

V. De Luca-Argentina-001

EVALUACION DE LA INCIDENCIA DE LOS ENVASES Y EMBALAJES EN EL FLUJO DE RSU

AUTORES: De Luca, Marcela Sandra; Giorgi, Néstor Fernando y Guaresti, María Elena

Colaboradores: Alejandro Eichberg, Agostina Meneguzzi, Ricardo Moavro, Daniel Passeman y Martín Rebuffo

CURRICULUM VITAE:

DE LUCA, Marcela Sandra: Ing. Química con especialización en Ingeniería Sanitaria y Ambiental. Consultor Ambiental para Proyectos relacionados con la Gestión de Residuos Sólidos Urbanos y Peligrosos. Especialista en Estudios de Calidad y Gestión de RSU. Consultor y Coordinador Técnico de Proyectos de Higiene Urbana y Residuos Peligrosos en Argentina y Brasil. Profesor titular de la Universidad de Buenos Aires – Instituto de Ingeniería Sanitaria - FIUBA

GIORGI, Néstor Fernando: Ingeniero Hidráulico. Consultor para Proyectos relacionados con la Gestión de Residuos Sólidos Domiciliarios y Desagües Urbanos. Especialista senior en Evaluación técnico-económica de Proyectos. Docente de la Cátedra Residuos Sólidos – IIS-FIUBA.

GUARESTI, María Elena: Arquitecta - Consultor Ambiental para Proyectos de Inversión, Infraestructura y Fortalecimiento Institucional. Especialista en Estudios Urbano-territoriales, Demográficos, Socioeconómicos y Ambientales. Consultor y Coordinador Técnico de Proyectos de Saneamiento Hídrico e Higiene Urbana. Profesor titular de la Universidad de Buenos Aires-UBA. Consultor del Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Consultor del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

Dirección: Otamedi 79 8vo "A" – Capital Federal (1405) – Argentina - **Teléfono:** 54-11-4904-7206
– **Fax:** 54-11-5077-9313

Email: mdeluca@arnet.com.ar

Palabras Claves: Caracterización, Envases y Embalajes, Legislación, Ciclo de vida

RESUMEN

Se llevó a cabo una evaluación del contenido de envases, embalajes y packaging dentro del flujo de residuos sólidos domiciliarios de la Ciudad de Buenos Aires (3 millones de habitantes – Capital de la Republica Argentina), en los puntos de generación. El objetivo es determinar la incidencia porcentual que representan los envases, embalajes y packaging en el flujo de RSU de la CABA. Se analizaron **51** muestras de residuos sólidos domiciliarios, y se realizaron estadísticas para determinar los valores promedio y desvío, durante las estaciones climáticas de verano, otoño e invierno.

Los envases y embalajes representan más del 15% del total de los RSD generados. (en el orden de 400 toneladas diarias). La mayor parte de los envases son fabricados de plásticos -PET, PEAD y PEBD-. Estos representan en peso más del 60% del total de envases y aproximadamente el 9% en peso del total de los RSD.

En cuanto a los envases, resulta claro que el plástico es el elegido por la industria y en menor medida el vidrio como materiales de reemplazo. El cambio hacia otro tipo de envases puede ser inducido en los usuarios a favor de su costo, menor peso, higiene y mejor presentación.

El escenario futuro parecería indicar entonces que la producción per cápita de residuos sólidos en la ciudad de Buenos Aires aumentará y que esa tendencia se acelerará en los próximos años. Este hecho puede también incrementar el debate y la acción colectiva de actores institucionales y sociales hacia estrategias de minimización de residuos, localización de nuevos sitios de disposición final, legislación sobre envases y embalajes a nivel nacional.

EVALUACION DE LA INCIDENCIA DE LOS ENVASES Y EMBALAJES EN EL FLUJO DE RSU

1. INTRODUCCIÓN

Se llevó a cabo una evaluación del contenido de envases, embalajes y packaging dentro del flujo de residuos sólidos domiciliarios de la Ciudad de Buenos Aires (3 millones de habitantes – Capital de la Republica Argentina), en los puntos de generación. Las muestras fueron extraídas de la acera, previo a la segregación desarrollada por los “recuperadores urbanos” -muestras fueron denominadas “basura viva”¹ - a partir de estas se analizó el contenido de envases y embalajes.

2. OBJETIVOS

El análisis de los contenidos de envases y embalajes en los RSU, tiene como objetivos:

- Conocer la generación y composición real de residuos sólidos domésticos, extrayéndose las muestras en origen (puntos de generación en acera).
- Determinar la incidencia porcentual que representan los envases, embalajes y packaging en el flujo de RSU de la CABA.
- Estimar la cantidad de envases y embalajes recuperados directamente por las actividades de los “recuperadores urbanos” en los puntos de generación.
- Determinar el contenido en peso de estos según los distintos materiales, tales como plásticos, cartones y tetrabrik, vidrios, metales ferrosos y no ferrosos.
- Definir que envases o embalajes pueden ser reutilizados, y cuales podrán ser transformados o reciclados para otros usos o para la fabricación de nuevos envases, teniendo en cuenta los materiales que tenían contenidos originariamente.

3. METODOLOGÍA Y ACTIVIDADES DESARROLLADAS



Se realizaron los muestreos de envases, embalajes y packaging para la estación climática de invierno, en forma simultánea con los de RSU, para poder correlacionar su influencia sobre el flujo total de residuos.

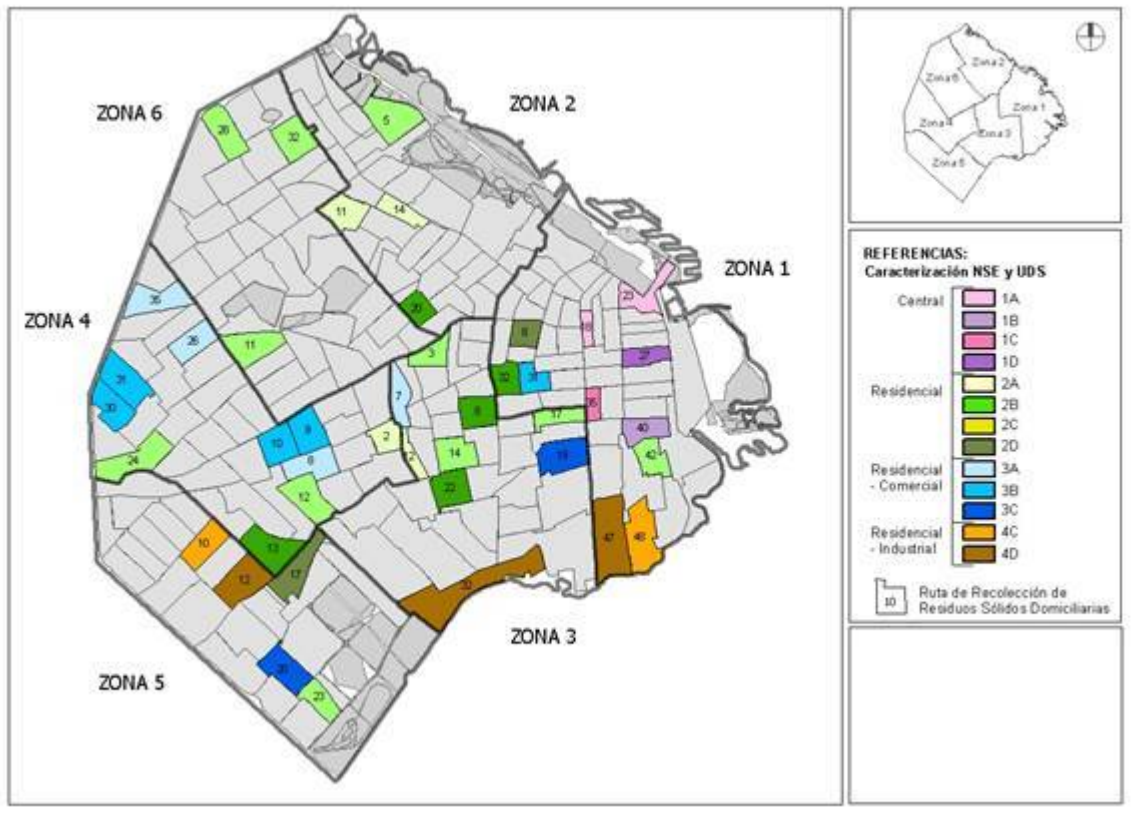
Se analizaron **51** muestras de residuos sólidos domiciliarios, y se realizaron estadísticas para determinar los valores promedio y desvío, durante las estaciones climáticas de verano, otoño e invierno.

Se determinaron componentes y subcomponentes mencionados y se determinó el peso total del material, segregándose los envases y teniendo en cuenta:

¹ Basura viva: termino definido por la Dirección General de Limpieza – Subsecretaria de Higiene Urbana del Ministerio de Medioambiente, para los residuos generados recolectados previo a las actividades de los “recuperadores urbanos”.



- Tipo de materiales: papeles y cartones, plásticos, vidrios y metales (ferrosos y no ferrosos).
- Tipo de envase o embalaje según el tipo de materiales, tales como botellas y recipientes, bolsas, embalajes y envoltorio de productos.
- Numero de unidades y peso según: material, volumen, color y material contenido en estos.



4. RESULTADOS OBTENIDOS

Del análisis y evaluación de los resultados de las muestras de envases y embalajes –muestreo probabilístico de toda la Ciudad-, se realizaron las siguientes estimaciones sobre la incidencia de los envases en los RSD:

- Los envases y embalajes representan más del 15% del total de los RSD generados. (en el orden de 400 toneladas diarias).
- La mayor parte de los envases son fabricados de plásticos -PET, PEAD y PEBD-. Estos representan en peso más del 60% del total de envases y aproximadamente el 9% en peso del total de los RSD.



Cartones

- Los embalajes de cartón representan aproximadamente el 100% en peso del total de este material encontrado en los RSD.
- Los envases de cartón encontrados en los RSD que contenían alimentos (especialmente lácteos), representaban el 27% del total en peso de RSD.
- Los envases y embalajes de cartón y tetrabrick representan en peso aproximadamente el 37% del total de papeles y cartones encontrados en el flujo de RSD generados (aprox. 270 toneladas por día).
- El recupero actual de envases de cartón en la ciudad es de aprox. 50 toneladas por día, que representa el 30% del total de envases y embalajes de cartón generados.

Envases tetrabrick

- Los envases tetrabrick encontrados en los RSD que contenían lácteos representaban el 63% del total de unidades encontradas, el 14% jugos y el resto vino y/o salsas.
- No se ha observado un desvío importante de este material realizado por los recuperadores informales, solamente existe un proyecto piloto de recuperación de este material desarrollados por las empresas Tetra Pack, Jumbo y Deltacom, que se denomina “Traé envases ‘tetra brick’ y transfórmalos en leche”, desde 2003. Se trata de una campaña solidaria de Cáritas Argentina, con el objetivo de apoyar la tarea de los comedores comunitarios e infantiles que la institución tiene en todo el país. Los valores recuperados no son significativos.

Plásticos

- Los envases y embalajes de plásticos representan aproximadamente el 95% en peso del total de este material encontrado en los RSD. Están compuestos por 21% de botellas y recipientes, 43% de bolsas y 33% de envoltorios.
- Del análisis de envases plásticos, el 66% de estos corresponde a envases de un volumen mayor a 1000 cm³ y el resto a envases de menos de 1000 cm³.

- De los envases y embalajes de plásticos encontrados, el 51% es fabricado con material transparente y el resto de diferentes colores.
- Con relación a los materiales que contienen los envases plásticos analizados, un 67% corresponde a bebidas (agua mineral y gaseosas), un 20% a alimentos y el 13% restante a productos de limpieza y tocador.
- Los envases plásticos transparentes representan más del 50% del total de las unidades encontradas.
- Cabe destacar que en la Ciudad, se están recuperando envases y embalajes de PET, PEAD y PEBD, se estima que los recuperadores urbanos desvían aproximadamente: 60 toneladas diarias de material plástico, que representa un 9% del total generado.
- Se ha observado que del desvío realizado por los recuperadores urbanos, se generan aproximadamente un 17% de rechazos, luego de la segregación y acondicionamiento realizada por éstos. En la actualidad, estas tareas en el ámbito de la Ciudad, se desarrollan principalmente en asentamientos precarios (villas de emergencia). De la caracterización de los residuos generados en estos asentamientos, se ha observado, que parte del material descartado es recolectado por el sistema de gestión formal y un porcentaje es descartado en basurales a cielo abierto dentro de la Ciudad (se estiman 5 toneladas por día). En las visitas realizadas a los basurales existentes en la Ciudad, se ha observado la presencia de bolsas plásticas tipo “camiseta” generadas por los descartes de la segregación realizada.

PET (Polietileno Tereftalato) – PET (1): Asimismo, se realizó un análisis detallado de los envases fabricados con PET (botellas y envases), encontrados en los RSD; al respecto se concluye:

- El 100% de los residuos categorizados como PET correspondía a envases y botellas.
- El 77% de las unidades de envases analizados era de gaseosas o agua mineral, un 14% alimentos y un 7% productos de limpieza y tocador.
- El 44% (en peso) de los envases es fabricado en material transparente.
- El 67% de las unidades tiene una capacidad mayor 1.000 cm³.
- A partir de la caracterización de la llamada “basura viva” realizada, se estima que el desvío realizado por los recuperadores urbanos en la Ciudad del material PET asciende a 30 toneladas diarias, que representan un 24% del total generado.

PEAD (Polietileno de Alta Densidad) – PEAD (2): Del análisis detallado de los envases fabricados con PEAD –Polietileno de Alta Densidad- (botellas, envases y bolsas), encontrados en los RSD, al respecto se ha encontrado que:

- El 92% de los residuos categorizados como PEAD correspondía a envases: botellas y recipientes.
- Los envases de colores representan el 90% del total de las unidades encontradas.
- El 67% de los envases analizados correspondía a alimentos y aceites y un 29% a productos de limpieza y tocador.

Vidrios

- Los envases de vidrio representan aproximadamente el 96% en peso del total de vidrios encontrados en los RSD.
- Con relación a los materiales que contienen los envases de vidrio analizados, un 63% corresponde a bebidas alcohólicas (vinos, espumantes y cervezas), un 18% a bebidas gaseosas y un 17% a recipientes para alimentos.
- El 51% de las unidades de vidrio analizadas tenía una capacidad de menor a 750 cm³ (bebidas alcohólicas y cerveza).
- Del análisis de los envases de vidrio verde, encontrados se estima que el 95% en peso de vidrio verde encontrado correspondía a envases (botellas y recipientes).
- Del análisis de los envases de vidrio blanco/transparente se ha encontrado que el 92 % en peso de vidrio blanco correspondía a envases (botellas) y más del 60% de las unidades fabricadas con éste tiene una capacidad de menor a 500 cm³.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Las conclusiones del trabajo son:

- En cuanto a los envases, resulta claro que el plástico es el elegido por la industria y en menor medida el vidrio como materiales de reemplazo. El cambio hacia otro tipo de envases puede ser inducido en los usuarios a favor de su costo, menor peso, higiene y mejor presentación.
- El plástico resulta ser el componente de mayor crecimiento, con un estimado de 334 tn/día en 1991 hasta llegar a las 500 tn/día en el verano 2005 y 350 tn/día en invierno 2006, siendo el consumo de envases de plástico estacional y representando los envases y embalajes el 95% del total de plásticos encontrados en los RSD. Este salto cuantitativo entre los estudios de calidad del verano 2001 a 2005, del orden del 40% en el volumen diario está indicando una clara opción de la industria como material multiuso y una proyección de crecimiento a futuro.
- El escenario futuro parecería indicar entonces que la producción per cápita de residuos sólidos en la ciudad de Buenos Aires aumentará y que esa tendencia se acelerará en los próximos años. Este hecho puede también incrementar el debate y la acción colectiva de actores institucionales y sociales hacia estrategias de minimización de residuos, localización de nuevos sitios de disposición final, legislación sobre envases y embalajes.
- Se hace necesario que la legislación sobre envases y embalajes, tenga alcance nacional de modo tal de no producir impactos sobre los costos locales ni generar desigualdades entre los distintos productores. Sería conveniente que los costos del recupero y procesamiento de los envases y embalajes no recaída directamente sobre los consumidores.
- Cualquier programa de minimización a implementarse deberá sustentarse sobre la base de una ley de envases y embalajes, que tenga en cuenta no solo la recuperación y reutilización – en los casos posibles de los envases-, sino también los diseños y pesos de los envases utilizados priorizando la fabricación de envases más livianos, resistentes y biodegradables.
- Una adecuada ley de envases y embalajes a nivel nacional representará una disminución de aproximadamente un 2% del total de RSD generados a nivel nacional y del orden el 3% en la Ciudad de Buenos Aires (que alcanza a 9 toneladas diarias solamente teniendo en cuenta los envases de PET).

- Debido a que la sociedad sufre cambios continuos de hábitos de consumo, implicando cambios en la calidad y cantidad de RSU, el desafío a futuro será reducir las cantidades de residuos sólidos procedentes del consumo indiscriminado de recursos, cambiando hábitos de consumo y modificando las tecnologías de producción, de modo tal de priorizar la conservación de los recursos naturales, maximizando la reutilización de los materiales reciclables para la fabricación de nuevos productos. Todas estas premisas deberán estar acompañadas con un marco legal que tenga en cuenta, entre otros aspectos, la exigencia de un porcentaje de material reciclado en cada producto fabricado, el reuso de envases y la reducción del “packaging”.

Como paradigma sería necesario que la sociedad comience a valor los contenidos de las “cosas” y no su apariencia exterior...