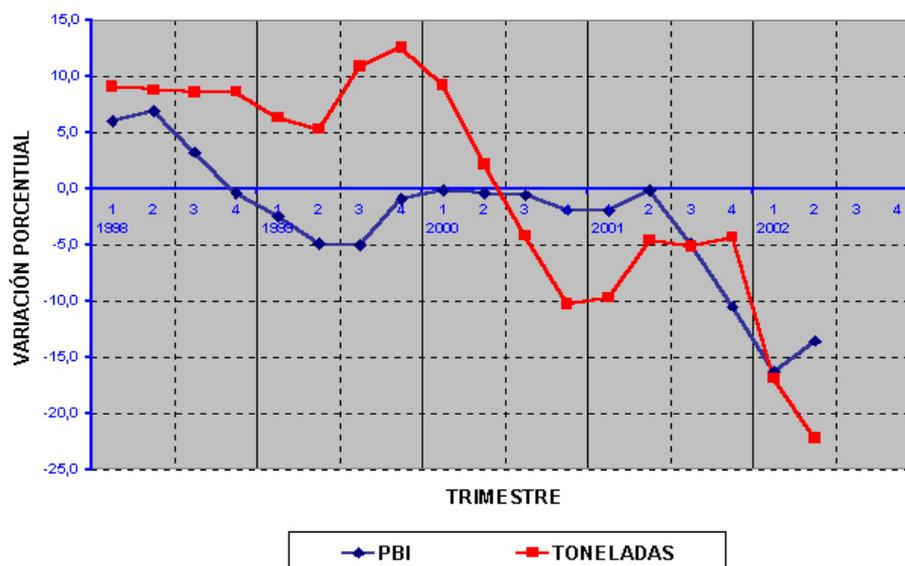
Sin embargo, es necesario mencionar algunas limitaciones encontradas también para el procesamiento de esta información. Por un lado, existe un diferente nivel de conocimiento acerca de la temática de los RSU en las distintas jurisdicciones, y por otro, no hay criterios únicos, establecidos y difundidos, para brindar dicha información (para esto último, también respecto a los distintos estudios consultados). Estas cuestiones hacen que los datos obtenidos puedan no ser consistentes en todos los casos.

Es importante además tener en cuenta que, a raíz de la crisis económica y social que atravesó y atraviesa nuestro país, que tuvo su punto culminante a fines de 2001, se produjeron sensibles modificaciones en las corrientes de RSU, tanto en cantidad como en calidad, conforme a los cambios económicos -los cuales incluyeron una importante depreciación de la moneda- y modificaciones en los hábitos generales de consumo,

Como ejemplo de ello puede tomarse a los residuos de la Ciudad de Buenos Aires [CEAMSE, 2003], que fueron variando en el tiempo no por un efecto demográfico³³, sino acompañando a los cambios mencionados. En la Figura B.1.1 I, y en las Tablas B.1.1 I, II y III siguientes, puede verse como el proceso recesivo que comenzó a finales de la década del 90, traducido en una fuerte caída del Producto Bruto Interno (PBI), influyó en la cantidad y en el tipo de residuos generados.

³³ La población fija de esta ciudad se mantiene prácticamente estable desde el año 1950.

Figura B.1.1 I: Relación entre la variación porcentual trimestral del PBI y del tonelaje de ingreso de residuos a los Centros de Disposición Final del CEAMSE para el período considerado por el estudio.



Fuente: CEAMSE, 2003.

Tabla B.1.1 I: Variación de la cantidad de RSU de la Cdad. de Buenos Aires por origen (2001 vs. 2002)

Origen	Residuos por habitante (kg/hab.día)	
	Año 2001	Año 2002
Residencial	0.865	0.648
Barrido	0.197	0.153
Otros ⁽¹⁾	0.606	0.439

⁽¹⁾ Levantado de contenedores, limpieza de bocas de tormenta, poda clandestina, piezas voluminosas, etc

Fuente: CEAMSE, 2003.

Tabla B.1.1 II: Variación de la cantidad de residuos residenciales de la Cdad. de Buenos Aires por sector socioeconómico (2001 vs. 2002)

Sector Socioeconómico	Residuos por habitante (kg/hab.día)	
	Año 2001	Año 2002
Bajo	0.690	0.540
Medio	0.840	0.680
Alto	1.105	0.800

Fuente: CEAMSE, 2003.

Tabla B.1.1 III: Variación de la composición de residuos residenciales de la Cdad. de Buenos Aires (2001 vs. 2002)

ITEM		Porcentaje			
		Año 2001		Año 2002	
		Parcial	Total	Parcial	Total
Papel	Papel	13.5	19.0	11.5	13.6
	Cartón	5.5		2.1	
Vidrio	Verde	2.2	4.3	2.6	5.1
	Blanco	1.7		1.8	
	Ámbar	0.2		0.5	
	Otros	0.1		0.0	
Metales	Aluminio	0.5	2.0	0.1	1.8
	Otros	1.5		1.7	
Plásticos	PET	6.5	18.3	4.0	17.9
	Otros	11.8		13.9	
Orgánicos		46.9	46.9	50.9	50.9
Inorgánicos		5.2	5.2	5.6	5.6
Pañales		3.3	3.3	4.5	4.5
Peligrosos varios		0.9	0.9	0.8	0.8
TOTAL		100	100	100	100

Fuente: CEAMSE, 2003.

Estos cambios se produjeron no sólo por una significativa merma del consumo, sino también porque al depreciarse la moneda, muchos materiales susceptibles de ser recuperados de los residuos aumentaron su valor en pesos.

La situación descrita, para la cual aún resta un período para su estabilización, hace que, por una parte, no puedan realizarse estimaciones precisas de la evolución de generación de RSU partiendo de datos existentes, y por la otra, impone tomar con cuidado la información brindada por los estudios disponibles, aún los elaborados en los últimos años.

En definitiva, los resultados que se presentan en los apartados siguientes, obtenidos de diversas fuentes y tomados como válidos y homogéneos entre sí, no pretenden reemplazar a los estudios de campo específicos y basados en metodologías comparables, que necesariamente deberán ser llevados a cabo por las Provincias y Municipios para diseñar y planificar la GIRSU en sus jurisdicciones.

El diagnóstico elaborado en el marco de la preparación de la Estrategia Nacional se orienta, *básica y fundamentalmente*, a identificar las líneas de actuación estratégicas para la instrumentación de las Políticas en materia de residuos sólidos urbanos.

B.1.2. Síntesis del relevamiento efectuado

En el marco de la preparación de la ENGIRSU se llevó a cabo un relevamiento de datos *ad hoc* en 19 provincias argentinas, que involucró la visita a 83 municipios³⁴.

En relación con la identificación de estos municipios se indica lo siguiente:

- Se excluyeron del relevamiento directo aquellos que están bajo la órbita del CEAMSE.
- También se excluyeron los que pertenecen a las provincias de Córdoba, Entre Ríos, La Rioja y Mendoza. Dada la existencia de estudios específicos desarrollados en esas cuatro provincias, se estableció que el relevamiento de datos se realizara a través de la revisión de los mismos³⁵.
- Finalmente, para la selección final de los 83 municipios se tuvieron en cuenta los siguientes criterios:
 - La Capital de cada provincia;
 - Al menos otros dos municipios representativos de los rangos poblacionales relevantes y que presenten a su vez, características geográficas diferenciadas (por ejemplo, en cuanto al relieve -planicie, montaña, etc.-)
 - En caso de corresponder, una localidad netamente turística.

De este modo se conformó una muestra de 376 municipios, abarcando una población de 12,6 millones de habitantes (un tercio del total país).

Este estudio, si bien parte de una base muestral no suficiente para realizar inferencias estadísticas para algunas de las variables de interés, configuró el punto de partida para extender la información a través de la combinación y extrapolación con otros estudios de mayor profundidad realizados para ciertas regiones, y del complemento con otros aportes de diversas fuentes de información³⁵.

Respecto a la Ciudad de Buenos Aires y a los municipios³⁶ de la Provincia de Buenos Aires que se encuentran regionalizados bajo la operación del CEAMSE, a los fines del procesamiento de la información se los consideró en forma independiente a la muestra referida, dado que en este caso sí se cuenta con algunas estadísticas detalladas.

B.1.3. Rangos poblacionales

Los residuos son producidos directa o indirectamente por los habitantes del área. De este modo, el número de pobladores se transforma en el factor preponderante para la determinación de las cantidades de RSU generados y, por otra parte, es el dato que tiene mas fácil acceso y que se puede obtener con un grado de certeza mayor, por estar incluido en una base de datos confiable, como es la proporcionada por el Instituto

³⁴ Realizado por la Consultora Deloitte & Touche Environmental S.A., entre los meses de Agosto de 2004 y Febrero de 2005.

³⁵ El detalle de los estudios y fuentes de información utilizados se presenta en el apartado Bibliografía y Fuentes de Información.

³⁶ En la provincia de Buenos Aires se los llama partidos.

Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC). Por esta razón se tomó este parámetro como uno de los factores determinantes para el cálculo de la generación.

Como se profundizará más adelante, es apropiado discriminar la información sobre indicadores y otros aspectos vinculados a los RSU según los tamaños de las poblaciones. A esos fines, se consideraron los Rangos Poblacionales que figuran en la Tabla B.1.3³⁷, constituidos por tres grandes grupos, Grandes, Medianos y Pequeños, los cuales a su vez se dividen en subgrupos, todos limitados por la cantidad de habitantes.

Tabla B.1.3: Rangos Poblacionales

Grupos	Subgrupos	Rangos Poblacionales
<i>Grandes</i>	<i>Mega Poblaciones</i>	<i>Mayores de 1.000.000 de habitantes</i>
	<i>Muy Grandes</i>	<i>Entre 500.000 y 999.999 habitantes</i>
	<i>Grandes</i>	<i>Entre 200.000 y 499.999 habitantes</i>
<i>Medianos</i>	<i>Medianos Grandes</i>	<i>Entre 100.000 y 199.999 habitantes</i>
	<i>Medianos Pequeñas</i>	<i>Entre 50.000 y 99.999 habitantes</i>
<i>Pequeños</i>	<i>Pequeños</i>	<i>Entre 10.000 y 49.999 habitantes</i>
	<i>Muy pequeños</i>	<i>Menores de 9.999 habitantes</i>

Complementariamente a lo anterior, vale mencionar también que se consideró conveniente consolidar cierta información de los RSU por Regiones Estadísticas, conforme a la definición de las mismas dada por el INDEC, en virtud de poder extrapolar datos existentes o vincular ciertos indicadores establecidos para esas bases de muestra.

B.2. CONTEXTO DEMOGRÁFICO GENERAL

En forma previa al análisis y evaluación de los datos específicos relativos a los RSU (operativos y de gestión), es necesario describir el contexto general de nuestro país respecto al factor poblacional, ya que dicho factor condiciona sensiblemente el manejo de los residuos.

Según el último Censo Nacional realizado (año 2001), el país contaba con una población de 36.260.130 habitantes, la cual se proyecta a 37.669.169 habitantes para el año 2004³⁸. La Tabla B.2 I muestra la división política, la distribución de la población por Provincia, la superficie de cada una de ellas y la correspondiente densidad poblacional.

³⁷ Esta clasificación es semejante a la utilizada por Brasil en estudios similares.

³⁸ Las proyecciones poblacionales al año 2004 que se presentan a lo largo del presente documento se realizaron conforme a la metodología INDEC, partiendo de la muestra censal más pequeña, esto es, por localidades.

Tabla B.2 I: República Argentina - Población, Superficie y Densidad

Provincias³⁹	Población (Extrapolada 2004)	Superficie [Km2]	Densidad [Hab/Km2]
Buenos Aires	14,312,138	307,571	46.53
Catamarca	359,963	102,602	3.51
Ciudad de Buenos Aires	2,721,750	203	13,407.64
Córdoba	3,177,382	165,321	19.22
Corrientes	979,223	88,199	11.10
Chaco	1,053,335	99,633	10.57
Chubut	433,739	224,686	1.93
Entre Ríos	1,209,218	78,781	15.35
Formosa	518,000	72,066	7.19
Jujuy	650,123	53,219	12.22
La Pampa	314,131	143,440	2.19
La Rioja	315,744	89,680	3.52
Mendoza	1,637,756	148,827	11.00
Misiones	1,033,676	29,801	34.69
Neuquén	508,309	94,078	5.40
Río Negro	571,013	203,013	2.81
Salta	1,157,551	155,488	7.44
San Juan	655,152	89,651	7.31
San Luis	399,425	76,748	5.20
Santa Cruz	211,336	243,943	0.87
Santa Fe	3,079,223	133,007	23.15
Santiago del Estero	852,096	136,351	6.25
Tierra del Fuego ⁽¹⁾	113,363	21,571	5.26
Tucumán	1,405,521	22,524	62.40
TOTAL	37,669,169	2,780,403	13.55

⁽¹⁾ No incluye la Antártida Argentina y las Islas del Atlántico Sur. Normalmente se referencia "Tierra del Fuego, Antártida Argentina e Islas del Atlántico Sur".

Fuente: Elaboración propia en base a INDEC

³⁹ Simplemente por practicidad, en el marco de este documento se utiliza la denominación provincia para hacer referencia a la totalidad de los estados que se desprenden de la división política de la República Argentina, esto es, las 23 Provincias y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Además de las grandes extensiones abarcadas por muchas de las provincias, algunas de las cuales multiplican en varias veces la superficie de países europeos, y la dispar cantidad de habitantes de los distintos estados autónomos, existen otros aspectos demográficos por demás relevantes respecto a la problemática de los RSU.

Por un lado, el carácter fuertemente urbano de la distribución de la población, el cual alcanza el 90%: son casi 34 millones de personas los que se encuentran asentados en localidades de 2000 habitantes o más⁴⁰.

Y por otro, se encuentra una relación prácticamente inversa entre la cantidad de municipios de tamaños menores y la concentración de la población, relación que se mantiene cuando se analizan localidades⁴¹. Las Tablas B.2. II y el Mapa B.2, elaborados con base en los datos del INDEC⁴², describen en forma numérica y gráfica respectivamente, dicha situación⁴³.

- En el país existe un 79,9% de municipios menores a 10.000 habitantes (1.726), en los cuales habita el 10,4% de la población. Los municipios mayores a 1.000.000 de habitantes (3) son solamente el 0,1% de la cantidad total de municipios, y concentran el 14,6% de la población.
- Respecto a las localidades, el 85,6% son menores a 10.000 habitantes (3.074) y albergan al 12,8% de la población, mientras que existe sólo un 0,1% de localidades mayores a 1.000.000 de habitantes (2), equivalentes al 11,4% de la población total del país.

Profundizando esta línea de análisis, cabe mencionar que el Área Metropolitana de Buenos Aires, cuenta con casi 12 millones de habitantes y las de Rosario y Córdoba con más de un millón cada una⁴⁴, lo cual indica que solamente entre las tres metrópolis representan más de un tercio de la población total del país.

⁴⁰ La población rural, conforme a la clasificación del INDEC, se compone de aproximadamente 1,3 millones de personas establecidas en localidades de menos de 2000 habitantes y 2,5 millones de población dispersa.

⁴¹ Un municipio puede albergar varias localidades.

⁴² Existen algunas discrepancias entre la cantidad de municipios existentes según el Ministerio del Interior (Secretaría de Asuntos Municipales) y los datos consignados por INDEC para el último Censo Nacional del año 2001.

⁴³ Los mapas que se presentan en este documento se ajustan a la cartografía oficial establecida por el Poder Ejecutivo Nacional, a través del uso del SIG250 del Instituto Geográfico Militar (IGM), Ley Nacional N° 22.963.

⁴⁴ Las áreas metropolitanas generalmente están formadas por varios municipios.

Tablas B.2 II: Distribución de la Población en Municipios y Localidades, según rangos poblacionales (proyección 2004)

Rangos poblacionales de los Municipios (1)	hasta 9.999 habitantes	desde 10.000 hasta 19.999	desde 20.000 hasta 49.999	desde 50.000 hasta 99.999	desde 100.000 hasta 199.999	desde 200.000 hasta 499.999	desde 500.000 hasta 999.999	más de 1.000.000 habitantes	Total	Otros (2)	TOTAL
Distribución de la población según el tamaño de los Municipios	3.880.883	2.342.226	4.564.008	3.699.575	3.799.197	9.136.043	4.348.264	5.432.495	37.202.690	466.479	37.669.169
Distribución % de la población según tamaño de los Municipios	10,4%	6,3%	12,3%	9,9%	10,2%	24,6%	11,7%	14,6%	100%	1,2%	100%
Cantidad de Municipios según su tamaño	1.726	168	148	53	27	29	7	3	2.161		
Cantidad porcentual de Municipios según su tamaño	79,9%	7,8%	6,8%	2,5%	1,2%	1,3%	0,3%	0,1%	100%		
Cantidad de habitantes promedio por Municipio, según rangos	2.248	13.942	30.838	69.803	140.711	315.036	621.181	1.810.832	17.215		

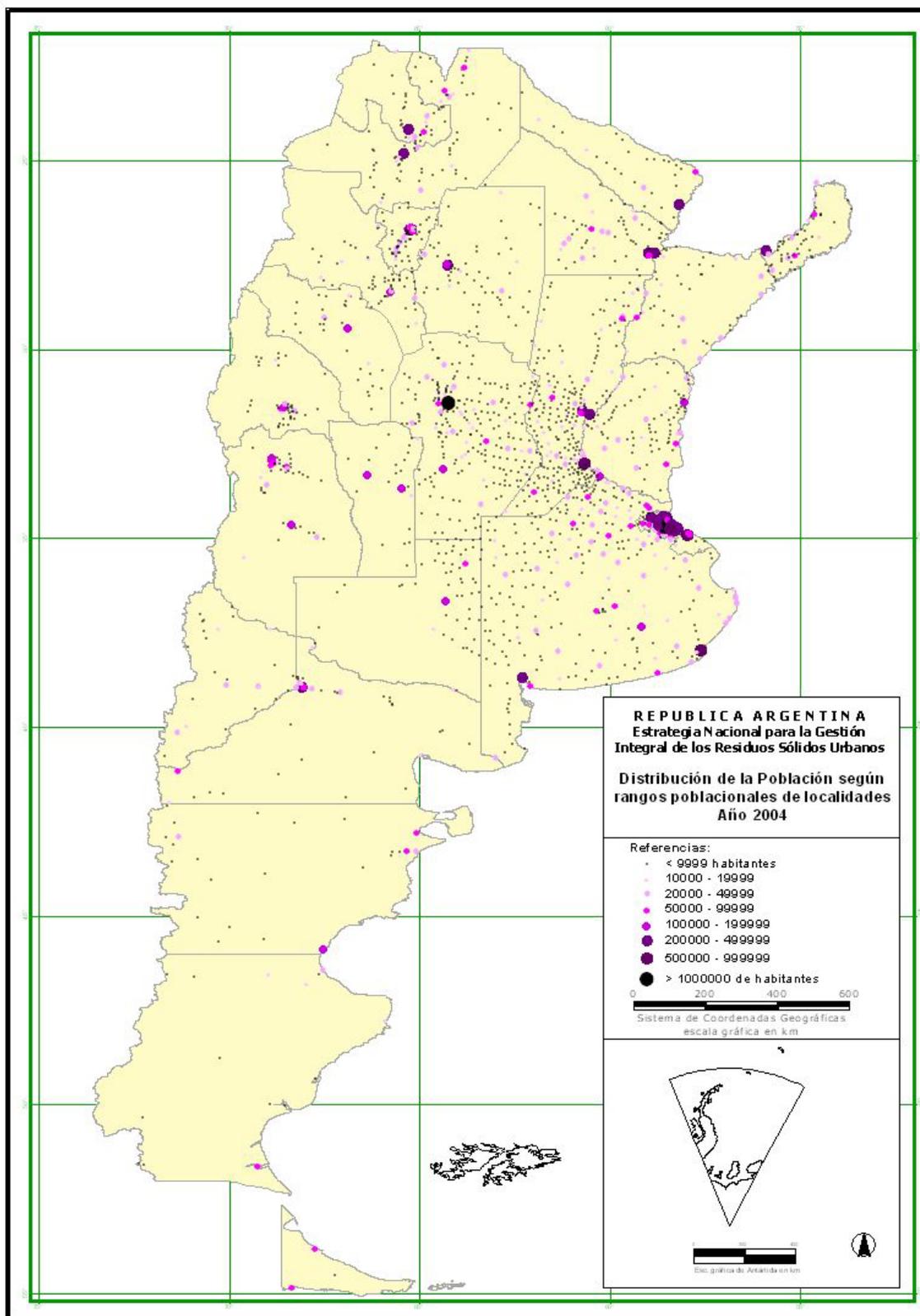
(1) Si bien se referencian como Municipios, existen jurisdicciones que corresponden a otras formas de gobierno (Comisión de Fomento, Comisión Municipal, Comuna, Comuna Rural, Delegación Comunal, Junta de Gobierno y Junta Vecinal). Se incluyen asimismo las jurisdicciones que en la Provincia de Buenos Aires se denominan partidos y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

(2) Población correspondiente a zonas en litigio, territorio sin jurisdicción, sin delimitar y/o sin gobierno local.

Rangos poblacionales de las Localidades	hasta 9.999 habitantes	desde 10.000 hasta 19.999	desde 20.000 hasta 49.999	desde 50.000 hasta 99.999	desde 100.000 hasta 199.999	desde 200.000 hasta 499.999	desde 500.000 hasta 999.999	más de 1.000.000 habitantes	Total	Población Rural Dispersa	TOTAL
Distribución de la población según el tamaño de las Localidades	4.494.642	2.561.991	5.927.111	6.252.641	4.873.967	4.436.326	2.581.604	4.024.271	35.152.552	2.516.617	37.669.169
Distribución % de la población según tamaño de las Localidades	12,8%	7,3%	16,9%	17,8%	13,9%	12,6%	7,3%	11,4%	100%	6,7%	100%
Cantidad de Localidades según su tamaño	3.074	182	188	90	37	16	4	2	3.593		
Cantidad porcentual de Localidades según su tamaño	85,6%	5,1%	5,2%	2,5%	1,0%	0,4%	0,1%	0,1%	100%		
Cantidad de habitantes promedio por Localidad, según rangos	1.462	14.077	31.527	69.474	131.729	277.270	645.401	2.012.135	9.784		

Fuente: Elaboración propia en base a INDEC

Mapa B.2 - Demográfico



Fuente: Elaboración propia en base a INDEC y cartografía básica del SIG250, IGM

Todo lo expuesto establece entonces que es fundamental evaluar la problemática asociada a los RSU desde distintas perspectivas. Por un lado, está claro que no solamente se necesita analizar la información por Provincia, aunque muchas acciones requeridas por la futura GIRSU comenzarán en este nivel, sino que también es necesario discriminar tal análisis según el tamaño de las poblaciones, ya que existirán distintas cuestiones a abordar conforme a esa característica. De allí es que los indicadores y otros aspectos vinculados a los RSU presentados en este Capítulo se expresen según los distintos rangos poblacionales.

Pero por otro lado, el contexto demográfico descrito adquiere particular relevancia cuando se incorporan en el análisis las perspectivas de regionalización de la GIRSU. En un país tan extenso y con dispar distribución de habitantes como el nuestro, es esperable que en muchos casos, por obvias limitaciones de distancias, esta alternativa no sea factible.

La búsqueda de soluciones óptimas de gestión monomunicipal configurará, sin dudas, uno de los grandes desafíos para el logro de la implementación de la GIRSU en la totalidad del país.

B.3. ASPECTOS TÉCNICOS Y OPERATIVOS

B.3.1. Generación

a) Cantidades Generadas

El indicador más representativo respecto a la cantidad de residuos producidos, está dado por la “*generación per cápita*” (GPC), equivalente a la cantidad medida en kilogramos que produce cada habitante diariamente, cuya representación a nivel nacional se observa en el Mapa B.3.1.a I⁴⁵.

Según se muestra en las Tablas B.3.1.a I y B.3.1.a II, la GPC media del país se encuentra entre 0,91 y 0,95 kg/hab.día, dependiendo ello de los distintos saltos de escala, encontrándose un máximo de 1,52 kg/hab.día para la Ciudad de Buenos Aires y un mínimo de 0,44 kg/hab.día para la provincia de Misiones.

Asimismo existen otros indicadores que se expresan en toneladas generadas, en *totales diario, mensual o anual*, para proporcionar una medida global de los RSU producidos en poblaciones de diferentes tamaños, provincias y regiones o países.

Como se observa en la Tabla B.3.1.a II, en Argentina se genera un total de 12.325.000 de Tn/año, siendo el mayor generador la Provincia de Buenos Aires con 4.268.000 y el menor Tierra del Fuego, con 26.000 Tn/año.

⁴⁵ En este mapa y en el B.3.1.a II, para la provincia de Buenos Aires se discrimina la GPC y el total RSU para los partidos regionalizados bajo operación CEAMSE y para el resto de la provincia.

Tablas B.3.1.a I: Generación per cápita (GPC)

Rangos poblacionales	Total Municipios (nº)	Municipios Muestra (nº)	RSU Ton/día	Población Servida hab	GPC kg/hab.día
menos de 9.999 habitantes	1.726	238	619,21	789.481	0,78
desde 10.000 hasta 19.999	167	44	507,30	612.487	0,83
desde 20.000 hasta 49.999	147	38	850,23	1.121.821	0,76
desde 50.000 hasta 99.999	48	25	1.540,40	1.737.656	0,89
desde 100.000 hasta 199.999	22	17	2.105,53	2.161.543	0,97
desde 200.000 hasta 499.999	11	10	2.102,62	2.849.754	0,74
desde 500.000 hasta 999.999	4	3	2.234,00	2.083.194	1,07
más de 1.000.000 de habitantes	1	1	1.686,88	1.298.602	1,30
Total Muestra	2.126	376	11.646,17	12.654.539	0,92

Regiones	Total Municipios (nº)	Municipios Muestra (nº)	RSU ton/día	Población Servida hab	GPC kg/hab.día
Cuyo (CU)	101	26	2.039,86	1.807.984	1,13
Noreste (NE)	333	17	1.353,84	1.972.800	0,69
Noroeste (NO)	285	40	1.726,73	2.351.498	0,73
Pampeana (PA)	1.211	273	5.508,98	5.360.587	1,03
Patagonia (PAT)	196	20	1.016,76	1.161.670	0,88
Total Muestra	2.126	376	11.646,17	12.654.539	0,92

Operación CEAMSE	Total Municipios (nº)	Municipios Muestra (nº)	RSU ton/día	Población Servida hab	GPC kg/hab.día
Ciudad de Buenos Aires	1	1	4.146,85	2.721.750	1,52
Partidos de la Pcia. Buenos Aires	34	34	8.590,29	10.415.088	0,82
Total CEAMSE	35	35	12.737,14	13.136.838	0,97

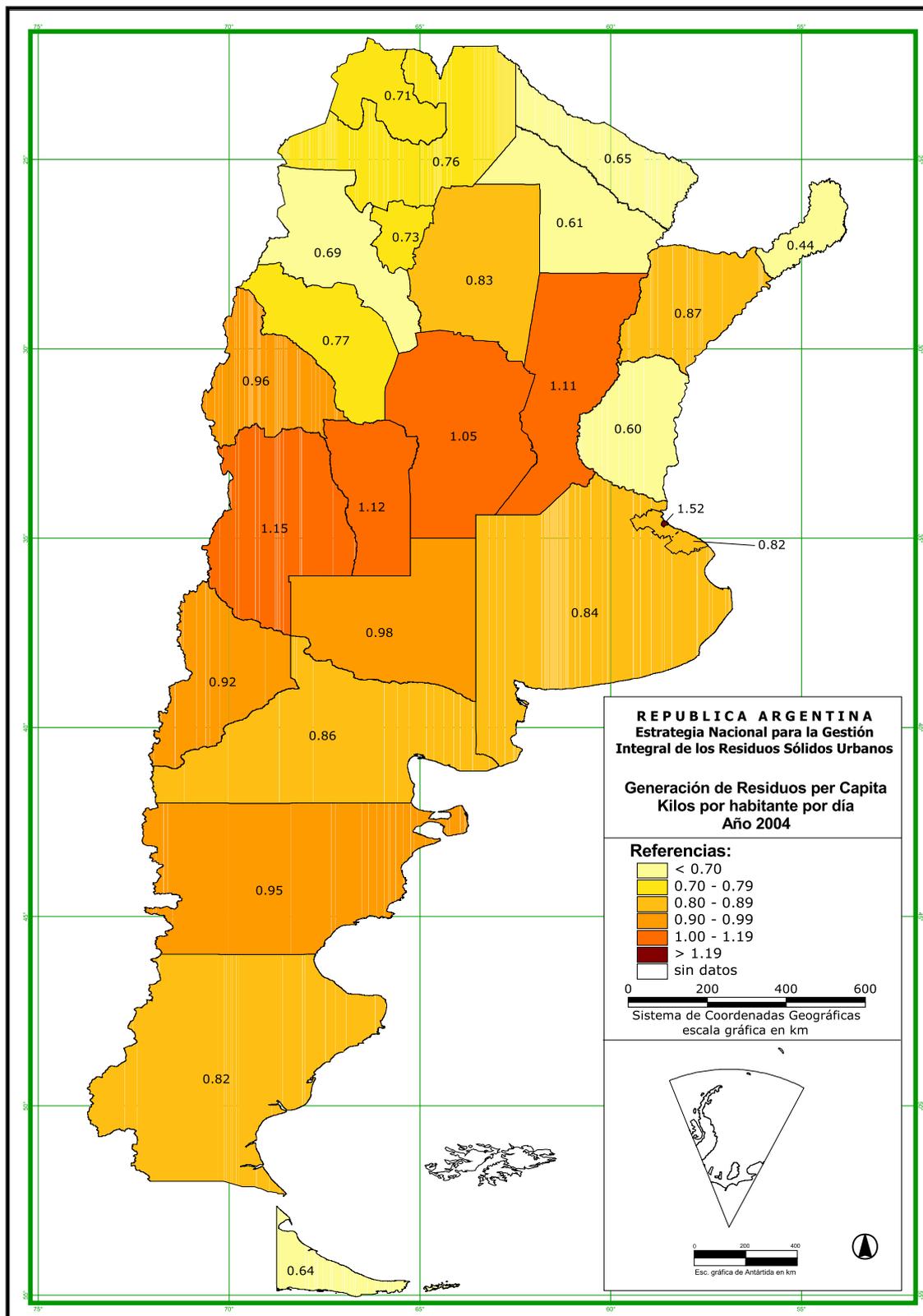
TOTAL	2.161	411	24.383,31	25.791.377	0,95
--------------	--------------	------------	------------------	-------------------	-------------

Extrapolando los resultados obtenidos a nivel de las provincias, la Tabla B.3.1.a II y los Mapas B.3.1.a I y II muestran la GPC a nivel provincial, y la distribución de la generación de RSU para el total país.

Tabla B.3.1.a II: Generación Per Cápita y Total por Provincia y País

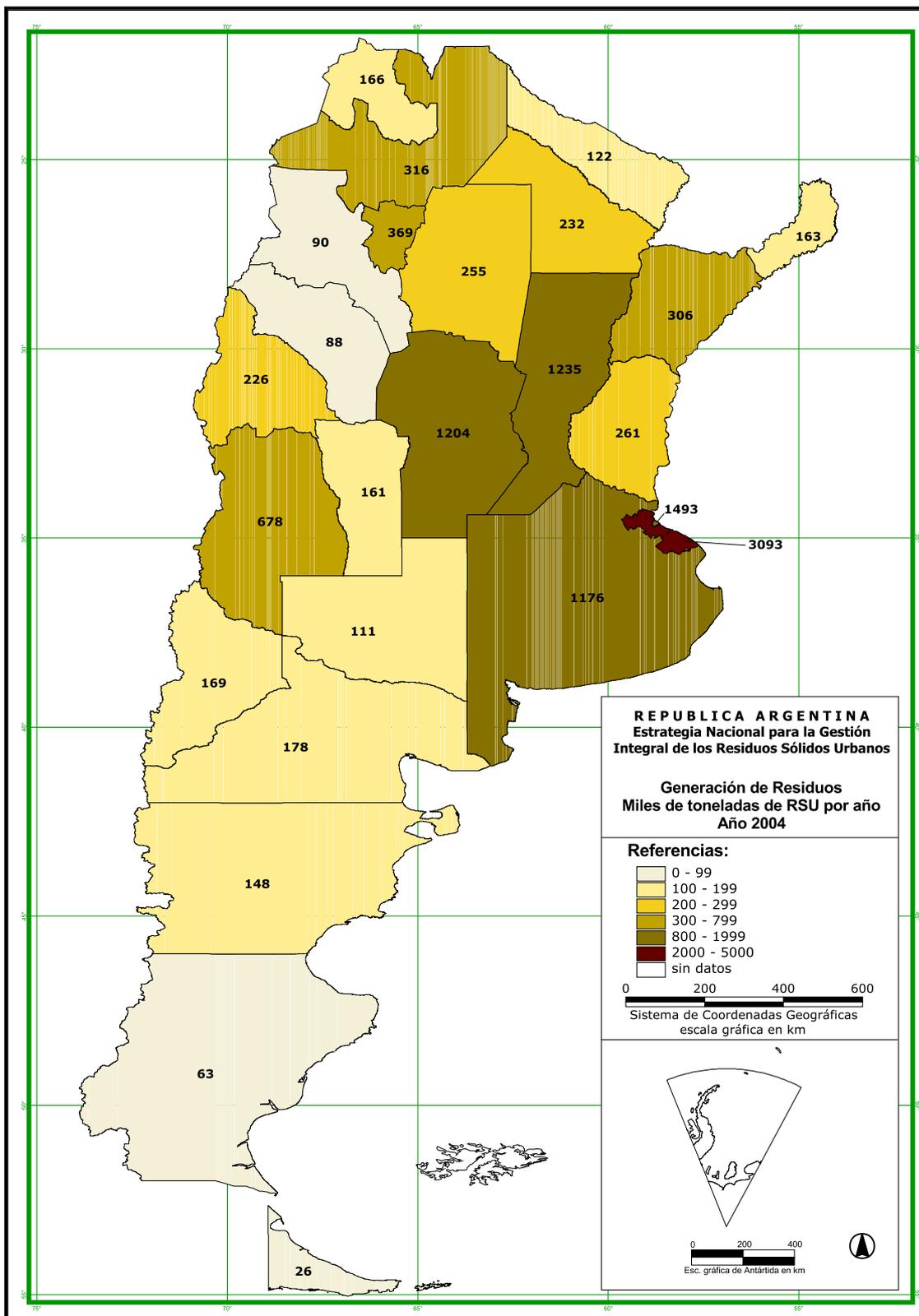
Provincias	Población (Extrapolada a 2004)	GPC (kg / hab.día)	RSU Total (miles ton /año)
Buenos Aires	14.312.138	0,83	4.268
Catamarca	359.963	0,69	90
Ciudad de Buenos Aires	2.721.750	1,52	1.493
Córdoba	3.177.382	1,05	1.204
Corrientes	979.223	0,87	306
Chaco	1.053.335	0,61	232
Chubut	433.739	0,95	148
Entre Ríos	1.209.218	0,60	261
Formosa	518.000	0,65	122
Jujuy	650.123	0,71	166
La Pampa	314.131	0,98	111
La Rioja	315.744	0,77	88
Mendoza	1.637.756	1,15	678
Misiones	1.033.676	0,44	163
Neuquén	508.309	0,92	169
Río Negro	571.013	0,86	178
Salta	1.157.551	0,76	316
San Juan	655.152	0,96	226
San Luis	399.425	1,12	161
Santa Cruz	211.336	0,82	63
Santa Fe	3.079.223	1,11	1.235
Santiago Del Estero	852.096	0,83	255
Tierra Del Fuego	113.363	0,64	26
Tucumán	1.405.521	0,73	369
TOTAL	37.669.169	0,91	12.325

Mapa B.3.1.a I



Fuente: Elaboración propia en base al relevamiento ad hoc ENGIRSU y cartografía básica del SIG250, IGM

Mapa B.3.1.a II



Fuente: Elaboración propia en base al relevamiento ad hoc ENGIRSU y cartografía básica del SIG250, IGM

Los valores consignados de GPC y Total de RSU incluyen la porción debida al barrido y demás actividades de aseo urbano, tales como levantado de contenedores de vía pública, limpieza de bocas de tormenta, podas, piezas voluminosas y otros residuos, salvo en los casos en que este servicio no exista (según los datos del relevamiento *ad hoc* de 83 municipios, esta situación se informa únicamente para el municipio de San Martín y en algunos sectores del municipio de Sarmiento, ambos en la provincia de San Juan).

Si bien no son muchos los datos que se disponen respecto a la exacta cuantificación de esta fuente de generación, se encuentra que en ciudades como Rosario, Buenos Aires o Mendoza, los valores llegan a equiparar y hasta a superar a los de generación residencial (0,47, 0,80 y 1,00 kg/hab.día respectivamente), los cuales, si bien pueden considerarse de entre los más altos del país, indican la importancia de tener en cuenta este aporte en la cuantificación y evaluación de la generación de RSU.

Otro aporte de particular relevancia al flujo de RSU, también incluido en las tablas anteriores, proviene de los comúnmente denominados *generadores privados*, conformados por las industrias, establecimientos de salud y otras actividades de servicios y comerciales. A este respecto, muchos municipios no cuentan con registros de estos grandes generadores, y, por lo tanto, no les es posible, por un lado, cuantificar fehacientemente los residuos de este origen, y por otro, emprender acciones diferenciadas con respecto a los generadores residenciales.

Complementariamente, estas corrientes de RSU, sobre todo las de industrias y establecimientos de salud, son particularmente susceptibles a la posible presencia, en distintos grados, de residuos con características peligrosas.

De hecho, a partir de los resultados del relevamiento *ad hoc* a los 83 municipios, se encuentra que sólo 26 tienen identificados o llevan algún tipo de control de los establecimientos de salud como generadores, y que únicamente 9 hacen lo propio con las industrias⁴⁶. Más aún, en 28 casos se declara que junto con los RSU se disponen residuos patológicos, sin ninguna clase de segregación o manejo especial, número que trepa a 40 para el caso de los industriales.

Los municipios generalmente tienen una actitud prescindente en relación con los residuos peligrosos o patológicos, cuya incumbencia es de carácter provincial. La falta de gestión de estas corrientes de residuos está asociada a que el control de las operaciones de recolección, transporte y disposición final corresponden al ámbito provincial. Ello deriva en que los municipios no realicen, en general, el control de los generadores y ni de la generación de este tipo de residuos dentro de su ámbito de influencia.

Esta situación demuestra que, si bien los residuos de características peligrosas están sujetos a legislaciones y tratamientos específicos, es imprescindible considerarlos dentro del diseño de la GRSU. No solamente debido a la necesidad de erradicar prácticas incorrectas y en franca oposición a la normativa vigente, sino también porque estos residuos también se encuentran, aunque en menor medida, en las corrientes residenciales (ver punto siguiente).

b) Tipos de RSU Generados

⁴⁶ En este caso hay que tener en cuenta también que 12 municipios informaron no tener industrias en sus jurisdicciones.

Respecto a la caracterización o composición física de los residuos, en particular respecto a la fracción valorizable, se cuenta con datos aislados a partir de las distintas fuentes de información utilizadas para elaborar este diagnóstico. Algunos de ellos se resumen en la siguiente tabla:

Tabla B.3.1.b I: Tipos de Residuos

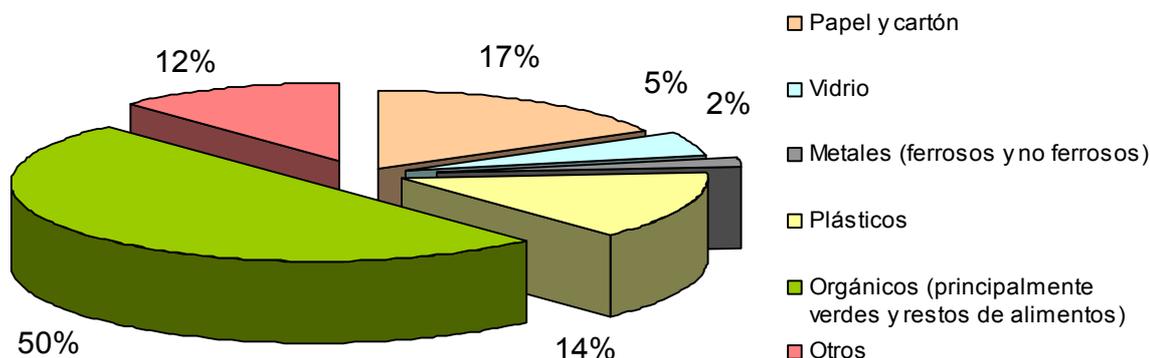
Material	Bs. As. (1)	CABA (2)	La Plata (1)	Prov. Mendoza (1)	Área Metrop. Mendoza (3)	Rauch (Prov. BA) (1)	PNVR SAyDS (1)
Papel-cartón	25.4%	13.6%	17.8%	24.0%	9.1%	27%	9.0%
Vidrio	4.2%	5%	3.1%	8.0%	2.6%		6.0%
Metales	2.8%	1.8%	2.2%	SD	1.1%		2.0%
Plásticos	17.0%	17.9%	15.5%	11.0%	10.3%		10.0%
Orgánicos	40.0%	50.9%	48.6%	54.0%	50.2%	63.0%	58%

Fuentes: (1) OPS 2002; (2) CEAMSE 2003; (3) UTN 2004

Dado que, como se mencionara, la caracterización física de los residuos se encuentra vinculada principalmente a factores socio-económicos, y que éstos, a su vez, se han ido modificando sensiblemente en los últimos tiempos, no es posible extraer conclusiones taxativas respecto a este factor, aún tomando estudios recientes.

Sin embargo, analizando todos los datos disponibles para distintas localizaciones y momentos del país, se encuentra que la proporción de algunos materiales presentes en los RSU corresponden a valores que pueden considerarse típicos dentro de un rango de variación, conforme a lo que se muestra en la Figura B.3.1.b:

Figura B.3.1.b: Proporción Típica estimada de los RSU en Argentina



Orgánicos +/- 10%; Papel y Cartón +/- 8%; Plásticos +/- 4%; Vidrio +/- 2% y Metales +/- 1%

Estos datos coinciden con estimaciones de la OPS [OPS, 2002], que consignan que los RSU en el país, en promedio, tienen una humedad superior a un 50%, un contenido

similar de materia orgánica biodegradable, y un 15 a 25% de papel y cartón, lo cual es parecido, a su vez, a otros países de América Latina y el Caribe.

La simplificación anterior, aunque no basada en métodos estadísticos, es válida igualmente para inferir que la fracción valorizable presente de los RSU es alta.

Respecto la composición de los residuos residenciales, y retomando lo adelantado en el punto anterior, es necesario tener en cuenta que una fracción de los mismos presenta características peligrosas (la cual está incluida dentro de la porción “Otros” de la figura anterior). En la Tabla B.3.1.b II se resumen algunos de los datos obtenidos respecto a su cuantificación:

Tabla B.3.1.b II: Fracción de residuos residenciales con características peligrosas

Tipo	Ciudad de Buenos Aires (1)	Ciudad de La Plata (2)	Área Metropolitana Mendoza (3)
Peligrosos varios	0,8%	2,1%	1,7%
Apósitos y Pañales Descartables	4,5%	6,0%	6,9%

Fuentes: (1) CEAMSE 2003; (2) CEAMSE 2004; (3) UTN 2004

Estos residuos se suelen considerar RSU “strictus sensu”. Sin embargo, requieren soluciones específicas en razón de su propia peculiaridad.

B.3.2. Recolección y Transporte

Respecto al modelo de organización de esta parte de los servicios, hay municipios que recolectan sus RSU con sistemas propios, otros que los privatizan y algunos que lo realizan por sistemas mixtos, con distinta participación del sector privado, que depende fundamentalmente de las densidades poblacionales y de la extensión territorial de sus jurisdicciones. A veces se deja al servicio privado las áreas de mayor concentración urbana, asumiendo la autoridad local el que corresponde a las áreas periurbanas.

En la mayoría de ciudades medianas y pequeñas, este servicio es operado por los municipios en forma directa o por contratación con operadores privados, sean empresas especializadas o cooperativas locales cuyos fines suelen contemplar la prestación simultánea de otros servicios, como la provisión de energía eléctrica, agua potable, gas u otros. La cooperativización de estos servicios se aplica en general en ciudades de menos de 50.000 habitantes. En tanto en las de mayor envergadura suele recurrirse al sector empresarial o mixto, quedándose el municipio con una parte del servicio que, a la vez, y ante contingencias, huelgas o lock-out patronales que paralicen la prestación, puedan cubrir estas emergencias aunque sea parcialmente. Tal es el caso de la Ciudad de Buenos Aires que de sus 6 zonas privatizó 5.

En las Tablas B.3.2 I y II. siguientes, puede observarse la distribución del modelo de organización utilizado en una muestra de 123 municipios de distintos rangos poblacionales.

Tabla B.3.2 I: Municipios, Población total y servida, y promedio de población por Tipo de Prestador del servicio de RSU

Tipo de Prestador	Municipios	% Municipios	Población Total	Población Servida	Cobertura	Población Promedio
Administración Municipal	101	82,1%	1.512.832	1.329.241	87,86%	14.979
Cooperativa	3	2,4%	89.693	89.693	100,00%	29.898
Mixta Municipio / Privado	2	1,6%	172.272	171.495	99,55%	86.136
Sin prestador	5	4,1%	4.185	0	0,00%	837
Tercerización Municipal	12	9,8%	1.463.953	1.439.396	98,32%	121.996
Total	123	100,0%	3.242.935	3.029.825	93,43%	26.365

Fuente: Sanguinetti-Tomasi, 2004

Tabla B.3.2 II: Población Municipal y % de Población por Rango de Municipio y Tipo de Prestador del servicio de RSU

Rango por habitante	Población Total	Administración Municipal	Cooperativa	Mixta Municipio / Privado	Sin prestador	Tercerización Municipal
Menor a 1.000	6.009	4.885			1.124	
De 1.000 a 5.000	120.465	103.746			3.061	13.658
De 5.000 a 30.000	533.050	521.144	5.220			6.686
De 30.000 a 100.000	797.232	387.844	84.473	172.272		152.643
Más de 100.000	1.786.179	495.213				1.290.966
Total	3.242.935	1.512.832	89.693	172.272	4.185	1.463.953
Menor a 1.000	100,00%	81,29%			18,71%	
De 1.000 a 5.000	100,00%	86,12%			2,54%	11,34%
De 5.000 a 30.000	100,00%	97,77%	0,98%			1,25%
De 30.000 a 100.000	100,00%	48,65%	10,60%	21,61%		19,15%
Más de 100.000	100,00%	27,72%				72,28%

Fuente: Sanguinetti-Tomasi, 2004

De la información analizada, incluyendo el relevamiento *ad hoc* a 83 municipios, surge que la cobertura del servicio de recolección supera el 90% de la población, para prácticamente todos los rangos poblacionales, mediante frecuencias adecuadas a cada tamaño de localidad y, según la OPS [OPS, 2002], llega aproximadamente a:

<i>Ciudades grandes</i>	100%
<i>Ciudades medianas</i>	100%
<i>Ciudades pequeñas</i>	97%

En tanto la frecuencia de recolección, oscila entre 5 y 6 días por semana en las ciudades grandes y medianas de prácticamente todo el país, y tiende a ser de 3 días por semana en las pequeñas.

B.3.3. Aseo Urbano

A partir de la información analizada, se encuentra que la cobertura de los servicios de barrido y aseo urbano también supera el 90% en las ciudades grandes y medianas, y es variable en las pequeñas, aunque muchas también cuentan con una cobertura casi total.

Estos datos coinciden con la Evaluación 2002 de la OPS, donde se expresan los siguientes valores de *cobertura*:

<i>Ciudades grandes</i>	<i>aprox. 99% (40% mecánico)</i>
<i>Ciudades medianas</i>	<i>" 100% (20% mecánico)</i>
<i>Ciudades pequeñas</i>	<i>" de 30 a 100% (muy poco mecánico)</i>

En función de estos datos y los reflejados en el Apartado B.3.2 referidos a la recolección, la OPS ubica a la Argentina como uno de los países con mayores coberturas de servicios de barrido y recolección de toda la región de América Latina y el Caribe.

No obstante estos muy buenos porcentajes de cobertura de servicio, es necesario mencionar que en el relevamiento realizado in situ a 83 municipios, se observó que en varios de ellos el aspecto general de limpieza de los centros urbanos era regular o deficiente, asociándose este hecho, principalmente, al comportamiento de la población.

Del mismo modo, a partir de estudios realizados en el marco del PGC, en algunos casos se encuentra que los servicios de aseo urbano, como así también los de recolección, no se manejan de manera eficiente, dispensándoseles, por lo tanto, mayores recursos que podrían derivarse a otros aspectos de la gestión.

B.3.4. Transferencia

Nuestro país cuenta con pocos ejemplos de este tipo de instalaciones. Del relevamiento de la información disponible, surge que existen tres Estaciones de Transferencia (EDT) en la Ciudad de Buenos Aires, y una en cada una de las ciudades de Rosario y Santa Fe (en la Provincia de Santa Fe), y Carlos Paz y Unquillo (en la Provincia de Córdoba)⁴⁷.

Este hecho indicaría que los sitios de disposición final están cercanos a las urbes. Según los datos del relevamiento *ad hoc* realizado a 83 municipios, éstos se encuentran, en promedio, a 8,4 km del centro de las ciudades servidas y a 3,6 km. del límite de las zonas urbanas.

B.3.5. Tratamiento

Abarca a todos los conceptos por los cuales los RSU son valorizados o tratados para acotar los potenciales daños que puedan causar al ambiente. Comprende de esta manera a los procesos físicos, químicos, biológicos, térmicos y de otra especie, entre los que se reconocen el compostaje y el reciclado.

⁴⁷ Es posible que existan otras. Asimismo, si bien algunas ciudades informan como EDT a los sitios de acopio temporario de residuos, éstos no se corresponden exactamente con el sentido convencional de una Estación de Transferencia.

Respecto a estas últimas prácticas, tomando únicamente las de carácter formal⁴⁸, en general están más difundidas en las ciudades pequeñas. No obstante, es importante mencionar que las tres áreas metropolitanas más grandes del país tienen instalaciones para producir compost (Buenos Aires, Córdoba y Rosario).

De los 83 municipios relevados *in situ* en el marco de la preparación de la ENGIRSU, se encontró que en 16 se realizan actividades formales relacionadas con la valorización de residuos. Estas ciudades son de los rangos mediano-pequeño y pequeño, salvo las ciudades de Salta y Santa Fe.

En el territorio nacional se encuentra que un interesante porcentaje, alrededor del 15%, de las localidades más pequeñas (entre 2.000 y 10.000 habitantes), tiene recolección selectiva y plantas de recuperación para reciclado y compost, siendo creciente el número de comunidades que adhieren a este tipo de manejo, dándose para ello un alto nivel de participación de la población [OPS, 2002 – PNVR].

Existen organismos gubernamentales y organizaciones no gubernamentales que promueven estas actividades. Respecto a los primeros, cabe destacar el PNVR de la SAyDS y entre los segundos los Ecoclubes.

Del relevamiento *ad hoc* a 83 municipios, no se ha podido obtener información respecto a volúmenes, precios y características de los mercados de los materiales recuperados. A pesar de ser varios los que cuentan con prácticas formales de valorización de RSU, no disponen de estos datos.

Como fuera mencionado en el apartado B.3.1.b, la fracción valorizable presente en los RSU de nuestro país es alta. Si bien la lista de materiales potencialmente recuperables es importante, en general en el país se trabaja, mayormente de manera informal, con los que se señalan a continuación:

- Papel y cartón
- Vidrio
- Plásticos (PEAD y PET)
- Aluminios
- Chatarras

La información que se dispone con relación a la situación global de la valorización de RSU en nuestro país es escasa, los datos carecen de la precisión necesaria para correlacionarlos y sólo pueden ser analizados desde un punto de vista cualitativo.

Teniendo en cuenta lo expuesto, se analizaron los distintos trabajos vinculados a la gestión de los RSU llevados a cabo en el marco del PGC que contienen información al respecto, y donde se reflejan las posibilidades de valorización de los residuos inertes. A continuación se presenta un cuadro preparado a partir de los valores identificados para el Área Metropolitana de Mendoza, las Termas de Río Hondo (Santiago del Estero) y Chascomús (Prov. de Buenos Aires)

⁴⁸ En casi todas las ciudades del país existen prácticas de recuperación de residuos, realizadas por trabajadores informales. Al respecto existen sólo algunas excepciones en ciudades netamente turísticas y en algunas comunidades pequeñas que cuentan, a su vez, con sistemas formales de valorización de residuos.

Tabla B.3.5.a.: Algunos datos de cantidades y precios de materiales recuperados

Materiales	Termas de Río Hondo (1) Valores estimados (julio 2004)		Área Metropolitana Mendoza (2) Valores estimados (setiembre 2004)		Chascomús (3) Valores estimados (junio 2003)	
	%	Costo Unitario \$/kg	%	Costo Unitario \$/kg	%	Costo Unitario \$/kg
Papeles	18,72	0,25	9,10	0,10	12,00	0,15
Plásticos	20,26	0,60	10,30	0,20	10,00	0,10
Metales Ferrosos	3,13	1,00	0,90	1,00	4,00	1,80
Metales No Ferrosos	0,30	2,00	0,20	3,20	-	-
Vidrios	7,27	0,10	2,60	0,10	5,00	0,20

Fuentes: (1) Serman & Asociados, 2004; (2) UTN, 2004; (3) Deloitte & ERM, 2003

En la tabla anterior puede observarse la dispersión en los valores consignados en cuanto a precios y porcentajes de reciclado en cada municipio. La misma se asocia a las distintas realidades y situaciones geográficas, tales como el nivel socioeconómico de la población, la composición específica de los RSU, la lejanía a los centros de procesamiento de los materiales recuperados -por la incidencia de fletes-, entre otros.

Por otro lado, se dispone de los precios de materiales recuperados en la planta de tratamiento de RSU de Norte III CEAMSE, obtenidos en la propia fuente (Julio de 2005):

Tabla B.3.5.b.: Algunos precios de materiales recuperados

Material	Tipo	Precio (\$/kg)
Papel	Blanco	0,68
	Diario	0,19
	Revistas	0,16
Cartón	Enfardado	0,28
PET	Blanco	1,00
	Color	0,85
	Molido	2,80
Vidrio		0,11

No debe perderse de vista, asimismo, que el contexto macroeconómico y las fluctuaciones propias de cada uno de los potenciales mercados, inciden fuertemente en la posibilidad de recuperar residuos para su efectiva valorización. En la actualidad hay una buena demanda de algunos materiales y, tal como se ha presentado, a precios atractivos en varios casos. Estas circunstancias determinan de modo decisivo el interés por su recuperación, hasta el momento mayormente informal, las cuales no existían antes de la devaluación.

En tal sentido, hoy encontramos un caso de singular importancia respecto al potencial que tienen las prácticas de valorización en nuestro país. Tal es el del reciclaje del PET, que ha crecido de manera continua durante los últimos años, y para el cual se cuenta con información y estadísticas gracias a estudios realizados por la Asociación Civil Argentina pro Reciclado del PET (ARPET).

Tabla B.3.5.c: Reciclado de PET en la producción de envases plásticos 1997-2004

AÑO	PET Reciclado (en toneladas)	Envases (en millones)	PET Virgen (en toneladas)	Porcentaje Recuperado
1997	780	18	70.000	1,11
1998	2.700	61	90.000	3,00
1999	3.500	80	105.000	3,33
2000	6.600	150	130.000	5,00
2001	8.580	200	145.000	5,91
2002	10.250	238	115.000	8,91
2003	13.700	342	135.000	10,14
2004	22.100	443	160.600	13,70

Fuente: www.arpet.org

La mejora constante de la posición del material recuperado de los desechos frente a la del producto virgen (en particular, luego de la devaluación de principios de 2002), ha derivado en su demanda creciente por parte de los industrializadores. Esto hace que este producto tenga hoy un buen nivel de precio, lo cual, por un lado, alienta su recuperación de los desechos, y por otro, contribuye a generar formalidad para estas actividades, ya que el mercado del PET cuenta con severas exigencias de calidad y servicio.

Al ese respecto, la situación del PET puede considerarse paradigmática respecto a los demás materiales potencialmente recuperables de los desechos para su aprovechamiento. Para que la recuperación y valorización sea realmente efectiva, debería lograrse un aumento de la demanda de estos materiales y una mejora de la características de las plantas de tratamiento y de la habilidad de su personal.

Por ejemplo, en apariencia podría recuperarse más de un 30% de reciclables inertes, pero esta proporción puede bajar hasta prácticamente la mitad cuando se analiza conjuntamente con la posibilidad concreta, hoy por hoy, de tratar adecuadamente esos materiales y de colocarlos en el mercado [Ceamse 2004].

Para reforzar esta idea, cabe aquí mencionar que un dato de interés recogido en la planta de tratamiento de RSU de Norte III, es que a partir de la entrada en funcionamiento de esta planta se registraron, para algunos materiales, mejoras en el precio del orden de los veinte centavos por kilogramo, debido la adecuación en su clasificación y acondicionamiento.

A su vez, la recuperación y aprovechamiento de materiales de los desechos se vería altamente favorecida si se sumara un adecuado manejo y la segregación en origen por parte de la población, de modo de no cargar estos materiales con humedad, o, peor aún, de no contaminarlos con alguna corriente de RSU doméstico pero de características

peligrosas (como por ejemplo metales pesados provenientes de pilas), para permitir o facilitar los procesos de separación, clasificación y/o procesamientos posteriores.

B.3.6. Disposición Final

A partir de los datos analizados, se observa que prácticamente todos los municipios más grandes (o sea, de más de 500.000 habitantes), utilizan para la disposición final (DF) de sus RSU el sistema de Relleno Controlado (RC) o, al menos, lo hacen con disposición semi-controlada (DSC).

También cuentan con relleno controlado algunas ciudades medianas, tales como Maipú, Olavarría, Tandil, Santa Rosa, Río Cuarto, Río Grande y Ushuaia y algunas pequeñas, como San Martín de los Andes.

De los 130 municipios de la muestra para los que se pudieron analizar los sistemas de disposición final, se obtuvieron los resultados que se presentan en la Tabla B.3.6.I.

Tabla B.3.6.I: Sitios de Disposición Final por Tipo por rangos poblacionales

Rangos Poblacionales	Municipios analizados	Distribución de los Sitios por tipo de DF				Totales
		RC	DSC	BCA	Basural Clausurado (*)	
menos de 9.999 habitantes	28	0	10	46	5	61
desde 10.000 hasta 49.999	52	2	15	48	6	71
desde 50.000 hasta 99.999	24	4	7	15	2	28
desde 100.000 hasta 199.999	12	1	10	2	0	13
desde 200.000 hasta 499.999	10	5	5	1	2	13
desde 500.000 hasta 999.999	3	2	1	0	4	7
más de 1.000.000 habitantes	1	1	0	0	0	1
Total	130	15	48	112	19	194

(*) En un único caso se trata de un relleno controlado clausurado.

La tabla precedente muestra que en muchas comunidades pequeñas y medianas existen varios sitios de disposición final operativos, mayormente BCA, y que, para el caso de la muestra considerada, son aproximadamente 16 los basurales abandonados cada 100 que están en funcionamiento (18 –sin contar el relleno sanitario clausurado– sobre 112).

Tomando únicamente el tipo de disposición final utilizado para los 130 casos analizados, independientemente de la cantidad de sitios en los que se realizan estas operaciones⁴⁹, las Tablas B.3.6 II y III siguientes muestran su distribución absoluta y porcentual,

⁴⁹ Salvo en los dos casos en que las metodologías utilizadas en distintos sitios son diferentes (BCA y disposición semi-controlada en ambos)

respectivamente, para los distintos rangos poblacionales.

Tabla B.3.6.II: Tipo de Disposición Final por rangos poblacionales

Rangos Poblacionales	Municipios analizados	Distribución por tipo de DF			Totales
		RC	DSC	BCA	
menos de 9.999 habitantes	28	0	8	21	29
desde 10.000 hasta 49.999	52	2	16	34	52
desde 50.000 hasta 99.999	24	4	7	13	24
desde 100.000 hasta 199.999	12	1	10	2	13
desde 200.000 hasta 499.999	10	5	4	1	10
desde 500.000 hasta 999.999	3	2	1	0	3
más de 1.000.000 habitantes	1	1	0	0	1
Cantidad según tipo de DF	130	15	46	71	132

Tabla B.3.6.III: Porcentual de Tipo de Disposición Final por rangos poblacionales

Rangos Poblacionales	Municipios analizados	Distribución por tipo de DF			Totales
		RC	DSC	BCA	
menos de 9.999 habitantes	28	0%	28%	72%	100%
desde 10.000 hasta 49.999	52	4%	31%	65%	100%
desde 50.000 hasta 99.999	24	17%	29%	54%	100%
desde 100.000 hasta 199.999	12	8%	77%	15%	100%
desde 200.000 hasta 499.999	10	50%	40%	10%	100%
desde 500.000 hasta 999.999	3	67%	33%	0%	100%
más de 1.000.000 habitantes	1	100%	0%	0%	100%
% por Tipo de DF	130	11%	35%	54%	100%

A partir de la tabla precedente puede verse que más del 70% de los municipios de poblaciones menores a 10.000 habitantes vierten sus residuos en basurales a cielo abierto. Los porcentajes siguen siendo sumamente elevados hasta las poblaciones de 100.000 habitantes, donde el uso de BCA para la disposición final todavía supera el 50%. A partir de allí la situación se revierte, siendo que para poblaciones mayores a 500.000 los RSU se disponen en rellenos controlados, o a lo sumo con disposición semi-controlada. Esta sería también la situación para prácticamente la totalidad de las capitales de provincia.

Sin embargo, cabe destacar que en estas tablas no se reflejan los basurales clandestinos

que pueden existir, situación que es de particular relevancia para el caso de las ciudades más grandes. Como ejemplo de esto se puede mencionar al Área Metropolitana de Buenos Aires, donde aún contando con el sistema de relleno controlado para la disposición final de sus RSU, se han detectado unos 104 basurales a cielo abierto clandestinos de variados tamaño, estimándose que en ellos se encuentran verdidas unas 453.719 toneladas de residuos [Carrillo, R. 2003].

Asimismo, debe tenerse en cuenta que los escasos controles con los que cuenta la disposición semi-controlada (en el mejor de los casos abarcan protección perimetral, control de ingreso con balanza y cobertura diaria con tierra), hacen que en muchos sitios donde se utiliza este método no alcancen para cumplir los requerimientos mínimos de aptitud y preservación ambiental. Por lo tanto, una porción del 35% de utilización de este sistema de DF debe tomarse también como parte del problema existente.

A nivel país, la OPS [OPS, 2002] estima que el 40%, o a lo sumo la mitad de las ciudades medianas tienen un método aceptable de disposición final y que ese porcentaje se encuentra sólo alrededor del 10% para las ciudades pequeñas. Los resultados concluidos por dicha evaluación, bajo la denominación "Coberturas adecuadas de disposición final", se resumen en:

<i>Ciudades muy grandes</i> (más de 1.000.000 hab)	100%
<i>Ciudades grandes</i> (entre 200.000 y 999.999 hab)	75%
<i>Ciudades medianas</i> (entre 50.000 y 199.999 hab)	40%
<i>Ciudades pequeñas</i> (menos de 49.999 hab)	<10%

valores que son consistentes con los obtenidos en el presente estudio, aunque se infiere que estos datos tampoco estarían considerando los desvíos clandestinos para el caso de las ciudades más grandes.

Volviendo a la muestra considerada y llevando el análisis a la cantidad de residuos sólidos urbanos dispuestos según los distintos tipos de DF, se obtienen los resultados absolutos y porcentuales que se muestran en las Tablas B.3.6.IV y V siguientes.

Tabla B.3.6.IV: Toneladas/día de RSU por Tipo de DF por rangos poblacionales

Rangos Poblacionales	Municipios analizados	Distribución por tipo de DF			Totales
		RC	DSC	BCA	
menos de 9.999 habitantes	28	0	32	80	112
desde 10.000 hasta 49.999	52	57	321	667	1045
desde 50.000 hasta 99.999	24	290	434	929	1653
desde 100.000 hasta 199.999	12	51	1027	122	1200
desde 200.000 hasta 499.999	10	1098	716	180	1994
desde 500.000 hasta 999.999	3	1750	480	0	2230
más de 1.000.000 habitantes	1	1687	0	0	1687
Tn/día RSU por Tipo de DF	130	4933	3010	1978	9920

Tabla B.3.6.V: % de RSU dispuestos por Tipo de DF según rangos poblacionales

Rangos Poblacionales	Municipios analizados	Distribución por tipo de DF		
		RC	DSC	BCA
menos de 9.999 habitantes	28	0%	29%	71%
desde 10.000 hasta 49.999	52	5%	31%	64%
desde 50.000 hasta 99.999	24	18%	26%	56%
desde 100.000 hasta 199.999	12	4%	86%	10%
desde 200.000 hasta 499.999	10	55%	36%	9%
desde 500.000 hasta 999.999	3	78%	22%	0%
más de 1.000.000 habitantes	1	100%	0%	0%
% RSU dispuestos por Tipo de DF	130	50%	30%	20%

Con base en estos valores y extrapolando al total país⁵⁰, se obtienen los resultados que se exponen en la Tabla B.3.6.VI.

Tabla B.3.6.VI: Toneladas/día de RSU total país por Tipo de DF según rangos poblacionales

Rangos Poblacionales	Población	GPC (kg/hab.día)	Tn/día RSU	Distribución por tipo de DF		
				RS	DSC	BCA
menos de 9.999 habitantes	4347361	0.78	3408	0	978	2430
desde 10.000 hasta 49.999	6906234	0.78	5401	295	1659	3447
desde 50.000 hasta 99.999	3699575	0.89	3274	574	860	1840
desde 100.000 hasta 199.999	3799197	0.97	3700	156	3167	377
desde 200.000 hasta 499.999	9136043	0.74	6733	3707	2419	608
desde 500.000 hasta 999.999	4348264	1.07	4661	3658	1003	0
más de 1.000.000 habitantes	5432495	1.30	7057	7057	0	0
Tn/día RSU por Tipo de DF	37669169	0.91	34235	15447	10085	8702
% RSU dispuesto por tipo	---	---	100.0%	45.1%	29.5%	25.4%

Por lo tanto, sobre la base de los resultados encontrados para la muestra considerada, a nivel país surge que en la actualidad más de un 25% de los residuos generados diariamente son vertidos en basurales a cielo abierto y que casi un 30% es dispuesto con controles parciales, la mayoría de las veces insuficientes.

⁵⁰ Tomando para ello la cantidad de habitantes (municipios) y la generación per cápita por rango poblacional (Tabla B.2.II y Tabla B.3.1.a I, respectivamente. Se hace la abstracción de incorporar la porción "Otros" de la Tabla B.2.II en el rango "menos de 9.999 habitantes").

Tomando las consideraciones de la OPS respecto a los porcentajes de cobertura adecuada para la disposición final por rangos poblacionales⁵¹ en nuestro país, se tienen los siguientes resultados finales:

Tabla B.3.6.VI: Toneladas/día de RSU total país por característica de DF por rangos poblacionales

Rangos Poblacionales	% de DF adecuada	Tn/día RSU	DF adecuada (tn/día)	DF no adecuada (tn/día)
menos de 9.999 habitantes	10%	3408	341	3067
desde 10.000 hasta 49.999	10%	5401	540	4861
desde 50.000 hasta 99.999	40%	3274	1310	1964
desde 100.000 hasta 199.999	40%	3700	1480	2220
desde 200.000 hasta 499.999	75%	6733	5050	1683
desde 500.000 hasta 999.999	75%	4661	3496	1165
más de 1.000.000 habitantes ⁵²	100%	7057	7057	0
Tn/día RSU	---	34235	19273	14961
% RSU dispuesto	---	100%	56%	44%

Sin embargo, se debe enfatizar la aclaración respecto a las poblaciones grandes donde, aún contando con rellenos controlados como sistema de disposición final oficial, existen basurales clandestinos donde se vierten residuos a cielo abierto, cuya cuantificación es incierta.

En definitiva, como mínimo el 44% o casi 15000 toneladas diarias del total de los RSU que se generan en el país son vertidos en forma inadecuada, ya sea en basurales a cielo abierto o bien en sitios que no cuentan con los controles mínimos requeridos para una adecuada preservación de la salud humana y del medio ambiente, cifras que remarcan la gravedad de la situación existente.

B.4. ASPECTOS DEL AMBIENTE NATURAL

Los problemas del manejo inadecuado de los residuos sólidos están relacionados con la contaminación atmosférica, del suelo y de las aguas superficiales y subterráneas, y con la

⁵¹ Haciendo la abstracción que los porcentajes de la cantidad de municipios por rango equivale al mismo porcentaje de la población de cada rango.

⁵² Tal como se presenta en la Tabla B.2.II, en el país existen solamente 3 jurisdicciones asimilables a municipios (o sea, jurisdicciones con la incumbencia directa de la gestión de sus RSU) con más de 1.000.000 de habitantes (proyección 2004). Estos son la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, el partido de La Matanza, ambos dentro de la regionalización bajo operación CEAMSE, y Córdoba Capital.

afectación de flora y la fauna.

El aspecto más crítico desde el punto de vista ambiental es la existencia, en muchas ciudades medianas y pequeñas, de basurales a cielo abierto, causando serios efectos adversos sobre el medio ambiente.

La acumulación de residuos sin ningún tipo de control en BCA es la forma más primitiva y más económica de eliminarlos, pero tiene un alto costo desde el punto de vista ambiental. En estos basurales, además de constituirse en centros de proliferación de animales y de microorganismos, se generan productos de descomposición que contaminan el suelo, el aire y que, en algunos casos, pueden alcanzar a los cursos superficiales de agua o a las napas subterráneas. A su vez, se generan malos olores, producto de la degradación de la materia orgánica y se pueden provocar incendios -espontáneos o intencionales- que liberan humos tóxicos.

En este contexto la situación se agrava cuando se constata que en muchas ciudades, a pesar de lo que establecen las leyes específicas, la disposición final de residuos sólidos domiciliarios se hace juntamente con los residuos patológicos y peligrosos.

Cuando se produce la contaminación de las aguas superficiales debido a estas prácticas, el aumento de la concentración de materia orgánica genera procesos de eutrofización, se destruye la fauna acuática, se deteriora la flora y se produce la pérdida del recurso para consumo humano.

El recurso hídrico subterráneo puede contaminarse inadvertidamente a partir de los lixiviados que se generan en estos sitios, situación que se agrava aún más cuando las aguas subterráneas son someras.

Además, el inadecuado manejo de los residuos produce la contaminación del suelo, provoca el deterioro estético de los centros urbanos y del paisaje natural de muchas ciudades.

Si bien no se cuenta con la cuantificación de los pasivos ambientales originados en las malas prácticas de manejo de residuos, es posible abstraer que son sumamente importantes en su magnitud.

Por todo lo expuesto los centros de disposición final deben contemplar, en los criterios generales para su localización, diseño y construcción, entre otros aspectos, la topografía y permeabilidad del suelo, la inundabilidad, la preservación de las aguas superficiales y subterráneas, los usos y ocupación del suelo y la estética.

B.5. ASPECTOS DE LA PLANIFICACIÓN URBANA

En general los aspectos territoriales no son necesariamente compatibilizados con la gestión de los RSU y, hasta puede afirmarse que en muchos casos no se toman en cuenta al momento de determinar la ubicación de los diferentes componentes operacionales, especialmente en lo referente a la localización de los basurales a cielo abierto. El uso del suelo establecido en ordenanzas municipales de zonificación queda de lado, en muchas oportunidades, ante la opción más económica o bien la disponibilidad de sitios que tienen los gobiernos locales.

Es así como en muchas localidades la elección de estos sitios se realiza considerando terrenos fiscales, sean estos municipales o provinciales, o en inmuebles particulares

depreciados en su valor económico por usos o abusos anteriores, como el caso, entre otros, de cavas o yacimientos ya explotados. Otras veces, los BCA se implantan directamente en zonas inundables cercanas a cursos de aguas, cuyas crecientes se encargan de arrastrar los residuos aguas abajo. En oportunidades, se observan los BCA sobre bañados, algunos con afloramientos de aguas subterráneas, que presentan señales evidentes de eutrofización antrópica. Generalmente estos sitios se hallan en áreas suburbanas o, fuera de ellas, en áreas rurales que en su mayoría están más allá de las prescripciones de zonificación urbana o regional.

Por otra parte, en escasas ocasiones se estudian los corredores por los que debe circular el transporte de los RSU, tanto en lo referido al caudal de tráfico, horarios picos y no picos, estructura de calles y caminos, capas de rodamiento, pendientes y otros aspectos que deben ser compatibilizados con los medios y modos de transporte a utilizar en la recolección y transferencia.

Asimismo, en los diseños de calzadas y veredas no son tenidos en cuenta los sectores destinados al almacenamiento temporario de los residuos que deben depositarse a la espera de ser recolectados de manera conjunta o diferenciada, casos éstos que requerirán de lugares apropiados para los contenedores.

En resumen, no se observa una adecuada articulación entre la planificación territorial y la correspondiente a la gestión de los RSU.

B.6. ASPECTOS SOCIALES

Los aspectos sociales y el manejo de los RSU se vinculan principalmente a través de la extrema pobreza.

En los basurales a cielo abierto se registra la presencia de trabajadores informales, “cartoneros” o “cirujas”, que realizan la recuperación de materiales presentes en los residuos, en muchos casos establecidos en el mismo lugar o en su entorno inmediato. Los asentamientos poblacionales en los basurales nos muestran viviendas precarias con hacinamiento, falta de cobertura social, trabajo infantil y el trabajo informal del jefe de hogar. Se encuentran muy bajos niveles de escolarización y altos índices de deserción escolar de niños y adolescentes. Los recursos económicos del grupo familiar son insuficientes para cubrir las necesidades básicas de alimentación, encontrándose un elevado porcentaje de personas en riesgo nutricional.

Una idea de la magnitud de esta problemática puede abstraerse de los resultados del relevamiento *ad hoc* realizado a 83 municipios: de los 130 predios de disposición final analizados, se ha encontrado que en 65 de estos sitios se realizan actividades de cirujeo, y que en 27 hay asentamientos de población, algunos de ellos conformados por varias familias.

Esta situación se ha agravado, producto de la crisis que afectó al país en los últimos años, debido al incremento de la pobreza y el desempleo, lo que generó un aumento significativo en el número de trabajadores informales que desarrollan sus tareas tanto en los sitios de disposición final como en las calles de las ciudades, observándose una mayor presencia de menores en estas labores. Esta práctica está ligada tanto a los niveles de exclusión social que se registran en las distintas regiones del país como así también a las variaciones del precio que se obtiene en los mercados secundarios por los

materiales recolectados.

Por otra parte, en la búsqueda de residuos de valor, se rompen las bolsas plásticas, generando problemas para su recolección por parte de los trabajadores formales del servicio. Asimismo los rechazos de la clasificación del cirujeo son posteriormente abandonados en cualquier zona, dando lugar a la aparición de microbasurales clandestinos. Esta situación genera diversos problemas de tipo social, ambiental y de gestión propiamente dichos.

B.7. ASPECTOS DE SALUD

En lo referente a salud, no se han podido identificar estudios epidemiológicos que establezcan específicamente la etiología entre los problemas detectados con el manejo inadecuado de los RSU y, por lo tanto, no es posible estimar la incidencia que estas malas prácticas tienen sobre los costos del servicio de salud pública.

Sin embargo, es sabido que el mal manejo de residuos afecta la salud, en forma directa, de los grupos más vulnerables o de mayor riesgo, constituidos principalmente por los cartoneros y cirujas, muchos de los cuales son niños, mujeres y ancianos, como así también por los trabajadores formales de los servicios de recolección⁵³, e indirectamente a la población en general.

Los riesgos pueden ir desde los más simples, como infecciones y lesiones causadas principalmente por cortaduras y pinchazos, hasta los más complejos y de carácter indirecto, tales como enfermedades intestinales, fiebre tifoidea, disenterías, malaria, dengue, fiebre amarilla, leptospirosis, rabia y otras enfermedades contagiadas por vía dérmica, respiratoria, o por los vectores que proliferan en los basurales como insectos, roedores y otros animales.

Otra vía de contagio es a través de la cadena trófica, cuando el hombre consume productos derivados de animales alimentados con desechos. En algunas localidades de las zonas más pobres del país, es una práctica común la cría de cerdos en basurales o su alimentación con residuos.

De los 130 predios de disposición final relevados, en 54 se verificó la presencia de animales sueltos, con seis casos vinculados también a la cría de cerdos.

B.8. ASPECTOS ECONÓMICOS Y FINANCIEROS

En el sector público municipal argentino se han detectado algunos patrones comunes, en relación con los aspectos económicos financieros que condicionan la prestación de los servicios vinculados al manejo de RSU⁵⁴. En este sentido los aspectos más relevantes son:

⁵³ Aunque en estos casos, en realidad, los trabajadores cuentan con la protección relativa a la higiene y seguridad laboral.

⁵⁴ Esta afirmación está basada en los distintos estudios de RSU llevados a cabo en el marco del PGC y en el Informe de Sanguinetti-Tomasi, 2004.

- Carencia de estudios de base que justifiquen los montos de las tasas que se aplican y que permitan evaluar sus resultados, como así también la de análisis de costos de prestación de los servicios.

Ello deriva, muchas veces, en que las tasas aplicadas no permiten cubrir la totalidad de las erogaciones vinculadas a los servicios urbanos esenciales (las mismas, además de los servicios de RSU, involucran otras prestaciones sobre la propiedad inmueble). Estimaciones realizadas en base a ejecuciones presupuestarias municipales [Sanguinetti-Tomasi 2004], indican que en promedio el producido de las tasas por servicios urbanos representa sólo el 18% de los gastos corrientes municipales (datos 2000/2001). Este nivel de recupero de costos disminuye notablemente a medida que se reduce el tamaño del sector público municipal.

- Porcentajes de cobrabilidad generalizadamente muy bajos.

Como ejemplo de ello puede tomarse un relevamiento efectuado a 28 municipios, correspondientes a varias provincias del país, de donde surge que el nivel de cobrabilidad (% recaudación/emisión) de la tasa por servicios urbanos rondaría el 50%, como puede observarse en la Tabla a continuación:

Tabla B.8.I: Niveles de cobrabilidad de la tasa por servicios urbanos

Municipio	Provincia	Población	Relación Emisión / Recaudación						
			1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Pilar	Buenos Aires	233.508					26,4	37,7	40,8
Quilmes	Buenos Aires	518.723					56,3	48,3	49,3
San Miguel	Buenos Aires	253.133					52,5	48,7	66,4
Catamarca (Capital)	Catamarca	141.260				37,3	29,0	32,8	39,6
Tinogasta	Catamarca	14.509		85,2					
Bell Ville	Córdoba	31.949			54,7				
La Carlota	Córdoba	11.505	31,3	32,4	0,0				
Laboulaye	Córdoba	19.815	47,1	43,6	39,2				
Las Varillas	Córdoba	14.583	79,6	86,2	59,6				
Marcos Juárez	Córdoba	24.136	35,3	35,0	0,0				
Río Ceballos	Córdoba	16.406	43,8	16,8	30,5				
Charata	Chaco	27.813			14,9				
General San Martín	Chaco	31.758				28,6			
Esquel	Chubut	28.486		32,3	44,0				
Puerto Madryn	Chubut	57.791		55,3	45,5				
Trelew	Chubut	89.547		25,2	23,2				
Goya	Corrientes	87.235					44,8	39,3	31,1
Mercedes	Corrientes	35.207					46,6	85,7	65,4
Saladas	Corrientes	18.333		29,1	22,7		30,7	45,8	58,6
Santo Tomé	Corrientes	22.534		41,4	22,1				
San José	Entre Ríos	14.965	91,4	95,9					
Metán	Salta	28.872	47,6	31,8	18,9				
Esperanza	Santa Fe	35.869	82,1	62,8					
Funes	Santa Fe	14.665					43,8	45,5	49,3
Tostado	Santa Fe	14.249	27,1	37,1					
Chimbas	San Juan	73.829	32,2	34,6					
Famailá	Tucumán	30.951	49,7	56,9	74,2				
Lules	Tucumán	28.359	48,1	46,3	49,3				
San Miguel De Tucumán	Tucumán	527.607					75,2	42,4	53,8
Promedio Simple			51,3	47,1	33,2	32,9	45,0	47,3	50,5

Fuente: Sanguinetti-Tomasi, 2004

Asimismo, en el relevamiento *ad hoc* a los 83 municipios⁵⁵, se han encontrado cifras para el nivel de cobrabilidad que en general son similares a esos valores, con un promedio, tanto simple como ponderado, que ronda el 41%, y con un piso que llega al 5%.

Es de importancia remarcar que el nivel de cobrabilidad sólo indica el porcentaje de la población que paga la tasa, no implica la recuperación de los costos de los servicios urbanos, de los cuales el vinculado a los RSU es sólo una parte. Como fuera mencionado en el punto anterior, estos generalmente son superiores al valor nominal de la tasa.

Esta situación encuentra como nueva dificultad a la escasa capacidad de pago de algunos usuarios (ver Tabla B.8.II), complementada, a su vez, con el hecho que en muchos municipios los padrones de contribuyentes no están actualizados, como así tampoco la información catastral utilizada en aquellos casos donde se establecen las tasas en base a características de la propiedad inmueble. Todo ello impide verificar una correcta aplicación de tasas para el universo de usuarios del servicio.

Tabla B.8.II: Cantidad de municipios con más de 10.000 habitantes según capacidad de pago

Provincia	Capacidad de pago			Total general
	Baja	Media	Alta	
Buenos Aires	6	31	80	117
Catamarca	2	5		7
Córdoba	1	10	24	35
Corrientes	14	2		16
Chaco	17	3		20
Chubut		4	1	5
Entre Ríos	6	10	4	20
Formosa	6			6
Jujuy	9	1		10
La Pampa		1	2	3
La Rioja	1	3	1	5
Mendoza	2	13	2	17
Misiones	23	2		25
Neuquén	2	8		10
Río Negro		8	3	11
Salta	18	1		19
San Juan	4	6	2	12
San Luis		3		3
Santa Cruz			4	4
Santa Fe	8	22	14	44
Santiago del Estero	7	1		8
Tierra del Fuego		1	1	2
Tucumán	13	5		18
Total general	139	140	138	418

Fuente: Sanguinetti - Tomasi, 2004

Observaciones propias: Elaborado con base en el Censo 2001

⁵⁵ De los 83 municipios, solamente de 66 se obtuvieron datos relativos a los niveles de cobrabilidad de la tasa por servicios urbanos.

En el mismo sentido, muchos municipios no cuentan con registros de los denominados “generadores privados” o “grandes generadores”, conformados por industrias, establecimientos de salud, comercios, e instituciones de distinto tipo. Por lo tanto, no les es posible emprender acciones diferenciadas (por ejemplo, de tasas) con respecto a los generadores residenciales.

- Ausencia de un ordenamiento de las cuentas de gastos agrupadas según las características específicas del sector⁵⁶, en particular, el desglose de costos de la gestión de RSU por fase: barrido, recolección, transporte, tratamiento y disposición final.
- Falta de un sistema de información básica municipal para el control económico y de costos.
- Carencia de mecanismos sectoriales de financiamiento propio, en algunos casos, solamente se obtienen recursos a partir de fondos provinciales lo que determina una dependencia de decisiones externas, perdiéndose la capacidad de manejo a nivel municipal.
- Necesidad de revisar y actualizar la normativa aplicable al sector para evaluar la posibilidad de aplicación de políticas tarifarias específicas.
- Distintos grados de eficiencia en la administración de los servicios y sus costos asociados.
- Escaso nivel de participación de la comunidad en las decisiones locales en materia de prestación de servicios.
- Falta de capacitación del personal sobre la temática de RSU y su escasa motivación.

Esta situación no ha permitido desarrollar, en la mayoría de los casos, el concepto de integralidad que deben tener los sistemas de gestión de RSU contemplando todos sus componentes operativos, ambientales, sociales, institucionales y regulatorios.

Al respecto, en el estudio realizado por Sanguinetti-Tomasi se enfatiza como condición necesaria para la implementación exitosa de sistemas de RSU en los municipios, la universalidad e integralidad del que se adopte, dado que las fallas de diseño y control generan la aparición de mecanismos y sistemas alternativos de recolección, tratamiento y disposición de residuos.

Respecto a un análisis específico de costos asociados a la gestión de residuos, se tomaron algunos ejemplos de proyectos formulados (7 casos)⁵⁷ donde se contemplan aquellos referidos al tratamiento y disposición final. De su análisis surge que la variación porcentual de la incidencia del costo de operación y mantenimiento (O&M) anual, en relación con la inversión inicial, se ubica en un intervalo comprendido entre el 6 y el 12%. Por otra parte, en la bibliografía que se dispone al respecto se indica que estos costos O&M alcanzan un valor promedio aproximado del 6% del costo de la inversión de capital, y se señala que pueden variar en un rango del 2 al 10%, dependiendo de las características de operación de la planta a instalar.

En este sentido se puede decir que la relación Costos O&M - Inversión Inicial para el tratamiento y la disposición final, en los ejemplos de proyectos relevados, se encuentra

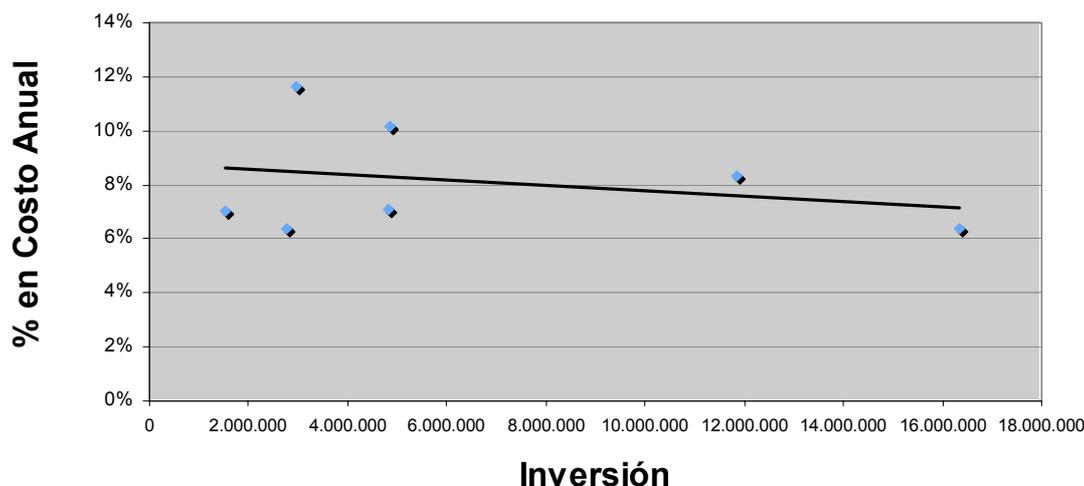
⁵⁶ Lo que implicaría la implementación de Presupuestos por Programas.

⁵⁷ Proyectos: Madryn, Trelew, Rawson; Comodoro (Chubut); Gran San Miguel (Tucumán); Región Este (Mendoza); Región Centro (Mendoza); Región Metropolitana (Mendoza); Río Gallegos (Santa Cruz).

en el orden de magnitud teórico indicado previamente. A continuación se presenta un gráfico que muestra la situación descrita para los casos considerados:

Gráfico B.8

% Costos anuales vs. Inversión inicial



Fuente: Elaboración propia a partir de los estudios indicados en el pie de página anterior

Por lo expuesto, a pesar de que los datos son discretos y no constituyen una muestra representativa de la población bajo análisis, permiten afirmar que la evaluación económica es el principal instrumento para comparar y decidir por la solución de menor costo (mínimo costo) y para ello se toman en cuenta los costos totales (constituidos por inversión y operación y mantenimiento, ya sean fijos o variables).

La evaluación financiera, preferentemente, se realiza luego de haber seleccionado la estrategia más idónea de manejo de RSU porque permite analizar la relación existente entre las inversiones y las fuentes de financiamiento.

Por último, la evaluación económica y financiera sólo se debe realizar en aquellas alternativas de manejo de RSU que demuestren factibilidad social y política y generen los menores impactos ambientales.

Por otro lado, es importante destacar que en nuestro país se verifica la existencia de fallas de mercado para la gestión de RSU, las cuales se describen a continuación:

- Externalidades: para que los mercados funcionen eficientemente los precios deben reflejar los costos y beneficios asociados a la producción y consumo de los bienes. Sin embargo en el caso de los RSU el precio de la mayoría de los bienes y servicios no refleja el impacto negativo que sobre el ambiente tienen las distintas corrientes de residuos (externalización de los costos de una gestión inadecuada). Los más evidentes en nuestro país son los pasivos ambientales debidos a la disposición sin controles de los RSU y los costos de salud pública destinados a la atención de los problemas de salud derivados de un mal manejo de los residuos.

- Mecanismos de información imperfectos: los mercados eficientes, para garantizar su funcionamiento, deben contar con buena información, pero en nuestro caso los consumidores no está bien informados acerca del impacto sobre la salud y el ambiente de los residuos generados a partir de los productos que consumen.
- Falta de mercados: generalmente no existen mercados desarrollados, es decir identificables y accesibles, para los reciclables.

B.9. EXPECTATIVAS DE LA SOCIEDAD

En general se encuentra una alta resistencia de la población en lo referente a la localización de ciertos componentes operativos de la GIRSU (transferencia, tratamiento y, en particular, disposición final). En muchos casos se debe a que no se realizaron los estudios ni las actividades necesarias para evitar los consiguientes problemas generados por el *efecto NIMBY*⁵⁸ y en otros se manifiesta en cuanto a que se han dejado experiencias trunca que han intentado dar respuesta, acertadas en algunos casos, a la citada problemática.

La puesta en práctica de algunas experiencias municipales para una adecuada gestión de los residuos demuestra que, en la mayoría de los casos, no se han logrado resultados satisfactorios mediante hechos aislados o acciones inconexas como han sido algunos medios audiovisuales o la producción de algún material impreso.

Además, la población en general no cuenta con la información adecuada, o bien la misma es parcial en lo referente a los distintos componentes técnico-operativos de la futura gestión a implementarse y, si bien la población reclama obras de ingeniería ambiental, si el emplazamiento de las mismas es dentro del entorno visual o, mas aún, próximas al ámbito de desenvolvimiento doméstico, se constituyen en un motivo de rechazo.

Se evidencia, en general, la escasa participación de la población dentro del manejo actual de los residuos, además de su desconocimiento acerca de la problemática de los desechos y el destino de los mismos.

Sin embargo, a partir de varias experiencias exitosas, tanto emprendidas en comunidades pequeñas y medianas como algunas desarrolladas en ciertos ámbitos de grandes metrópolis, se constata que es altamente factible lograr la motivación de la comunidad. Existe una gran cantidad de ciudadanos que demandan información de manera creciente y posibilidades de participación dentro de una adecuada gestión de los RSU.

Por otra parte, existe un tema también preocupante y al que debe prestarse especial atención en la futura implementación de un sistema de gestión. Es el referido a la preocupación manifiesta de los trabajadores informales en cuanto se empieza a vislumbrar la posibilidad de implementar un nuevo y eficaz sistema de gestión integral de los residuos sólidos urbanos, ya que estos trabajadores visualizan estos procesos como una amenaza a su fuente de recursos y subsistencia.

En ciertas oportunidades ha habido problemas a causa de la falta de continuidad de

⁵⁸ Sigla del inglés que se traduce “No en mi patio trasero” o “No en el fondo de mi casa”. Representa el rechazo de la población a la instalación de ciertos componentes operativos de la GIRSU en las cercanías de su lugar de residencia.

algunas políticas, sea por el cambio de las autoridades o por alguna otra razón y de tal manera se termina perjudicando a los sectores que generacional y culturalmente están vinculados a los residuos.

B.10. REGIONALIZACIÓN DE LA GIRSU

En Argentina se cuenta con distintas iniciativas de regionalización vinculadas al manejo de RSU, cuyos objetivos y criterios varían según los casos, y a su vez presentan diferentes grados de avance e implementación. A continuación se indican algunos ejemplos:

- **Agencia Córdoba Ambiente:** Esta agencia ambiental elaboró los ejes estratégicos de la política integral de manejo de RSU para la provincia de Córdoba denominada, Programa Córdoba Limpia. Este programa considera que las alternativas de solución para la gestión de los residuos no debe ser un trabajo que se limite estrictamente al ámbito municipal sino que se debe abordar a nivel regional a fin de que resulte técnica y económicamente viable. La conformación de regiones posibilita la reducción de los costos, permitiendo así la sostenibilidad tanto en los programas de desvío (valorización), como en la adecuada disposición final de los RSU. El parámetro de corte para las regiones que se utiliza en este programa, esta vinculado a las condiciones de transporte de residuos (costo del flete) desde los centros de generación (localidades) al punto de disposición final. Cabe señalar que la implementación de dicho programa estuvo subordinada al posible acceso a mecanismos de financiamiento de los organismos multilaterales de crédito y que ha sido rechazado por la población y por los intendentes de los lugares donde estaba propuesto el emplazamiento de los rellenos sanitarios.
- **COPROBA:** este Consorcio Provincial para la Basura está integrado por municipios de la provincia de La Pampa y surgió a partir de la preocupación de las autoridades municipales y de la comunidad en general por el manejo inadecuado de los residuos. El objetivo del mencionado Consorcio es discutir problemáticas comunes y como superarlas para lograr un manejo conjunto de los residuos generados y asegurar la sostenibilidad en el tiempo de los diferentes emprendimientos. En este marco en el año 2000 se preparó el Plan Modelo para la Gestión de Residuos en la Provincia. Esta iniciativa, hasta el momento, se ha desarrollado a nivel local y no ha sido recogida por el gobierno de la provincia.
- **ECOCOOP:** en diciembre de 1998 se conformó la Cooperativa de Transformación, Comercialización y Provisión de Bienes y Servicios para Municipalidades y Comunas. La misma, es una red de cooperación intermunicipal constituida por diez municipios de las Provincias de Santa Fe, Entre Ríos y Córdoba, cuyo objetivo es resolver cuestiones de índole comercial vinculadas a la gestión de RSU en los municipios y comunas que la conforman. Asimismo, esta red contempla el uso compartido de equipos destinados al acondicionamiento de los materiales recuperados como paso previo a su comercialización.
- **Provincia de La Rioja:** En el marco del préstamo BIRF 3860-AR se preparó el Plan de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos de la Provincia de la Rioja.

Este plan incluye 44 localidades ubicadas en 17 municipios/departamentos que conforman 6 regiones y cuenta con los estudios de alternativas de regionalización

para la recolección y disposición final y para el cierre de los basurales existentes. La regionalización planteada se basa en criterios geográficos elementales con miras a optimizar la distribución de los recursos disponibles. El Proyecto planteado contempla tres etapas la primera de ordenamiento donde se aprenda una correcta recolección de los residuos (identificación de qué se tira, dónde se lo tira y cuánto se genera); cuyo costo no debería incrementar demasiado los gastos de las gestiones actuales. La segunda etapa de concientización de la población y capacitación al personal cuyo inicio está condicionado al cumplimiento de la primera y la tercera etapa que comprende las inversiones.

- **Provincia de Mendoza:** cuenta con un Plan Provincial de Residuos Sólidos Urbanos, ejecutado por el Gobierno y considerado prioritario, cuyo objetivo es lograr una gestión integral de los RSU. En dicho Plan la provincia enuncia con carácter tentativo y a modo de propuesta la posible regionalización a definir mediante la integración de distintas áreas servidas proponiendo su nuclearización en una única planta de tratamiento o disposición final. Se presume que si se implementa esta propuesta permitiría reducir notablemente los costos de inversión y operación con significativas ventajas desde el punto de vista ambiental. A tal efecto se dividió la provincia en cuatro regiones: zona metropolitana, zona este, zona centro, zona sur.
- **Provincia de Misiones:** En esta provincia la disposición final se encuentra regionalizada y se lleva a cabo en el predio provincial de Fachinal utilizando las estaciones de Transferencia que se han definido. El instrumento que se ha utilizado para implementarlo son convenios de Adhesión provincia municipios. Empieza a funcionar con 6 municipios y luego el número se eleva a 8.

El Departamento de Gestión Ambiental a través de la Secretaría de Obras y Servicios Públicos está a cargo del Sistema de RSU provincial y a su vez monitorea y controla la concesión.

- **Provincia de Salta:** La elaboración del "Plan Provincial de Estudio y Gestión de Residuos" en el marco de la ley 7070 Decreto N° 2354/00 se originó ante la preocupación del gobierno provincial por las deficiencias que presenta el manejo de los desechos en los distintos municipios del interior de la provincia. En la etapa diagnóstica y en base a la información obtenida se plantearon 8 regiones definidas de acuerdo a sus particularidades. Las mismas se diferenciaron en mesosistemas y macrosistemas donde los primeros funcionarán con esquemas monomunicipales, mientras que para los segundos se plantean figuras de consorcios regionales quedando la recolección y el transporte a cargo de los municipios. Este Plan requiere de fondos para su implementación.
- **Provincia de Santa Cruz:** las localidades de Puerto Deseado, Jaramillo y Fitz Roy, Caleta Olivia, Cañadón Seco, Pico Truncado, Koluel Kaike, Las Heras, Perito Moreno y Los Antiguos, ubicadas en esta provincia, cuentan con un proyecto que propone instalar una planta de transferencia en cada localidad y una única Planta de Tratamiento Regional para los RSU generados. Dicho proyecto aún no ha sido implementado por falta de recursos financieros.
- **Secretaría de Política Ambiental de la Provincia de Buenos Aires:** El Programa Provincial de Residuos Sólidos Urbanos, fue lanzado oficialmente, en febrero de 2001, por el Poder Ejecutivo Provincial y aun no se ha concretado. Su objetivo es asistir al diseño de la política provincial para el tratamiento y disposición final de residuos sólidos urbanos y coordinar su aplicación por parte de los distintos municipios.

Este programa propone para el Cordón del Gran Buenos Aires, *Parques de Tratamiento* que tratarán, cada uno, 1/5 de los RSU generados por la Ciudad Autónoma de Bs. As y el residuo generado por el Partido donde estén emplazados, con una capacidad de operación de 2000 ton/día cada uno. En cuanto al resto de los Municipios del AMBA y del interior de la Provincia plantea la instalación de una *Planta de Tratamiento* de tamaño acorde a la cantidad de residuos generados en su jurisdicción y contempla la posibilidad de realizar convenios y asociaciones entre Municipios vecinos.

Las iniciativas descritas han tenido limitaciones de distinta índole que no han permitido su desarrollo e implementación, entre las cuales se puede mencionar:

- La planificación territorial existente y la imposibilidad originada por su aplicación de localizar plantas de tratamiento o centros de disposición final en algunas áreas;
- Las distancias entre los municipios que torna inviable algunas propuestas;
- La falta de financiamiento;
- La resistencia de los pobladores, en particular, con respecto a la instalación de sitios de disposición final;
- La voluntad política para impulsar los proyectos y los cambios institucionales.

B.11. PROYECTOS MDL EN EL SECTOR DE LOS RESIDUOS

A continuación se describen someramente aquellos proyectos que han sido aprobados por la Oficina Argentina del Mecanismo para un Desarrollo Limpio (OAMD).

- Proyecto de Recuperación del Gas del Relleno controlado de Olavarría (Provincia de Buenos Aires): Su objetivo es la captura y destrucción del metano que se genera actualmente en el relleno controlado de esa localidad y se propone por un lado contribuir a la reducción de GEI producidos por el mismo y por otro apoyar a la Argentina en el camino hacia un desarrollo sostenible, demostrando de esta manera las posibilidades para mejores prácticas de manejo de RSU municipales. En este caso particular no se realizarán actividades relacionadas con la recuperación de energía, no obstante no se descarta esta posibilidad para futuras etapas. Este proyecto es considerado de pequeña escala ya que la disposición final diaria es de 85 tn/día.
- Extracción de Gas de Relleno en "Villa Dominico": consiste en la captura y procesamiento de biogás extraído del mismo. La reducción de GEI resultará de la combustión del metano contenido en el gas de relleno. En cuanto al citado relleno de Villa Domínico, dada su escala, el gas recuperado sería convertido en energía pero sólo para uso dentro del sitio. En tal sentido se plantea la instalación del sistema de desgasificación del relleno como la mejor manera de mitigar las emisiones de metano, y por consiguiente sus efectos nocivos.

Ambos proyectos constituyen un aporte para:

- ✓ Demostrar la posibilidad de recuperar gas de relleno sanitario dentro del país.
- ✓ Obtener, a través de las prácticas de recuperación de gases, no sólo una reducción de las emisiones de gas al ambiente, sino también interesantes

beneficios económicos (el gas puede utilizarse para calentar o generar electricidad; también puede generar ingresos a través de los “bonos o créditos de carbono”).

- ✓ Crear nuevos puestos de trabajo tanto para trabajadores calificados como no calificados.

A su vez, en el país existen actualmente otras varias iniciativas vinculadas al sector de los RSU presentadas a la OAMD L para su evaluación. Son las siguientes:

Nombre del Proyecto
<i>Planta integral de tratamiento de RSU - Munic. de Mercedes Pcia. de Buenos Aires.</i>
<i>Planta integral de tratamiento de RSU - Alta Gracia Córdoba.</i>
<i>Proyecto de Extracción de Biogás y Generación de Créditos de Carbono (CERs) en el Relleno Sanitario de Ensenada, Propiedad del CEAMSE.</i>
<i>Proyecto de Extracción de Biogás y Generación de Créditos de Carbono (CERs) en el Relleno Sanitario de Gonzalez Catán, Propiedad del CEAMSE.</i>
<i>Planta Integral de RSU y aprovechamiento energético del biogás - Munic. de San Miguel.</i>
<i>Proyecto Planta Integral de RSU y aprovechamiento energético del biogás - Partidos de Malvinas Argentinas.</i>
<i>Proyecto Planta Integral de Residuos Sólidos Domiciliarios - Munic. de Junín.</i>

B.12. SÍNTESIS FINAL

En la actualidad, la gestión de los RSU que realizan los municipios en nuestro país, dependiendo de su tamaño y de los recursos con que cuentan, comúnmente se reduce a la recolección domiciliaria y aseo urbano -consistente en el barrido de calles y limpieza de otros sectores públicos- y a la disposición final efectuada, mayoritariamente, en Basurales a Cielo Abierto, sin verificaciones ambientales que les permitan establecer la procedencia y composición de los residuos, tolerando así la disposición conjunta de los residuos sólidos urbanos con otros de características tóxicas, peligrosas y riesgosas para la salud. En algunos casos la disposición final se realiza a través de disposiciones semi-controladas, las cuales, si bien contemplan algún tipo de contención, no cubren los requerimientos mínimos para la minimización de los impactos.

Esta situación se agrava cuando los sitios en los que se instalan los BCA o disposiciones semi-controladas no tienen las aptitudes ambientales mínimas requeridas para este uso, en cuanto a la impermeabilidad de los suelos en que se apoyan, la profundidad de las napas freáticas existentes, las distancias mínimas a cursos de aguas superficiales y a áreas urbanas, a fin de evitar potenciales contaminaciones al ambiente, de origen químico, físico y biológico, e impedir la transmisión de enfermedades por vectores animales o por vía hídrica, eólica o trófica.

Al respecto, y en general, la población sólo exige que le saquen la basura que deposita en su vereda o la que observa en calles y paseos, sin interesarse por el destino final de esos residuos, y contribuyendo de esta manera, en forma inconciente, a una gestión imperfecta de los mismos.

El uso de metodologías más apropiadas de disposición final se circunscribe prácticamente a los aglomerados urbanos mayores (grandes y medianos-grandes), existiendo sólo algunas pocas excepciones en poblaciones medianas-pequeñas y pequeñas, donde se utilizan rellenos sanitarios que involucran la contención y mitigación de los efectos adversos vinculados a la disposición final de los RSU.

Sin embargo, las tecnologías utilizadas para los diseños y operación se han ido mejorando paulatinamente, con lo cual, debido a algunos problemas ocurridos, esta metodología tampoco es percibida por la población como una alternativa válida. Más allá del efecto NIMBY, en muchos lugares del país el sistema de relleno sanitario es seriamente impugnado por algunos vecinos y grupos ambientalistas, abonados por el desconocimiento técnico que la población tiene sobre su funcionamiento, principalmente pensando de aquí a futuro, en vista de las capacidades adquiridas y los avances tecnológicos desarrollados. Surge así la necesidad de revertir esta situación, en particular teniendo en cuenta que la existencia de basurales a cielo abierto no aparenta tener el impacto que ameritaría en la percepción de la población.

Respecto a los procesos de tratamiento y/o valorización de residuos para su aprovechamiento, si bien se cuenta con iniciativas altamente valiosas y con una tendencia creciente en la adopción de estas prácticas, sobre todo en comunidades pequeñas, todavía se constituyen en un número limitado, siendo necesario dar un definitivo impulso a su incentivación.

Para ello deberá tenerse en cuenta que una de las fallas de mercado existente en el ámbito de la gestión de los RSU, es la inexistencia de mercados identificables y accesibles para los materiales recuperados de los desechos. A los fines del éxito, las acciones vinculadas a la valorización deberán estar acompañadas de una mejora de estos mercados.

En la mayoría de las provincias se observa una falta de atención hacia la gestión de los RSU por considerar que es de carácter estrictamente municipal, y la intervención en muchos casos es acotada para no actuar en desmedro de las autonomías municipales.

Los municipios, por su parte, generalmente tienen una actitud prescindente en relación con los residuos peligrosos o patológicos, cuya incumbencia es de carácter provincial. La falta de gestión de estas corrientes de residuos está asociada a que las operaciones de recolección y disposición final corresponden al ámbito provincial. Ello deriva en que los municipios, en general, no realizan el control de los generadores y ni de la generación de estos residuos dentro de su ámbito de influencia

Asimismo, a este nivel falta una visión unificada de la problemática de los residuos, debido a que la gestión operativa y de control y la temática ambiental se encuentran a cargo de distintas áreas de la comuna, lo que impide que los problemas sean abordados con un criterio holístico.

Complementariamente a todo lo anterior, debe tenerse en cuenta que cualquier solución que se pretenda encarar respecto a la problemática de los residuos, necesariamente conllevará un incremento de los costos de inversión y operativos del servicio de higiene urbana, lo cual tiene como contrapartida la dificultad, y hasta la imposibilidad en algunos casos, de aumentar las tasas, tanto por la baja capacidad de pago de los contribuyentes como así también por la falta de optimización administrativa en los municipios. Ello induce a que los gobiernos locales apliquen criterios cortoplacistas para la gestión de sus RSU.

Es de señalar también que en los sistemas tributarios municipales, la gestión de los RSU aparece generalmente en conjunto con otros servicios, impidiendo así que los contribuyentes conozcan específicamente lo que les cuesta administrar sus desechos e ignorando la magnitud de los pasivos ambientales -existentes o potenciales- que pueden derivarse de los defectos operativos en la gestión, especialmente en la disposición final en basurales.

Se debe tener en cuenta que la gestión integral de residuos sólidos urbanos es una actividad que sólo puede ser exitosa si involucra a la sociedad en su conjunto, ya que prácticamente toda actividad humana produce residuos o contribuye a que otros los generen, de lo que surge la necesidad de contemplar, de manera participativa, a los distintos estamentos a fin de inducir sus comportamientos hacia una gestión sostenible de los RSU.

Por su parte, a raíz de la crisis económica padecida por Argentina, que hiciera eclosión en el 2001 y que paulatinamente se va superando, las clases sociales más afectadas por el desempleo y pobreza fueron la baja y la media. Muchas personas debieron derivar sus tareas hacia actividades de ingresos mínimos que les permitieran sobrevivir, entre las que se encuentran las operaciones informales de la basura, como las de cartoneros y cirujas. Una de las acciones prioritarias debe ser la de promover su mejora laboral, sanitaria y de las demás condiciones que tiendan a obtener una mejor calidad de vida para ese sector poblacional.

Del mismo modo, deben incorporarse en el análisis todas las alternativas de incorporación de empleo en el sector formal de los RSU, dada la demanda de mano de obra sin requerimientos de calificación que tienen los servicios vinculados, principalmente, a la recolección y al aseo urbano.

En general, esta complicada perspectiva no ha permitido a los municipios considerar otros aspectos imprescindibles, tales como la minimización de los residuos, su disposición final utilizando las tecnologías apropiadas, la optimización operativa, incluyendo la evaluación de posibilidades de regionalización, la divulgación, concientización y participación social, la revisión del papel institucional y de normativas y regulaciones, y otros temas de no menor importancia para el concepto de integralidad que debe tener todo sistema de gestión de RSU.

ANEXO C.

PROYECTOS MDL EN EL SECTOR RSU

Tabla de Contenidos

C.1.	RELACIÓN ENTRE RSU Y CAMBIO CLIMÁTICO.....	165
C.2.	GENERACIÓN Y COMPOSICIÓN DEL BIOGÁS DE RELLENO SANITARIO.....	165
C.3.	PROYECTOS MDL	165
C.4.	OPORTUNIDADES DE PROYECTOS MDL EN EL SECTOR RSU.....	166
C.4.1.	Proyectos MDL en Rellenos Sanitarios	166
C.4.2.	Proyectos MDL en la Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos	167
C.4.3.	Otras posibilidades.....	168

C.1. RELACIÓN ENTRE RSU Y CAMBIO CLIMÁTICO

La disposición de residuos produce gases de efecto invernadero de varias maneras. En primer lugar, la descomposición anaeróbica de los residuos emite lo que se denomina “biogás”, principalmente constituido por metano, un gas de efecto invernadero 21 veces más potente que el dióxido de carbono. Segundo, la incineración de residuos produce dióxido de carbono. Adicionalmente el transporte de los residuos hasta el lugar de disposición produce gases de efecto invernadero por la combustión del combustible usado. Finalmente la disposición final de materiales, que podrían ser reutilizados o reciclados, indica que nuevos productos están siendo producidos, para lo cual se requiere el uso de combustibles fósiles.

C.2. GENERACIÓN Y COMPOSICIÓN DEL BIOGÁS DE RELLENO SANITARIO

El gas de relleno sanitario es generado por procesos físicos, químicos y microbianos, siendo este último el más importante debido al gran porcentaje de residuos orgánicos que se encuentran en los rellenos sanitarios. La composición del biogás está dada por dos componentes principales, el metano (CH₄) y el dióxido de carbono (CO₂), los cuales suelen estar presentes en un 49% cada uno, pero también encontramos otros compuestos traza en una cantidad de menos de un 1%.

La cantidad de gas generado dependerá de distintos factores, principalmente la cantidad y tipo de material orgánico en el relleno también influye la humedad, el contenido de nutrientes y de bacterias, el pH, así mismo es de importancia, el tamaño y la edad del relleno. El biogás se produce en cuatro etapas principales:

La primera fase es de **descomposición aeróbica** y ocurre inmediatamente que los residuos son dispuestos y el oxígeno se encuentra todavía presente. La descomposición aeróbica produce emisiones de dióxido de carbono, agua y calor.

Luego se produce la etapa **anóxica**, no metanogénica. En esta fase se forman ácidos y gas hidrógeno, así mismo se continúa la producción de dióxido de carbono.

La tercera fase es una etapa **metanogénica inestable**. La producción de dióxido de carbono comienza a disminuir porque la descomposición de los residuos cambia de aeróbica a anaeróbica

Durante la cuarta fase se produce la **descomposición anaeróbica**, donde se genera entre el 40 y el 70% del metano, dióxido de carbono, calor y agua. La fase anaeróbica puede ser alcanzada en unos 2 años, pero esto dependerá principalmente de la profundidad del relleno y el contenido de humedad de los residuos.

C.3. PROYECTOS MDL

Los proyectos que pueden realizarse dentro del MDL deben cumplir con varios requisitos:

- a) La fecha de inicio del proyecto deberá ser posterior al 1 de enero de 2000.
- b) El proyecto debe generar una reducción de emisiones de gases de efecto invernadero. La reducción de emisiones del proyecto resulta de restar a las emisiones en el escenario con proyecto, las emisiones que hubieran ocurrido en la situación sin proyecto (línea de base).
- c) La línea de base representa las emisiones que hubieran ocurrido en la ausencia del proyecto. La metodología para determinar la línea de base a utilizar por el proyecto deberá ser previamente aprobada por la Junta Ejecutiva del MDL o, si corresponde, ser seleccionada entre las metodologías ya aprobadas.
- d) Debe haber un plan de monitoreo (previamente aprobado por la Junta Ejecutiva del MDL) que permita cuantificar la reducción de emisiones lograda por el proyecto.
- e) Adicionalidad: se debe demostrar que la reducción de emisiones que se logra a través de la implementación del proyecto no hubiera ocurrido en su ausencia. No existe una metodología generalizada y acordada para demostrar la adicionalidad, se debe hacer proyecto por proyecto. Una alternativa consiste en demostrar que el proyecto no sigue la práctica que prevalece en la actualidad, ya que existen barreras (financieras, culturales, tecnológicas, institucionales, etc.) que impiden que el proyecto se realice y el MDL contribuye a que esas barreras puedan ser superadas.
- f) Contribución al Desarrollo Sostenible: los proyectos deben contribuir al Desarrollo Sostenible del país en donde se realicen.
- g) El proyecto no se financia a través de ODA ("Official Development Assistance").

C.4. OPORTUNIDADES DE PROYECTOS MDL EN EL SECTOR RSU

C.4.1. Proyectos MDL en Rellenos Sanitarios

Los beneficios derivados de este tipo de proyectos son varios, entre ellos:

- Reduce las emisiones de metano
- crea puestos de trabajo
- el gas se puede utilizar para calefaccionar, producir energía o evaporar los lixiviados

Un proyecto MDL en rellenos sanitarios consiste en tres etapas principales:

- a) Captación del gas
- b) Quema del gas con o sin generación de energía
- c) Recolección y tratamiento de lixiviados.

Así se dará la reducción de emisiones por la captación de emisiones y/o el reemplazo de las emisiones generadas por el uso de electricidad de la red. La reducción se podrá medir restándole a las emisiones que se generarían sin la realización del proyecto (línea de base), las emisiones con proyecto (ya que la eficiencia es generalmente de un 80%). Así se obtienen las emisiones reducidas en CO₂ equivalente.

Los proyectos MDL en el sector de los rellenos sanitarios tienen dos variantes principales:

- Captura y quema del gas
- Captura del gas y generación de energía, por ejemplo, generación de electricidad. En este caso se pueden obtener reducciones de emisiones por el reemplazo del uso de otras fuentes de energía contaminantes.

Metodología aprobada: “Captura del gas de relleno sanitario y generación de electricidad en proyectos donde la captura del metano no es exigida por ley”

Esta metodología se puede aplicar a la captura del gas de relleno sanitario y generación de electricidad en casos donde la captura del gas no es obligatoria por la legislación vigente.

El gas capturado es usado para generar electricidad. Asimismo, la generación de electricidad del proyecto no debe exceder los 15 MW

Ejemplo: **Onyx Landfill Gas Recovery project – Trémembé – Brazil**

Onyx propone el desarrollo de este proyecto en la ciudad de Tremembé, Sao Paulo, Brasil. El relleno sanitario está dividido en 2 áreas de disposición. El área existente (Aterro 1) tenía una capacidad de 850.000 metros cúbicos, el área nueva (Aterro 3) tendrá una capacidad total de 1.700.000 metros cúbicos y recibirá aproximadamente, 180.000 toneladas por año de RSU. Esta nueva área será llenada en 4 fases hasta el 2012.

Según la legislación local, la recuperación del gas de relleno sanitario no es obligatoria en Brasil, ni tampoco se practica en otro relleno sanitario en el estado de Sao Paulo. El equipamiento para la captación del gas tendrá una capacidad total de 2400 metros cúbicos por hora, lo cual será en exceso para el volumen de gas proyectado. Onyx usará tecnología probada y el gas recuperado será en parte usado en el lugar para la evaporación de los lixiviados del relleno, también se generará electricidad la cual será solo para uso en el sitio. Esta generación de electricidad no será considerada para los propósitos del proyecto MDL.

Las reducciones de GEI resultarán de la combustión del metano recuperado. Se estima que este proyecto generará 700.625 de CERs en 10 años.

Hay diversas contribuciones al desarrollo sostenible por parte de este proyecto:

- Laboratorio in situ para el análisis de la basura y el monitoreo ambiental.
- Reforestación luego de cerrada cada área.
- Plantación de 25.000 árboles como un “buffer verde” alrededor del relleno sanitario.

C.4.2. Proyectos MDL en la Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos

A diferencia de los proyectos en rellenos sanitarios este tipo de proyectos implican un tratamiento mayor a los residuos, por lo cual suelen contar con más etapas y encontramos más variantes. Se basan principalmente en la separación de los residuos y recuperación de aquellos materiales que puedan ser reutilizados en algún proceso; suelen involucrar reciclado de materiales como papel, aluminio, vidrio y plástico.

Pueden incluir compostaje aeróbico o anaeróbico, con la consiguiente producción de gas metano, el cual puede ser quemado o utilizado para la producción de energía al igual que en los rellenos sanitarios.

Metodología aprobada: “Biometanización de residuos sólidos municipales”

Esta metodología esta basada en el proyecto de tratamiento de los residuos sólidos municipales con generación de energía de Lucknow, India.

Esta metodología es aplicable al tratamiento de residuos municipales por biometanización bajo las siguientes condiciones:

- El proyecto esta localizado en India.
- En el escenario de base, el manejo de la basura muestra una continuación de la práctica actual a pesar de la regulación ambiental.
- La adicionalidad del proyecto debe ser analizada tomando en consideración los ingresos derivados de la generación de electricidad y el fertilizante orgánico, más allá que los créditos sean reclamados o no.

Ejemplo: “Tratamiento de Residuos Sólidos municipales con generación de energía, Lucknow, India”

El proyecto incluye la instalación de una planta de tratamiento de residuos sólidos municipales que utiliza el metano generado para la obtención de energía. Alrededor de 300 toneladas por día de residuos serán procesadas para obtener 5.6 MW de electricidad y 45 toneladas por día de abono. La reducción de gases de efecto invernadero resulta de la captura y utilización del metano, de la generación de energía y del uso del fertilizante orgánico derivado del tratamiento de los residuos y usado para reemplazar los fertilizantes químicos.

El material biodegradable será separado de los residuos y procesado mediante digestión anaeróbica en reactores, logrando de esta manera, la generación de biogás con alto contenido de metano, el cual, luego de ser tratado, podrá ser utilizado para la generación de energía. El material resultante luego de la biodigestión será secado y vendido como abono orgánico libre de bacterias, el proyecto producirá alrededor de 75 toneladas de abono por día, el cual podrá ser utilizado en agricultura orgánica.

La contribución del proyecto al desarrollo sostenible puede resumirse en lo siguiente:

- El proyecto evita las emisiones de metano, como así también otros lixiviados derivados de la actual disposición de los residuos en el lugar. Así mismo el uso de la energía derivada del biogás ayuda al reemplazo de la energía derivado del uso del carbón, y, al producir abono orgánico, también se reemplaza el uso de fertilizantes químicos.
- Este proyecto ayuda al mejoramiento de las condiciones ambientales de la ciudad de Lucknow ya que resulta en un tratamiento más higiénico de los residuos y mejora los estándares de salud de la ciudad. La segregación previa a la biometanización de los residuos resulta en beneficios económicos ya que se produce una gran cantidad de material inerte y reciclable.
- Desde un punto de vista económico el proyecto convierte a los residuos en un bien preciado al generar energía y abono.

C.4.3. Otras posibilidades

Debido a que los basurales a cielo abierto suelen ser poco profundos y sin control alguno, se dificulta la generación y captación del metano. De todos modos, deberá ser estudiado, en cada caso en particular, la posibilidad de captar el biogás. Esto dependerá de varios factores, pero los principales estarán dados por el manejo del basural, su profundidad, edad y cantidad de los residuos dispuestos.

Considerando que los proyectos MDL deben contribuir al desarrollo sostenible, y con el fin de cumplir con este requisito, los proyectos de captación de biogás en basurales, deberán estar incluidos dentro de un programa de clausura del basural existente y que contemple una nueva gestión de los residuos.

En esta categoría se incluyen también las disposiciones semi-controladas existentes.