

PROYECTO DE EXTENSIÓN: GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS GENERADOS EN EL DEPARTAMENTO DE HIDRÁULICA

Salvioli, Mónica L.; Colli, Gustavo A.; Jelinski, Guillermo; Banzatto, Luciana
Unidad de Investigación, Desarrollo y Docencia Gestión Ambiental, UIDD GA, Departamento de Hidráulica, Facultad de Ingeniería, UNLP
Calle 47 N° 200, La Plata; msalvioli@ing.unlp.edu.ar
Palabras clave: RSU, valorización residuos, disposición inicial diferenciada

INTRODUCCIÓN

Este proyecto de extensión surge como resultado de una serie de actividades que la UIDD Gestión Ambiental inicia en el año 2008 con relación a la gestión interna de los residuos sólidos urbanos (RSU) generados en su ámbito de trabajo, mediante *reducción, reutilización y disposición inicial diferenciada* de los mismos.

Se denomina RSU a todos aquellos residuos que se producen en una comunidad, como resultado de actividades domésticas, comerciales e institucionales, fundamentalmente. Incluye categorías tales como plásticos, papeles, restos de comida y cocina, metales, vidrios, peligrosos no asimilables a industriales, entre otros.

Un aspecto relevante de la gestión integral de este tipo de residuos es su manejo en las fuentes de generación, ya que es determinante de la gestión posterior a ser implementada en las etapas subsiguientes, como la recolección y transporte, recuperación de materiales, tratamiento y disposición final de rechazos.

Nuestra sociedad está incorporando paulatinamente conceptos tales como valorización (reutilización y/o reciclado) y reducción de los residuos generados en las fuentes. En este sentido, el partido de La Plata se encuentra desarrollando en gran parte de su territorio, la separación de RSU en origen, la recolección diferenciada y la recuperación de materiales factibles de reutilizar y/o reciclar.

La separación en origen o disposición inicial diferenciada de residuos en el ámbito universitario, puede contribuir en mejorar la calidad de los materiales recuperados, la eficiencia de su aprovechamiento y las condiciones de trabajo de los recuperadores, fomentando, además, la toma de conciencia respecto de la responsabilidad individual e institucional en este tema.

Por lo tanto, a fines del año 2009 la UIDD Gestión Ambiental hace extensiva esta gestión al Departamento de Hidráulica, diseñando y organizando la puesta en marcha de un Plan de Gestión de los Residuos Sólidos Urbanos (PGRSU) generados en la totalidad de unidades ejecutoras y administrativas de este departamento, con implementación efectiva del mismo en el mes de noviembre de 2010.

OBJETIVOS

Objetivo General:

Desarrollar un Plan de Gestión de los Residuos Sólidos Urbanos generados en el Departamento de Hidráulica (PGRSU DH), que considere la valorización de materiales a través de su recuperación para posterior aprovechamiento mediante reutilización y/o reciclado.

Objetivos Específicos:

- Concientizar a toda la comunidad educativa –docentes, no docentes y especialmente a los alumnos- en la gestión de RSU y en la conservación ambiental
- Valorizar los residuos como recursos de procesos productivos y/o reutilización
- Reducir volúmenes de residuos destinados a disposición final
- Colaborar con entidades de recuperación formal/informal de la región

METODOLOGÍA

A partir del relevamiento de información antecedente, recorridas de áreas de trabajo y entrevistas sobre la gestión actual de RSU, ejecución de encuestas de opinión del personal del Departamento de Hidráulica, jornadas de sensibilización y comunicación, estimación general de categorías de residuos dominantes, cálculos y diseños correspondientes a cestos y sistemas de contención para acopio temporario, diseño y elaboración de sistemas de difusión y comunicación gráfica.

Esta metodología se aplicó en las siguientes fases o etapas de trabajo diseñadas e implementadas para la elaboración del PGRSU del Departamento de Hidráulica:

I – Comunicación y Relevamiento de información

Destinada a conocer el estado del arte y experiencias en otras unidades académicas; contribuir a generar conciencia y relevar información (mediante encuestas) individual y de áreas de trabajo del DH. La metodología de encuestas se realizó en dos niveles: área de trabajo (encuesta A) e individual (encuesta B). La encuesta A constó de doce preguntas, abiertas y cerradas, diferenciadas en dos grupos según su objeto: el primero sobre datos para identificar y caracterizar el espacio de trabajo relevado; y el segundo sobre generación y caracterización de sus residuos y la gestión de los mismos. La encuesta B constó de ocho preguntas, abiertas y cerradas, declarativas y subjetivas, que permitieran obtener información sobre el tipo de actividad realizada, residuos generados, percepción respecto a la generación de residuos y su opinión e interés en la temática.

II – Análisis de información relevada

Análisis de información obtenida a través de encuestas y relevamientos in situ, sobre categorías de RSU; disposición inicial y gestión actual; información y expectativas del personal del Departamento de Hidráulica sobre el tema.

III – Elaboración del PGRSU DH

Elaboración de la propuesta de gestión de los RSU del Departamento de Hidráulica. Se determinaron categorías a diferenciar, organizaciones receptoras de residuos, áreas para instalación de cestos diferenciados, diseño y desarrollo de nomenclador general, cestos, carteles informativos y gacetilla digital.

IV – Implementación del PGRSU DH

En noviembre de 2010 se inició la Etapa Piloto, de ajuste de condiciones y establecimiento de mejoras para etapa siguiente. Incluye la capacitación del personal del servicio de limpieza del Departamento.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Análisis de Encuestas

Se presentan resultados parciales de la encuesta B, completada por 43 personas sobre un total de 75, respecto de los siguientes puntos:

- Categorías de residuos que genera individualmente en el Departamento de Hidráulica

Pregunta cerrada, con opciones, admite respuestas múltiples. En el Gráfico 1 se aprecia la cantidad de personas que reconocen generar un determinado tipo de residuo, ordenado en forma decreciente.

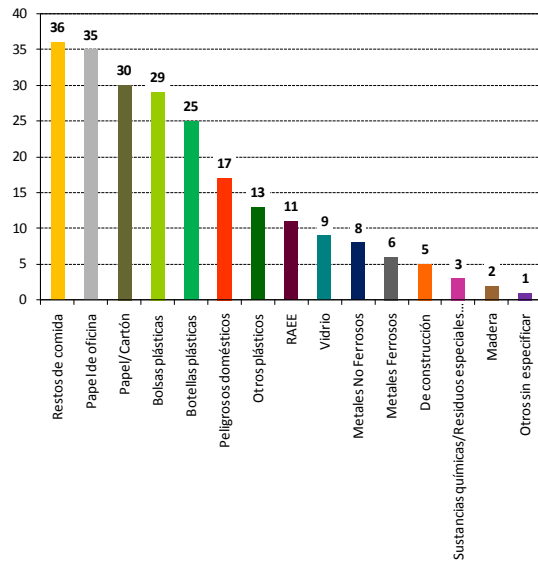


Gráfico 1: Residuos generados en el ADH, cantidad de entradas

Mediante una estimación proporcional se confeccionó el Gráfico 2, en el que se esboza, en base a la percepción de los miembros del Departamento, una posible caracterización cuantitativa. Esta caracterización se expresa como % del total de respuestas obtenido

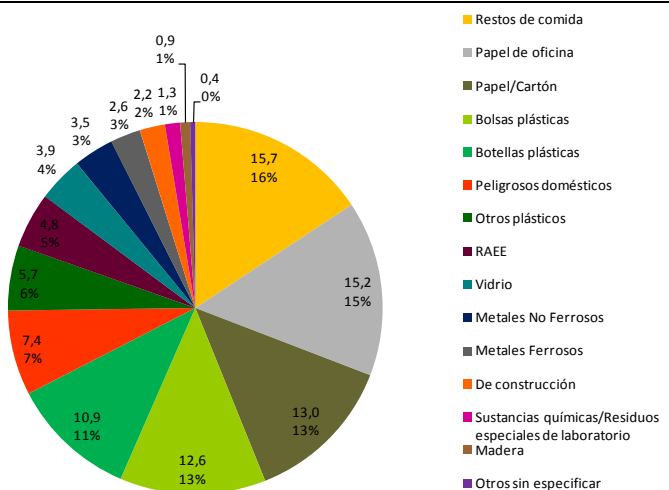


Gráfico 2: Proporción declarada de generación de cada fracción.

- Disposición a modificar hábitos, colaborando con la separación en origen de los RSU, reduciendo el consumo y aprovechando los materiales que puedan reutilizarse. Razones

Principales motivaciones: interés por el ambiente, importancia de la participación de todos los miembros de la sociedad, compromiso necesario para obtener resultados, necesidad de reducir la contaminación, importancia de las distintas etapas de la gestión integral de RSU, y necesidad de dar el ejemplo, como miembros de la comunidad universitaria.

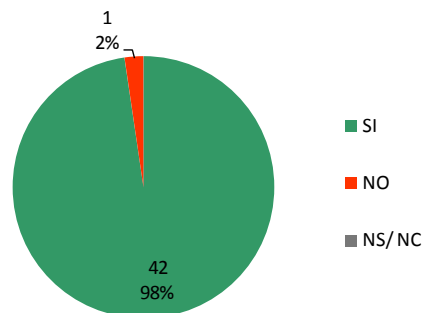


Gráfico 3: Disposición a modificar hábitos comportamiento

Etapa Piloto del PGRSU DH

En la actualidad el plan de diferencia en tres áreas principales:

- Separación de residuos en origen

Para tal fin se diseñaron, confeccionaron y localizaron cestos diferenciados, según se indica a continuación:

- Áreas de Uso Público:

- Residuos Secos
- Residuos Húmedos
- Pilas



Foto 1 – Cartelera del Plan y cestos de distintas corrientes de residuos

- Áreas de trabajo:

- *Papel/cartón*



Foto 2 - Cestos para Papel/Cartón

- *Envases/embalajes*



Foto 3 - Cestos para envases/embalajes

- *Residuos Húmedos*

- Sistema de recolección, acopio y destino

Las categorías de residuos secos, papel/cartón y envases/embalajes se recolectan de los cestos correspondientes y se disponen en un contenedor sectorizado en tres cubículos de 1,20 m³ cada uno, especialmente diseñado desde la UIDD Gestión Ambiental para tal fin, y elaborado por personal no docente del DH. Este contenedor se localiza en un sitio asignado para la disposición o acopio transitorio, en un sector del edificio del DH.



Foto 4 - Aspecto del Contenedor compartimentado en su etapa de construcción



Foto 5 - Residuos dispuestos en el contenedor. Puesta en marcha del Plan

Periódicamente, se efectúa la entrega de estas tres categorías de residuos, a organizaciones o entidades de la región que disponen de sistemas de comercialización y/o reutilización y reciclaje de este tipo de residuos.

Con respecto a las pilas, oportunamente serán recolectadas por la UIDD Gestión Ambiental, para su evaluación y posterior gestión alternativa.

Cabe aclarar que la categoría húmedo se gestiona de la forma habitual, mediante su recolección tanto del ámbito público como de los laboratorios, para su retiro del DH y posterior recolección y transporte municipal con destino al relleno sanitario de la región.

- Gestión de residuos eventuales

En esta categoría se incluyen:

- RAEE: Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos.
- Residuos Especiales: corresponde exclusivamente a cartuchos de impresión (tinta y tonner), residuos provenientes de actividades de gabinete (lámparas halógenas, etc.), y provenientes de actividades del área de taller del departamento (pinturas, solventes, trapos impregnados, etc.).

Estos residuos se gestionan como no habituales.

Los RAEE se recolectan desde la UIDD Gestión Ambiental, en fechas específicas, para su posterior gestión. Hasta el momento se ha efectuado la entrega a una Cooperativa de Ciudad de Buenos Aires y a la Facultad de Informática de la UNLP, para su adecuada gestión.

Para los residuos especiales, se está evaluando la normativa vigente en la temática, para efectuar a posteriori la planificación de su gestión.

El Departamento de Hidráulica cuenta en el presente con un Plan de Gestión de RSU de mejora continua, que permite, ordenada y sistemáticamente, efectuar un manejo de los mismos en el cumplimiento de los objetivos de reducción y valorización de residuos, en el marco del desarrollo sostenible.

En el presente, se encuentra realizando la etapa de evaluación cuali-cuantitativa de las diferentes categorías discriminadas en el Plan de GRSU, respecto de:

- Cantidad (peso/volumen) de cada categoría respecto del total de RSU
- Cantidad de cada categoría por unidad de tiempo
- Calidad de materiales dispuestos en cada categoría diferenciada

Los resultados a obtener permitirán realizar ajustes al proyecto y conocer cantidades de residuos recuperados en la disposición inicial diferenciada para su posterior reutilización/reciclado.

Si bien el plan está en sus inicios, hasta el momento se observa un elevado nivel de participación y compromiso de los distintos claustros y otros actores del DH.

BIBLIOGRAFÍA

LINDHQUIST, T. et al. (2008) – *La responsabilidad extendida del productor en el contexto latinoamericano. La gestión de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos en Argentina.* – Lund University International Institute for Industrial Environmental Economics – Sweden.

LUND, H.F. (1996) – *Manual Mc Graw – Hill de Reciclaje* – Mc Graw – Hill – España.

REPAMAR – (2002) - *Revisión y análisis de las experiencias de Argentina, Brasil, Colombia, Ecuador y México respecto de los cinco elementos claves para el manejo ambiental de pilas y baterías* – CENICA, México.

SECRETARÍA DE AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE DE LA NACIÓN (2005) - Ministerio de Salud y Ambiente de la República Argentina - *Estrategia Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos* – ENGIRSU

SECRETARÍA DE AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE DE LA NACIÓN (en progreso) – *Estrategia Nacional para la Gestión Sustentable de los Residuos Peligrosos de Origen Doméstico.* Unidad de Investigación y Desarrollo Ambiental.

TCHOBANOGLOUS, G.; THEISEN, H. & VIGIL, S. (1994) – *Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos* – Volumen I y II – Mc Graw – Hill – España.