

**Residuos Sólidos Urbanos**  
**Maestría en Ingeniería Ambiental**  
**UNT Regional La Plata**

Alumna: Mariana García

## Trabajo Práctico Final RSU

### 1- Definición de RSU:

Material inútil rechazado o descartado con un contenido líquido insuficiente como para fluir libremente, procedente de las viviendas de los ciudadanos, edificios de oficinas privados o públicos, de comercios, institucional, asistencial, industrial asimilables a domiciliarios, incluyendo todo desecho y polvo que se origine por actividades de barrido o limpieza de las calles.

Se clasifican por su origen, impacto, técnico económico y recolección y disposición.

*Origen:* Domiciliario (doméstico, comercial, institucional, construcción, hospitalarios, Industriales, etc.) y No domiciliario (Servicios comunitarios, etc.)

*Impacto:* Peligrosos (Domiciliarios, industriales, hospitalarios, agrícolas periurbanos) y No peligrosos.

*Técnico económico:*

- Reutilizables y/o Reciclables: primario, secundario, terciario.
- No reutilizables y/o No reciclables
  
- Inertes
- Fermentables
- Combustibles
  
- Pasibles de transformación física
- Pasibles de transformación química
- Pasibles de transformación biológica

*Recolección y disposición:* No discriminados, especiales o discriminados.

Variaciones estacionales de la generación de RSU

- a) Vacaciones, fines de semana largo. (mayor cantidad de residuos, mayor diversidad de los mismos).
- b) Complejidad de la gestión (mayores costos operativos)
- c) Dificultades de implementación de planes de mejora, reciclaje y separación. Ej. El turista como ave de paso.
- d) La topografía como factor condicionante. (concentración – diseminación).

### 2- Propiedades de los RSU

Propiedades Físicas:

- Densidad
- Composición
- Humedad
- Capacidad de campo
- Permeabilidad
- Tamaño y distribución del material particulado

Propiedades Químicas:

- COMPOSICION ELEMENTAL
- CONTENIDO ENERGETICO – CALORICO
- NUTRIENTES Y OTROS ELEMENTOS

Propiedades Biológicas:

- Biodegradabilidad

### 3- Evolución histórica de su gestión:

- Período 1 (siglo XVII a siglo XIX)  
Los residuos eran un problema estético y sanitario, ya que eran arrojados a cuanto espacio vacío hubiera dentro de la ciudad o en sus bordes.-  
Surgieron los primeros comisarios especiales que velaban por la higiene de la comunidad. En el 1800 se adquieren los primeros carros para la limpieza pública.  
Surgen epidemias por la falta de higiene. Instalación de saladeros y mataderos.
- Período 2. Localización de vaciaderos:  
En 1858 se establecieron vaciaderos, esto originó profundos cambios en la configuración social y física de la ciudad. La creciente urbanización, inmigración y las grandes epidemias agudizaron el problema.  
En 1870 comienzan a surgir los médicos higienistas, el interés por la infraestructura y los servicios sanitarios relacionados a las aguas servidas y potables.  
Modificaciones en la gestión de residuos.  
1900 Quemados, surge el cirujeo y roles entre ellos.
- Período 3. Incineración  
En 1950 asentamientos en alrededores de basurales e industrias, con el correspondiente crecimiento poblacional.
- Período 4. Fines del siglo XX surge el concepto de gestión de residuos.  
En 1976 El gobierno militar puso en marcha un proyecto ideado por el Ing. Laura, llamado “cinturón ecológico”, que tenía como objetivos dotar al AMBA de espacios verdes, construir una autopista de circunvalación en el Gran Buenos Aires e implementar el método del relleno sanitario para disponer los residuos.  
En 1977.- Se creó -autoritaria y unilateralmente – el **CEAMSE** (Cinturón Ecológico Área Metropolitana Sociedad del Estado).-  
1er. Villa Domínico (operó hasta el 01/01/04) y 3 Plantas de Transferencia.-  
2do. Norte III (Municipio de San Martín).  
3er. Ensenada.  
4to. González Catán (Municipio de La Matanza).
- Período 5. Desde 1983 a nuestros días.-
  - Fenómenos NIMBY-NIMTOF
  - Proliferación de basurales en el AMBA y en el interior
  - Primeros centros de disposición final en el interior
  - Nuevo marco regulador (leyes ambientales y de r.s.u.)
  - Mayor conciencia ambiental en la población.
  - Los rellenos del CEAMSE, infraestructura complementaria.
- Los rellenos del CEAMSE hoy, infraestructura complementaria (plantas de transferencia, planta de compostaje, plantas de reciclado, y plantas de recuperación de neumáticos).

#### 4- Principales leyes y Dec. Provinciales:

- **DECRETO LEY N° 9111/78:** Creación del CEAMSE. Sociedad del estado enmarcada en la Ley Nacional 20.705. Le confiere la potestad de la disposición final de los RSU por el sistema de relleno sanitario.
- **Ley 11723 ART 65:** Contempla la gestión de residuos que no estén incluidos en las categorías de residuos especiales, patogénicos y radioactivo, esta será de incumbencia municipal.  
Respecto de los **Municipios alcanzados por el Decreto Ley 9111/78**, el Poder Ejecutivo provincial promoverá la **paulatina implementación del principio establecido en este artículo**, así como también de lo normado en los artículos 66° y 67° de la presente. (= **SALIR DE CEAMSE**).  
**ARTÍCULO 66°:** La gestión municipal, en el manejo de los residuos, implementará los mecanismos tendientes a:
  - a) La minimización en su generación.
  - b) La recuperación de materia y/o energía.
  - c) La evaluación ambiental de la gestión sobre los mismos.
  - d) La clasificación en la fuente.
  - e) La evaluación de impacto ambiental, previa localización de sitios para disposición final.**ARTICULO 67°:** Los organismos provinciales competentes y el C.E.A.M.S.E. deberán:
  - a) Brindar la asistencia técnica necesaria a los fines de garantizar la efectiva gestión de los residuos.
  - b) Propiciar la celebración de acuerdos regionales sobre las distintas operaciones a efectos de reducir la incidencia de los costos fijos y optimizar los servicios.
- **LEY N° 13.592** Ley Provincial de Gestión Integral de RSU. Decreto N° 1215/10. Complementaria y superadora de la Ley Nacional N° 25.916.  
Municipios como **PRINCIPALES RESPONSABLES** de la GIRSU  
Deben elaborar planes de GIRSU que apunten a “incorporar paulatinamente en la disposición inicial la separación en origen, la valorización, la reutilización y el reciclaje en la gestión integral” (según lineamientos, evaluación y aprobación del OPDS)  
Artículo 7°: contenidos mínimos de los PGIRSU: contemplar un sitio de disposición final en su jurisdicción o teniendo en cuenta acuerdos regionales.  
Vencimiento del plazo (20 de junio de 2007), setenta municipios presentaron su PGIRSU ante OPDS.
- **Ley N° 14273 de Grandes Generadores (2011)**  
Sistema de **gestión diferenciado para grandes generadores de RSU** ubicados en los municipios servidos por CEAMSE. Ejemplo súper e hipermercados, shoppings, galerías comerciales, etc. No reglamentada.
- **Decreto N° 869/08**  
**Programa “Generación 3R”:** impulsa el desarrollo de distintas actividades educativas y participativas a fin de reducir la cantidad de residuos desde el origen, partiendo de la noción de las tres “R” (reducir, reciclar y reutilizar). Convenios entre OPDS y los municipios.

## 5- Tratamiento:

- Separación por fracciones para reciclados. Cuenta con sistemas mecanizados y manuales.
- Compostaje de la fracción orgánica biodegradable.
- Metanización de fracción orgánica.

Plantas de Transferencia:

Optimizan el transporte final de los residuos a los centros de disposición final, hacen más Eficiente la recolección de residuos.

Tipos de estaciones de transferencia:

1. Carga Directa:

Sin compactación

Con compactación

2. Almacenamiento y Carga:

Sin compactación

Con compactación

Con separación

3. Combinadas de Carga y Descarga.

Equipos de transporte: carretero, ferroviario y fluvial. Todos de autodescarga y con asistencia de descarga.

Disposición final:

- El relleno sanitario es el último eslabón de la gestión integral de residuos.
- Deben definirse políticas de estado para la minimización de la generación
- Se debe concientizar a la población e industrias para que lo generado, antes de ser desechado, sea reutilizado en las medida de sus posibilidades.
- Una vez desechado implementar la separación y recolección diferenciada.
- Separar y reciclar.  
Debe disponerse adecuadamente.

Selección de Sitios:

- Distancia mínima a límite de traza Urbana 1.000 m.
- El sitio deberá estar emplazado en una zona de uso rural.
- La distancia mínima a aeropuertos y/o aeródromos deberá ser:
  - A) 3.000 metros en el caso que operen aviones de motor a turbina.
  - B) 1.500 metros si operan aviones de motor a pistón o turbohélice.
- La distancia mínima del perímetro del relleno a pozos para extracción de agua potable, uso doméstico, industrial, riego y ganadero, debe ser de 500 m.
- Deberá poseer como mínimo un estrato natural de un metro de suelo con una permeabilidad menor o igual a  $1 \times 10^{-7}$  cm/seg, o incorporar un sistema artificial que logre el mismo efecto.
- El nivel freático deberá estar un metro por debajo de la membrana de impermeabilización, tomando el nivel más alto del acuífero libre en épocas de lluvia, en un período de recurrencia de 10 años.