



Montevideo – Uruguay
Hotel Escuela Kolping
27 y 28 Octubre de 2011



EVALUACIÓN REGIONAL DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE 2010 - URUGUAY

Mariana Robano Aldaya (*)

Realización de proyectos en el área de los residuos sólidos, planes de gestión ambiental, auditorías ambientales, coordinación del PDRS de AAM. Analista Ambiental de UTE, Consultora y docente del Centro de P+L, integrante directiva de DIRSA.

DIRSA – AIDIS Uruguay

María José González (*)

Realización de proyectos en el área de los residuos sólidos, planes de gestión ambiental, auditorías ambientales, experiencias piloto, incluyendo la elaboración del PDRS de AAM. Secretaria Ejecutiva del CEMPRE, Consultora y docente del Centro de P+L, integrante directiva DIRSA.

DIRSA – AIDIS Uruguay

Dirección: Liberad 2468, Montevideo – 11300, Uruguay Tel.: 27097404 e-mail: mariana.robano@gmail.com.

RESUMEN

Este documento presenta los resultados, para Uruguay, de la Evaluación Regional del Manejo de Residuos Sólidos Urbanos para América Latina y el Caribe para el año 2010, realizado en el marco de la actualización de la evaluación realizada por la OPS/OMS en el año 2002.

Para realizar la evaluación se procedió, mediante una metodología estadística que fuera representativa del país, a la selección de una muestra aleatoria y estratificada por tamaño de población de los municipios y por niveles socioeconómicos. Luego mediante el estudio de la información existente pero principalmente a través del trabajo directo con el personal de las distintas ciudades, se recolectó la información mediante un formulario estandarizado para todo el estudio.

Uruguay que cuenta con aproximadamente 3,3 millones de habitantes, se divide en 19 departamentos con capital en la ciudad de Montevideo. En el año 2008 el PBI fue de 674.278 millones de pesos uruguayos creciendo un 8,9% respecto al 2007 y en cuanto al Índice de Desarrollo Humano (IDH) se encuentra en el puesto 46 a nivel mundial y en América Latina ocupa el tercer lugar, luego de Argentina y Chile.

Los residuos sólidos urbanos son gestionados por los Gobiernos Departamentales, teniendo la Dirección Nacional de Medio Ambiente la responsabilidad de regulación y control del sector. Otras autoridades nacionales tienen participación a nivel parcial dependiendo de los distintos aspectos de la temática.

El país no cuenta con un plan o política nacional de residuos sólidos y cada Gobierno Departamental gestiona y planifica el sector según criterios propios. Existe un plan director a nivel sectorial para el Área Metropolitana de Montevideo y comienzan a surgir los primeros proyectos de alcance regional.

Las regulaciones del sector se enmarcan en la Ley General de Protección del Medio Ambiente (año 2000), resaltándose leyes puntuales como ser la Ley de Envases aprobada en el año 2004 y la normativa para residuos sanitarios actualizada en el año 2009.

De la evaluación realizada surge que la generación promedio de residuos domiciliarios a nivel país es de 0.75 kg/hab/día, mientras que la generación de residuos sólidos urbanos es de 1.03 kg/hab/día. El barrido es realizado principalmente de forma manual teniendo una cobertura levemente superior al 60%.

La recolección es realizada con altos niveles de cobertura en todo el país (98%), siendo lo más habitual el uso de camión compactador y de forma auxiliar camiones sin compactación. No se cuenta con estaciones de transferencia a nivel país.

La disposición final es realizada principalmente mediante vertederos controlados y vertederos a cielo abierto; siendo menor el caso de rellenos sanitarios. La mayor parte de la maquinaria utilizada para la

disposición final presenta una antigüedad superior a los 10 años y el servicio es brindado por el propio municipio (salvo Maldonado). El reciclaje a nivel país responde principalmente al sistema informal, siendo incipientes las experiencias de reciclaje formal. En cuanto a tratamiento se destacan algunas experiencias de compostaje en Montevideo y algunas ciudades del interior del país.

El personal es principalmente municipal, siendo menores los casos de realización de contratos con empresas privadas. Existen también convenios con Organizaciones No Gubernamentales para barrido y servicios especiales. La mayor parte del personal realiza sus actividades en la recolección de los residuos.

Respecto a los servicios especiales, en el 100% del país se realiza conservación de plazas y parques así como la limpieza de ferias especiales y exposiciones. Los demás servicios especiales (recolección de escombros, limpieza de mercados y otros) presenta niveles inferiores (entre 41.8 y 72.8%).

No existe un sistema tarifario específico para los residuos sólidos y la recaudación es realizada por impuesto predial a través de los Gobiernos Departamentales. En algunos casos puntuales se cobra por el servicio de recolección a grandes generadores.

Los costos unitarios considerando recolección y disposición final por los servicios se encuentran en un promedio de 57 USD/ton, representando la recolección el mayor porcentaje (84%).

La recolección y clasificación de residuos por parte de clasificadores se realiza en todo el país, teniendo una mayor presencia en la capital. Los clasificadores y clasificadoras de residuos trabajan trasladando los residuos a sus hogares y es habitual la presencia de niños. Se están iniciando las primeras experiencias de formalización a través de cooperativas para la recolección y clasificación de residuos proveniente de circuitos limpios (clasificación en origen)

La participación de la sociedad se centra en el trabajo realizado por ONGs tanto en educación ambiental como en trabajo con clasificadores y clasificadoras, y las manifestaciones y protestas comunitarias se han dado frecuentemente frente a la implementación de sitios de disposición final de residuos.

La situación de los residuos urbanos comienza a avanzar lentamente, habiendo centrado las mejoras en actividades de recolección e inicio de experiencia de formalización de clasificadores. Aún se tiene un alto desafío para lograr una mejora real de la gestión, debiendo abordar de forma urgente los aspectos de disposición final, clasificación informal y ordenamiento del sector. De forma complementaria pero clave es necesario trabajar en aspectos de comunicación y educación ambiental así como en una mejora de la fiscalización del sector.

Palabras clave: residuos sólidos urbanos, domiciliarios, servicios municipales.

INTRODUCCION

El proyecto tiene como objetivo principal proveer información actualizada sobre la situación y perspectivas futuras del manejo de residuos sólidos urbanos en los países de América Latina y el Caribe, para facilitar el establecimiento de políticas, planes y programas orientados al mejoramiento de estos servicios y contribuir con la reducción de los efectos adversos que su manejo inadecuado ocasiona en la salud de las personas y en el ambiente.

El proyecto de la "Evaluación Regional del Manejo de Residuos Sólidos Urbanos en ALC 2010" tiene un alcance regional y comprende las diferentes etapas en el manejo de los residuos sólidos urbanos, como son: barrido, recolección, transferencia y disposición final. Además se incluyen datos de generación, aspectos de gestión, estructura funcional y organizativa, modalidades de prestación de los servicios y la información financiera relativa a estos servicios.

La evaluación se realizó en el Uruguay entre los meses de febrero y abril de 2010, con el apoyo de representantes de las 12 ciudades seleccionadas, representando más del 50% de la población del país.

Es necesario señalar que durante este periodo, el Uruguay se encontraba bajo el proceso electoral para renovación de las autoridades políticas de los 19 departamentos (se realiza cada 5 años). Esta situación implicó diversos cambios a la interna de los gobiernos departamentales, llevando en algunos casos a cambios de personal para los distintos cargos referentes a la gestión de residuos; a pesar de estos aspectos, se realizaron contactos con actores involucrados en la temática que facilitaron y procesaron la información requerida.

En el país no se cuenta con estudios ni análisis periódicos del manejo de los residuos en las distintas ciudades, por lo que la mayor parte de la información relevada se basa en entrevistas e información disponible en las distintas oficinas de las ciudades seleccionadas.

METODOLOGÍA

Para recabar la información necesaria se utilizaron formularios divididos en 5 secciones: Fuentes de información, Información adicional de los municipios, Indicadores principales, Aspectos financieros e Información sectorial general.

Debido a la diversidad de tamaños de población de los municipios de América Latina y el Caribe y a la imposibilidad de abarcar la totalidad de los mismos en esta evaluación se utilizó un muestro aleatorio estratificado para determinar la muestra en cada país.

La determinación de la muestra se basó en dos principios básicos previamente establecidos: la representatividad dentro de cada país de los distintos tamaños poblacionales de los municipios y las características socioeconómicas de cada región geográfica, dos principios importantes en la determinación de la generación de residuos. A continuación se presenta un resumen de los pasos más importantes tomados en cuenta para la selección de los municipios en cada país.

- Procedimiento: Muestreo Aleatorio Estratificado o Segmentado
- Determinación de Estratos o Segmentos: Utilizando información oficial de las Estadísticas Nacionales, se realizó la clasificación de los municipios en Regiones Geográficas-socioeconómicas y Tamaños Poblacionales.
- Tamaño de los Municipios: Los municipios de los países fueron clasificados de la siguiente forma, de acuerdo al tamaño de su población:
 - Mega > 5.000.000
 - Grande: 300.001 - 5.000.000
 - Mediano: 50.001 - 300.000
 - Pequeño: 15.001 - 50.000
 - Micro: < 15.000
- Regiones: Clasificación de acuerdo a características geográficas-socioeconómicas de cada país, varían de 2 a 5 dependiendo el país (países con mayor extensión geográfica o diferencias socioeconómicas más marcadas poseen más regiones). En consecuencia, los estratos o segmentos determinados variaron entre países de 10 a 25.
- Muestra: Determinación de la cantidad de municipios necesaria para estimar cada estrato con un error permisible del 5%, margen de confianza del 95% y varianza supuesta para cada país de acuerdo a estudios anteriores. Selección aleatoria (Random) de los municipios que compusieron la muestra de cada estrato.
- Obtención de variables agregadas: Una vez recaudada la información de la muestra y estimadas las variables individuales para cada estrato, se obtuvieron las variables agregadas a nivel de tamaño poblacional, región geográfica-socioeconómica y país. La obtención de variables agregadas se efectuó a través de ponderadores o coeficientes basados en población o en cantidad de municipios. De esta forma, la variable agregada (X_a) se obtuvo mediante la fórmula $X_a = \sum X_{ij} \cdot (P_{ij}/PT)$, donde (X_{ij}) representa el valor promedio de la variable individual del estrato, P_{ij} la población o la cantidad de municipios del estrato al que corresponde la variable individual y PT la población o la cantidad de municipios total a la cual está referida la variable agregada.

Tabla 1 - Participantes de la Evaluación por departamento en Uruguay

Nº	Departamento	Localidad	Nº	Departamento	Localidad
	Grande			Micro	
1	Montevideo	Montevideo	9	Colonia	Nueva Helvecia
	Mediano		10	Canelones	Juan Antonio Artigas
2	Maldonado	Maldonado	11	San José	Libertad
3	Cerro Largo	Melo	12	Rivera	Tranqueras
4	Rivera	Rivera			
	Pequeño				
5	Florida	Florida			
6	Soriano	Mercedes			
7	Artigas	Artigas			

SITUACIÓN DEL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS EN EL PAÍS

Se presentan los principales indicadores de gestión de RSU, a nivel de datos representativos de todo el país, así como discriminados para cada tamaño de población seleccionada.

Los datos corresponden principalmente al año 2009, salvo excepciones donde no se contaba con información siendo necesario utilizar datos existentes en informes previos.

Para el caso de nuestro país la terminología de tamaño de municipio corresponde a tamaño de localidad.

Generación

La generación per cápita de residuos sólidos domiciliarios en el país tiene una media ponderada por población de 0.75 kg/hab/día, mientras que la generación de residuos sólidos urbanos es de 1.03 kg/hab/día.

Tabla 2: Generación per cápita de residuos sólidos por tamaño de población (kg/hab/día)

Tipos de residuos	Micro	Pequeño	Mediano	Grande	Mega	País
Residuos sólidos domiciliarios (kg/hab/día)	0.72	0.67	0.46	0.88	..	0.75
Residuos sólidos urbanos (kg/hab/día)	0.85	1.07	0.81	1.22	..	1.03

Tomando como base las tasas medias mencionadas y la población urbana, se tiene que a nivel país se generan unas 2231 ton/día de residuos sólidos domiciliarios y unas 3064 ton/día de residuos sólidos urbanos.

Barrido

El servicio de barrido puede ser brindado a través de dos modalidades, barrido manual o barrido mecánico. El indicador de cobertura de barrido en áreas urbanas que se presenta a continuación refiere al porcentaje de calles barridas sobre el total de calles pasibles de serlo, es decir, aquellas pavimentadas y con cordón cuneta.

El servicio de barrido manual es el que predomina en la mayor parte de las localidades del país, sin embargo, tiene una cobertura muy variable.

Tabla 3: Cobertura del servicio de barrido (%) en áreas urbanas por tamaño de población.

Tipos de barrido	Micro	Pequeño	Mediano	Grande	Mega	País
Barrido manual	10.1	78.6	46.8	95	..	61.5
Barrido mecánico	0	0	0	5	..	2
Cobertura de barrido	10.1	78.6	46.8	100	..	63.5

En el tamaño grande, que corresponde a Montevideo, se presenta una cobertura del 95% de barrido manual. Este dato corresponde al servicio planificado y diseñado por la Intendencia, pero por diferentes razones (entre ellas ausentismo del personal, rendimientos reales menores a los planificados, entre otras) la realidad muestra que el servicio presenta una cobertura menor y muy variable, no pudiéndose definir la cobertura real.

También se destaca la existencia del servicio de "papeleo" principalmente en localidades micro, que consiste en el levante (con pinchos) de los residuos existentes en las calles ya que las mismas no son pavimentadas y es posible realizar el servicio de barrido manual tradicional.

En lo que refiere al servicio de barrido mecánico, el mismo se presenta exclusivamente en Montevideo y se reserva únicamente para el barrido de las grandes avenidas, eso explica su bajo porcentaje de cobertura. El equipamiento utilizado para realizar el barrido mecánico en Montevideo presenta una antigüedad superior a los 10 años y en dicha ciudad se cuenta con 0.01 equipo por cada 10.000 habitantes.

Recolección

La recolección de residuos domiciliarios está presente prácticamente en todas las localidades del país, alcanzando niveles de cobertura promedio del 98%. La frecuencia de recolección varía según el tamaño de las mismas, presentando una frecuencia media a nivel país de 3 veces por semana.

Tabla 4: Frecuencia de recolección por tamaño de población. % de población cubierta

Frecuencias	Micro	Pequeño	Mediano	Grande	Mega	País
Diaria	28.2	57.6	0	0	..	18.6
2 a 5 veces x semana	71.8	42.4	100	100	..	81.4
1 vez x semana	0	0	0	0	..	0

En general para los tamaños micro y pequeño el sistema de recolección es el tradicional de bolsa el cual se realiza tanto con frecuencia diaria como con frecuencia de 2 veces por semana, mientras que en las poblaciones medianas y grandes está generalizado el uso del sistema de recolección por contenedores, el que se caracteriza por una frecuencia de recolección de 3 veces por semana.

A partir de la experiencia de Montevideo con el sistema de carga lateral, otras Intendencias comenzaron a incorporar este sistema, como son la de Maldonado y San José. En otros departamentos, como Durazno, Cerro Largo, entre otros, se comenzó a utilizar contenedores pero de carga trasera.

La cantidad de equipos cada 10.000 habitantes tiene un promedio en el país de 1.41 y la antigüedad de los mismos aumenta a medida que disminuye el tamaño de la población.

En el tipo de vehículo para la realización de la recolección predomina el uso de flota con compactador representando un 73.5% y sin compactador un 26.5%.

Tratamiento

En el país no existe tratamiento por incineración para residuos sólidos urbanos, si existen prácticas de compostaje en varias localidades, como ser la Planta de Tratamiento de Residuos Orgánicos (TRESOR) de la Intendencia de Montevideo, así como en Colonia Valdense. En las ciudades de Rivera y Maldonado se planifica a corto plazo comenzar con experiencias de compostaje.

En cuanto al reciclaje de materiales son escasos los datos del porcentaje de recuperación de materiales, sin embargo dicha actividad es mayoritariamente realizada por el sector informal.

Existe un mercado de reciclaje desarrollado para los principales materiales como ser, papel y cartón, plásticos y metales ferrosos. Sin embargo, aún necesario existen materiales que no pueden ser valorizados en el país.

Disposición final

En lo que refiere a la forma de disposición final, la técnica de relleno sanitario representa únicamente un 4% de la población servida. En el país la práctica predominante es la de vertedero controlado, alcanzando un 68%. Le sigue la disposición a cielo abierto con un 18% y otras formas de disposición (como vertido a cursos de agua, alimentación de animales, etc.) representa un 10%.

Tabla 5: Formas de disposición final por tamaño de población (%).

Formas de disposición	Micro	Pequeño	Mediano	Grande	Mega	País
Relleno sanitario	0	0	28.6	0	..	2.2
Vertedero controlado	74.1	76.2	35.7	75	..	71.8
Vertedero a cielo abierto	25.9	23.8	35.7	0	..	25.8
Quema a cielo abierto	0	0	0	0	..	0
Otras formas (cuerpos de agua, alimento de animales, etc.)	0	0	0	25	..	0.3

Cabe mencionar que existen en el país proyectos de rellenos sanitarios en proceso de ejecución, como pueden ser, el relleno de la ciudad de Rivera, el proyectado para la disposición conjunta de las ciudades de Mercedes y Río Negro. Sin dejar de mencionar la existencia del proyecto de disposición conjunta para Montevideo y el Área Metropolitana propuesto por el PDRS.

Cantidad de personal para los servicios

Se destaca que en general el predominio es de personal municipal y la actividad que mayor cantidad de recursos humanos utiliza es la recolección, presentando un valor medio a nivel país de 5.12 operarios municipales cada 10.000 habitantes.

Análisis de costos y tarifas por prestación del servicio

El ente recaudador en todos los casos es el municipio y la facturación del servicio de gestión de residuos es a través de un impuesto predial (contribución inmobiliaria).

En Montevideo existe una tarifa para la recolección y disposición final de residuos asimilables a urbanos generados por grandes generadores, cuyos montos son 23.5 USD/m³ y 23.5 USD/ton respectivamente.

La siguiente tabla muestra los costos unitarios para cada uno de los servicios, a nivel país la recolección presenta un costo unitario de prácticamente USD/ton 48, frente a los USD/ton 9 de la disposición final, al considerar ambos costos se ve que la recolección representa un 84% frente a un 16% de la disposición final. Sin embargo, si consideramos el caso de Montevideo (única ciudad de tamaño grande) esta diferencia se acentúa representando la recolección un 90% y la disposición un 10%. Esto se debe a que las inversiones y mejoras de la gestión históricamente se han dado en los servicios de recolección, quedando la disposición final relegada y en condiciones ambientalmente deficientes.

Tabla 6: Costo unitario de los servicios por tamaño de población

Servicios	Costo unitario por tamaño de población					
	Micro	Pequeño	Mediano	Grande	Mega	País
Barrido (US\$/Km)	12	10	16.82	20	..	16.73
Recolección (US\$/Ton)	40.54	53.73	39.83	54.3	..	47.85
Transferencia (US\$/Ton)	-	-	-	-	..	*
Disposición final (US\$/Ton)	10.44	9.09	14.8	6.3	..	9.19

Modalidades de prestación de los servicios

El servicio de recolección es brindado a través de diferentes modalidades, a nivel país predomina la modalidad de servicio municipal directo, representando un 78.3 de la población cubierta, le sigue la modalidad de contrato de servicios con un 21.2% y en un porcentaje minoritario (0.5%) el servicio es brindado por cooperativas.

El servicio de disposición final a nivel país se caracteriza por estar a cargo de los municipios en un 96.2% de la población servida, el resto se realiza bajo la modalidad de contrato de servicios. Cabe mencionar que la única experiencia a nivel país con el servicio de disposición final tercerizado es el caso del relleno sanitario de "Las Rosas" de Maldonado.

Trabajadores informales en la segregación y el reciclaje

Como en otros países de América Latina el Uruguay cuenta con una importante presencia de recolectores y clasificadores informales de residuos. En el Uruguay son llamados "Clasificadores".

A nivel país, el mayor número de clasificadores se encuentra concentrado en el departamento de Montevideo, caracterizándose por ser una actividad realizada mediante el levante de residuos de las calles, traslado a sus hogares para clasificación en familia y venta a depósitos barriales, ferias y alimentación animal.

En el resto del país, la actividad de clasificación informal es realizada desde hace varios años dentro de los sitios de disposición final de residuos con un número mucho más acotado de personas. En el caso de los municipios medianos, puede observarse un resultado elevado en "Otros Lugares", lo que corresponde a clasificación realizada en espacios especialmente acondicionados para la clasificación sin llegar a ser plantas y a vertederos especiales de ramas y escombros.

En los últimos años, esta realidad ha ido modificándose, con el inicio de las primeras experiencias de formalización de grupos de clasificadores en cooperativas apoyadas por el Ministerio de Desarrollo Social y las Intendencias para la recolección y acondicionamiento de residuos reciclables.

Los clasificadores cuentan con una agrupación llamada UCRUS (Unión de Clasificadores de Residuos Urbanos Sólidos) que los representa ante autoridades y la comunidad y en el año 2008 se creó la Red de Colectivos de Clasificadores.

No se cuenta con información respecto a niños y madres trabajando en la recolección y clasificación de residuos, pero es una realidad existente a nivel país.

CONCLUSIONES Y PERSPECTIVAS FUTURAS

En primera instancia, cabe destacar que la realización de este estudio pone en evidencia la clara necesidad de generación de datos de gestión del sector y su sistematización, ya que la información se encuentra dispersa o inexistente.

En lo que se refiere a la generación de residuos, la no existencia de información sistemática y periódica, se refleja en datos confusos y no consistentes respecto a datos bibliográficos y característicos según localidades. Sobre todo en las micro y pequeñas localidades, las tasas de generación parecen un poco elevadas para los tipos y condiciones de estas.

En cuanto a recolección y limpieza, se tienen muy buenos niveles de cobertura, utilizando equipos con compactación en su mayoría. Sin embargo, cabe destacar que uno de las debilidades de los sistema de recolección se centra en los aspectos de mantenimiento de la flota, resaltándose la necesidad de la selección de equipos con repuestos accesibles y disponibles así como la importancia de fortalecer el mantenimiento preventivo y una sistema articulado que permita fácilmente realizar los arreglos más sencillos.

Respecto a las tasas de reciclaje a pesar de existir reciclaje principalmente informal y muy parcialmente de forma formal, no se pudieron obtener datos de tasas de reciclaje por localidades ni a nivel nacional. Esta información no es relevada salvo en la zona reducida donde se está aplicando la Ley de Envases, por lo que no fue posible presentar datos y obtener conclusiones representativas.

Los resultados respecto a la presencia de clasificadores informales trabajando en la recolección y clasificación de residuos pone en evidencia la importancia de este aspecto asociado al reciclaje, como una fuerte componente social del sector que requiere de un abordaje integral.

La disposición final de residuos suele realizarse en vertederos controlados, son escasos las localidades con rellenos sanitarios; la no existencia de una normativa nacional que defina criterios mínimos para una adecuada disposición final según el tipo de localidad, la falta de conciencia de la problemática por parte de las autoridades locales así como las limitadas posibilidades de financiación para proyectos de infraestructura se refleja en una situación muy precaria para esta etapa de la gestión de los residuos. Cabe destacar la existencia de un solo relleno sanitario en el país el cual es operado por un agente privado.

Los costos reales de la gestión de residuos no suelen calcularse por parte de las autoridades locales. En general se tienen datos globales de toda la gestión y solo algunas localidades cuentan con información más detallada. De la información existente pueden observarse costos elevados para la recolección de residuos y costos muy bajos en la disposición final, sobre todo asociados a que las escasas inversiones en la gestión de residuos se destinan a los servicios de recolección repercutiendo en costos de disposición final muy bajos debido a las condiciones ambientalmente inadecuadas en las que se realiza esta actividad. No existe un sistema tarifario que contemple una tasa específica para la financiación de los servicios de residuos urbanos (salvo en Montevideo que existe únicamente para residuos procedentes de grandes generadores) y el tema no se encuentra planteado ni siquiera a nivel de discusión por parte de autoridades, menos aún de la sociedad civil organizada.

A pesar de existir una normativa en el sector, aún es muy escasa y parcializada. Para poder mejorar estos aspectos deberá trabajarse en mejorar las formas de control y los recursos económicos destinados a esta temática.

La situación de los residuos urbanos comienza a avanzar lentamente, habiendo centrado las mejoras en actividades de recolección e inicio de experiencia de formalización de clasificadores. Aún se tiene un alto desafío para lograr una mejora real de la gestión, debiendo abordar de forma urgente los aspectos de disposición final y una planificación a corto y mediano plazo de la gestión general.

A nivel institucional, el país se encuentra actualmente trabajando en la definición del tipo institución necesaria para abordar la problemática ambiental a nivel país. Hoy en día el tema se gestiona desde la Dirección Nacional de Medio Ambiente, como una dirección dentro del Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente, limitándose el nivel de priorización y la disponibilidad de recursos. Este tema aún no ha sido resuelto pero se han iniciado los primeros estudios para su mejora.

A nivel de autoridades locales el tema se encuentra centrado en un departamento o división, en general salvo en Montevideo, compartiendo tareas con bromatología y/o higiene de las Intendencias. Se percibe la necesidad de reforzar la capacitación de los mandos medios a nivel departamental y la conciencia a nivel del sector político. La actual situación del cambio de organización institucional de nivel departamental, creando un tercer nivel de gobierno (alcaldías) presentará un nuevo desafío y/o oportunidad para el sector residuos.

Para lograr un mayor ordenamiento del sector es importante trabajar en un plan nacional que establezca criterios mínimos de adecuación por parte de los diferentes actores, estableciendo las necesidades básicas a implementar. La normativa a nivel de residuos urbanos es del año 1935, existiendo algunas normas para residuos especiales que se interrelacionan con la gestión residuos urbanos.

De forma inminente deben realizarse inversiones en la mejora de los sitios de disposición final, acompañado de criterios mínimos a cumplir y capacitaciones que permitan una correcta operación de los mismos luego de iniciadas las actividades o el estudio de alternativas a la hora de definir la modalidad de prestación de los servicios.

Ante posibles financiaciones externas para las distintas ciudades, se considera clave lograr dar un correcto seguimiento a las mejoras de gestión ejecutadas, a través de indicadores de gestión y un monitoreo externo que permita medir el nivel de logro alcanzado y condicione el aporte de nuevos fondos. La gestión de residuos requiere de un manejo cotidiano adecuado, por lo que las inversiones en infraestructura deben estar acompañadas de operaciones eficientes que permitan la sostenibilidad del servicio.

La problemática relacionada a la recolección y clasificación informal de residuos debe ser abordada de forma integral, teniendo en cuenta la realidad en los distintos niveles de la cadena de reciclaje y buscando soluciones inclusivas para el sector. Asimismo, es clave destacar el carácter social de esta situación que escapa a la gestión de residuos sólidos y debe ser abordado por distintos ámbitos (economía, aspectos sociales y trabajo entre otros).

Se considera necesario un abordaje urgente de los aspectos de control (fiscalización) y educación/comunicación ambiental, como herramientas complementarias y claves de una gestión integral de residuos sólidos. Esto implica también la coordinación entre las distintas unidades intervinientes en la gestión de los residuos urbanos de las Intendencias, buscando articular decisiones y acciones.

Se debiera de lograr llevar una contabilidad propia del sector, teniendo en cuenta costos unitarios y globales, así como fuentes de ingreso al presupuesto, a los efectos de conocer la situación real del manejo de los residuos y que esto sea un herramienta para la toma de decisiones.

A mediano plazo se esperan mejoras del sector mediante el aumento del alcance de aplicación de la Ley de Envases y Residuos de Envases y por el inicio de proyectos regionales para la disposición final de residuos sólidos presenta perspectivas alentadoras en la temática.

La situación actual respecto al abordaje de la problemática asociada al cambio climático, plantea una oportunidad para proyecto asociados a los residuos sólidos. La mala gestión en los sitios de disposición final, la antigüedad de la flota, las escasas alternativas de tratamiento son situaciones a nivel nacional que afecta al cambio climático en cierta medida; por lo tanto, es posible implementar proyectos de mejora que aporten a la mitigación del cambio dentro de un plan de acción a nivel local y nacional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Departamento Gestión Ambiental, Intendencia Departamental de Artigas, 2010.
2. Departamento Gestión Hacienda, Intendencia Departamental de Artigas, 2010.
3. Departamento General de Salud y Gestión Ambiental, Intendencia Departamental de Florida, 2010.
4. Dirección Departamental de Limpieza, , Intendencia Departamental de Colonia, 2010.
5. División Aseo Urbano, Intendencia Departamental de Maldonado, 2010.
6. División Ingeniería Sanitaria y Ambiental, Intendencia Departamental de Maldonado, 2010.
7. División Limpieza, Intendencia Departamental de Montevideo, 2010.
8. Empresa Aborgama, Maldonado, 2010.
9. Empresa Qualix - Ecotecno, Maldonado, 2010.
10. Evaluación de costos de servicios de recolección de RSU, Departamento General de Salud y Gestión Ambiental, IMF, 2005.
11. Fichtner – LKSur, 2005, Plan director de residuos sólidos para Montevideo y el Área Metropolitana.
12. González, Ma. José *et al.*, 2008, Análisis de sistemas locales de recolección y aprovechamiento de residuos como potenciales fuentes IMTT.
13. Junta Local Barros Blancos, Intendencia Departamental de Canelones, 2010.
14. ONG, Educación Solidaria, Maldonado, 2010.
15. SEINCO Consultores, 2001, Estudios y proyectos para disposición de RSU de la ciudad de Melo, IMCL.
16. Secretaría del Medio Ambiente, Intendencia Departamental de Cerro Largo, 2010