

Residuos sólidos urbanos y de manejo especial en los centros de datos

Out of sight, out of mind... es común que, como integradores, consideremos que el trabajo termina cuando se entrega el proyecto. En realidad, existe el principio de **responsabilidad compartida** que obliga legalmente a los productores y distribuidores de equipos tecnológicos a coadyuvar con el manejo adecuado de estos materiales una vez que concluya su vida útil.

Los desechos electrónicos están clasificados como “desechos especiales”, en tanto tienen características particulares que hace inadecuada su disposición final en rellenos sanitarios, ya no se diga en tiraderos a cielo abierto.



Relleno sanitario Matatlán. Imagen tomada del [Sitio de Agustín del Castillo](#)



Relleno sanitario en proceso de construcción: las baterías liberan sustancias corrosivas que deterioran la membrana impermeable, provocando fugas que pueden contaminar el suelo y mantos acuíferos.

Imagen tomada de [Notifronteras.com](#)

En el caso particular de las baterías, hay algunas que están clasificadas como “desechos peligrosos” y requieren un manejo todavía mucho más cuidadoso para evitar contaminación del agua y del suelo.

¿Qué hacer con los desechos tecnológicos?

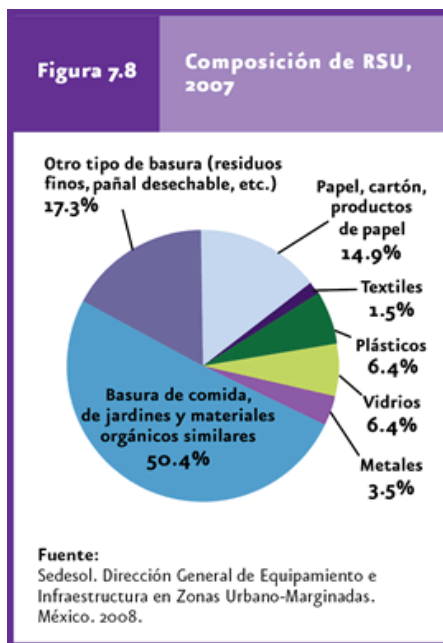
1. Reducirlos

- Seleccionando cableado y equipos de calidad; con la capacidad instalada que satisfaga las necesidades del cliente en el largo plazo y que requieran un mínimo de cambios que impliquen su sustitución.

- Identificando la distribución del cableado más eficiente y evitando desperdicios durante su instalación.
- Prolongando la vida útil de los equipos con la instalación, mantenimiento y conexión adecuada a un sistema de protección contra variaciones en el voltaje: UPS, tierras físicas, etcétera.

2. Reciclarlos

Contratando empresas autorizadas para dar tratamiento a los residuos electrónicos, también conocidos como *scrap*. Algunas de estas empresas también certifican la destrucción de los equipos cuando contienen información confidencial.



Para este efecto se pueden consultar las listas publicadas por la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial (SEMADET) entre los archivos adjuntos de la página titulada [Gestión Integral de Residuos](#). Algunas de las empresas que manejan scrap son: [ALEDCA S.A. de C.V.](#), [Glezco Plásticos SA de CV](#), [Reciclagil](#), [Comercializadora MACCIAN S.A. de C.V.](#), [Absolut recycle](#), entre otros.

Guía de diagnóstico ambiental: manejo de residuos especiales y residuos sólidos urbanos

Para efectos de la legislación en torno al manejo de residuos, se requiere distinguir tres clasificaciones. Estos son definidos en la [Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos](#):

- Residuos Sólidos Urbanos: “los generados en las casas habitación (...), los residuos que provienen de cualquier otra actividad dentro de los establecimientos o en la vía pública”.

Artículo 5, fracción XXXIII.

- Residuos Sólidos de Manejo Especial: “Son aquellos generados en procesos productivos que no reúnen las características para ser considerados como peligrosos o como residuos sólidos urbanos o que son producidos por grandes generadores de residuos sólidos urbanos.

Artículo 5, fracción XXX.

Nota: se entiende por **gran generador** a la “Persona física o moral que genere una cantidad igual o superior a 10 toneladas en peso bruto total de residuos al año o su equivalente en otra unidad métrica”

Artículo 5, fracción XII.

- Residuos Peligrosos: “Son aquellos que posean algunas de las características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad o que contengan agentes infecciosos que les confieran peligrosidad, así como envases, recipientes, embalajes y suelos que hayan sido contaminados cuando se transfieran a otro sitio, de conformidad con lo que se establece en esta ley.”

Artículo 5, fracción XXXII.

Residuos de manejo especial (RME)

El primer punto que se aborda en la [Guía de diagnóstico ambiental](#) de la SEMADET requiere determinar si la empresa es un “gran generador de residuos de manejo especial”, es decir, si produce más de 10 toneladas por año de cualquiera de los residuos que son considerados en esta categoría.

Para determinar si un residuo es “especial” o no, se puede consultar:

- La [Ley general para la prevención y gestión integral de los residuos](#) (Artículo 19)
- La [Ley de gestión integral de los residuos del estado de Jalisco](#) (Artículo 38)
- La [NOM-161-SEMARNAT-2011](#) (Anexo normativo).

Adicionalmente se puede consultar la página web “[NOMS en materia de residuos sólidos urbanos y de manejo especial](#)”, de la Secretaría de Manejo de Recursos Naturales (SEMARNAT). Tanto la Ley General como la Ley del estado de Jalisco coinciden en la identificación de las siguientes categorías de residuos bajo la clasificación de “residuos especiales”:

- Residuos de rocas que solo puedan utilizarse para la fabricación de materiales de construcción
- Residuos de servicios de salud, a excepción de residuos peligrosos
- Residuos de actividades agropecuarias, silvícolas y forestales
- Residuos industriales no peligrosos
- Residuos de servicios de transporte
- Lodos provenientes de tratamiento de aguas residuales
- Residuos de construcción, mantenimiento y demolición en general
- Residuos tecnológicos
- Pilas que contengan litio, níquel, mercurio, cadmio, manganeso, plomo, zinc
- Neumáticos usados

En caso de que la empresa genere más de 10 toneladas de uno o varios de estos materiales, será considerada un “gran generador de residuos de manejo especial” y debe registrarse ante la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial (SEMADET). El trámite para dicho registro se describe en la página web de la SEMADET “[Registro como gran generador de residuos de manejo especial](#)”.

El formato requerido para efectuar este trámite incluye información técnica del proceso que origina el o los residuos en cuestión. También se necesita comprobar el manejo de los residuos en el año anterior incluyendo comprobantes emitidos por la empresa contratada para la disposición de dichos materiales.

Para algunos residuos de manejo especial en particular se requiere presentar un [plan de manejo](#). La [NOM-161-SEMARNAT-2011](#) contiene un listado que describe cuáles son esos residuos; en el 2014 se modificó el [Anexo normativo que describe el listado de residuos de manejo especial sujetos a presentar plan de manejo](#) para incluir a los grandes generadores y los productores, importadores, exportadores y distribuidores de pilas y baterías eléctricas no consideradas peligrosas.



Aunque su nombre enfatiza el reciclaje, esta [campaña de H&M](#) incorpora el reutilizar la ropa colectada en sus establecimientos para reducir el impacto ambiental generado por la industria de la moda.

El plan de manejo para residuos especiales debe ser autorizado por la SEMADET, llenando el formato en línea, en los tiempos y formas que indica su página web sobre [Registro del plan de manejo](#).

Adicionalmente a los residuos de manejo especial, la guía de diagnóstico ambiental de la SEMADET también aborda lo referente a residuos sólidos urbanos. Específicamente, se requiere la clasificación en la fuente de forma que los ayuntamientos puedan maximizar la recuperación de materiales aprovechables.

Las empresas están obligadas a tener contenedores separados para cada categoría, suficientes en capacidad y distribuidos de forma que la clasificación sea eficiente. Para ello es necesario que el personal esté capacitado en la clasificación de los residuos y se tenga evidencia de dicha capacitación.

Los criterios específicos para la clasificación primaria y secundaria de los residuos sólidos urbanos se describen en la [Norma Ambiental Estatal NAE-SEMADES-2007/2008](#).

Estos son los aspectos más relevantes que aborda la guía de diagnóstico ambiental de la SEMADET respecto a residuos de manejo especial y manejo de residuos sólidos urbanos. En el siguiente boletín se describirá la sección referente a los residuos peligrosos. Cualquier duda o comentario, favor de comunicarse vía correo electrónico a andreab@sitegdl.com.