

SEMA – EMS

Secretariado de Manejo del Medio Ambiente
para América Latina y el Caribe

**“ALTERNATIVAS DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS
INDUSTRIALES DE LA CIUDAD DE MONTEVIDEO”**

Instituciones participantes

*Centro de Estudios Ambientales del Uruguay
(CEADU)*

*Intendencia Municipal de Montevideo
(IMM)*

MONTEVIDEO, 1999-2000

RESUMEN

OBJETIVOS

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Caracterización de los residuos

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

RESULTADOS OBTENIDOS

SITUACIÓN ACTUAL

1. Descripción

1. **Residuos "comerciales"**
2. **Residuos urbanos**
3. **Residuos industriales**
 - Residuos asimilables a urbanos*
 - Residuos inertes*
 - Residuos identificables*
 - Residuos peligrosos*

2. Gestión de los residuos

1. **Reducción en el origen**
2. **Reciclaje**
3. **Compostaje**
4. **Incineración y disposición en el vertedero**
 - Posibilidades actuales de disposición final*
 - Problemas de disposición final*
5. **Sistemas Integrales de Gestión Ambiental**

3. Procedimientos de gestión

4. Marco normativo

5. Conclusiones

1. **Inventario de residuos**
2. **El comercio como generador de residuos**
3. **Reciclaje de residuos**
4. **Transporte de residuos**
5. **Sistemas de Gestión Integral de Residuos Sólidos**

6. Sugerencias

7. Anexos

Anexo Ia

Anexo Ib

Anexo II

Anexo III

Anexo IV

RESUMEN

Se investigó la gestión de residuos sólidos industriales en Pymes en la ciudad de Montevideo.

Se desarrollaron actividades de caracterización, sistematización informativa así como una búsqueda bibliográfica de materiales técnicos y normativos sobre gestión de residuos sólidos industriales.

Se entrevistaron actores locales tales como; técnicos especializados en el tema, autoridades implicadas en distintas etapas del proceso de la gestión de residuos de Montevideo, empresas que han implementado en forma exitosa planes de gestión de residuos y una investigación de la situación del mercado actual de reciclaje de residuos sólidos industriales.

Se amplió el universo de trabajo a través de una encuesta de autollenado acerca de la generación de residuos entre Pequeñas y Medianas Empresas canalizada por una de las asociaciones involucradas en el tema; ANMYPE.

Se produjo una *Guía para el Generador de Residuos*, la cual cuenta con información técnica y operativa sobre el manejo de los residuos. Además incluye información acerca de normativa internacional vigente suscrita por nuestro país.

Por último se realizan sugerencias para un mejoramiento de la gestión.

OBJETIVOS

- **Caracterizar** los residuos sólidos industriales generados en la ciudad de Montevideo (fundamentalmente por PYMES y otras empresas de tipo comercial)
- **Establecer** las mejores opciones de gestión existentes
- **Identificar** el marco normativo actual
- **Sugerir** alternativas de gestión para el manejo de los residuos en la ciudad de Montevideo.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Caracterización de los residuos

Un residuo se considera a cualquier sustancia, objeto o materia del cual su poseedor se desprenda o tenga la intención o la obligación de desprenderse.

Los residuos pueden ser:

1. Sólidos
2. Pastosos
3. Gaseosos (siempre y cuando estén contenidos en recipientes)
4. Líquidos (no se consideran residuos los líquidos que vertidos a la red de saneamiento o a los cursos de agua, pasando o no por una planta de tratamiento, cumplen con el Código de Aguas (Decreto del Poder Ejecutivo 253/1979), y cumplen con la Resolución Municipal No. 761/96 en el ámbito departamental de Montevideo. Éstos son los denominados efluentes.

En este estudio se trató de abarcar a los desechos sólidos de pequeñas y medianas empresas que necesitan ser gestionados de una manera ambientalmente adecuada, es decir, cuando esta gestión se realiza responsablemente teniendo en cuenta los aspectos ambientales, operativos, financieros y sociales de los residuos en cuestión de principio a fin.

Entendemos como gestión integral de residuos al conjunto de operaciones encaminadas a dar a los residuos generados un destino final a través de una adecuada administración de los recursos.

El concepto de gestión integral de los residuos posibilita un camino de sistematización de la operativa, nos otorga una herramienta global que involucra lo cualitativo como lo cuantitativo.

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

La base metodológica presenta dos ejes; uno que habla a través de la clasificación de los residuos y otro centrado en la técnica de la entrevista. El primero ilustra acerca de opciones que presentan algunos sectores de la industria para con el manejo de sus residuos, mientras que el segundo plantea entrevistas personalizadas a técnicos y autoridades implicadas en distintas etapas del proceso de la gestión de residuos de Montevideo, a partir de un seguimiento acerca del destino actual de los distintos tipos de residuos, entrevistas a empresas que han implementado en forma exitosa planes de gestión de residuos y una investigación de la situación del mercado actual de reciclaje de residuos sólidos industriales.

Una encuesta de autollenado acerca de la generación de residuos entre Pequeñas y Medianas Empresas ejemplifica algunos casos respecto al tema.

El INE aporta información de algunos subsectores, la cual si bien no esta actualizada sirve como disparador para la investigación.

El estudio se elabora a partir de una recopilación bibliográfica de materiales técnicos y normativos sobre gestión de residuos sólidos industriales.

A partir de esta búsqueda se determinan técnicas y regulaciones existentes que son pertinentes de aplicación en el departamento de Montevideo.

En Anexo III se registra la lista de personas entrevistadas

Encuesta entre PYMES

Se hizo un acuerdo con ANMYPE, para que a través de los procedimientos de distribución de sus comunicaciones internas, se distribuyera un cuestionario entre los socios para que estos lo devolvieran por fax una vez completado.

La directiva de ANMYPE en todo momento se mostró muy interesada en apoyar esta gestión, así como un departamento interno relacionado con los préstamos del BID en interiorizarse en el tema. Hay interés sobre la temática ambiental en general, y los residuos en particular.

Se diseñó una página de preguntas a responder completando casilleros, de tal modo que para completarlo no se le exigiera al empresario ir a buscar datos. Se imprimieron y se distribuyeron en los primeros días de diciembre junto con los saludos de fin de año de ANMYPE a sus socios.

En el anexo III se adjuntan cuestionario y respuestas obtenidas.

Se tomaron en cuenta observaciones del informe del 27/11/00 de la Dra. Lourdes Gadea, abogada asesora del Departamento de Desarrollo Ambiental de Intendencia Municipal de Montevideo.

RESULTADOS OBTENIDOS

Los resultados obtenidos presentan una serie de consideraciones que inciden en el producto final, especialmente por los diferentes grados de dificultad que se presentaron a lo largo del mismo.

Se torna imprescindible realizar apreciaciones al respecto, para obtener una mejor dimensión del problema.

Los actores específicos como por ejemplo responsables de las empresas "percibieron" de manera similar el contacto establecido; en general de forma persecutoria, (son cuasi nulos -2- los actores que manifestaron directa o indirectamente su intención de colaborar con la investigación). Esto conlleva a

vivencias asociadas al tema por parte de cada empresa en las que predominan las características inquisitorias ante las cuales solo se obtiene el silencio.

El temor a expresarse, a contar como se trabaja y a la vez dejar sentado lo que cada uno hace es grande y a la vez, va de la mano de mecanismos que podríamos llamar de “*evasión*” relacionado con el respectivo accionar.

Se aprecian contradicciones manifiestas en algunas respuestas a las encuestas, como en los casos donde manifiestan no generar residuos y a posteriori nombrarlos como parte descriptiva.

El desconocimiento del tema no es menor, lo cual lleva a operar por momentos una combinación de ignorancia y cuidado por parte de los actores. Observándose una

Otro elemento que se destaca como una dificultad fue la sensación que dejaron entrever varios entrevistados acerca de una posible carga impositiva.

Todo esto conduce a una gran desconfianza hacia lo que se está investigando y a la vez se suma a una sensación de “*ajenidad*” que poco contribuye a un mayor conocimiento del tema, por el contrario nos deja la sensación de fragmentación.

Estos ingredientes hacen que la posibilidad de síntesis temática se aleje, en la medida que el presente trabajo posibilite encauzar los temas en otra dirección estará la contribución del mismo.

Cabe destacar a todos aquellos que se encuentran en proceso de; Alianzas para un “*Compromiso Ambiental*”, desarrollando “*Sistemas de Certificación*”, generando “*Políticas de Calidad Ambiental*” o simplemente por que la casa matriz estableció la política respecto al tema, todas ellas de una u otra forma poseen un conocimiento mayor que contribuye al mejoramiento de la gestión.

Teniendo en cuenta los elementos anteriormente descritos podemos tomar como productos a los siguientes;

- Sistematización de procedimientos vigentes referidos a la gestión de residuos
- Información acerca del manejo de los residuos sólidos industriales por parte de empresas del sector ANMYPE.
- Introducción de la temática de la gestión y sus componentes, como parte de la discusión del tema residuos en general.
- Desarrollo -como alternativa- de un producto informativo para el generador de residuos; “*Guía para el Productor de Residuos...*”.

SITUACIÓN ACTUAL

Realizaremos una recorrida de la gestión actual a través de una descripción de los residuos en nuestra ciudad y de los respectivos procedimientos existentes o posibles de ser instrumentados.

1. Descripción

a. Residuos “comerciales”

Además de las grandes industrias instaladas en el departamento de Montevideo, dentro de las Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES) hay un vasto grupo de organizaciones comerciales, que tienen una permanente generación de residuos significativa, y que deben ser tenidas en cuenta.

También generan residuos en cantidades importantes los establecimientos comerciales, industriales, las instituciones públicas y privadas (oficinas, escuelas, etc.), las obras y construcciones, los servicios hospitalarios, las terminales de transporte; además de los establecimientos de extracción primaria de los recursos naturales, típicamente: extracción minera y establecimientos agropecuarios.

El ramo comercial, particularmente el importador, genera una gran cantidad de residuos, fundamentalmente compuesto por desechos de packing. Materiales fuera de standard o con desperfectos, etc.

Las empresas grandes en general buscan soluciones de disposición final, sea por exigencias internas en los casos de empresas corporativas, sea por exigencias del mercado internacional, o por la propia voluntad de mantener frente al consumidor una buena imagen de empresa responsable.

No es el mismo caso de las PYMES, sobre las que se tiene poca información respecto a los procedimientos utilizados para deshacerse de sus residuos.

b. Residuos urbanos

Los residuos provenientes de la recolección domiciliaria y de la limpieza urbana, esto es barrido de las vías públicas (excluyendo las aceras), plazas, mercados y ferias al aire libre, limpieza de alcantarillados, cloacas, márgenes de cauces, playas, podas.

La característica principal de los residuos urbanos, particularmente de la basura domiciliaria, es la diversidad en los componentes que la conforman.

Los residuos urbanos están constituidos por restos de alimentos, productos deteriorados de todo tipo, periódicos y revistas, envases vacíos de muy diversos materiales (vidrios, plásticos, metales), embalajes en general (papeles, cartones y plásticos), papel higiénico, pañales desechables, conteniendo además una fracción de algunos residuos peligrosos (pinturas, solventes, insecticidas, aceites, pilas, baterías, lámparas fluorescentes, etc.).

A los generadores de estos residuos, (habitantes de los domicilios, feriantes, bañistas, transeúntes, etc.) les compete acondicionar los mismos debidamente para su recolección, de colocarlos en lugar y momento adecuado, y de asegurarse de que ésta ocurra, delegando el resto del sistema del manejo de los mismos en las administraciones municipales, quienes podrán hacerlo de manera directa o indirecta mediante la contratación de terceros.

c. Residuos industriales

Los residuos industriales son los residuos derivados de un proceso de fabricación, transformación, utilización, consumo o limpieza en el marco de una actividad industrial.

Todas las actividades industriales originan residuos. En particular, se producen en las siguientes operaciones:

1. El transporte, recepción, almacenamiento, manipulación y
2. tratamiento de materias primas y suministros, productos intermedios y productos terminados.
3. Los procesos de producción.
4. Los procesos de envasado y terminado.
5. La depuración de aguas y gases.
6. La limpieza y mantenimiento de equipos y componentes, tanques, envases, etc.

Los residuos industriales constituyen una masa mayoritariamente homogénea de la misma cosa, por lo que la manera de gestionarlos es sustancialmente diferente que cuando es una masa heterogénea de materiales como en el caso de los residuos domiciliarios. Dada esta condición, en una buena parte de los casos es posible realizar tratamientos de los mismos, particularmente de reuso y el reciclaje.

En los residuos industriales cuando está dada la condición de peligrosidad del material residual, el tema adquiere relevancia justamente por las cantidades que se manejan.

A los efectos prácticos del manejo de los residuos industriales, es útil clasificarlos en:

1. Asimilables a residuos urbanos.
2. Residuos peligrosos.
3. Residuos inertes.
4. Residuos identificables.

Esta clasificación es aplicable también a los residuos hospitalarios, de terminales de transporte, comerciales, construcciones, etc.

Residuos asimilables a urbanos

Son aquellos residuos que a pesar de tener su origen en instalaciones industriales u otro origen, son análogos a los residuos urbanos.

Asimilables a las basuras domiciliarias: Esto sucede cuando las características físicoquímicas, además de las condiciones de cantidad de los residuos (volumen y peso), permiten que sean recogidos por el servicio recolector domiciliario común, sin ocasionar trastornos durante su recolección y transporte.

Ejemplos: restos de alimentos provenientes de comedores y cocinas, envases, papeles, cartón, plásticos, maderas, gomas, vidrios, metales, trapos, productos de podas de plantas, todos generados en escasa *cantidad* – "uno o varios de los baldes normalmente utilizados" es la expresión de la Ordenanza 14.001 para dar idea de la cantidad permitida. En la actualidad habría que sustituir "baldes" por bolsas plásticas con alguna definición del tamaño y de la resistencia del plástico.

Si se aplicara la Ordenanza 14.001 estrictamente, según los artículos 22 y 24, sólo entrarían en esta categoría "los envoltorios y papeles procedentes de los establecimientos industriales y comerciales".

No asimilables a las basuras domiciliarias: Esto sucede cuando las características físicoquímicas permiten un tratamiento y disposición final análogos a los residuos urbanos, pero dada las características de volumen y/o peso requieren una recolección y transporte especial.

La Intendencia Municipal de Montevideo y varias empresas privadas de recolección ofrecen la posibilidad de contratar un servicio de recolección especial para empresas.

Residuos inertes

Son aquellos que se distinguen por su inocuidad y escasa reactividad.

Existen procedimientos de análisis que someten el material al contacto con agua, haciendo un símil a la situación del material colocado a la intemperie sobre el suelo. Al líquido resultante del test se le estudian determinados parámetros (acidez / basicidad, sustancias disueltas, etc.). Si cumple con los límites establecidos se lo categoriza como inerte.

Típicamente los residuos inertes son: vidrios, plásticos y chatarras, escombros, movimientos de tierras, y otros, siempre y cuando estén limpios.

Los residuos inertes requerirán de un servicio especial de recolección según la cantidad que se genere. Escasas cantidades de escombros podrían ser ubicados en el servicio recolector domiciliario común.

Residuos identificables

Actualmente se considera que hay un conjunto de residuos identificables que requieren de sistemas de gestión específicos y diferenciados, pues de lo contrario, al final del uso de estos productos, por el volumen acumulado entre los diferentes generadores, se están creando problemas ambientales.

Ejemplos: neumáticos, vehículos usados, baterías y pilas, lámparas fluorescentes, cartuchos de tóner, electrodomésticos, etc.

Residuos peligrosos

Son "aquellos desechos cualquiera sea su origen, que por sus características físicas, químicas, biológicas o radiactivas, constituyan un riesgo para la salud humana, animal, vegetal o para el o medio ambiente". (Ley 17.220, Art. 3°, 1er. párrafo).

"Sin perjuicio de otras categorías que puedan preverse en la legislación nacional, se incluyen entre los desechos definidos en el párrafo anterior, además de los radiactivos, los comprendidos en las categorías enumeradas en el Anexo I del Convenio de Basilea sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de los Desechos Peligrosos y su Eliminación, adoptado en Basilea (Suiza), el 22 de marzo de 1989¹.

Las categorías de desechos considerados en el Anexo II del Convenio señalado son incluidas también como desechos peligrosos." (Ley 17.220, Art. 3°, 2o. y 3er. párrafos)

La siguiente es una lista de las características principales que definen a un material como peligroso para la salud humana, los recursos naturales y el ambiente:

1. Combustible
2. Corrosivo
3. Inflamable
4. Patológico – Infeccioso
5. Radioactivo
6. Reactivo – Explosivo
7. Tóxico

Para caracterizar un residuo es necesario conocer la composición y las propiedades físicoquímicas y toxicológicas del material.

Puede ser que sean materiales del cuál ya existe información. Teniendo pruebas de su composición se le conocen las características de peligrosidad. Existen tablas que listan las sustancias peligrosas conocidas, un ejemplo es el Anexo I del Convenio de Basilea.

Puede ser que conociendo su composición sea necesario obtener información sobre las características físicoquímicas o toxicológicas. Existen procedimientos de análisis, así como valores límites, para otorgarle al residuo alguna de las condiciones de peligrosidad.

En el caso de que no sea posible conocer su composición ni sus características, el material debe ser tratado como si fuera un residuo peligroso.

Existen métodos que combinan listas de materiales peligrosos y procedimientos de análisis. Por ejemplo, la CETESB (Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental del Estado de San Pablo, Brasil) ha

¹ Este Convenio que fue ratificado en el Uruguay a través de la Ley 16.221, de octubre de 1991. Entre los principales objetivos del Convenio de Basilea, se encuentran el de reducir los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y otros desechos, asegurar el estricto control de tales movimientos por los países involucrados, y, minimizar su generación y realizar un manejo ambientalmente adecuado de los mismos.

desarrollado un flujograma a seguir utilizando las listas y los procedimientos analíticos (incluyendo el muestreo) descritas en un conjunto de normas técnicas que Asociación Brasileña de Normas Técnicas ha definido para la clasificación de peligrosidad de un residuo².

Los procedimientos principales para ubicar los residuos peligrosos van de acuerdo a cada material. Las alternativas principales para los residuos peligrosos son:

1. Incineración.
2. Tratamiento fisicoquímico.
3. Depósito de seguridad.
4. Disposición final en relleno de seguridad.

Incineración: un incinerador es una instalación especialmente diseñada y concebida para la eliminación de residuos peligrosos mediante la combustión de los mismos. El principal objetivo de esta operación es disminuir o eliminar la condición de peligrosidad del material en cuestión. Se generan gases, cenizas y escorias que a veces conservan características de peligrosidad.

Por lo tanto, es muy importante que los incineradores estén correctamente diseñados y operados para el tratamiento de este tipo de residuos.

Los principales cuidados deben estar sobre: el control de las condiciones de combustión (control y registro de temperatura, procedimiento de alimentación de materiales, combustible y aire) y el control de las emisiones a la atmósfera (material particulado, monóxido de carbono, óxidos de azufre, ácidos volátiles, dioxinas/furanos, etc.).

Tratamiento fisicoquímico: Un tratamiento fisicoquímico es la aplicación de procedimientos fisicoquímicos a los materiales residuales. Esto es, por medio de reacciones químicas tipo neutralización, oxidación, reducción, precipitación, formación de complejos químicos, etc., y/o por medio de procesos físicos como los de: sedimentación, filtración, agitación, solidificación, etc., se modifican las características fisicoquímicas de los materiales transformándolos en materiales inertes o menos peligrosos.

Ejemplos de estos tratamientos son: inertización en bloques de cemento, co-procesamiento de residuos para fabricación de bloques o ladrillos de construcción, etc. Dentro de este grupo también se integra el *reciclaje* de residuos peligrosos, con la importante ventaja de disminuir la cantidad de materiales a disponer finalmente.

Depósito de seguridad: es el almacenamiento de residuos peligrosos por un período de tiempo. Al final del período el residuo es tratado, dispuesto o vuelto a almacenar donde corresponda.

Los motivos de la necesidad del almacenamiento pueden ser varios: a la espera de cantidades relevantes para un tratamiento, a la espera de buenas condiciones de ubicación del material, a la espera de dar con una disposición final adecuada, etc.

² CETESB. Resíduos Sólidos Industriais. 2a. Ed. Diciembre. 1990 – San Pablo, Brasil

Las prácticas más comunes de almacenamiento de residuos peligrosos son: envases contenedores, tanques y depósitos a granel. Las condiciones de seguridad necesarias van de acuerdo al material.

Relleno de seguridad: es una instalación diseñada y operada para garantizar de forma total el confinamiento de residuos peligrosos de forma permanente y segura, dentro o sobre la tierra.

Es la última alternativa disponible para ubicar los residuos peligrosos.

El diseño y explotación de estos rellenos se adapta en cada lugar a las diferentes condiciones geológicas, hidrogeológicas, topográficas, climáticas y territoriales, además del tipo de materiales que reciba. Por supuesto que requiere de un conjunto de operaciones de control y monitoreo para evitar daños a la salud y al ambiente, en ocasiones de alta tecnología.

2. Gestión de los residuos

Una correcta gestión de residuos en la ciudad de Montevideo, debería abarcar acciones integradas de:

1. Reducción en el origen
2. Clasificación
3. Acondicionamiento
4. Recolección
5. Transporte
6. Tratamiento (Reciclaje, Compostaje, Incineración, Tratamiento fisicoquímico, Reducción de volumen)
7. Disposición final

1. Reducción en el origen

Se entiende por minimizar o reducir residuos, cuando generamos menos cantidad (masa o volumen) o disminuimos la peligrosidad de los residuos generados.

Se puede lograr una reducción a partir de:

1. La mejora de los rendimientos de las etapas del proceso productivo.
2. La utilización de materias primas de mejor calidad.
3. El uso de materias primas sin compuestos contaminantes o con menor proporción de éstos (reducir peligrosidad).
4. La utilización de productos auxiliares menos contaminantes (cambio de disolventes, detergentes, elementos de limpieza, etc.).
5. La modificación del proceso productivo (cambios de tecnología, de procedimiento, sustitución de equipos y maquinaria).
6. La modificación en los equipos auxiliares (calderas, compresores, generadores de vapor, etc.).
7. La segregación de flujos de residuos, clasificando en origen entre peligrosos y no peligrosos (recolectar cantidad real de residuos

peligrosos, en vez de diluirlos en una cantidad mayor mezcla de peligrosos y no peligrosos).

8. La modificación de actividades complementarias al proceso productivo (gestión de suministros y stocks, logística, condiciones de los depósitos y almacenes, mantenimiento, limpieza de instalaciones, depuración de materiales, etc.).
9. La sustitución o modificación del producto (revisar cantidad y calidad de materiales que requiere el producto).

También son recomendables las siguientes “buenas prácticas”, cuyo objetivo es evitar la generación de gestión de residuos industriales debido a errores humanos y de la organización:

1. Coordinación entre los departamentos de producción, personal, finanzas, contabilidad, compras y ventas.
2. Control de los inventarios y seguimiento de los materiales y de residuos generados.
3. Manipulación correcta de los materiales: seguridad en el manipuleo (reducir la probabilidad de los accidentes), condiciones adecuadas de almacenamiento, control de calidad previo.
4. Prevención de fugas y derrames habituales, ocasionales o accidentales.
5. Inspección, revisión y limpieza periódica de equipos.
6. Separación de los diferentes tipos de residuos.
7. Medida y control sistemático de las condiciones de operación.
8. Medida y control sistemático de la naturaleza y composición de los residuos.

Existen también posibilidades para reuso interno de residuos en la empresa a partir de:

1. El acondicionamiento para emplear los residuos como materia prima en el mismo proceso de fabricación o en otro proceso.
2. La recuperación de algún material que forme parte o constituyente del residuo y que pueda ser usado dentro del emplazamiento.
3. El uso del material en otras aplicaciones útiles dentro de la empresa.

También existe la posibilidad de transferir un residuo para sus uso en procesos de otra empresa. Es práctica altamente recomendada, que de hecho se da en varias industrias de nuestro medio.

Las técnicas que existen de tratamiento de los residuos asimilables a urbanos y de los inertes van de acuerdo a las características de los diferentes materiales en cuestión.

Principalmente existen las siguientes alternativas para residuos asimilables a urbanos e inertes:

1. Reciclaje.
2. Compostaje.
3. Incineración.
4. Disposición en rellenos sanitarios

5. Debe quedar claro que ni el reciclaje, ni el compostaje, ni la incineración son operaciones finales, pues generan a su vez materiales residuales.

Un relleno sanitario es un sitio especialmente diseñado y operado para ubicar residuos urbanos y residuos asimilables a urbanos sobre el terreno, de forma de minimizar su impacto ambiental. Es el confinamiento de los residuos en el suelo a través de una diversidad de técnicas de ingeniería que permiten que ocurra la degradación de los mismos en procesos controlados y monitoreados.

Las operaciones fundamentales son: aislamiento de la base, compactación de residuos, recubrimiento superior, drenaje de líquidos consecuencia de la degradación (lixiviados), canalización de pluviales, drenaje de gases, tratamiento de líquidos, monitoreo de la napa freática, registro y control de ingreso de materiales.

Existen tecnologías apropiadas para el aprovechamiento energético del biogás generado como resultado de la biodegradación de la masa de los residuos confinados en un relleno sanitario. En Montevideo se comenzó a estudiar una experiencia de este tipo a principio de los noventa a ser aplicado en el vertedero municipal.

2. Reciclaje

El reciclaje es la transformación de materiales residuales mediante procesos fisicoquímicos para convertirlos en productos que vuelven al mercado. Los procesos de reciclaje dependen de cada tipo de material, y hay una diversidad muy grande de tecnologías de reciclaje.

El reciclaje es aplicable sobre:

- Papel y cartón.
- Vidrio.
- Plásticos.
- Metales.
- Maderas.
- Escombros.
- Trapos y cueros.

Los procesos de reciclaje requieren clasificación (formar conjuntos homogéneos por tipo de material) y/o acondicionamiento (compactar, moler, limpiar, etc.) previos al proceso de reciclaje propiamente dicho. La calidad de los productos resultantes depende del nivel de la tecnología aplicada y de la calidad de estos procesos previos.

La ventaja principal del aprovechamiento de materiales que permite el reciclaje, desde el punto de vista ambiental, queda supeditada al gasto energético requerido por el conjunto del proceso, considerándolo desde la recolección de los materiales residuales. Cuanto más energía sea necesaria para la extracción y purificación de los recursos naturales que originan el material en cuestión, más se justifican los procesos de reciclaje. Las ecuaciones económicas del reciclaje, en general, van de acuerdo a lo anterior. O dicho de otro modo, cuanto más alto sean los precios de las

materias primas vírgenes, mayores posibilidades hay de que sea viable económicamente la implementación de procesos de reciclaje.

No obstante, muchas veces es necesario apoyar procesos de reciclaje no rentables en consideración de condicionantes ambientales y/o sociales.

Cuadro 1: Empresas de Reciclaje en Montevideo

Producto	Empresa	Teléfono	Contacto
Papel	Rotondaro Ltda.	211 5382	A. Rotondaro
Papel	Depósito Martín	312 5392	N. Martínez
Papel	Depósito Pedernal	200 4802	D. Opper
Papel	Repapel	413 6072	E Ghigi
PET	Transforeco	5227001	
Nylon	Recoplast Ltda	309 4280	G. Otermin
Nylon	Alfred Wild SRL	094 398964	L. Bonotta
Nylon	Contardi	222 6606/ 099 667215	A. Contardi
Metales	Yuquerí Ind. Metalúrgica	309 2919/305 0970	P. Ruiz
Metales	Filmetal	309 3839	J. Irazú
Metales	Deposito Rafael	514 3296	D. Marenales
Metales	GERDAU- LAISA		
Latas	CUI	408 1995	J. Solari
Aceites Comestibles		402 4080/ 924 1925	M. Braccio

En Montevideo, el reciclaje de papel y cartón es el que tiene mayor desarrollo debido a las fuerzas del mercados que día a día demandan papel fabricado a partir de papel reciclado.

Montevideo genera mas de 800 toneladas de papel de diario mensuales (1.400.000 diarios). También es muy importante la generación de cartón y de otros tipos de papeles impresos (color). La generación de papel blanco y el fanfold, que tiene el mayor valor de mercado, está disminuyendo sensiblemente debido a nuevas tecnologías de reproducción documental.

No obstante, debido al escaso desarrollo de estructuras para reciclaje, la industria papelera del Uruguay desde 1980 importa diarios viejos de Estados Unidos, Argentina y Brasil para fabricar papel reciclado (entrevista Gerente General de la Fábrica IPUSA Sr. Jorge Schurman y Jefe de Compras de IPUSA Sr. Walter Echart).

El mercado de reciclaje de papei en Montevideo, actualmente tiene los precios siguientes:

Diario	\$ 500 / Ton
Cartón	\$ 700 / Ton
Guías	\$ 750/ Ton *
Mixto(color)	\$ 750/ Ton
Blanco	\$ 1.200/ Ton
Fanfold Color	\$ 1.850 /Ton
Fanfold Blanco	\$ 2.000/ Ton

* precio especial acuerdo IPUSA / DINAMA

Teniendo en cuenta un precio de flete de \$120 + IVA por hora para un camión de 3 Ton., y que se necesita un mínimo de 2hs. para carga y descarga, un comercio importador o una industria que deseche packing, tendría un rentabilidad neta aproximada de \$ 1.000 por cada camión que logre llenar de cartón semiprensado con destino a la industria papelera (2 Ton).

El nylon es el otro material que en los últimos dos años ha aumentado su reciclado, debido a la suba del petróleo que ha originado a su vez un alza en los precios de la materia prima virgen para fabricación de bolsas y otros productos de polietileno reciclado, a la vez que ha subido el precio del scrub.

Actualmente el precio del nylon se paga alrededor de \$ 1,00 por kilo. No obstante la dificultad de prensar el polietileno para su correcto transporte hace difícil la operativa de reciclaje de nylon si la empresa generadora no posee un Plan de Gestión desarrollado que le permita su separación en el origen. El programa de reciclado de la bolsita de leche, a partir de la experiencia de los escolares, apoyado por las empresa CONAPROLE y CONAPAC, con la Intendencia Municipal de Montevideo, mantiene un programa educativo muy interesante pero no es significativo en términos de reciclaje de PEBD.

Por otro lado, los envases plásticos de PET y polietileno de baja densidad, son recogidos –sin costos para el consumidor- en contenedores especialmente acondicionados en distintos puntos de la ciudad y recolectados regularmente por la empresa TRANSFORECO para su posterior procesamiento. Cabe acotar que no existen estructuras de procesamiento de PET en el país.

Existen experiencias en el reciclaje de otros tipo de materiales, aunque su desarrollo no permite ubicarlas como una alternativa válida en este momento:

Para las latas de aluminio existe el programa PROLATA que desde hace tres años lleva adelante la ONG Centro Uruguay Independiente. Este programa recoge latas de aluminio en contenedores ubicados en diferentes lugares de la ciudad y las latas son almacenadas para ser exportadas a Brasil, en donde son recicladas para la fabricación de latas de bebidas nuevamente.

En el caso de grandes cantidades de metales ferrosos (chatarra), existe la posibilidad de enviarlos a la fábrica GERDAU-LAISA para su reciclaje. El precio del residuo lo fija la fábrica y depende de la calidad de la chatarra y el momento del año.

Los restos orgánicos pueden ser separados y enviados a criaderos porcinos, aunque esta práctica no es recomendable si el establecimiento no cuenta con las autorizaciones y el manejo adecuado de los residuos. La Armada Nacional posee un sistema de recolección de residuos orgánicos para fabricar las raciones de su propio criadero. Dos empresas

entrevistadas que han desarrollado sistemas de Gestión Ambiental, utilizan el servicio de retiro de residuos orgánicos de la Armada con resultados satisfactorios.

Ultimamente hay establecimientos de cría de porcinos de mayor envergadura que están regularizando la forma en que los animales son alimentados con residuos orgánicos (PIGUSA, PIG Uruguay, etc.).

3. Compostaje

El compostaje es un proceso de fermentación biológica de la materia orgánica putrescible. Existe una diversidad de tecnologías de compostaje aplicables. El material derivado del compostaje - el compost - se utiliza como mejorador de suelos en agricultura y jardinería. Es el proceso de reciclaje para la materia orgánica.

Se requieren instalaciones especialmente diseñadas y operadas para controlar los impactos ambientales resultantes de la aplicación del compostaje, así como para producir un compost de calidad controlada y satisfactoria. Es muy importante también, controlar el grado de "limpieza" de los residuos orgánicos utilizados para compostar para obtener compost de buena calidad.

La Intendencia Municipal de Montevideo ha desarrollado experiencias de compostaje a gran escala más que nada para el procesamiento de residuos orgánicos generados por el Mercado Modelo. Los materiales orgánicos podrán ir a la chacra municipal dependiente de Servicios Descentralizados para compostaje.

Es una buena alternativa que puede dar buenos resultados. Desde el momento que se manejan residuos homogéneos, se puede ser selectivo dándole destino antes de que se mezcle. Corresponde saber mejor qué puede ir y cuánto. Lo primordial para el compostaje: ramas y frutas de cámaras frigoríficas.

4. Incineración y disposición en el vertedero

En caso de que no sea posible ninguna de las alternativas anteriores, se recomienda la incineración o la disposición final de los residuos en rellenos sanitarios.

Cuando los residuos industriales pasan determinado volumen o necesitan un tipo de disposición final determinado, el Laboratorio de Higiene Ambiental de la Intendencia Municipal de Montevideo autoriza la correcta disposición del desecho, en la calle Quijote 2526 (atrás de Canal 5), teléfono 480 5964, el formulario correspondiente en el horario de 8 a 13.

Entregado el formulario, se realiza el informe técnico en 24 horas. Los técnicos municipales asesoran al generador en caso de requerirse algún tratamiento previo y autorizan el tipo de disposición según las características del residuo.

Este procedimiento rige desde Abril de 1997. El mismo está en continuo proceso de optimización acompañando los cambios dentro de las

instalaciones de disposición municipal. Por el momento, el costo de este trámite es muy bajo. Recientemente se ha producido una corrección gradual de estos costos.

Según los registros del Laboratorio de Higiene Ambiental, para el año 1998 se autorizaron un 85% de las acciones gestionadas en la ciudad de Montevideo:

51% residuos de importadores
29% de comercios
12% de organismos públicos
4% de laboratorios de análisis
4% de instituciones médicas

La industria que mayor cantidad de autorizaciones gestión en el período fue la industria farmacéutica y cosmética (63%), frigoríficos (9%) industria alimentaria (7%) y la industria química (6%).

Posibilidades actuales de disposición final

Actualmente se dispone en la Usina nº 5 de la calle Felipe Cardozo al 2500. Debido a los criterios de evaluación para rellenos sanitarios y recomendaciones internacionales correspondientes, se ha considerado oportuno la construcción de un nuevo espacio físico para disposición final.

Los estudios realizados -generación de impacto, geológicos-geotécnicos, infraestructura, hidrogeológicos- han recomendado que el mismo se implemente 2 Kms. más delante de donde se encuentra el actual, teniendo en cuenta el estricto cumplimiento de la normativa ambiental vigente tanto a nivel departamental, nacional e internacional.

También se están realizando actualmente las obras para la instalación de un nuevo relleno sanitario para la ciudad de Montevideo, situado a dos Kms. más adelante que el existente. La inversión ronda los U\$S 3.000.000.

Se está llamando a licitación pública para todo aquello que implica movimiento de tierras y lo relacionado a la membrana asfáltica.

Conjuntamente con ello se adquirió un nuevo compactador de 37 Ton. a los efectos de continuar profundizando la mejora y optimizando el servicio.

La IMM se encuentra a la espera de una resolución respecto a la instalación de la planta de disposición final de residuos hospitalarios, situación que compete al MVOTMA. La administración municipal considera que dicha planta contribuirá a una mejora de la gestión de dichos residuos, donde se establezcan y ejecuten procedimientos, medidas y acciones apropiadas para satisfacer los requerimientos de la normativa ambiental vigente en el país.

Problemas de disposición final:

En el vertedero se están ajustando los procedimientos a los efectos de mejorar el control existente sobre los residuos industriales.

Una de las alternativas actuales de disposición de residuos para las PYMES es la contratación de recipientes fijos que son retirados periódicamente en camiones especializados (volquetas). Muchas veces en las volquetas, los residuos tienen composiciones variadas, y esto se torna problemático cuando envían aceites.

También cuando llega como residuo el poliestireno expandido en gránulos ("espuma plast en pelotitas"), se generan problemas en los procedimientos de almacenamiento de los residuos. Lo traen en volquetas en bolsas de residuos, pero estas se rompen y liberan las pelotitas, que frecuentemente se meten en los radiadores de la maquinaria, allí se derrite, aísla los radiadores y provoca serios daños a la maquinaria y a la operativa del vertedero en general.

Algo parecido sucede con el con el aserrín. Lo que se solicita a los generadores de dichos residuos, o a quienes lo transportan hasta el vertedero, es que se entregue húmedo, empastado. El residuo de aserrín ha aumentado considerablemente en los últimos tiempos, ya que antes se usaba para compensados, y hoy existe muy poca fabricación nacional de compensados.

Últimamente también se está enviando al vertedero chatarra ferrosa de todo tipo, ya que el valor ya no compensa su tratamiento para reciclaje. La única fundición tiene saturada su demanda de chatarra (*ver reciclaje de metales*).

Con los vidrios sucede algo parecido, en este caso debido a que con el cierre del horno de la fábrica Cristalerías del Uruguay se está desechando la mayoría del vidrio desechable.

Un problema adicional se genera cuando se envían lodos de plantas de tratamiento para disponer. en este caso, por Resolución Interna del Director del Departamento de Desarrollo Ambiental de la Intendencia Municipal de Montevideo, del 31 de marzo de 1997, la disposición final de los lodos³ de origen industrial será realizada en rellenos sanitarios cuando sus características lo permitan.

A estos efectos se los clasifica en tres categorías:

No aceptables	Deberán ser inertizados por propia industria generadora.
Aceptables peligrosos	Serán dispuestos en rellenos de seguridad.
Aceptables no peligrosos	Serán dispuestos en rellenos sanitarios para residuos sólidos domésticos en celdas independientes.

Los rellenos serán operados por la Intendencia Municipal de Montevideo.

Se admitirá su ejecución en terrenos privados, siempre que se cuente con la aprobación municipal.

³ Lodos industriales son los residuos sólidos resultantes de las plantas de tratamiento de efluentes.

La resolución describe con detalle las características que definen las categorías mencionadas.

5. Sistemas Integrales de Gestión Ambiental

Gestión es conocimiento en acción. Resumidamente se puede decir que es llevar a cabo una actividad conociendo los objetivos de la misma, las bases teóricas, las herramientas tecnológicas, las consecuencias que origina.

Realizar una Gestión Ambiental, es hacer una gestión con responsabilidad ambiental, donde existan componentes del sistema de gestión general orientados a implementar, rever y mantener la política ambiental de la empresa. Se establecen y ejecutan procedimientos, medidas y acciones apropiadas para satisfacer los requerimientos ambientales.

Se realizaron entrevistas a dos empresas de servicios que han desarrollado y certificado Sistemas de Gestión Ambiental de acuerdo a la normativa ISO 14001 (Portones Shopping y Hotel Meliá Confort) y una industria del sector bebidas que viene desarrollando un completo Sistema de Gestión de Residuos de sus procesos (Fábricas Nacionales de Cerveza – FNC).

En el caso de las empresas de servicios, el sistema de gestión de residuos se centra en una clasificación exhaustiva de los residuos en el origen y en el destino final que se les da a cada uno de los residuos.

Los desechos que resultaron rentables son los que se componen de papel y cartón, a su vez que los residuos orgánicos son colocados en criaderos porcinos certificados, lo cual evita un almacenamiento excesivo de este tipo de residuos y la seguridad de su uso en una forma ambientalmente correcta.

La empresa de bebidas (cerveza) por su parte genera gran cantidad de “farello” (cebada desgastada) cuyo destino es la alimentación de animales bovinos y gran cantidad de levadura, la mayor parte de la cual se reutiliza en el mismo proceso de producción de cerveza. También produce restos de etiquetas (papel) que se junta para su posterior reciclaje y vidrio de botellas rotas durante el lavado, que van directamente al vertedero. Además de restos de cartón y nylon proveniente del packing de materias primas y otros insumos.

En resumen, la consecuencia directa de una Gestión Ambiental integral en lo que respecta a los residuos sólidos, permite un mayor control de la generación de los residuos y aumenta las posibilidades de reutilización o reciclaje para minimizar los costos. Dentro de un Sistema de Gestión siempre es posible encontrar el mejor destino para cada uno de los items segregados.

3. Procedimientos de gestión

Se han detectado las siguientes modalidades:

1. La empresa realiza directamente un trámite ante el Laboratorio de higiene de la IMM . De esta manera, con flete o transporte propio, dispone o incinera sus residuos en forma directa.
2. Empresas privadas que se encargan del proceso integral de Gestión de Residuos: clasificación, recolección, transporte, reciclaje y disposición final. En este caso, las autorizaciones correspondientes corren por cuenta de la empresa contratada (Clean & Company S.A.)
3. Empresas privadas de recolección contratadas por la empresa generadora del residuo, realizan los trámites para la disposición final. Hay casos en que la misma empresa que recolecta se encarga de realizar algún tipo de destrucción, tratamiento o reciclaje del residuo (URUGEST).
4. Empresas privadas de recolección en recipientes fijos que son levantados periódicamente (volquetas). Se ha comenzado a fiscalizar su funcionamiento, a pesar de ello la mayoría no canaliza la operativa a través del LHA/IMM
5. Recolectores Informales (carritos y camiones) recorren diariamente las calles de Montevideo recolectando residuos con algún valor añadido (papel, cartón, orgánicos, etc.). Los volúmenes son inciertos y variables ya que depende del estado del tiempo, los recorridos que realice y el acceso a zonas determinadas entre otros factores.

En cada uno de los casos, existen situaciones y soluciones diferentes; no obstante cabe destacar que una mínima parte de ellos cumplen con la normativa vigente.

4. Marco normativo

No existe en la legislación uruguaya, un régimen general en materia de desechos o residuos.

Solamente la Ley Orgánica Municipal (Ley 9.515 del 28 de octubre de 1935) establece en el literal "e" del numeral 24 del artículo 35. que corresponde a los gobiernos departamentales, la extracción de basuras domiciliarias y su traslación a puntos convenientes para su destrucción, transformación o incineración; así como, en general, proveer lo relativo a la limpieza de las calles y sitios de uso público (ver anexo).

No quedan directamente comprendidos en esos cometidos los relacionados con la regulación y manejo de otros desechos sólidos urbanos no domiciliarios, como los industriales y los hospitalarios y específicamente los desechos peligrosos.

De conformidad con un relevamiento realizado por la Dirección Nacional de Medio Ambiente del Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente, sólo seis departamentos contaban con normas generales en la materia y varios de ellos sólo con proyectos a estudio.

En el ámbito nacional, el Reglamento de Evaluación del Impacto Ambiental (Decreto 435/994 del 21 de setiembre de 1994), incluye entre los proyectos sujetos a Autorización Ambiental Previa, bajo el régimen de la Ley de Prevención y Evaluación del Impacto ambiental (Ley 16.466 del 19 de enero de 1994), la construcción de plantas de tratamiento y disposición final de residuos tóxicos y peligrosos.

Nuestro país aprobó por Ley 16.221 del 21 de octubre de 1991, el Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación (1989).

El Decreto 252/989 del 30 de mayo de 1989, había prohibido la introducción en cualquier forma o bajo cualquier régimen en las zonas sometidas a la jurisdicción nacional, de todo tipo de desechos peligrosos; aunque excepcionalmente facultaba al Poder Ejecutivo a autorizar su introducción o tránsito cuando estén destinados a operaciones de recuperación, reciclado o reutilización de recursos dentro de las condiciones adecuadas que aseguren la protección de la salud humana o del ambiente y previo informe favorable del MVOTMA.

Posteriormente, la Ley 17.220 del 11 de noviembre de 1999, jerarquizó y mantuvo la prohibición, ampliándola y eliminando la posibilidad de excepción por decisión del Poder Ejecutivo; estableciendo por el contrario, que el Poder Ejecutivo podrá impedir la introducción de desechos no caracterizados como peligrosos, pero que por su cantidad, volumen o composición, pudieran convertirse en una amenaza a las condiciones de calidad de vida en el país.

Adicionalmente, el artículo 229 de la Ley 16.320 del 11 de noviembre de 1992, prohibió -sin excepción alguna- el tránsito y la disposición final en el territorio nacional, de residuos radiactivos provenientes de terceros Estados.

En el Decreto 135/999 del 18 de mayo de 1999, se establecieron normas reglamentarias de la gestión de los residuos sólidos hospitalarios.

El Decreto Departamental 14.001, del 3 de agosto de 1967, Ordenanza de Limpieza Pública. En especial de los artículos 1, 4, 21, 22, y 32, establece las potestades y responsabilidades de gestión de residuos urbanos y que no se consideran urbanos.

Se transcribe el artículo mencionado: "No se considerarán residuos domiciliarios:

Los residuos o cenizas industriales, de fábrica, talleres, almacenes, carnicerías, confiterías, fiambrerías, cuarteles, colegios, internados u otros establecimientos similares. Las tierras provenientes de desmonte y los escombros y desechos de obras cuando excedieran las proporciones indicadas en el inciso e) del artículo 22⁴. Los desperdicios de mataderos,

⁴ "...siempre que tales residuos quepan en uno o varios de los baldes normalmente utilizados."

mercados, laboratorios, jardines zoológicos y demás establecimientos similares. El estiércol de cuadras, establos, corrales, criaderos o similares. Los animales muertos. Los productos decomisados. Los restos de mobiliario, jardinería o poda de árboles, cuando ésta excediere los límites señalados en el inciso e) del artículo 22. Cualesquiera otros productos análogos."

Cabe agregar que la reciente puesta en vigencia de la Ley General de Protección del Ambiente LPGA N° 17.283 dará un impulso fundamental a la profundización del tema.

El Anexo la registra el plano legislativo consultado.

5. Conclusiones

1. *Inventario de residuos*

En primera instancia, es necesario conocer la composición de residuos sólidos generados por micros, pequeñas y medianas empresas. Esta actividad es de un tamaño y un nivel de complejidad tal que excede las posibilidades de este estudio. Se entiende que se requiere una voluntad de parte de la comunidad de llevarlo a cabo, expresada a través de convenios entre actores, marcos regulatorios, acuerdos políticos, y planificación económica.

2. *El comercio como generador de residuos*

El comercio (importador, exportador) no sólo es un significativo generador de residuos, sino que es un actor fundamental a la hora de implantar programas de recolección selectiva, o de estimular - o desestimular - los diferentes tipos de consumo con sus consecuencias en el sistema de manejo de los residuos.

Muchos de los problemas ocasionados en el vertedero son originados por productos "vencidos" o "fuera de estándar" que son desechados por comercios importadores o exportadores, hecho que genera problemas por la posibilidad de reutilización o reventa ilegal a partir de la recuperación de los materiales por los hurgadores.

3. *Reciclaje de residuos*

Sólo el papel y el cartón (y en mucho menor medida el nylon), son residuos que han generado un mercado interesante de reciclado de los materiales. En estos casos, ha sido la demanda de los materiales para fabricar papel y bolsas recicladas la que ha dinamizado este mercado, pero en este caso depende de las fluctuaciones de la materia prima (polietileno de baja densidad virgen) la que determina el valor de mercado del scrub.

4. Transporte de residuos

En muchos casos, el transporte de residuos al vertedero municipal se realiza sin registros adecuados de la composición de los materiales. Esta práctica genera dificultades a la hora de procesar y/o acondicionar los residuos en el vertedero.

Sería conveniente desarrollar un registro de empresas que utilizan contenedores móviles (volquetas), y que éstas utilizaran un formulario desde que comienzan a cargar las volquetas a los efectos de poder comenzar un control sobre los residuos que se disponen diariamente en el vertedero.

También sería de mucha ayuda un control del volumen de residuos procesados a partir del trabajo de estas empresas, esto ayudaría a evitar la "fuga" de materiales que sencillamente son dispuestos en lugares no autorizados o en criaderos porcinos sin autorización.

5. Sistemas de Gestión Integral de Residuos Sólidos

Son muy alentadoras las experiencias de Sistemas de Gestión de Residuos Sólidos, de acuerdo a las entrevistas realizadas a los responsables de gestión de residuos en empresa comerciales y de servicios de Montevideo.

Una gestión de residuos permite disminuir la generación de los residuos a partir de metas cuantificables cada vez más exigentes, permite una mejor clasificación de los residuos a partir de procedimientos y registros documentados y, lo que consideramos más importante, permite un mayor reciclaje de los residuos.

6. Sugerencias

Creemos necesario tener en cuenta a las organizaciones empresariales cuando de ampliación del marco legislativo de residuos sólidos se trate, desarrollando mecanismos graduales de responsabilidad del generador de los residuos a la hora de su disposición final: la destrucción total de los residuos para evitar su re-uso o re-venta debería ser de absoluta responsabilidad del generador, antes de efectuar su disposición final.

Es posible aumentar la eficiencia de reciclaje de estos tipos de materiales, con algún tipo de incentivo desde el punto de vista impositivo fiscal.

Existe un circuito informal que destina los residuos para ser utilizados como alimentos de porcinos. En este caso, hay experiencias interesantes en lo que tiene que ver con la utilización de residuos orgánicos para fabricar raciones.

Una mayor coordinación, con otros departamentos de la IMM permitiría regularizar la reutilización de los desechos, favoreciendo a aquellos generadores de residuos orgánicos con preocupaciones ambientales.

Sería interesante estudiar la posibilidad de incentivos a la implementación de sistemas de Gestión Ambiental, teniendo en cuenta los beneficios directos e indirectos que aporta a la gestión integral de residuos en Montevideo.

7. Anexos

Anexo la

La presente información fue obtenida a través de diferentes visitas al Departamento Jurídico de la IMM, la Biblioteca de la Junta Departamental de Montevideo, la Biblioteca de la Dirección Nacional de Medio Ambiente y aportes de particulares relacionados al tema.

Este aporte ha sido fundamental para el seguimiento del tema, para una mejor comprensión así como también para la elaboración de propuestas, las cuales se presentan en otro apartado.

Cabe destacar que esta recopilación fue posible, gracias a la acción desinteresada de funcionarios municipales, los cuales permitieron un ordenamiento singular de la información y sin cuya participación hubiese sido imposible.

DECRETOS DEPARTAMENTALES	TITULO	FECHA
11.502	Recolección de residuos	1959/08/31
14.001	Ordenanza de limpieza pública (incorporada al digesto municipal tomo VI: Art. D 1896 a D 1927)	1967/08/03
17.319	Sustituye inc.B del art.7 del D 11.502 del 10/09/59	1975/11/19
21.626	Sobre aplicación de multas por infracciones a las disposiciones tendientes a preservar la limpieza pública	1984/04/11
23.372	Ordenanza de recolección de residuos domiciliarios y de la industria (alimenticia, química, farmacéutica), modificando el régimen de multas	1986/12/19
23.708	Sobre aplicación de multas por infracciones a las disposiciones tendientes a preservar la limpieza pública	1987/09/17
24.480	Faculta a la IMM a derogar el D 11.567 del 10/11/59, que establece las normas a que deberá ajustarse la recolección de residuos con destino a criadero de animales	1991/04/29
24.542	Se habilita la intervención de los clasificadores con carácter experimental	1990/05/03
25.068	Modifica el numeral 20 del literal b) del Art. 4º del D 21.626 de 23/4/1984, sobre transporte de residuos domiciliarios	1991/07/25
25.437	Sobre aplicación de multas por infracciones a las disposiciones tendientes a preservar la limpieza pública	1992/03/12

28.428	Facúltase a la IMM a expropiar totalmente y a declarar la toma inmediata de posesión de los predios ubicados en la 11ª Sección Judicial del Departamento de Montevideo, a efectos de la ampliación de la zona destinada a la disposición final de residuos.	1999/01/04
--------	---	------------

RESOLUCIONES DEL INTENDENTE	TITULO	FECHA
4.242	Concurso de precios para la eliminación de 600 a 800 toneladas de basuras domiciliarias, mediante transformación en fertilizantes.	1967/06/22
4.243	Paralización definitiva de las actividades de la Usina Central nos.1, desmantelamiento de la misma	1967/06/22
9.637	Prórroga de la recepción y apertura de propuestas de la R 4.242	1967/11/16
10.004	Reglamenta el D 14.001	1967/11/23
10.211	Declaración sobre el espíritu de las exigencias del Art. 31 del pliego de condiciones del concurso público de precios llamado por R 4242	1967/11/29
14.118	Designaciones de comisiones que entenderán en el Concurso Público de Precios para la eliminación de 600 a 800 toneladas de basuras domiciliarias.	1968/04/25
14.732	Convenio para vaciar los residuos domiciliarios, en la cantera de Cno. Abrevadero Siete Cerros, no. 2149 propiedad de la Srta. Mercedes Figueroa	1968/05/22
15.188	Modificaciones R 14.732 del 22/5/68 sobre uso de una cantera de la Srta. Mercedes Figueroa	1968/06/05
18.070 A	Prórroga del plazo para mantenimiento de las propuestas del Concurso Público de precios relativo a la eliminación de 600 a 800 toneladas de basuras domiciliarias	1968/09/04
18.800 A 18.880 A	Adjudicación a ICONA SA para la eliminación de 600 a 800 toneladas de basuras domiciliarias	1968/09/30
23.467 A	Adjudicación del Concurso de precios para el suministro de una planta de transformación de basuras: confirmación	1969/03/07
25.402	Proyecto de compromiso de compra venta de los terrenos donde se instalarán las plantas de eliminación de basuras domiciliarias para su transformación en fertilizantes	1969/05/07
26.094		1969/05/28
28.615	Aprobación del pliego General de condiciones para licitar la contratación de los servicios de limpieza de una determinada zona de la ciudad	1974/04/02

RESOLUCIONES DEL INTENDENTE	TITULO	FECHA
29.135 A	Solicitud de autorización a la JD para la construcción de una planta de eliminación de residuos domiciliarios	1969/09/15
29.743	Recuperación de la Usina N°3 ubicada en el Cno. Corrales y la calle Pavón	1974/05/06
29.851 A	Distribución gratuita de bolsas plásticas para residuos domiciliarios	1969/10/03
31.869	Fijación del precio del metro cúbico de los residuos especiales tipificados por los incs. a) y d) del Art. 24 del D 14.001	1969/12/11
38.066 - 39.066	Adjudicación de licitación para la adquisición de 70 camiones recolectores	1970/07/22
40.836	Revocación de la adjudicación a la firma ICONA relativa a la construcción de una o dos plantas de transformación de basuras y/o residuos domiciliarios en fertilizantes	1970/09/11
43.826	Proyecto de decreto para invertir en materiales para instalaciones en un predio	1970/12/01
184.814	Cométese al Dpto. de Hacienda la recaudación del precio por concepto de retiro de excedentes de residuos no considerados domiciliarios	1983/03/08
4.361/85	Actualización en el precio de las operaciones de recolección y transporte de residuos no considerados domiciliarios	1985/08/05

NORMAS NACIONALES	TITULO	FECHA
Ley 9.515	Ley Orgánica Municipal	1935/10/28
Resol 75/980	Se crea un grupo de trabajo con el cometido de estudiar la posibilidad técnica económica de generación eléctrica en base a residuos urbanos	1980/01/16
Resol. 135/980	Se amplía la integración de la Comisión sobre el estudio de la generación por residuos.	1980/02/28
Decreto 252/989	Se prohíbe la introducción en cualquier forma o régimen en las zonas sometidas a la jurisdicción nacional de todo tipo de desechos peligrosos.	1988/05/30
Resol. 368/988	Se declara de interés nacional la ejecución de obras para montar la infraestructura para el aprovechamiento de una fracción de la energía del biogas producido en el tratamiento de la basura de Montevideo.	1988/09/16 (D.O.)
Decreto 332/991	Modifica la integración de comisión sobre residuos biológicos	1991/06/25
Ley 16.221	Apruébase el Convenio de Basilea sobre el	1991/10/22

	control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación, resultante de la Conferencia de Plenipotenciarios celebrada en Basilea, Suiza del 20 al 22 de marzo de 1989.	
Decreto 499/992	Designase autoridad competente al Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente para la aplicación del Convenio de Basilea sobre control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación	1992/10/13
Ley 16.320 Art. 229	"Prohíbese en todo el territorio nacional el tránsito y la disposición final de residuos radioactivos provenientes de terceros países. Encomiéndase a la Dirección Nacional de Tecnología Nuclear el contralor de los dispuesto precedentemente." Rendición de cuentas y balance de ejecución presupuestal 1991. Aprobación que rige desde el 1 de enero de 1993.	1992/11/01
Decreto 135/999	Establécense normas reglamentarias de la gestión de los residuos sólidos hospitalarios	1999/05/18
Ley 17.220	Prohíbese la introducción en cualquier forma o bajo cualquier régimen en las zonas sometidas a la jurisdicción nacional, de todo tipo de desechos peligrosos	1999/11/11
Ley 17.283	Ley General de Protección del Ambiente	2000/11/28

Anexo Ib

**Recopilación y estudio de
normativas nacionales e
internacionales sobre
residuos sólidos**

Dr. Marcelo J. Cousillas

Sumario

1. Alcance

2. Normativa Nacional

3. Normativa Extranjera

- 1.1. *El caso de Argentina*
- 1.2. *El caso de Brasil*
- 1.3. *El caso de España*
- 1.4. *El caso de EUA*

4. Normativa Internacional

5. Normativa Regional

6. Bibliografía

1. Alcance

Este informe tiene como objetivo recopilar y analizar algunas normativas nacionales y extranjeras relacionadas con los residuos sólidos y residuos industriales, así como otros desechos relacionados, especialmente los peligrosos; centrándose en países vecinos (Argentina y Brasil), un ejemplo del ordenamiento jurídico europeo (España) y la legislación nacional de Estados Unidos de América, como conjunto normativo pionero, aunque totalmente diferente. No obstante, no busca realizar una recopilación integral y exhaustiva, sino restringirse a normas de rango nacional y sólo supletoriamente normas intranacionales.

El análisis que se realiza, busca tener un enfoque informativo o divulgativo, sin perder la rigurosidad técnica, de forma de mostrar el panorama actual en la materia y de orientar en el acceso a datos normativos, posibilitando otros estudios y profundizaciones posteriores.

2. Normativa Nacional

No existe en la legislación uruguaya, un régimen general en materia de desechos o residuos.

Solamente la Ley Orgánica Municipal (Ley 9.515 del 28 de octubre de 1935) establece en el literal "e" del numeral 24 del artículo 35, que corresponde a los gobiernos departamentales, la extracción de basuras domiciliarias y su traslación a puntos convenientes para su destrucción, transformación o incineración; así como, en general, proveer lo relativo a la limpieza de las calles y sitios de uso público.

No quedan directamente comprendidos en esos cometidos, los relacionados con la regulación y manejo de otros desechos sólidos urbanos no domiciliarios, como los industriales y los hospitalarios y específicamente los desechos peligrosos. (1)

De conformidad con un relevamiento realizado por la Dirección Nacional de Medio Ambiente del Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente, sólo seis departamentos contaban con normas generales en la materia y varios de ellos sólo con proyectos a estudio. (2)

En el ámbito nacional, el Reglamento de Evaluación del Impacto Ambiental (Decreto 435/994 del 21 de setiembre de 1994), incluye entre los proyectos sujetos a Autorización Ambiental Previa, bajo el régimen de la Ley de Prevención y Evaluación del Impacto ambiental (Ley 16.466 del 19 de enero de 1994), la construcción de plantas de tratamiento y disposición final de residuos tóxicos y peligrosos.

Como se reiterará más adelante, nuestro país aprobó por Ley 16.221 del 21 de octubre de 1991, el Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación (1989).

Ya el Decreto 252/989 del 30 de mayo de 1989, había prohibido la introducción en cualquier forma o bajo cualquier régimen en las zonas sometidas a la jurisdicción nacional, de todo tipo de desechos peligrosos; aunque excepcionalmente facultaba al Poder Ejecutivo a autorizar su introducción o tránsito cuando estén destinados a

operaciones de recuperación, reciclado o reutilización de recursos dentro de las condiciones adecuadas que aseguren la protección de la salud humana o del ambiente y previo informe favorable del MVOTMA.

Posteriormente, la Ley 17.220 del 11 de noviembre de 1999, jerarquizó y mantuvo la prohibición, ampliándola y eliminando la posibilidad de excepción por decisión del Poder Ejecutivo; estableciendo por el contrario, que el Poder Ejecutivo podrá impedir la introducción de desechos no caracterizados como peligrosos, pero que por su cantidad, volumen o composición, pudieran convertirse en una amenaza a las condiciones de calidad de vida en el país.

Adicionalmente, el artículo 229 de la Ley 16.320 del 11 de noviembre de 1992, prohibió -sin excepción alguna- el tránsito y la disposición final en el territorio nacional, de residuos radiactivos provenientes de terceros Estados.

Finalmente, por Decreto 135/999 del 18 de mayo de 1999, se establecieron normas reglamentarias de la gestión de los residuos sólidos hospitalarios.

3. Normativa Extranjera

3.1 El caso de Argentina

Argentina carece de una normativa nacional en materia de residuos sólidos. Algunos autores atribuyeron esa situación a la estructura federal del Estado argentino (3), que planteaba problemas de jurisdicción entre Nación, que estaba facultada a legislar para la Capital Federal y otros territorios nacionales, mientras las provincias, por imperio de poderes reservados, dictaban sus propias normas de protección o podían adherir a las leyes federales.

Si bien el problema desborda los alcances de este trabajo, anotemos que la reforma de la Constitución Nacional de 1994, introdujo -entre otros aspectos- el concepto de "presupuestos mínimos de protección" (artículo 41); en virtud del cual, corresponde a la Nación, dictar las normas que contengan los presupuestos mínimos de protección ambiental, y a las provincias, las necesarias para complementarlas.

Justamente la normativa sobre residuos es un ejemplo de esta situación, aunque sólo en materia de desechos peligrosos o especiales. En efecto, ya en 1992 el gobierno de la Nación había sancionado la Ley 24.051, conocida como Ley de Residuos Peligrosos, por la que se establecieron disposiciones sobre generación, manipulación, transporte y tratamiento, que fue reglamentada por el Decreto del Poder Ejecutivo Nacional 831/93 del 23 de abril de 1993.

Específicamente, la norma considera peligroso "todo residuo que pueda causar daño, directa o indirectamente a seres vivos o contaminar el suelo, el agua, la atmósfera o el ambiente en general" (artículo 2°).

En particular, se reputan peligrosos, los desechos que se indican en el anexo I de la norma (como por ejemplo, los desechos clínicos, desechos de medicamentos, de aceites minerales, de pinturas o que contengan cianuros) o los que posean alguna de las características enumeradas en el anexo II de la misma (como los explosivos, inflamables, oxidantes, corrosivos, entre otros); incluso aquellos que pudieran constituirse en insumos para otros procesos industriales, quedando excluidos los residuos domiciliarios, radioactivos y los derivados de las operaciones normales de los buques.

La amplitud de los listados anexos a la norma nacional argentina, ha llevado a tildarla de traba no arancelaria al comercio regional.

En el ámbito provincial es destacable la Ley de Residuos Especiales de la Provincia de Buenos Aires (Ley 11.720 del 2 de noviembre de 1995), reglamentada por Decreto 806/97 del 22 de abril de 1997. Ello, no solamente por la trascendencia económica y política del área donde se aplica, sino también por la búsqueda de un sistema de coordinación jurisdiccional con el gobierno nacional y por las experiencias derivadas de su aplicación; constituyéndose en “una referencia ineludible para el resto de las provincias e incluso para la Nación misma”, según la positiva opinión de algunos juristas (4).

A diferencia de la norma nacional, la ley provincial referida excluye los llamados “residuos patogénicos”, regulados especialmente por la Ley 11.347 del 22 de octubre de 1992, reglamentada por el Decreto 450/94, en la redacción dada por el Decreto 403/97 del 14 de marzo de 1997.

Siguiendo el ejemplo de la Provincia de Buenos Aires, la gestión de todo residuo que no esté en las categorías de residuo especial, patogénico y radioactivo, será de incumbencia y responsabilidad municipal, bajo los mecanismos o principios que se prevén en el artículo 66 de la Ley Integral del Medio Ambiente y los Recursos Naturales (Ley Provincial 11.723 del 9 de noviembre de 1995):

- 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; y,*
- e) *la evaluación del impacto ambiental, en forma previa a la localización de los sitios para su disposición final.*

3.2 *El caso de Brasil*

Aunque por diferentes motivos, parecería que algo similar ha sucedido en Brasil. La legislación federal “se ha ocupado poco del asunto” (5) o “ha permanecido tímida, meramente programática, sin concretar acciones”(6), como lo han sostenido diversos autores.

Así, el denominado Código Nacional de Salud (Decreto 49.974-A del 21 de enero de 1961), reglamentario de la Ley de Defensa y Protección de la Salud de 1954, dispone sobre las condiciones de recolección, transporte y destino de los residuos, los que deben procesarse sin causar daños a la salud, al bienestar público y a la estética.

No obstante, por la Portaria 053 del 1° de marzo de 1979, el Ministerio del Interior (entonces receptor del órgano coordinador de la administración ambiental) estableció:

a) Los proyectos para el tratamiento y disposición de residuos sólidos, no solamente particulares sino también los municipales y regionales, estarán sujetos a aprobación del órgano estadual de control de la contaminación; y, de no existir entidad estadual para efectuar el examen de los proyectos referidos o su fiscalización, el órgano federal podría actuar directamente.

b) La prohibición de:

- usar los residuos sólidos “*in natura*” en la agricultura y en la alimentación de animales;
- lanzar residuos sólidos a los cursos o cuerpos de agua;
 - colocar o incinerar los residuos sólidos a “*cielo abierto*”; y,
- utilizar incineradores de residuos sólidos en edificios residenciales, comerciales o de servicios.

c) El adecuado acondicionamiento y tratamiento en el propio local de producción de los residuos sólidos de naturaleza tóxica, así como los que contengan sustancias inflamables, corrosivas, explosivas, radioactivas y otras consideradas perjudiciales; así como la incineración de los residuos sólidos provenientes de puertos y aeropuertos en los propios locales de producción.

c) El adecuado acondicionamiento y transporte a sitios de incineración, de los residuos sólidos portadores de agentes patógenos, inclusive los provenientes de hospitales, salvo los que sean esterilizados mediante radiaciones ionizantes con autorización de la Comisión Nacional de Energía Nuclear.

d) El lanzamiento de residuos sólidos al mar, estará sujeto a la previa autorización de la autoridad federal competente.

Las legislaciones de muchos de los Estados se ocuparon de los residuos sólidos, incluso los industriales; mientras las normas municipales se centraron en forma especial, en los dispositivos operacionales de los servicios de limpieza pública (7).

Normas posteriores, originadas en el Consejo Nacional de Medio Ambiente, definieron normas mínimas para el tratamiento de residuos sólidos originados en servicios de salud, aeropuertos, terminales de ómnibus y trenes (Resolución del CONAMA N° 05 del 5 de agosto de 1993); y, diferenciaron los desechos peligrosos de otros residuos, prohibiendo toda introducción al territorio nacional de los generados en terceros estados (Resolución del CONAMA N° 07 del 4 de mayo de 1994), remitiéndose a los anexos a la norma técnica brasileña NBR N° 10.004, de la Asociación Brasileña de Normas Técnicas (ABNT).

3.3. *El caso de España*

La legislación de España en materia de residuos, está íntimamente vinculada a la evolución de la normativa europea, especialmente a partir de la aprobación de la Ley 10/1998 del 21 de abril de 1998, quedando derogada la anterior Ley 42/1975 del 19 de noviembre de 1975 (Ley de Recogida y Tratamiento de los Desechos y Residuos Sólidos y Urbanos, que ya había sido modificado por el Real Decreto Legislativo 1163/1986 del 13 de junio de 1986).

Así, la Directiva Comunitaria 91/156/CEE del 19 de marzo de 1991, modificó la Directiva 75/442/CEE del 15 de julio de 1975, asumiendo la Unión Europea “la moderna concepción de la política de residuos, consistente en abandonar la clasificación en dos únicas modalidades (general y peligrosos), estableciendo una norma común para todos ellos, que podrá ser completada con una regulación específica para determinadas categorías de residuos” (exposición de motivos de la Ley Española de Residuos).

Probablemente el origen de esta concepción, se encuentre en opiniones sobre el régimen jurídico anterior, que al referirse a los residuos industriales ordinarios, señala: “Esta es una categoría indeterminada y diríamos apátrida de residuos, en cuanto no son tóxicos ni peligrosos, pero tampoco son inocuos, ni pueden considerarse residuos

urbanos (...). Las legislaciones se ocupan de pasada de estos residuos, transformables en subproductos con una gestión adecuada de acuerdo con los principios que animan el fomento de la recuperación de la energía y de las materias primas". (8)

En consecuencia, las normas españolas merecen especial atención, aun teniendo en cuenta la peculiar estructura del Estado español.

Debe tenerse en cuenta, que se mantienen vigentes, la Ley 20/1986 del 14 de mayo de 1986, denominada Ley Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, así como la Ley 11/1997 del 24 de abril de 1997, sobre envases y residuos de envases.

3.4. El caso de EUA

La legislación de Estados Unidos de América, aunque con creciente profundidad y complejidad, se ocupa de los residuos sólidos desde 1965, ya que en ese año fue aprobada la Solid Waste Disposal Act (Pub.L. No. 89-272, 79 Stat. 992), como una enmienda de la Clean Air Act.

Fue en los años '70, primero con la Resource Recovery Act (Pub.L. No. 91-512, 84 Stat. 1227), que se introdujeron importantes cambios en la legislación, poniendo el énfasis en el manejo y la recuperación de los desechos y no en su disposición final. Sin embargo, recién en la Resource Conservation and Recovery Act (RCRA) de 1976 (Pub.L. No. 94-580, 90 Stat. 2795, 42 USCA § 6901 et seq.) los programas federales en residuos sólidos alcanzaron el nivel de sofisticación

ya largamente desarrollado en los campos de la regulación de la contaminación del aire y el agua (9).

La ley surgió como respuesta a las insuficiencias de la legislación estadual y municipal para prevenir la contaminación, principalmente subterránea, de determinados residuos industriales que fueron considerados como "desechos peligrosos", según los criterios establecidos por la Agencia de Protección Ambiental (EPA), regulando el tratamiento de los mismos "desde la cuna hasta la tumba" (10).

Dicha norma estableció los procedimientos para la adopción de los estándares necesarios para la protección de la salud humana y el ambiente, aplicable a generadores y transportistas, a propietarios y operadores de plantas de tratamiento, almacenaje y disposición final de desechos peligrosos. También agregó requerimientos mínimos para la aplicación de dichos estándares, incluyendo disposiciones sobre el mantenimiento de archivos, etiquetado, manifiesto y seguros de almacenaje y manipulación.

La RCRA fue complementada en 1980 con la conocida como "Superfund Law" (Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability Act), reformada en 1986 (Pub.L. No. 99-499, 100 Stat. 1613), cuyo principal propósito fue el financiamiento de la descontaminación de sitios de disposición de desechos peligrosos, mediante la creación de un fondo multimillonario de administración federal, constituido principalmente con un impuesto que gravó la industria química y petrolera.

4. Normativa internacional

La creciente generación de desechos, conjuntamente con el desarrollo de estándares y normas ambientales más exigentes en distintas legislaciones generalmente de países desarrollados, han implicado más complejos y costosos tratamiento de los desechos, generando un movimiento internacional no controlado de los mismos.

Ello condujo a la comunidad internacional, al convencimiento sobre la necesidad de elaborar un instrumento jurídicamente vinculante entre los Estados, que permitiera el control de dichos movimientos y reforzara la aplicación de las políticas de protección del ambiente contra las afectaciones derivadas del inadecuado manejo de los desechos, especialmente de los que por sus características pudieran resultar peligrosos para la salud humana y el ambiente.

Dicho instrumento es actualmente, el Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación, elaborado en el marco del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (11) y adoptado en la Conferencia celebrada en Basilea (Suiza) en 1989. (12)

Entre los principales objetivos del Convenio de Basilea, se encuentran el de reducir los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y otros desechos, asegurar el estricto control de tales movimientos por los países involucrados, y, minimizar su generación y realizar un manejo ambientalmente adecuado de los mismos.

En su artículo 2°, el Convenio define como desechos, a las sustancias u objetos a cuya eliminación se procede, se propone proceder o se está obligado a proceder en virtud de lo dispuesto por la legislación nacional; revistiendo la connotación de peligrosos, aquellos que pertenezcan a cualquiera de las categorías enumeradas en el Anexo I del Convenio, a menos que no contengan ninguna de las características descriptas en el Anexo III y los incluidos o definidos como tales por las legislaciones internas de los Estados Partes, que sean Estado de exportación, de importación o de tránsito durante un movimiento transfronterizo.

El Anexo I clasifica los desechos con base en dos criterios, listando unos de acuerdo al origen de los mismos y otros de acuerdo al tipo de constituyente.

El Anexo III se refiere a las características de peligrosidad que corresponden a la clasificación de las Naciones Unidas para el transporte de mercaderías peligrosas, como explosivos, inflamables o infecciosos, entre otros.

Como estos anexos incluyen listas genéricas, surgió la necesidad de acotar mejor el contenido de dichos anexos, a los efectos de un control más efectivo. Luego de arduas negociaciones entre los países desarrollados y no desarrollados, se incorporaron en la Cuarta Conferencia de las Partes, celebrada en Malasia en 1998 (Decisión IV/9), la Lista A (desechos caracterizados de peligrosos según el Convenio) y la Lista B (desechos que no quedan comprendidos en el ámbito del Convenio, a no ser que estén contaminados por constituyentes que les conviertan en peligrosos o considerados peligrosos por la legislación nacional).

El artículo 6° del Convenio prevé que todo movimiento transfronterizo de desechos debe ser notificado a las autoridades competentes de los países de tránsito y de destino, y, no podría realizarse sin el consentimiento escrito y previo de las mismas. (13)

Además, el artículo 4° del Convenio estipula que las Partes pueden ejercer su derecho de prohibir la importación de desechos peligrosos y otros desechos a sus respectivos territorios, debiendo para ello comunicarlo a los demás Estados miembros. (14⁵)

No obstante, reconociendo el creciente deseo de la comunidad internacional de evitar los movimientos transfronterizos de desechos peligrosos, en la Tercera Conferencia de las Partes, celebrada en Ginebra en 1995, se incorporó la prohibición de exportación de desechos peligrosos, tanto para disponer como para reciclar, desde los Estados integrantes de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), la Unión Europea (UE) y Liechtenstein a los países no-OCDE (Decisión III/I).

5. Normativa regional

Aunque no existen disposiciones específicas sobre residuos, en el marco del Tratado de Asunción (1991), celebrado entre Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay para la constitución del Mercado Común del Sur (MERCOSUR); en la Tercera Sesión de la Reunión Especializada de Medio Ambiente (REMA), celebrada en Brasilia entre el 27 y el 29 de junio de 1994, fueron elaboradas las Directrices Básicas en materia de Política Ambiental del MERCOSUR. (15)

La Directriz N° 6 específicamente establece que deberá asegurarse “la minimización y/o eliminación de la emisión de contaminantes a partir del desarrollo y adopción de tecnologías apropiadas, tecnologías limpias y de reciclaje y del tratamiento adecuado de los residuos sólidos, líquidos y gaseosos”.

Más genéricamente, los residuos quedan comprendidos en el Acuerdo Sectorial sobre el Transporte Terrestre de Mercancías Peligrosas, elaborado en el ámbito del SubGrupo de Trabajo N° 5 (Políticas de Transporte) y aprobado por el Grupo Mercado Común el 17 de diciembre de 1994. (16)

Tal como expresamente lo señala, el objetivo del acuerdo es posibilitar la distribución e intercambio en la región, en condiciones de seguridad para las personas, los bienes y el medio ambiente, de aquellos productos que resultando imprescindibles para la vida moderna, deben ser transportados, aun cuando puedan ser considerados como peligrosos.

El acuerdo, que consta además de un anexo con normas funcionales y otro con normas técnicas, se basa en los trabajos del Comité de Expertos de Transporte de Mercancías Peligrosas de las Naciones Unidas (ST/SG/AC.10/1/Rev.7), teniendo en cuenta también, el Acuerdo Europeo sobre Transporte de Mercancías Peligrosas por Carretera (ADR) y el Reglamento Internacional sobre el Transporte de Mercancías Peligrosas por Ferrocarril (RID).

6. Bibliografía

- (1) Cousillas, Marcelo J., "Marco Legal e Institucional", en Manual de gestión integral de residuos sólidos urbanos, Anexo A, CEMPRE Uruguay, Montevideo, 1998, pág. 297.
- (2) Primer Taller Nacional de Responsables en el Área de los Residuos Sólidos Urbanos, MVOTMA, OPS/OMS, AIDIS Uruguay, Balneario Solís, 1995.
- (3) Bustamante Alsina, Jorge, "Derecho Ambiental: fundamentación y normativa", Ed. Abeledo-Perrot, Buenos Aires, 1995, pág. 121.
- (4) Bec, Eugenia y Franco, Horacio, "La Ley de Residuos Especiales 11.720 de la Provincia de Buenos Aires: un balance positivo a cuatro años de su sanción", en Gerencia Ambiental, Año 6 N° 59, 1999, pág. 603.
- (5) Da Silva, José Afonso, "Direito Ambiental Constitucional", Ed. Malheiros, 1994, pág. 69.
- (6) Leme Machado, Paulo Afonso, "Direito Ambiental Brasileiro", Ed. Malheiros, 1992, pág. 314.
- (7) Da Silva, ob. cit., pág. 71.
- (8) Martín Mateo, Ramón, "Tratado de Derecho Ambiental", Vol. II, Ed. Trivium, 1992, pág. 599-600.
- (9) Rodgers, William Jr., "Environmental Law", West Publishing, Minnesota, 1977-1984, pág. 635.
- (10) Tarak, Pedro, "Políticas ambientales y competitividad", en Estudios Técnicos, COMISEC/BID, Montevideo, 1995, pág. 41.
- (11) De conformidad con las orientaciones emergentes del Programa de Montevideo para el Desarrollo del Derecho Ambiental Internacional (Montevideo, 1981), primero, y, de las Directrices de El Cairo para el manejo ambientalmente racional de los desechos peligrosos (1987).
- (12) Aprobado por nuestro país por la Ley 16.221 del 21 de octubre de 1991.
- (13) Nuestro país, por Decreto 499/992 del 13 de octubre de 1992, designó autoridad competente y punto de contacto a la Dirección Nacional de Medio Ambiente del Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente.
- (14) Es el caso de Uruguay, primero por Decreto 252/989 del 30 de mayo de 1989 y luego por la Ley 17.220 del 11 de noviembre de 1999.
- (15) Aprobadas sin enmiendas por el Grupo Mercado Común, por Resolución 10/94 del 3 de agosto de 1994.
- (16) Inscripto ante ALADI como acuerdo de alcance parcial, con fecha 30 de diciembre de 1994.

ANEXO II

La presente lista bibliográfica ha sido de permanente consulta a lo largo del estudio buscando obtener la mayor y más pertinente información. A pesar de ello la misma no agota el tema.

- Acurio, G., Rossin, A., Teixiera, P.F., Zepeda, F. Diagnóstico de la situación del manejo de residuos sólidos municipales en América Latina y el Caribe. Banco Interamericano de Desarrollo, Departamento de Programas Sociales y Desarrollo Sostenible, División de Medio Ambiente – Organización Panamericana de la Salud. Washington D.C. Julio 1997.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). NBR 10004 – Resíduos Sólidos. Set/1987
- Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). NBR 10005 – Lixiviação de resíduos. Set/1987
- Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). NBR 10006 – Solubilização de Resíduos. Set/1987
- Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). NBR 10007 – Amostragem de resíduos Set/1987
- Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). NBR 10157 – Aterros de Resíduos Perigosos. Dez/1987
- Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). NBR 1183 – Armazenamento de residuos sólidos perigosos. Nov/1988
- Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). NBR 12988 – Líquidos livres – Verificação em amostra de resíduos. Set/1993
- Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). NBR 13221 – Transporte de resíduos. Nov/1994
- Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). NBR 842 – Apresentação de projetos de aterros de resíduos industriais perigosos. Dez/1983
- Benavides, L., Risso, W. HDT 46: Gestión de residuos peligrosos y el programa regional del CEPIS. Junio 1991. www.cepis.org.pe actualizado el 11/Set/97
- Cantera, C.S., Bértola, C.E. Valorización de residuos sólidos en la industria curtidora. CEPIS–REPAMAR. OPS–GTZ. www.cepis.org.pe. actualizado el 11/Mar/99.
- CEPAL, Estudios e informes 94. Innovación en tecnologías y sistemas de gestión ambientales en empresas líderes latinoamericanas. Naciones Unidas, Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Santiago de Chile. 1994 .
- Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental del Estado de San Pablo (CETESB). Resíduos Sólidos Industriais. 2a. Ed. San Pablo, Brasil. 1990.
- Compromiso Empresarial para el Reciclaje (CEMPRE Uruguay). Manual de Gestión Integral de Resíduos Sólidos Urbanos. Uruguay, 1998.
- Convenio de Basilea. Texto completo y enmiendas. www.rcctt-lac.org.uy

- EPA Publication 609. Zeroing in on waste. www.epa.vic.gov.au – Mayo 1998.
- EPA, Explore RCRA. www.epa.gov/unix0008/waste/rcra.
- Gerencia Ambiental, Año 6 n°59, 1999. (Sobre la Ley de Residuos Especiales 11.720 de la Provincia de Buenos Aires).
- Grupo Montevideo. Residuos Urbanos. FESUR, Montevideo. 1988
- Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT) – Compromisso Empresarial para Reciclagem (CEMPRE). Lixo Municipal, Manual de Gerenciamento Integrado. Publicación IPT 2163. San Pablo, Brasil. 1995
- Intendencia Municipal de Montevideo - Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Proyecto PNUD/URU/91/008. Asistencia Preparatoria / Segunda Etapa. Clasificación y Reciclo de Residuos Sólidos. Setiembre 1996.
- Intendencia Municipal de Montevideo, Departamento de Desarrollo Ambiental. 1er. estudio de caracterización y cuantificación de los residuos sólidos domiciliarios de la Ciudad de Montevideo. Abril, 1996.
- Intendencia Municipal de Montevideo, Departamento de Obras y Servicios. Entre Vecinos. Montevideo en Obra. 2 años de Tarea. IMM, 1991.
- Lund, H.F. Manual McGraw-Hill de Reciclaje. McGraw-Hill/Interamericana de España SA. España. 1996.
- Memorias Seminario Internacional sobre Manejo Integral de Residuos Sólidos. Compromiso Empresarial para el Manejo Integral de Residuos Sólidos, SUSTENTA – Instituto Nacional de Ecología, SEMANARP. Ciudad de México, México. Octubre, 1998.
- Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente de España, Dirección General de Política Ambiental. 100 Preguntas sobre los residuos industriales – Guía práctica del productor de residuos industriales. Centro de Publicaciones de la Secretaría General Técnica. Madrid, España. 1996
- Oficina de Planeamiento y Presupuesto, Uruguay – Organización de los Estados Americanos – Banco Interamericano de Desarrollo. Uruguay, Estudio Ambiental Nacional. 1992
- Organización Panamericana de la Salud - Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente, Dirección Nacional de Medio Ambiente - Agencia de Cooperación técnica del Gobierno Alemán - Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Serie de Análisis Sectoriales No.7. Análisis Sectorial de Residuos Sólidos en Uruguay. marzo 1996.
- Organización Panamericana de la Salud, división de Salud Ambiental, Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria (CEPIS) Agencia de Cooperación técnica del Gobierno Alemán (GTZ). Guía para la definición y clasificación de residuos peligrosos. www.cepis.org.pe actualizado el 22/Jul/97.
- Pesci, Rubén. La ciudad de la urbanidad. Fundación CEPA. La Plata, Argentina. 1999.
- Prando, R.R. Manual Gestión de la Calidad Ambiental. Proyecto Gestión de la Calidad Total/OEA-GTZ. 1996
- Salmerón, J. Toxicidad, ecotoxicidad y residuos industriales en la Pyme. Confederación Interprovincial de Empresarios de la Región Valenciana.

Valencia, España. 1996

- Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, México. Normas Oficiales Mexicanas y Normas Mexicanas. (Varias). www.secofi.gob.mx/normas
- Servicios Públicos, Operativo Limpieza- XIII Reunión del Congreso Interamericano de Municipios. OICI, Medellín, Colombia. 1970.
- Tchobanoglous, G., Theisen, H., Vigil, S.A. Gestión integral de residuos sólidos. McGraw-Hill/Interamericana de España SA. España. 1994.
- Unión General de Trabajadores del País de Valencia – Secretaría de Acción Social, Departamento de Medio Ambiente. Residuos Industriales y Empleo. Valencia, España. 1995.
- Universidad de la República, Facultad de Ingeniería y Agrimensura. Manual del Curso sobre El Problema de las Basuras en los Centros Poblados. Administración de Obras Sanitarias del Estado – Intendencia Municipal de Montevideo – Ministerio de Salud Pública – Oficina Sanitaria Panamericana. Diciembre, 1967.
- WasteWise update March 2000. Moving toward sustainability. www.epa.gov/epaoswer/non-hw/wstewise

ANEXO III

Institución entrevistada	Persona entrevistada
OPP/PDM/ PDRS	Ing. Daniel Stern
MVOTMA, Asesoría Técnico-Jurídica	Dr. Marcelo Cousillas
MVOTMA, Disp RRSS	Ing. Marisol Mallo
IMM, LHA, Disposición Final	Q.F. Gabriela Feola
IMM, LHA, Disposición Final	Dra Susana Gonzalez
IMM, DDA, Disposición Final	Ing. Gonzalo Soriano
IMM, DDA, Limpieza Urbana	Ing. Gabriela Monestier
IMM, DDA, Saneamiento	Ing. Gerardo Póppolo
UdelaR/ Facultad de Ingeniería/Instituto de Ingeniería Química	Ing . Lilian Borzacconi
UdelaR/ Facultad de Ingeniería/Instituto de Ingeniería Química	Ing. Javier Martínez
IMM, Relaciones Internacionales, INFOPYME	A.S. Cristian Mirza
ANMYPE	Sr. Pablo Villar, Sr. Víctor Cruz
Instituto Nacional de Estadísticas	Ing. Daniel Zucazes
MiyE- Dirección Nacional de Pequeñas y Medianas Empresas	Sr. Ricardo Alba
Sr. Roberto Suarez	URUGEST
Sr. Esteban Inda	Clean & Company
Fernando Manfredi	Portones Shopping
Cristina González	Meliá Confort Montevideo
Ing. Quim. Anibal Bruzzone	Fábricas Nacionales de Cerveza
Cámara de Industrias del Uruguay	Ing. Raúl R. Prando
Cámara Nacional de Comercio	Sra. Paula Arrieta

RESIDUOS SÓLIDOS EN SU EMPRESA

¿En qué rubro gira su empresa? Ferreteria Industrial

Personal empleado	1 a 4	
	5 a 19	X
	20 a 99	
Ventas máximas	60.000	
Anuales hasta U\$S	180.000	
	5.000.000	X

¿Su empresa genera residuos sólidos consecuencia del negocio?
(no se cuentan materiales de oficina) No

¿A través de que mecanismo elimina sus residuos?

Recolector Urbano	X
Volqueta	
Recolector Informal (carrito)	X
Recolección Privada	

Servicio especial de la I.M.M

¿Cuáles son los principales componentes de sus residuos empresariales?

Restos Orgánicos	X
Metales Ferrosos	X
No Ferrosos	X
Vidrio	
Plástico	
PET	X
PEBD	
PEAD	
PP	
PS/EPS	
Otros	
Papel y Cartón	X

Trapos

Le agradezco complete el cuestionario y lo devuelva vía fax al No. 208-45-33

RESIDUOS SÓLIDOS EN SU EMPRESA

¿En qué rubro gira su empresa? Metal Mecánica (Taller)

Personal empleado	1 a 4	X
	5 a 19	
	20 a 99	
Ventas máximas	60.000	X
Anuales hasta U\$S	180.000	
	5.000.000	

¿Su empresa genera residuos sólidos consecuencia del negocio?
(no se cuentan materiales de oficina) No

¿A través de que mecanismo elimina sus residuos?

Recolector Urbano	X
Volqueta	
Recolector Informal (carrito)	X
Recolección Privada	

Servicio especial de la I.M.M

¿Cuáles son los principales componentes de sus residuos empresariales?

Restos Orgánicos	X
Metales Ferrosos	
No Ferrosos	X
Vidrio	
Plástico	
PET	X
PEBD	
PEAD	
PP	
PS/EPS	
Otros	
Papel y Cartón	
Trapos	

Le agradezco complete el cuestionario y lo devuelva vía fax al No. 208-45-33

RESIDUOS SÓLIDOS EN SU EMPRESA

¿En qué rubro gira su empresa? Estación de servicio

Personal empleado	1 a 4	
	5 a 19	X
	20 a 99	

Ventas máximas	60.000	X
Anuales hasta U\$S	180.000	
	5.000.000	

¿Su empresa genera residuos sólidos consecuencia del negocio?
(no se cuentan materiales de oficina) Si

¿A través de que mecanismo elimina sus residuos?

Recolector Urbano	X
Volqueta	
Recolector Informal (carrito)	
Recolección Privada	

Servicio especial de la I.M.M

¿Cuáles son los principales componentes de sus residuos empresariales?

Restos Orgánicos	X
Metales Ferrosos	
No Ferrosos	
Vidrio	
Plástico	
PET	X
PEBD	X
PEAD	
PP	
PS/EPS	
Otros	
Papel y Cartón	X

Trapos X

Le agradezco complete el cuestionario y lo devuelva vía fax al No. 208-45-33

RESIDUOS SÓLIDOS EN SU EMPRESA

¿En qué rubro gira su empresa? Fca de Pastas

Personal empleado	1 a 4	
	5 a 19	X
	20 a 99	

Ventas máximas	60.000	
Anuales hasta U\$S	180.000	X
	5.000.000	

¿Su empresa genera residuos sólidos consecuencia del negocio?
(no se cuentan materiales de oficina) Si

¿A través de que mecanismo elimina sus residuos?

Recolector Urbano	X
Volqueta	
Recolector Informal (carrito)	
Recolección Privada	X

Servicio especial de la I.M.M

¿Cuáles son los principales componentes de sus residuos empresariales?

Restos Orgánicos	X
Metales Ferrosos	
No Ferrosos	
Vidrio	
Plástico	
PET	X
PEBD	
PEAD	
PP	
PS/EPS	
Otros	
Papel y Cartón	X

Trapos X

Le agradezco complete el cuestionario y lo devuelva vía fax al No. 208-45-33

RESIDUOS SÓLIDOS EN SU EMPRESA		
¿En qué rubro gira su empresa? Imprenta		
Personal empleado	1 a 4 5 a 19 20 a 99	X
Ventas máximas	60.000	
Anuales hasta U\$S	180.000 5.000.000	X
¿Su empresa genera residuos sólidos consecuencia del negocio? (no se cuentan materiales de oficina)		
		Si
¿A través de que mecanismo elimina sus residuos?		
Recolector Urbano		X
Volqueta		
Recolector Informal (carrito)		X
Recolección Privada		
Servicio especial de la I.M.M		
¿Cuáles son los principales componentes de sus residuos empresariales?		
Restos Orgánicos		
Metales Ferrosos		X
No Ferrosos		
Vidrio		
Plástico		
	PET	X
	PEBD	
	PEAD	
	PP	
	PS/EPS	
	Otros	
	Papel y Cartón	X
Trapos		
Le agradezco complete el cuestionario y lo devuelva vía fax al No. 208-45-33		

RESIDUOS SÓLIDOS EN SU EMPRESA
¿En qué rubro gira su empresa? Imprenta

Personal empleado	1 a 4 5 a 19 20 a 99	X
Ventas máximas	60.000	
Anuales hasta U\$S	180.000 5.000.000	X
¿Su empresa genera residuos sólidos consecuencia del negocio? (no se cuentan materiales de oficina)		Si
¿A través de que mecanismo elimina sus residuos?		
Recolector Urbano		X
Volqueta		
Recolector Informal (carrito)		X
Recolección Privada		

Servicio especial de la I.M.M

¿Cuáles son los principales componentes de sus residuos empresariales?

Restos Orgánicos	
Metales Ferrosos	
No Ferrosos	
Vidrio	
Plástico	
PET	X
PEBD	
PEAD	
PP	
PS/EPS	
Otros	
Papel y Cartón	X
Trapos	X

Le agradezco complete el cuestionario y lo devuelva vía fax al No. 208-45-33

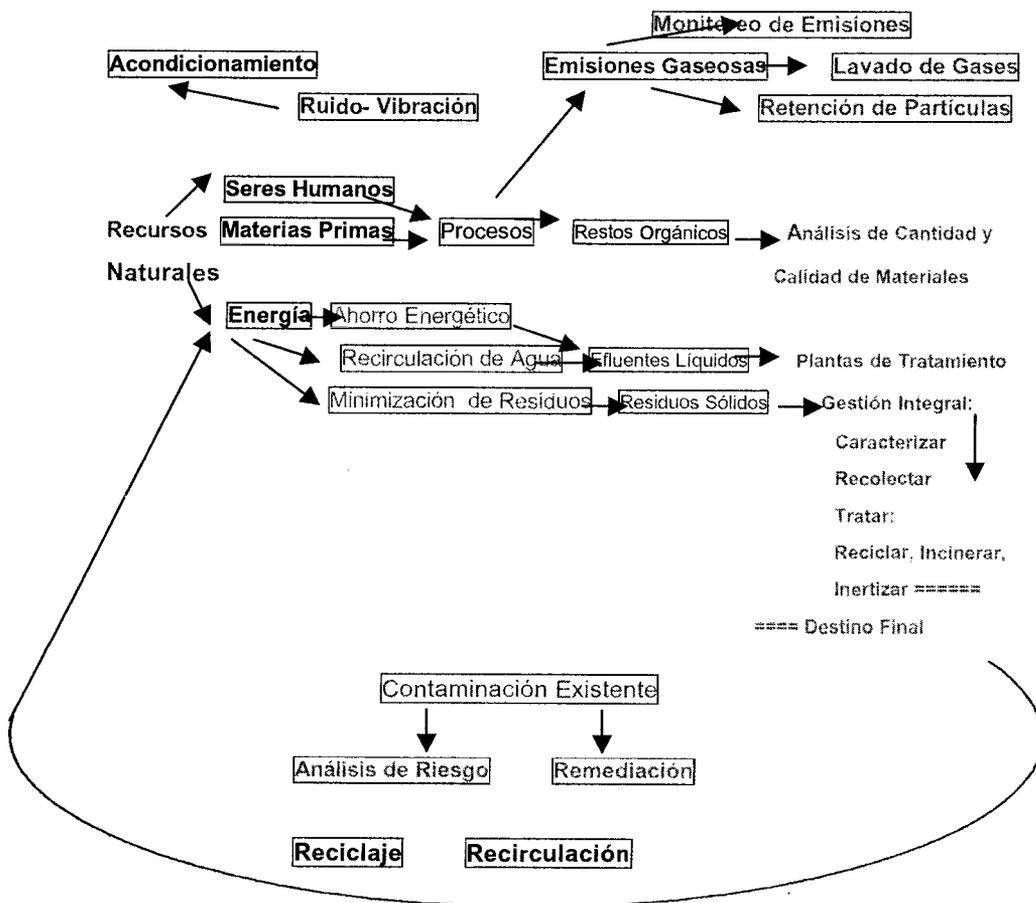
Introducción

La producción de este Anexo está sustentada en publicación del Ministerio de Obras Públicas, Transporte y Medio Ambiente de España.

El esquema de la Figura 1 nos ayuda a "visualizar" los residuos dentro del "mapa" de ingresos y egresos de una actividad industrial.

En el mismo se señala con rojo las partes problemáticas desde el punto de vista ambiental, y con verde las herramientas que están disponibles actualmente para manejarlos adecuadamente.

Figura 1:



Mirando el esquema de la página anterior realice un ejercicio de imaginación y adapte los componentes de este mapa a su actividad.

Realice este mismo ejercicio imaginándose su cuerpo en lugar de la industria. Verá que bien se adapta el esquema a su realidad corporal. Visualizar esta similitud, considerando los hábitos que usted tiene incorporados para manejar adecuadamente sus "egresos" corporales, lo ayudará a darse cuenta de la importancia que tiene ser cuidadoso con todos los egresos de su actividad cualquiera sea, industrial, comercial, educativa, domiciliaria, etc.

Imagínese el Montevideo de principios de 1800, y la descripción de aquella ciudad olorosa debido al vertido a las calles de los egresos humanos. Hoy esas costumbres están totalmente modificadas. Son hábitos y costos económicos que los habitantes de los 1800 no tenían, y que nosotros tenemos incorporado sin cuestionar.

Imagínese la ciudad de Montevideo actual con calles y arroyos limpios. Para hacerlo realidad se requiere la incorporación de hábitos y costos que aún cuestionamos, que no hemos asumido.

Este ejercicio de preguntas y respuestas que presentamos en esta publicación, pretende colaborar en la integración de hábitos que todos los ciudadanos requieren. Corresponde ocuparse más y mejor del tema de los residuos en todos los niveles de la comunidad.

En este caso nos estamos dirigiendo al sector empresarial. ¿Porqué?

Porque se entiende que el sector empresarial tiene un protagonismo privilegiado en este tema. Ello se basa en su capacidad de, por un lado, provocar impactos ambientales negativos productos de la intensidad de sus actividades, y por otro, en su capacidad de liderar cambios dada la flexibilidad inherente a su condición, proponiendo, ejecutando y difundiendo hábitos adecuados.

Se entiende que para las empresas bregar por la protección del medio ambiente es un modo de asegurarse un entorno viable donde poder desarrollar su negocio. Así como también se entiende, que el ahorro de recursos que dicha protección implica, conduce directamente a cumplir objetivos de competitividad empresarial. Es más, se sabe que los imperativos medioambientales sirven en muchos casos para fomentar la competitividad o los requisitos previos para su aparición. Esta mejora en la competitividad, es a expensas de qué? A expensas de aquel que maneja ineficientemente los recursos.

En el caso de los residuos, le corresponde a la ciudadanía profundizar la toma de conciencia de los mismos, desde el punto de vista de la cantidad, de la calidad, de que se hace con ellos y de que se debería hacer.

1. *¿Qué es un residuo?*

Cualquier sustancia, objeto o materia del cual su poseedor se desprenda o tenga la intención o la obligación de desprenderse.

2. *¿En qué formas puede presentarse un residuo?*

- Sólido.

- Pastoso.
- Líquido.

Dentro de esta categoría, no se consideran residuos los líquidos que vertidos a la red de saneamiento o a los cursos de agua, pasando o no por una planta de tratamiento, cumplen con el Código de Aguas (Decreto del Poder Ejecutivo 253/1979), y cumplen con la Resolución Municipal No. 761/96 en el ámbito departamental de Montevideo. Éstos son los denominados efluentes.

- Gaseoso.

Siempre que se encuentre contenido en recipientes. En caso de ser liberado a la atmósfera es considerada emisión atmosférica.

3. *¿Quién es el generador de residuos?*

El generador de residuos es aquél que toma la decisión o está obligado a desprenderse de la sustancia, objeto o materia en cuestión.

4. *¿Quién es el responsable de los residuos?*

El responsable de los residuos es el generador.
Esto deriva claramente de los principios del Derecho común.

5. *¿Qué es manejar o gestionar o administrar los residuos?*

Es ocuparse de los mismos del principio al fin.
Es el conjunto de operaciones encaminadas a dar a los residuos generados un destino final.

Las etapas principales son: la generación, el acondicionamiento, el almacenamiento, la recolección, el transporte, los posibles tratamientos, y la disposición final.

6. *¿Cuándo el manejo de los residuos es adecuado?*

Cuando se realiza responsablemente teniendo en cuenta los aspectos ambientales, operativos, financieros y sociales de los residuos en cuestión.
Se habla de la aplicación de **Sistemas de Gestión Integral**, los que pueden ser de escala regional, nacional, municipal, local o empresarial.

7. *¿Qué es un sistema de gestión integral de residuos?*

Es el conjunto articulado y sistematizado de planes, acciones operativas y financieras, normas legales y técnicas, que una administración lleva a cabo tendientes a brindar soluciones ambientales, económicas, operativas y sociales, adecuadas y viables, para el manejo de los residuos.

8. *¿Cuáles son las etapas que hacen al sistema de gestión integral de residuos?*

- Generación
- Reducción
- Clasificación
- Acondicionamiento
- Recolección

- Transporte

- Tratamiento
 - Reciclaje
 - Compostaje
 - Incineración
 - Tratamiento fisicoquímico
 - Reducción de volumen
 - Otros

- Disposición final

- Educación

9. *¿Cuáles son las prioridades de un sistema de gestión de residuos?*

- I) Recolectar todos los residuos generados.
- II) Darles un destino adecuado ambiental y sanitario.
- III) Tratar la mayor parte de los mismos.

Con el objetivo de:

- reducir la cantidad a disponer finalmente,
 - reducir la peligrosidad de los residuos, y
 - maximizar el aprovechamiento de materiales, se debe buscar alternativas de reciclaje, compostaje, tratamiento fisicoquímico, incineración con recuperación de energía, y otros que el desarrollo tecnológico depare.
- Educar e informar para una buena colaboración con los procedimientos y programas implantados.

10. *¿Es malo generar residuos?*

No sólo no es malo en sí mismo, sino que es inevitable.

Todos los procesos de la materia y las actividades humanas resultan en productos principales y productos secundarios. Éstos la mayoría de las veces no son deseados, lo que los convierte en residuos.

Es malo no ocuparse de los mismos, incluyendo no ocuparse por generar lo mínimo imprescindible.

Lo correcto es realizar un manejo adecuado de los residuos.

11. *¿Porqué es necesario gestionar debidamente los residuos?*

La gestión inadecuada de los residuos puede resultar en una actividad contaminante, deteriorando el ambiente y disminuyendo el bienestar de los habitantes.

12. *¿Qué conflictos produce una inadecuada gestión de los residuos?*

El manejo inadecuado de los residuos ocasiona problemas de diversa índole.

- La presencia de los residuos en lugares inapropiados, en jardines, plazas, calles, campos, playas, etc., provoca disminución de la satisfacción visual y de la dignidad social. Se reduce el sentimiento de orgullo e identidad. Ocasiona problemas a la industria turística. Aumenta los costos de recolección.

- La simple acumulación de residuos, atrayendo roedores e insectos, ocasiona conflictos higiénico-sanitarios.
- Se han observado además complejas toxicologías y situaciones epidemiológicas debido a sustancias peligrosas presentes en los residuos mal gestionados.
- Puede ocurrir degradación o contaminación de suelos y aguas, superficiales y/o subterráneas, por recepción de cuerpos y sustancias extraños en el suelo o en el curso de agua.
- Puede ocurrir contaminación atmosférica por emisión de gases y partículas, productos de la descomposición o combustión de la masa de residuos.
- Una mala planificación o ejecución del sistema de manejo provoca desperdicios en el uso de los materiales, el uso del suelo, el consumo de combustible, etc. A veces acarrea conflictos sociales.

En todos estos casos, se aplica que los costos de prevención son siempre mucho menores que los de remediación.

13. *¿Residuo y desperdicio son sinónimos?*

No. Los residuos no tienen porque convertirse en desperdicio. Pueden no llegar a convertirse en residuos. Pueden convertirse en productos si se reusan. Pueden convertirse en materiales si se reciclan o transforman. Pueden ser una fuente de energía.

14. *¿Cómo se clasifican los residuos?*

La clasificación de los residuos sólidos por su origen, esto es según el tipo de actividad que los genera, es la más utilizada para diseñar los sistemas de gestión de los mismos. Es la que pasaremos a describir. Con otros fines se utilizan otras clasificaciones, por ejemplo: residuos peligrosos, inertes y no-inertes; húmedos y secos; orgánicos e inorgánicos; etc.

15. *¿Qué son los residuos urbanos?*

Los residuos provenientes de la recolección domiciliaria y de la limpieza urbana, esto es barrido de las vías públicas (excluyendo las aceras), plazas, mercados y ferias al aire libre, limpieza de alcantarillados, cloacas, márgenes de cauces, playas, podas.

16. *¿Cuáles son las características de los residuos urbanos?*

La característica principal de los residuos urbanos, particularmente de la basura domiciliaria, es la diversidad en los componentes que la conforman. Está constituida por restos de alimentos, productos deteriorados de todo tipo, periódicos y revistas, envases vacíos de muy diversos materiales (vidrios,

plásticos, metales), embalajes en general (papeles, cartones y plásticos), papel higiénico, pañales desechables, conteniendo además una fracción de algunos residuos peligrosos (pinturas, solventes, insecticidas, aceites, pilas, baterías, lámparas fluorescentes, etc.).

17. *¿A quién compete el manejo de los residuos urbanos?*

A los generadores de estos residuos, (habitantes de los domicilios, feriantes, bañistas, transeúntes, etc.) les compete acondicionar los mismos debidamente para su recolección, de colocarlos en lugar y momento adecuado, y de asegurarse de que ésta ocurra, delegando el resto del sistema del manejo de los mismos en las administraciones municipales, quienes podrán hacerlo de manera directa o indirecta mediante la contratación de terceros.

Esto proviene de:

1. Ley 9.515, del 28 de octubre de 1935, donde se establecen disposiciones para el Gobierno y Administración de los Departamentos. En especial, Sección III: Del Intendente, Artículo 35: Compete al Intendente - Numeral 24: el ejercicio de la policía higiénica y sanitaria de las poblaciones, sin perjuicio de la competencia que corresponda a las autoridades nacionales y de acuerdo con las leyes que rigen la materia, son de cargo del Intendente entre otras cosas los incisos:

D) La limpieza de las calles y de todos los sitios de uso público;

E) La extracción de basuras domiciliarias y su traslación a puntos convenientes para su destrucción, transformación o incineración.

(Ver todo el Artículo 35 en el Anexo).

2. Decreto Departamental 14.001, del 3 de agosto de 1967, Ordenanza de Limpieza Pública. En especial de los artículos 1, 4, 21, 22, y 32. (Ver toda la Ordenanza 14.001 en el Anexo).

18. *¿Quiénes más generan residuos?*

Los establecimientos comerciales, industriales, las instituciones públicas y privadas (oficinas, escuelas, etc.), las obras y construcciones, los servicios hospitalarios, las terminales de transporte; además de los establecimientos de extracción primaria de los recursos naturales, típicamente: extracción minera y establecimientos agropecuarios.

19. *¿Quiénes son para la Ordenanza 14.001, Art. 24, los residuos No domiciliarios?*

Se transcribe textualmente el artículo mencionado: "No se considerarán residuos domiciliarios:

- Los residuos o cenizas industriales, de fábrica, talleres, almacenes, carnicerías, confiterías, fiambrerías, cuarteles, colegios, internados u otros establecimientos similares.
- Las tierras provenientes de desmonte y los escombros y desechos de obras cuando excedieran las proporciones indicadas en el inciso e) del artículo 22⁶.
- Los desperdicios de mataderos, mercados, laboratorios, jardines zoológicos y demás establecimientos similares.
- El estiércol de cuadras, establos, corrales, criaderos o similares.
- Los animales muertos.
- Los productos decomisados.

⁶ "...siempre que tales residuos quepan en uno o varios de los baldes normalmente utilizados."

- Los restos de mobiliario, jardinería o poda de árboles, cuando ésta excediere los límites señalados en el inciso e) del artículo 22.
- Cualesquiera otros productos análogos."

20. *¿A quién compete el manejo de éstos otros residuos?*

En términos generales, a pesar de las carencias existentes en la legislación nacional sobre el área de residuos, es posible sostener que tanto el Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente como cada organismo con cometido sectorial o sustancial sobre las diferentes actividades mencionadas anteriormente, tienen competencia para regular los residuos generados en dichas actividades. (Ver Ley 16.112 del 30 de mayo de 1990, sobre Creación del Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente y la fijación de sus competencias, artículo 3°, numerales 6 y 7 en el Anexo).

Un ejemplo es el Decreto del Poder Ejecutivo 135/999 del 18 de mayo de 1999, donde se establecen normas reglamentarias de la gestión de los residuos sólidos hospitalarios, formulado por el Ministerio de Salud Pública y el Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente. Ver más adelante numeral 46.

Otro caso es el de los residuos provenientes de las actividades vitivinícolas que están regulados no por motivos ambientales, pero sí coincidentemente con éstos.

21. *¿Qué es un gestor de residuos?*

Es el que se ocupa de llevar a cabo una, algunas o todas las operaciones necesarias para la gestión de los residuos.

El gestor puede ser un tercero o el mismo generador de los residuos.

22. *¿De qué le sirve al generador contratar un gestor?*

El devenir de la conciencia de la necesidad de cuidar el medio ambiente junto con el desarrollo tecnológico, hace necesario una especialización para el manejo de residuos, tanto desde el punto de vista del conocimiento como de la disponibilidad de instalaciones y equipos. Comúnmente, economías de escala hacen conveniente la contratación de un tercero experto en estos temas.

23. *¿Qué puede ofrecer un gestor de residuos?*

- Asesoramiento para ocuparse de los residuos.
- Servicios integrales para el manejo de los mismos.
- Servicios específicos de alguna etapa del sistema de gestión (recolección, incineración, reciclaje, tratamiento fisicoquímico, disposición final, etc.).
- Instalaciones adecuadas para alguna de las operaciones necesarias en la gestión.

24. *¿Qué debe ofrecer el gestor de residuos al generador y a la comunidad?*

Fundamentalmente un gestor debe ofrecer garantías de que:

- el servicio contratado se cumple correctamente,
- que el mismo está acorde a las normas vigentes,
- que se cumple de acuerdo a las mejores prácticas de gestión

- conocidas y aplicables,
➤ los precios son justos, razonables y transparentes.

25. *¿Qué debe ofrecer el generador de residuos al generador y a la comunidad?*

Del generador se requieren garantías de que:

- entrega todos los residuos generados,
- cumple con el acondicionamiento solicitado,
- brinda la información necesaria para manejar los materiales en cuestión,
- cumple con condiciones de pagos justas y razonables.

26. *¿Cómo se hace para obtener las garantías exigibles a generador y gestor?*

Es necesario implementar efectivos sistemas de documentación e información que registren:

- los datos que caracterizan la generación de los residuos,
- los traspasos de titularidad de los materiales,
- la ejecución de las actividades.

Esto es válido inclusive para cuando el gestor es parte de la misma organización del generador.

Es recomendable además, que exista entre el generador y el gestor una relación de confianza en la honestidad y transparencia mutua, como la que es usual depositar en otras profesiones y servicios, pues como en todas las cosas es imposible o es muy costoso pretender un control absoluto.

A los efectos de que el resto de la comunidad tenga garantías sobre el buen manejo de los residuos en general, es necesario que existan controles por parte de algún organismo público de:

- autorización para el funcionamiento,
 - monitoreo,
 - inspecciones de buen funcionamiento,
- sobre todas las etapas del sistema de gestión.

La Dirección Nacional de Medio Ambiente – DINAMA, del Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente, tiene estos cometidos.

Uno de los pilares para su trabajo está en la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental, Ley 16.466 del 19 de enero de 1994 y el Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental, Decreto del Poder Ejecutivo 435/994.

27. *¿Quiénes son los residuos industriales?*

Son los residuos derivados de un proceso de fabricación, transformación, utilización, consumo o limpieza en el marco de una actividad industrial.

28. *¿Qué actividades industriales producen residuos?*

Todas las actividades industriales originan residuos.

En particular, se producen en las siguientes operaciones:

- El transporte, recepción, almacenamiento, manipulación y tratamiento de materias primas y suministros, productos intermedios y productos terminados.
- Los procesos de producción.
- Los procesos de envasado y terminado.

- La depuración de aguas y gases.
- La limpieza y mantenimiento de equipos y componentes, tanques, envases, etc.

29. *¿Cuál es la particularidad de los residuos industriales?*

La particularidad de los residuos industriales es de ser una masa mayoritariamente homogénea de la misma cosa, por lo que la manera de gestionarlos es sustancialmente diferente que cuando es una masa heterogénea de materiales como en el caso de los residuos domiciliarios.

Dada esta condición, en una buena parte de los casos es posible realizar tratamientos de los mismos, particularmente el reuso y el reciclaje.

En los residuos industriales cuando está dada la condición de peligrosidad del material residual, el tema adquiere relevancia justamente por las cantidades que se manejan.

30. *¿Cómo se clasifican los residuos industriales?*

A los efectos prácticos del manejo de los residuos industriales, es útil clasificarlos en:

- Asimilables a residuos urbanos.
- Residuos peligrosos.
- Residuos inertes.
- Residuos identificables.

Esta clasificación es aplicable también a los residuos hospitalarios, de terminales de transporte, comerciales, construcciones, etc.

31. *¿Qué son los residuos asimilables a urbanos?*

Son aquellos residuos que a pesar de tener su origen en instalaciones industriales u de otro origen, son análogos a los residuos urbanos. Estos a su vez se pueden clasificar en:

'Asimilables a las basuras domiciliarias'

Esto sucede cuando las características físicoquímicas, además de las condiciones de cantidad de los residuos (volumen y peso), *permiten que sean recogidos por el servicio recolector domiciliario común*, sin ocasionar trastornos durante su recolección y transporte.

Ejemplos: restos de alimentos provenientes de comedores y cocinas, envases, papeles, cartón, plásticos, maderas, gomas, vidrios, metales, trapos, productos de podas de plantas, todos generados en *escasa cantidad* – "uno o varios de los baldes normalmente utilizados" es la expresión de la Ordenanza 14.001 para dar idea de la cantidad permitida. En la actualidad habría que sustituir "baldes" por bolsas plásticas con alguna definición del tamaño y de la resistencia del plástico. Si se aplicara la Ordenanza 14.001 estrictamente, según los artículos 22 y 24, sólo entrarían en esta categoría "los envoltorios y papeles procedentes de los establecimientos industriales y comerciales".

'No asimilables a las basuras domiciliarias'

Esto sucede cuando las características fisicoquímicas permiten un tratamiento y disposición final análogos a los residuos urbanos, pero dada las características de volumen y/o peso *requieren una recolección y transporte especial*.

La Intendencia Municipal de Montevideo y varias empresas privadas de recolección ofrecen la posibilidad de contratar un servicio de recolección especial para empresas.

32. *¿Qué son los residuos inertes?*

Son aquellos que se distinguen por su inocuidad y escasa reactividad.

Existen procedimientos de análisis que someten el material al contacto con agua, haciendo un símil a la situación del material colocado a la intemperie sobre el suelo. Al líquido resultante del test se le estudian determinados parámetros (acidez/basicidad, sustancias disueltas, etc.). Si cumple con los límites establecidos se lo categoriza como inerte.

Típicamente los residuos inertes son: vidrios, plásticos y chatarras, escombros, movimientos de tierras, y otros, todos limpios.

Los residuos inertes requerirán de un servicio especial de recolección según la cantidad que se genere. Escasas cantidades de escombros – ver numeral anterior - podrán ser ubicados en el servicio recolector domiciliario común.

33. *¿Qué son los residuos identificables?*

Actualmente se considera que hay un conjunto de residuos identificables que requieren de sistemas de gestión específicos y diferenciados, pues de lo contrario, al final del uso de estos productos, por el volumen acumulado entre los diferentes generadores se crean, o se pueden crear, problemas ambientales.

Estos son: neumáticos, vehículos usados, baterías y pilas, lámparas fluorescentes, cartuchos de tóner, electrodomésticos, etc.

34. *¿Qué son los residuos peligrosos para el Uruguay?*

Son "aquellos desechos cualquiera sea su origen, que por sus características físicas, químicas, biológicas o radiactivas, constituyan un riesgo para la salud humana, animal, vegetal o para el o medio ambiente". (Ley 17.220, Art. 3°, 1er. párrafo)

35. *¿Quiénes son los residuos peligrosos para el Uruguay?*

"Sin perjuicio de otras categorías que puedan preverse en la legislación nacional, se incluyen entre los desechos definidos en el párrafo anterior, además de los radiactivos, los comprendidos en las categorías enumeradas en el Anexo I del Convenio de Basilea sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de los Desechos Peligrosos y su Eliminación, adoptado en Basilea (Suiza), el 22 de marzo de 1989⁷.

Las categorías de desechos considerados en el Anexo II del Convenio señalado son incluidas también como desechos peligrosos." (Ley 17.220, Art. 3°, 2o. y 3er. párrafos)

⁷ Este Convenio que fue ratificado en el Uruguay a través de la Ley 16.221, de octubre de 1991. Entre los principales objetivos del Convenio de Basilea, se encuentran el reducir los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y otros desechos, asegurar el estricto control de tales movimientos por los países involucrados, y, minimizar su generación y realizar un manejo ambientalmente adecuado de los mismos.

36. ¿Cuál es el contenido del Anexo I y II del Convenio de Basilea?

Dicho contenido se presenta en forma de Anexo I y II de Clasificación de Residuos Peligrosos

Convenio de BASILEA Anexo I

Y1	Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas
Y2	Desechos resultantes de la producción y preparación de productos farmacéuticos
Y3	Desechos de medicamentos y productos farmacéuticos
Y4	Desechos resultantes de la producción, la preparación y la utilización de biocidas y productos fitofarmacéuticos
Y5	Desechos resultantes de la fabricación, preparación y utilización de productos químicos para la preservación de la madera
Y6	Desechos resultantes de la producción, la preparación y la utilización de disolventes orgánicos
Y7	Desechos que contengan cianuros, resultantes del tratamiento térmico y las operaciones de temple
Y8	Desechos de aceites minerales no aptos para el uso a que estaban destinados
Y9	Mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua
Y10	Sustancias y artículos de desecho que contengan o estén contaminados por bifenilos policlorados (PCB), terfenilos policlorados (PCT) o bifenilos polibromados (PBB)
Y11	Residuos alquitranados resultantes de la refinación, destilación o cualquier otro tratamiento pirolítico
Y12	Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices
Y13	Desechos resultantes de la producción y utilización de resinas, látex, plastificantes, colas y adhesivos
Y14	Sustancias químicas de desecho, no identificadas o nuevas, resultantes de la investigación y el desarrollo o de las actividades de enseñanza y cuyos efectos en el ser humano o el medio ambiente no se conozcan
Y15	Desechos de carácter explosivo que no estén sometidos a una legislación diferente
Y16	Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de productos químicos y materiales para fines fotográficos
Y17	Desechos resultantes del tratamiento de superficie de metales y plásticos
Y18	Residuos resultantes de las operaciones de eliminación de desechos industriales

Desechos que tengan como constituyentes:

Y19	Metales carbonilos
Y20	Berilio, compuestos de berilio
Y21	Compuestos de cromo hexavalente
Y22	Compuestos de cobre
Y23	Compuestos de zinc
Y24	Arsénico, compuestos de arsénico
Y25	Selenio, compuestos de selenio
Y26	Cadmio, compuestos de cadmio
Y27	Antimonio, compuestos de antimonio
Y28	Telurio, compuestos de telurio
Y29	Mercurio, compuestos de mercurio
Y30	Talio, compuestos de talio
Y31	Plomo, compuestos de plomo
Y32	Compuestos inorgánicos de flúor, con exclusión del fluoruro cálcico
Y33	Cianuros inorgánicos
Y34	Soluciones ácidas o ácidos en forma sólida
Y35	Soluciones básicas o bases en forma sólida
Y36	Asbesto (polvo y fibras)
Y37	Compuestos orgánicos de fósforo
Y38	Cianuros orgánicos
Y39	Fenoles, compuestos fenólicos, con inclusión de clorofenoles
Y40	Eteres
Y41	Solventes orgánicos halogenados
Y42	Disolventes orgánicos, con exclusión de disolventes halogenados
Y43	Cualquier sustancia del grupo de los dibenzofuranos policlorados
Y44	Cualquier sustancia del grupo de las dibenzoparadioxinas policloradas
Y45	Compuestos organohalogenados, que no sean las sustancias mencionadas en el presente anexo (por ejemplo, Y39, Y41, Y42, Y43, Y44).

Convenio de BASILEA Anexo II

Categorías de desechos que requieren una consideración especial

Y46	Desechos recogidos de los hogares
Y47	Residuos resultantes de la incineración de desechos de los hogares

37. *¿Qué características hacen que un residuo sea peligroso?*

La siguiente es una lista de las características principales que definen a un material como peligroso para la salud humana, los recursos naturales y el ambiente:

Combustible
Corrosivo
Inflamable
Patológico -
Infeccioso
Radioactivo
Reactivo – Explosivo
Tóxico

38. *¿Cuál es la lista de características peligrosas para el Convenio de Basilea?*

Convenio de BASILEA

Anexo III Lista de características peligrosas

Base Naciones Unidas	Código	Características
1	H1	<i>Explosivos</i> Por sustancia explosiva o desecho se entiende toda sustancia o desecho sólido o líquido (o mezcla de sustancias o desechos) que por sí misma es capaz, mediante reacción química, de emitir un gas a una temperatura, presión y velocidad tales que puedan ocasionar daño a la zona circundante.
3	H3	<i>Líquidos inflamables</i> Por líquidos inflamables se entiende aquellos líquidos, o mezclas de líquidos, o líquidos con sólidos en solución o suspensión (por ejemplo, pinturas, barnices, lacas, etc. pero sin incluir sustancias o desechos clasificados de otra manera debido a sus características peligrosas) que emiten vapores inflamables a temperaturas no mayores de 60.5oC, en ensayos con cubeta abierta. (Como los resultados de los ensayos con cubeta abierta y con cubeta cerrada no son estrictamente comparables, e incluso los resultados obtenidos mediante un mismo ensayo a menudo difieren entre sí, la

		reglamentación que se apartara de las cifras antes mencionadas para tener en cuenta tales diferencias sería compatible con el espíritu de esta definición.)
4.1	H4.1	Sólidos inflamables Se trata de los sólidos, o desechos sólidos, distintos a los clasificados como explosivos, que en las condiciones prevalientes durante el transporte son fácilmente combustibles o pueden causar un incendio o contribuir al mismo, debido a la fricción.
4.2	H4.2	Sustancias o desechos susceptibles de combustión espontánea Se trata de sustancias o desechos susceptibles de calentamiento espontáneo en las condiciones normales del transporte, o de calentamiento en contacto con el aire, y que pueden entonces encenderse.
4.3	H4.3	Sustancias o desechos que, en contacto con el agua, emiten gases inflamables Sustancias o desechos que, por reacción con el agua, son susceptibles de inflamación espontánea o de emisión de gases inflamables en cantidades peligrosas.
5.1	H5.1	Oxidantes Sustancias o desechos que, sin ser necesariamente combustibles, pueden, en general, al ceder oxígeno, causar o favorecer la combustión de otros materiales.
5.2	H5.2	Peróxidos orgánicos Las sustancias o los desechos orgánicos que contienen la estructura bivalente -O-O- son sustancias inestables térmicamente que pueden sufrir una descomposición autoacelerada exotérmica.
6.1	H6.1	Tóxicos (venenos) agudos Sustancias o desechos que pueden causar la muerte o lesiones graves o daños a la salud humana, si se ingieren o inhalan o entran en contacto con la piel.
6.2	H6.2	Sustancias infecciosas Sustancias o desechos que contiene microorganismos viables o sus toxinas, agentes conocidos o supuestos de enfermedades en los animales o en el hombre.
8	H8	Corrosivos Sustancias o desechos que, por acción química, causan daños graves en los tejidos vivos que tocan, o que en caso de fuga, pueden dañar gravemente, o hasta destruir, otras mercaderías o los medios de transporte; o pueden también provocar otros peligros.
9	H10	Liberación de gases tóxicos en contacto con el aire o el agua Sustancias o desechos que, por reacción con el aire o el agua, pueden emitir gases tóxicos en cantidades peligrosas.
9	H11	Sustancias tóxicas (con efectos retardados o crónicos) Sustancias o desechos que, de ser aspirados o ingeridos, o de penetrar en la piel, pueden entrañar efectos retardados o

		crónicos, incluso la calcinogenia.
9	H12	<i>Ecotóxicos</i> Sustancias o desechos que, si se liberan, tienen o pueden tener efectos adversos inmediatos o retardados en el medio ambiente, debido a la bioacumulación o los efectos tóxicos en los sistemas bióticos.
9	H13	Sustancias que pueden, por algún medio, después de su eliminación, dar origen a otra sustancia, por ejemplo, un producto de lixiviación, que posee alguna de las características arriba expuestas.

CUADRO 1

Alcance del Convenio de Basilea

(Artículo 1°)

1. Serán "desechos peligrosos" a los efectos del presente Convenio los siguientes desechos que sean objeto de movimientos transfronterizos:
 - a) Los desechos que pertenezcan a cualquiera de las categorías enumeradas en el Anexo I, a menos que no tengan ninguna de las características descritas en el Anexo III; y
2. Los desechos que pertenezcan a cualesquiera de las categorías contenidas en el Anexo II y que sean objeto de movimientos transfronterizos serán considerados "otros desechos" a los efectos del presente Convenio.
3. Los desechos que, por ser radiactivos, estén sometidos a otros sistemas de control internacional, incluidos instrumentos internacionales, que se apliquen específicamente a los materiales radiactivos, quedarán excluidos del ámbito del presente Convenio.
4. Los desechos derivados de las operaciones normales de los buques, cuya descarga esté regulada por otro instrumento internacional, quedarán excluidos del ámbito del presente Convenio.

CUADRO 2

Como el Anexo I del Convenio de Basilea incluye listas genéricas, surgió la necesidad de acotar mejor el contenido de dichos anexos a los efectos de un control más efectivo. Luego de arduas negociaciones entre los países desarrollados y no desarrollados, se incorporaron en la Cuarta Conferencia de las Partes, celebrada en Malasia en 1998 (Decisión IV/9), la **Lista A** (desechos caracterizados de peligrosos según el Convenio) y la **Lista B** (desechos que no quedan comprendidos en el ámbito del Convenio, a no ser que estén contaminados por constituyentes que les conviertan en peligrosos o considerados peligrosos por la legislación nacional).

Se adjunta Decisión IV/9: Listas A y B.

Decisión IV/9

Enmienda y adopción de anexos del Convenio

Recordando la decisión III/1 de la Conferencia de las Partes, en la que se encargó al Grupo de trabajo técnico, entre otras cosas, que asignara la máxima prioridad a la tarea de completar la labor sobre las características de los peligros y la elaboración de listas, a fin de presentarlas a la cuarta reunión de la Conferencia de las Partes para su aprobación,

Recordando la decisión III/12 de la Conferencia de las Partes, en la que se encargó al Grupo de trabajo técnico, entre otras cosas, que examinara medios idóneos para impulsar la preparación de listas de desechos peligrosos junto con el procedimiento aplicable para su examen sobre la base de los resultados de la labor del Grupo de trabajo técnico, así como medios idóneos para continuar preparando listas de desechos no incluidos en el Convenio;

Tomando nota de la labor realizada por el Grupo de trabajo técnico, y en particular de la elaboración de una lista de desechos caracterizados como peligrosos de conformidad con el apartado a) del párrafo 1 del artículo 1 (lista A contenida en la nota sobre listas consolidadas de desechos y procedimiento aplicables para su revisión o ajuste (UNEP/CHW.4/3) y una lista de desechos no sujetos al apartado a) del párrafo 1 del artículo 1 del Convenio (lista B contenida en la nota sobre listas consolidadas de desechos y procedimiento aplicable para su revisión o ajuste), así como de los progresos en el desarrollo de un procedimiento para examinar o ajustar dichas listas y de un formulario de solicitud para la inclusión o supresión de desechos de esas listas,

Considerando que el anexo I y el anexo III seguirán siendo los factores para caracterizar desechos como peligrosos a los efectos del Convenio, que las listas A y B elaboradas por el Grupo de trabajo técnico ofrecen una forma expeditiva de facilitar la aplicación del Convenio, incluido el artículo 4A, estableciendo qué desechos están o no están sujetos al apartado a) del párrafo 1 del artículo 1 del Convenio, y que esas listas deben tener igual valor,

Tomando nota de que los desechos enumerados en las listas A y B desarrollan y aclaran las disposiciones del apartado a) del párrafo 1 del artículo 1 del Convenio mediante referencia a los anexos I y III,

Reconociendo que las listas A y B no pretenden ser exhaustivas, y tomando nota de que el Comité especial de composición abierta decidió en su tercera reunión proponer que la Conferencia de las Partes prorrogara el mandato del Grupo de trabajo técnico para que se encargara del procedimiento de revisión o ajuste de las listas de desechos, y que la Conferencia de las Partes adoptara el formulario de solicitud a esos efectos, tal como figura en la nota sobre listas consolidadas de desechos y procedimiento aplicable para su revisión o ajuste.

Tomando nota de que, de conformidad con la decisión IV/6, se ha encargado al Grupo de trabajo técnico que mantenga en examen las listas de desechos y formule recomendaciones sobre revisiones o ajustes a la Conferencia de las Partes,

Tomando nota además de que, de conformidad con la decisión IV/6, se ha encargado al Grupo de trabajo técnico que examine el procedimiento para revisar y ajustar las listas de desechos, incluido el formulario de solicitud que figura en la nota sobre listas consolidadas de desechos y procedimiento

aplicable para su revisión o ajuste, y que someta una propuesta a la aprobación de la Conferencia de las Partes en su quinta reunión,

Decide adoptar la siguiente enmienda y adopción de anexos del Convenio:

1. Añádanse los siguientes párrafos al final del anexo I:

a) Para facilitar la aplicación del presente Convenio, y con sujeción a lo estipulado en los párrafos b), c) y d), los desechos enumerados en el anexo VIII se caracterizan como peligrosos de conformidad con el apartado a) del párrafo 1 del artículo 1 del presente Convenio, y los desechos enumerados en el anexo IX no están sujetos al apartado a) del párrafo 1 del artículo 1 del presente Convenio;

b) La inclusión de un desecho en el anexo VIII no obsta, en un caso particular, para que se use el anexo III para demostrar que un desecho no es peligroso de conformidad con el apartado a) del párrafo 1 del artículo 1 del presente Convenio;

c) La inclusión de un desecho en el anexo IX no excluye, en un caso particular, la caracterización de ese desecho como peligroso de conformidad con el apartado a) del párrafo 1 del artículo 1 del presente Convenio si contiene materiales incluidos en el anexo I en una cantidad tal que le confiera una de las características del anexo III;

d) Los anexos VIII y IX no afectan a la aplicación del apartado a) del párrafo 1 del artículo 1 del presente Convenio a efectos de caracterización de desechos.

2. Añádanse los dos nuevos anexos siguientes al Convenio como anexos VIII y IX.

LISTA A

Los desechos enumerados en este anexo están caracterizados como peligrosos de conformidad con el apartado a) del párrafo 1 del presente Convenio, y su inclusión en este anexo no obsta para que se use el anexo III para demostrar que un desecho no es peligroso.

A1 Desechos metálicos o que contengan metales

A1010

Desechos metálicos y desechos que contengan aleaciones de cualquiera de las sustancias siguientes:

Antimonio
Arsénico
Berilio
Cadmio
Plomo
Mercurio
Selenio
Telurio
Talio

pero excluidos los desechos que figuran específicamente en la lista B.

A1020

Desechos que tengan como constituyentes o contaminantes, excluidos los desechos de metal en forma masiva, cualquiera de las sustancias siguientes:

Antimonio; compuestos de antimonio

Berilio; compuestos de berilio

Cadmio; compuestos de cadmio

Plomo; compuestos de plomo

Selenio; compuestos de selenio

Telurio; compuestos de telurio

A1030

Desechos que tengan como constituyentes o contaminantes cualquiera de las sustancias siguientes:

Arsénico; compuestos de arsénico

Mercurio; compuestos de mercurio

Talio; compuestos de talio

A1040

Desechos que tengan como constituyentes:

Carbonilos de metal

Compuestos de cromo hexavalente

A1050

Lodos galvánicos

A1060

Líquidos de desecho del decapaje de metales

A1070

Residuos de lixiviación del tratamiento del zinc, polvos y lodos como jarosita, hematites, etc.

A1080

Residuos de desechos de zinc no incluidos en la lista B, que contengan plomo y cadmio en concentraciones tales que presenten características del anexo III

A1090

Cenizas de la incineración de cables de cobre recubiertos

A1100

Polvos y residuos de los sistemas de depuración de gases de las fundiciones de cobre

A1110

Soluciones electrolíticas usadas de las operaciones de refinación y extracción electrolítica del cobre

A1120

Lodos residuales, excluidos los fangos anódicos, de los sistemas de depuración electrolítica de las operaciones de refinación y extracción electrolítica del cobre

A1130

Soluciones de ácidos para grabar usadas que contengan cobre disuelto

A1140

Desechos de catalizadores de cloruro cúprico y cianuro de cobre

A1150

Cenizas de metales preciosos procedentes de la incineración de circuitos impresos no incluidos en la lista B

A1160

Acumuladores de plomo de desecho, enteros o triturados

A1170

Acumuladores de desecho sin seleccionar excluidas mezclas de acumuladores sólo de la lista B. Los acumuladores de desecho no incluidos en la lista B que contengan constituyentes del anexo I en tal grado que los conviertan en peligrosos

A1180

Montajes eléctricos y electrónicos de desecho o restos de éstos que contengan componentes como acumuladores y otras baterías incluidos en la lista A, interruptores de mercurio, vidrios de tubos de rayos catódicos y otros vidrios activados y capacitadores de PCB, o contaminados con constituyentes del anexo I (por ejemplo, cadmio, mercurio, plomo, bifenilo policlorado) en tal grado que posean alguna de las características del anexo III (véase la entrada correspondiente en la lista B B1110)

A2 Desechos que contengan principalmente constituyentes orgánicos, que puedan contener metales o materia orgánica

A2010

Desechos de vidrio de tubos de rayos catódicos y otros vidrios activados

A2020

Desechos de compuestos inorgánicos de flúor en forma de líquidos o lodos, pero excluidos los desechos de ese tipo especificados en la lista B

A2030

Desechos de catalizadores, pero excluidos los desechos de este tipo especificados en la lista B

A2040

Yeso de desecho procedente de procesos de la industria química, si contiene constituyentes del anexo I en tal grado que presenten una característica peligrosa del anexo III (véase la entrada correspondiente en la lista B B2080)

A2050

Desechos de amianto (polvo y fibras)

A2060

Cenizas volantes de centrales eléctricas de carbón que contengan sustancias del anexo I en concentraciones tales que presenten características del anexo III (véase la entrada correspondiente en la lista B B2050)

A3 Desechos que contengan principalmente constituyentes orgánicos, que puedan contener metales y materia inorgánica

A3010

Desechos resultantes de la producción o el tratamiento de coque de petróleo y asfalto

A3020

Aceites minerales de desecho no aptos para el uso al que estaban destinados

A3030

Desechos que contengan, estén integrados o estén contaminados por lodos de compuestos antidetonantes con plomo

A3040

Desechos de líquidos térmicos (transferencia de calor)

A3050

Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de resinas, látex, plastificantes o colas/adhesivos excepto los desechos especificados en la lista B (véase el apartado correspondiente en la lista B B4020)

A3060

Nitrocelulosa de desecho

A3070

Desechos de fenoles, compuestos fenólicos, incluido el clorofenol en forma de líquido o de lodo

A3080

Desechos de éteres excepto los especificados en la lista B

A3090

Desechos de cuero en forma de polvo, cenizas, lodos y harinas que contengan compuestos de plomo hexavalente o biocidas (véase el apartado correspondiente en la lista B B3100)

A3100

Raeduras y otros desechos del cuero o de cuero regenerado que no sirvan para la fabricación de artículos de cuero, que contengan compuestos de cromo hexavalente o biocidas (véase el apartado correspondiente en la lista B B3090)

A3110

Desechos del curtido de pieles que contengan compuestos de cromo hexavalente o biocidas o sustancias infecciosas (véase el apartado correspondiente en la lista B B3110)

A3120

Pelusas - fragmentos ligeros resultantes del desmenuzamiento

A3130

Desechos de compuestos de fósforo orgánicos

A3140

Desechos de disolventes orgánicos no halogenados pero con exclusión de los desechos especificados en la lista B

A3150

Desechos de disolventes orgánicos halogenados

A3160

Desechos resultantes de residuos no acuosos de destilación halogenados o no halogenados derivados de operaciones de recuperación de disolventes orgánicos

A3170

Desechos resultantes de la producción de hidrocarburos halogenados alifáticos (tales como clorometano, dicloroetano, cloruro de vinilo, cloruro de alilo y epicloridrina)

A3180

Desechos, sustancias y artículos que contienen, consisten o están contaminados con bifenilo policlorado (PCB), terfenilo policlorado (PCT), naftaleno policlorado (PCN) o bifenilo polibromado (PBB), o cualquier otro compuesto polibromado análogo, con una concentración de igual o superior a 50 mg/kg

A3190

Desechos de residuos alquitranados (con exclusión de los cementos asfálticos) resultantes de la refinación, destilación o cualquier otro tratamiento pirolítico de materiales orgánicos

A4 Desechos que pueden contener constituyentes inorgánicos u orgánicos

A4010

Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de productos farmacéuticos, pero con exclusión de los desechos especificados en la lista B

A4020

Desechos clínicos y afines; es decir desechos resultantes de prácticas médicas, de enfermería, dentales, veterinarias o actividades similares, y desechos generados en hospitales u otras instalaciones durante actividades de investigación o el tratamiento de pacientes, o de proyectos de investigación

A4030

Desechos resultantes de la producción, la preparación y la utilización de biocidas y productos fitofarmacéuticos, con inclusión de desechos de plaguicidas y herbicidas que no respondan a las especificaciones, caducados, o no apto para el uso previsto originalmente.

A4040

Desechos resultantes de la fabricación, preparación y utilización de productos químicos para la preservación de la madera

A4050

Desechos que contienen, consisten o están contaminados con algunos de los productos siguientes:

Cianuros inorgánicos, con excepción de residuos que contienen metales preciosos, en forma sólida, con trazas de cianuros inorgánicos

Cianuros orgánicos

A4060

Desechos de mezclas y emulsiones de aceite y agua o de hidrocarburos y agua

A4070

Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices, con exclusión de los desechos especificados en la lista B (véase el apartado correspondiente de la lista B B4010)

A4080

Desechos de carácter explosivo (pero con exclusión de los desechos especificados en la lista B)

A4090

Desechos de soluciones ácidas o básicas, distintas de las especificadas en el apartado correspondiente de la lista B (véase el apartado correspondiente de la lista B B2120)

A4100

Desechos resultantes de la utilización de dispositivos de control de la contaminación industrial para la depuración de los gases industriales, pero con exclusión de los desechos especificados en la lista B

A4110

Desechos que contienen, consisten o están contaminados con algunos de los productos siguientes:

- Cualquier sustancia del grupo de los dibenzofuranos policlorados
- Cualquier sustancia del grupo de las dibenzodioxinas policloradas

A4120

Desechos que contienen, consisten o están contaminados con peróxidos

A4130

Envases y contenedores de desechos que contienen sustancias incluidas en el anexo I, en concentraciones suficientes como para mostrar las características peligrosas del anexo III

A4140

Desechos consistentes o que contienen productos químicos que no responden a las especificaciones o caducados correspondientes a las categorías del anexo I, y que muestran las características peligrosas del anexo III

A4150

Sustancias químicas de desecho, no identificadas o nuevas, resultantes de la investigación y el desarrollo o de las actividades de enseñanza y cuyos efectos en el ser humano o el medio ambiente no se conozcan

A4160

Carbón activado consumido no incluido en la lista B (véase el correspondiente apartado de la lista B B2060)

LISTA B

Desechos que no estarán sujetos a lo dispuesto en el apartado a) del párrafo 1 del artículo 1 del Convenio de Basilea, a menos que contengan materiales incluidos en el anexo I en una cantidad tal que les confiera una de las características del anexo III

B1 Desechos de metales y desechos que contengan metales

B1010

Desechos de metales y de aleaciones de metales, en forma metálica y no dispersable:

- Metales preciosos (oro, plata, el grupo del platino, pero no el mercurio)
- Chatarra de hierro y acero
- Chatarra de cobre
- Chatarra de níquel

Chatarra de aluminio
Chatarra de zinc
Chatarra de estaño

Chatarra de tungsteno
Chatarra de molibdeno
Chatarra de tántalo
Chatarra de magnesio
Desechos de cobalto
Desechos de bismuto
Desechos de titanio
Desechos de zirconio
Desechos de manganeso
Desechos de germanio
Desechos de vanadio
Desechos de hafnio, indio, niobio, renio y galio
Desechos de torio
Desechos de tierras raras

B1020

Chatarra de metal limpia, no contaminada, incluidas las aleaciones, en forma acabada en bruto (láminas, chapas, vigas, barras, etc), de:

Desechos de antimonio
Desechos de berilio
Desechos de cadmio
Desechos de plomo (pero con exclusión de los acumuladores de plomo)
Desechos de selenio
Desechos de telurio

B1030

Metales refractarios que contengan residuos

B1040

Chatarra resultante de la generación de energía eléctrica, no contaminada con aceite lubricante, PBC o PCT en una cantidad que la haga peligrosa

B1050

Fracción pesada de la chatarra de mezcla de metales no ferrosos que no contenga materiales del anexo I en una concentración suficiente como para mostrar las características del anexo III

B1060

Desechos de selenio y telurio en forma metálica elemental, incluido el polvo de estos elementos

B1070

Desechos de cobre y de aleaciones de cobre en forma dispersable, a menos que contengan constituyentes del anexo I en una cantidad tal que les confiera alguna de las características del anexo III

B1080

Ceniza y residuos de zinc, incluidos los residuos de aleaciones de zinc en forma dispersable, que contengan constituyentes del anexo I en una concentración tal que les confiera alguna de las características del anexo III o características peligrosas de la clase H4.3

B1090

Baterías de desecho que se ajusten a una especificación, con exclusión de los fabricados con plomo, cadmio o mercurio

B1100

Desechos que contienen metales resultantes de la fusión, refundición y refinación de metales:

- Peltre de zinc duro

- Escorias que contengan zinc:

 - Escorias de la superficie de planchas de zinc para galvanización (>90% Zn)

 - Escorias del fondo de planchas de zinc para galvanización (>92% Zn)

 - Escorias de zinc de la fundición en coquilla (>85% Zn)

 - Escorias de planchas de zinc de galvanización por inmersión en caliente (carga) (>92% Zn)

 - Espumados de zinc

 - Espumados de aluminio (o espumas) con exclusión de la escoria de sal

 - Escorias de la elaboración del cobre destinado a una elaboración o refinación posteriores, que no contengan arsénico, plomo o cadmio en cantidad tal que les confiera las características peligrosas del anexo III

 - Desechos de revestimientos refractarios, con inclusión de crisoles, derivados de la fundición del cobre

 - Escorias de la elaboración de metales preciosos destinados a una refinación posterior

 - Escorias de estaño que contengan tántalo, con menos del 0,5% de estaño

B1110

Montajes eléctricos y electrónicos:

- Montajes electrónicos que consistan sólo en metales o aleaciones

 - Desechos o chatarra de montajes eléctricos o electrónicos (incluidos los circuitos impresos) que no contengan componentes tales como acumuladores y otras baterías incluidas en la lista A, interruptores de mercurio, vidrio procedente de tubos de rayos catódicos u otros vidrios activados ni condensadores de PCB, o no estén contaminados con elementos del anexo I (por ejemplo, cadmio, mercurio, plomo, bifenilo policlorado) o de los que esos componentes se hayan extraído hasta el punto de que no muestren ninguna de las características enumeradas en el anexo III (véase el apartado correspondiente de la lista A A1180)

 - Montajes eléctricos o electrónicos (incluidos los circuitos impresos, componentes electrónicos y cables) destinados a una reutilización directa, y no al reciclado o a la eliminación final

B1120

Catalizadores agotados, con exclusión de líquidos utilizados como catalizadores, que contengan alguno de los siguientes elementos:

Metales de transición, con exclusión de catalizadores de desecho (catalizadores agotados, catalizadores líquidos usados u otros catalizadores) de la lista A:

escandio
vanadio
manganeso
cobalto
cobre
itrio
niobio
hafnio
tungsteno
titanio
cromo
hierro
níquel
zinc
circonio
molibdeno
tántalo
renio

Lantánidos (metales del grupo de las tierras raras):

lantanio

praseodimio
samario
gadolinio
disproso
terbio
iterbio
cerio
neodimio
europio
terbio
holmio
tulio
lutecio

B1130

Catalizadores agotados limpios que contengan metales preciosos

B1140

Residuos que contengan metales preciosos en forma sólida, con trazas de cianuros inorgánicos

B1150

Desechos de metales preciosos y sus aleaciones (oro, plata, el grupo de platino, pero no el mercurio) en forma dispersable, no líquida, con un embalaje y etiquetado adecuados

B1160

Cenizas de metales preciosos resultantes de la incineración de circuitos impresos (véase el correspondiente apartado de la lista A A1150)

B1170

Cenizas de metales preciosos resultantes de la incineración de películas fotográficas

B1180

Desechos de películas fotográficas que contengan haluros de plata y plata metálica

B1190

Desechos de papel para fotografía que contengan haluros de plata y plata metálica

B1200

Escoria granulada resultante de la fabricación de hierro y acero

B1210

Escoria resultante de la fabricación de hierro y acero, con inclusión de escorias que sean una fuente de TiO₂ y vanadio

B1220

Escoria de la producción de zinc, químicamente estabilizada, con un elevado contenido de hierro (más de 20%) y elaborado de conformidad con especificaciones industriales (por ejemplo, DIN 4301) sobre todo con fines de construcción

B1230

Escamas de laminado resultantes de la fabricación de hierro y acero

B1240

Escamas de laminado del óxido de cobre

B2 Desechos que contengan principalmente constituyentes inorgánicos, que a su vez puedan contener metales y materiales orgánicos

B2010

Desechos resultantes de actividades mineras, en forma no dispersable:

Desechos de grafito natural

Desechos de pizarra, estén o no recortados en forma basta o simplemente cortados, mediante aserrado o de otra manera

Desechos de mica
Desechos de leucita, nefelina y sienita nefelínica
Desechos de feldespatos
Desecho de espato flúor
Desechos de sílice en forma sólida, con exclusión de los utilizados en operaciones de fundición

B2020

Desechos de vidrios en forma no dispersable:

Desperdicios de vidrios rotos y otros desechos y escorias de vidrios, con excepción del vidrio de los tubos rayos catódicos y otros vidrios activados

B2030

Desechos de cerámica en forma no dispersable:

Desechos y escorias de cerametal (compuestos metalocerámicos)

Fibras de base cerámica no especificadas o incluidas en otro lugar

B2040

Otros desperdicios que contengan principalmente constituyentes inorgánicos:

Sulfato de calcio parcialmente refinado resultante de la desulfurización del gas de combustión

Desechos de tablas o planchas de yeso resultantes de la demolición de edificios

Escorias de la producción de cobre, químicamente estabilizadas, con un elevado contenido de hierro (más de 20%) y elaboradas de conformidad con especificaciones industriales (por ejemplo DIN 4301 y DIN 8201) principalmente con fines de construcción y de abrasión

Azufre en forma sólida

Piedra caliza resultante de la producción de cianamida de calcio (con un Ph inferior a 9)

Cloruros de sodio, potasio, calcio

Carborundo (carburo de silicio)

Hormigón en cascotes

Escorias de vidrio que contengan litio -tántalo y litio-niobio

B2050

Cenizas volantes de centrales eléctricas a carbón, no incluidas en la lista A (véase el apartado correspondiente de la lista A A2060)

B2060

Carbón activado consumido resultante del tratamiento del agua potable y de procesos de la industria alimentaria y de la producción de vitaminas (véase el apartado correspondiente de la lista A A4160)

B2070

Fango de fluoruro de calcio

B2080

Desechos de yeso resultante de procesos de la industria química no incluidos en la lista A (véase el apartado correspondiente de la lista A A2040)

B2090

Residuos de ánodos resultantes de la producción de acero o aluminio, hechos de coque o alquitrán de petróleo y limpiados con arreglo a las especificaciones normales de la industria (con exclusión de los residuos de ánodos resultantes de la electrolisis de álcalis de cloro y de la industria metalúrgica)

B2100

Desechos de hidratos de aluminio y desechos de alúmina, y residuos de la producción de alúmina, con exclusión de los materiales utilizados para la depuración de gases, o para los procesos de floculación o filtrado

B2110

Residuos de bauxita ("barro rojo") (Ph moderado a menos de 11,5)

B2120

Desechos de soluciones ácidas o básicas con un Ph superior a 2 o inferior a 11,5, que no muestren otras características corrosivas o peligrosas (véase el apartado correspondiente de la lista A A4090)

B3 Desechos que contengan principalmente constituyentes orgánicos, que pueden contener metales y materiales inorgánicos

B3010

Desechos sólidos de material plástico:

Los siguientes materiales plásticos o sus mezclas, siempre que no estén mezclados con otros desechos y estén preparados con arreglo a una especificación:

Desechos de material plástico de polímeros y copolímeros no halogenados, con inclusión de los siguientes, pero sin limitarse a ellos:

- etileno
- estireno
- polipropileno
- tereftalato de polietileno
- acrilonitrilo
- butadieno
- poliacetálicos
- poliamidas
- tereftalato de polibutileno
- policarbonatos
- poliéteres
- sulfuros de polifenilenos
- polímeros acrílicos
- alcanos C10-C13 (plastificantes)
- poliuretano (que no contenga CFC)
- polisiloxanos
- metacrilato de polimetilo
- alcohol polivinílico
- butiral de polivinilo
- acetato de polivinilo

Desechos de resinas curadas o productos de condensación, con inclusión de los siguientes:

- resinas de formaldehidos de urea
- resinas de formaldehidos de fenol
- resinas de formaldehido de melamina
- resinas epoxy
- resinas alquílicas
- poliamidas

Los siguientes desechos de polímeros fluorados:

- Perfluoroetileno/propileno (FEP)
- Perfluoroalkoxi-alkano (PFA)
- Perfluoroalkoxi-alkano (MFA)
- Fluoruro de polivinilo (PVF)
- Fluoruro de polivinilideno (PVDF)

B3020

Desechos de papel, cartón y productos del papel

Los materiales siguientes, siempre que no estén mezclados con desechos peligrosos:

Desechos y desperdicios de papel o cartón de:

- papel o cartón no blanqueado o papel o cartón ondulado
- otros papeles o cartones, hechos principalmente de pasta química blanqueada, no coloreada en la masa
- papel o cartón hecho principalmente de pasta mecánica (por ejemplo, periódicos, revistas y materiales impresos similares)
- otros, con inclusión, pero sin limitarse a: 1) cartón laminado, 2) desperdicios sin triar

B3030

Desechos de textiles

Los siguientes materiales, siempre que no estén mezclados con otros desechos y estén preparados con arreglo a una especificación:

- Desechos de seda (con inclusión de cocuyos inadecuados para el devanado, desechos de hilados y de materiales en hilachas)
- que no estén cardados ni peinados
- otros

- Desechos de lana o de pelo animal, fino o basto, con inclusión de desechos de hilados pero con exclusión del material en hilachas
- borras de lana o de pelo animal fino
- otros desechos de lana o de pelo animal fino
- desechos de pelo animal
- Desechos de algodón, (con inclusión de los desechos de hilados y material en hilachas)
- desechos de hilados (con inclusión de desechos de hilos)
- material deshilachado
- otros
- Estopa y desechos de lino

- Estopa y desechos (con inclusión de desechos de hilados y de material deshilachado) de cáñamo verdadero (*Cannabis sativa* L.)
- Estopa y desechos (con inclusión de desechos de hilados y de material deshilachado) de yute y otras fibras textiles bastas (con exclusión del lino, el cáñamo verdadero y el ramio)
- Estopa y desechos (con inclusión de desechos de hilados y de material deshilachado) de sisal y de otras fibras textiles del género *Agave*
- Estopa, borras y desechos (con inclusión de desechos de hilados y de material deshilachado) de coco
- Estopa, borras y desechos (con inclusión de desechos de hilados y de material deshilachado) de abaca (cáñamo de Manila o *Musa textilis* Nee)
- Estopa, borras y desechos (con inclusión de desechos de hilados y material deshilachado) de ramio y otras fibras textiles vegetales, no especificadas o incluidas en otra parte
- Desechos (con inclusión de borras, desechos de hilados y de material deshilachado) de fibras no naturales
- de fibras sintéticas
- de fibras artificiales
- Ropa usada y otros artículos textiles usados
- Trapos usados, bramantes, cordelería y cables de desecho y artículos usados de bramante, cordelería o cables de materiales textiles
- triados
- otros

B3040

Desechos de caucho

Los siguientes materiales, siempre que no estén mezclados con otros desechos:

- Desechos y residuos de caucho duro (por ejemplo, ebonita)
- Otros desechos de caucho (con exclusión de los desechos especificados en otro lugar)

B3050

Desechos de corcho y de madera no elaborados:

- Desechos y residuos de madera, estén o no aglomerados en troncos, briquetas, bolas o formas similares
- Desechos de corcho: corcho triturado, granulado o molido

B3060

Desechos resultantes de las industrias agroalimentarias siempre que no sean infecciosos:

- Borra de vino
- Desechos, residuos y subproductos vegetales secos y esterilizados, estén o no en forma de bolas, de un tipo utilizado como pienso, no especificados o incluidos en otro lugar
- Productos desgrasados: residuos resultantes del tratamiento de sustancias grasas o de ceras animales o vegetales

- Desechos de huesos y de médula de cuernos, no elaborados, desgrasados, o simplemente preparados (pero sin que se les haya dado forma), tratados con ácido o desgelatinizados
- Desechos de pescado
- Cáscaras, cortezas, pieles y otros desechos del cacao
- Otros desechos de la industria agroalimentaria, con exclusión de subproductos que satisfagan los requisitos y normas nacionales e internacionales para el consumo humano o animal

B3070

Los siguientes desechos:

- Desechos de pelo humano
- Paja de desecho
- Micelios de hongos desactivados resultantes de la producción de penicilina para su utilización como piensos

B3080

Desechos y recortes de caucho

B3090

Recortes y otros desechos de cuero o de cuero aglomerado, no aptos para la fabricación de artículos de cuero, con exclusión de los fangos de cuero que no contengan biocidas o compuestos de cromo hexavalente (véase el apartado correspondiente de la lista A A3100)

B3100

Polvo, cenizas, lodos o harinas de cueros que no contengan compuestos de cromo hexavalente ni biocidas (véase el apartado correspondiente en la lista A A3090)

B3110

Desechos de curtido de pieles que no contengan compuestos de cromo hexavalente ni biocidas ni sustancias infecciosas (véase el apartado correspondiente de la lista A A3110)

B3120

Desechos consistentes en colorantes alimentarios

B3130

Éteres polímeros de desecho y éteres monómeros inoocuos de desecho que no puedan formar peróxidos

B3140

Cubiertas neumáticas de desecho, excluidas las destinadas a las operaciones del anexo IV.A

B4 Desechos que puedan contener componentes inorgánicos u orgánicos

B4010

Desechos integrados principalmente por pinturas de látex/o con base de agua, tintas y barnices endurecidos que no contengan disolventes orgánicos, metales pesados ni biocidas en tal grado que los convierta en peligrosos (véase el apartado correspondiente en la lista A A4070)

B4020

Desechos procedentes de la producción, formulación y uso de resinas, látex, plastificantes, colas/adhesivos, que no figuren en la lista A, sin disolventes ni otros contaminantes en tal grado que no presenten características del anexo III, por ejemplo, con base de agua, o colas con base de almidón de caseína, dextrina, éteres de celulosa, alcoholes de polivinilo (véase el apartado correspondiente en la lista A A3050)

B4030

Cámaras de un solo uso, usadas; con baterías no incluidas en la lista A

39. *¿Cómo se caracteriza un residuo como peligroso?*

Para caracterizar un residuo es necesario conocer la composición y las propiedades físicoquímicas y toxicológicas del material.

- Puede ser que sean materiales del cuál ya existe información. Teniendo pruebas de su composición se le conocen las características de peligrosidad. Existen tablas que listan las sustancias peligrosas conocidas, un ejemplo es el Anexo I del Convenio de Basilea.
- Puede ser que conociendo su composición sea necesario obtener información sobre las características físicoquímicas o toxicológicas. Existen procedimientos de análisis, así como valores límites, para otorgarle al residuo alguna de las condiciones de peligrosidad.
- En el caso de que no sea posible conocer su composición ni sus características, el material debe ser tratado como si fuera un residuo peligroso.

40. *¿Existen métodos para caracterizar un residuo como peligroso?*

Existen métodos que combinan listas de materiales peligrosos y procedimientos de análisis. Por ejemplo, la CETESB (Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental del Estado de San Pablo, Brasil) ha desarrollado un flujograma a seguir utilizando las listas y los procedimientos analíticos (incluyendo el muestreo) descritas en un conjunto de normas técnicas que Asociación Brasileña de Normas Técnicas ha definido para la clasificación de peligrosidad de un residuo⁸.

⁸ CETESB. Resíduos Sólidos Industriais. 2a. Ed. Diciembre, 1990 -- San Pablo, Brasil

41. *¿Qué debe hacer un empresario en caso de duda sobre la composición o características de los residuos?*

En caso de duda sobre la composición y peligrosidad de los residuos, es necesario acudir a un profesional y/o laboratorio acreditado para que realice los debidos ensayos de caracterización.

42. *¿Qué es lo primero que se debe hacer ante la detección de un residuo peligroso?*

Garantizarse que está contenido en un recipiente apropiado e identificarlo. Colocarle carteles de identificación al recipiente que hagan evidente la necesidad de cuidado en su manejo.

Las etiquetas o carteles deberán ser:

- resistentes,
- fácilmente comprensibles,
- rápidamente visibles.

Nota importante: como en general los residuos son contenidos en recipientes usados, es muy importante para el manejo seguro de los mismos, *quitar todo rastro de etiquetas e identificaciones remanentes del uso original del envase*. No dejar dobles identificaciones que dan lugar a confusión.

43. *¿Cómo se identifican los residuos peligrosos?*

Existen sistemas para la identificación de los residuos peligrosos en dos niveles.

Símbolos de seguridad: se colocan el conjunto de símbolos que permitan conocer rápidamente cuál de las características de riesgo de la Tabla I le confiere la peligrosidad al residuo. Estos símbolos fueron desarrollados para el transporte y almacenamiento de sustancias peligrosas, y se aplican a los residuos con los mismos objetivos.

Códigos de identificación: es la asignación de un conjunto de letras y números que llevados a tablas descriptivas permiten conocer los residuos. Por ejemplo, información sobre los constituyentes principales, las actividades y los procesos que le dieron origen, las características de peligrosidad, clasificación de tipos de residuos peligrosos, operaciones de gestión necesarias, etc.

Se utiliza un sistema de codificación porque:

- Facilita el control de los mismos desde que son producidos hasta su destino final.
- Posibilita el tratamiento informático del conjunto de los datos recibidos.

Esto último es una gran ventaja pues permite conocer globalmente el estado de la gestión de los residuos en un país, así como planificar las necesidades de infraestructuras de gestión de los residuos.

El Uruguay no tiene aún códigos de identificación acordados, ni sistemas de información centralizada.

Sin embargo se recomienda especialmente a los generadores de residuos peligrosos identificar los residuos con los símbolos de seguridad y con leyendas sobre su composición, como mínimo.

44. *¿Quiénes son los residuos hospitalarios?*

Son los residuos originados en todo aquel establecimiento público o privado donde se preste cualquier nivel de atención a la salud, con fines de prevención, diagnóstico, tratamiento, rehabilitación, investigación o enseñanza. (Dec. 135/999, Art. 1° inc. a)

45. *¿Qué norma jurídica regula la gestión de los residuos hospitalarios?*

El Decreto 135/999, del 18 de mayo de 1999, del Ministerio de Salud Pública y Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente, establece normas reglamentarias de la gestión de los residuos sólidos hospitalarios.

46. *¿Porqué es interesante para un empresario de cualquier actividad conocer acerca del decreto sobre residuos hospitalarios?*

Porque es lo primero que existe en el país en este sentido y nos da idea de las pautas principales de lo que es una regulación sobre residuos.

47. *¿Cuál es el ámbito de aplicación del decreto sobre residuos hospitalarios?*

El decreto será de aplicación a los centros de atención de salud de titularidad de personas físicas o jurídicas, públicas o privadas, en cuya actividad se generen residuos sólidos hospitalarios contaminados, cualquiera sea la cantidad de los mismos.

Asimismo deberán ajustarse a dichas disposiciones las personas físicas o jurídicas, públicas o privadas, que realicen el transporte, tratamiento y/o disposición final de residuos sólidos hospitalarios contaminados. (Dec. 135/999, Art. 2°)

48. *¿Cuál es la definición de residuos sólidos hospitalarios contaminados?*

Todo residuo sólido generado en los centros de atención de salud que presente o que potencialmente pudiera presentar características infecciosas, corrosivas, reactivas, tóxicas, explosivas, inflamables, irritantes y/o radioactivas y que pueda en consecuencia constituir un riesgo para la salud o para el ambiente. (Dec. 135/999, Art. 1° inc. b)

49. *¿A qué están obligados los centros de atención a la salud por el Decreto 135/999 y quién los regula?*

Plan de manejo integral: a contar con un plan de gestión de residuos, que comprenda el manejo intrainstitucional, el transporte, el tratamiento y la disposición final en forma adecuada y de conformidad con el decreto, pudiendo cumplir las distintas operaciones correspondientes directa o indirectamente mediante la contratación de terceros habilitados. (Dec. 135/999, Art. 3°)

Clasificación: en el momento de la generación de los residuos hospitalarios contaminados, se deberán clasificar los mismos según las categorías que se describen, preparándolos (acondicionándolos) para su transporte o tratamiento según corresponda. (Dec. 135/999, Art. 6°)

Categorías descritas (Dec. 135/999, Art. 7° y 8°):

- Contaminados:
- ♦ Infecciosos

- Punzantes y cortantes
- Especiales:
 - Químicos y farmacéuticos
 - Medicación oncológica
 - Radioactivos).
- Comunes: asimilables a residuos urbanos.

Acondicionamiento (envasado) y almacenamiento: se deberán llevar a cabo según procedimientos que se describen en detalle. (Dec. 135/999, Art. 9°, 10° y 11°)

Control: el Ministerio de Salud Pública controlará el cumplimiento de los tres ítems anteriores.

Autorización: la habilitación de cada centro de salud, por parte del Ministerio de Salud Pública, estará supeditada a la expedición de una constancia de manejo intrainstitucional de los residuos sólidos hospitalarios. (Dec. 135/999, Art. 12°)

Además, este plan deberá estar aprobado por el Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente mediante procedimientos administrativos que se describen. (Dec. 135/999, Art. 22°)

50. ¿A qué están obligados los transportistas de residuos hospitalarios por el Decreto 135/999 y quién los regula?

Transporte: se establecen las condiciones del transporte de residuos hospitalarios, las características de los vehículos, y otras obligaciones de los transportistas. (Dec. 135/999, Art. 13°, 14° y 15°)

Control: el Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente, controlará el cumplimiento de lo anterior. (Dec. 135/999, Art. 16°)

Autorización: la habilitación de los transportistas será otorgada por el Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente, mediante procedimientos administrativos que se describen. Estos procedimientos incluyen una autorización por la Intendencia Municipal que corresponda, salvo que la titularidad del servicio sea la propia Intendencia Municipal. (Dec. 135/999, Art. 23°)

51. A qué están obligados los que efectúen operaciones de tratamiento de residuos hospitalarios por el Decreto 135/999 y quién los regula?

Tratamiento: se establecen las condiciones necesarias para efectuar el tratamiento de residuos sólidos hospitalarios. (Dec. 135/999, Art. 17°)

Cuando el tratamiento está basado en tecnología de incineración, se establecen específicamente los límites máximos permitidos para las emisiones a la atmósfera sobre 10 ítems: Opacidad, Material particulado, Monóxido de carbono, Dioxinas / Furanos, Ácido clorhídrico, Dióxido de azufre, Óxidos de nitrógeno, Plomo, Cadmio y Mercurio. (Dec. 135/999, Art. 18°)

Otros sistemas de tratamiento y disposición final de residuos hospitalarios que sean solicitados por primera vez, deberán ser sometidos a estudios por la Comisión Interinstitucional. (Dec. 135/999, Art. 19°)

Se prohíbe explícitamente el reuso o reciclaje de residuos sólidos hospitalarios contaminados. (Dec. 135/999, Art. 20°)

Control: el Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente, controlará el cumplimiento de lo anterior. (Dec. 135/999, Art. 21°)

Autorización: la habilitación de los establecimientos de tratamiento será otorgada por el Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente, de conformidad con lo dispuesto por la Ley 16.466 del 19 de enero de 1994 (Ley de

Evaluación de Impacto Ambiental), mediante procedimientos administrativos que se describen. Estos procedimientos incluyen una autorización por la Intendencia Municipal que corresponda, salvo que la titularidad del servicio sea la propia Intendencia Municipal.

Las instalaciones de tratamiento y disposición final de residuos sólidos hospitalarios contaminados, establecidas con anterioridad a la fecha de vigencia del decreto en cuestión, quedan declaradas objeto de estudio de impacto ambiental y comprendidas en las disposiciones del Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental - Dec. 435/994. (Dec. 135/999, Art. 24°)

52. ¿Qué otras disposiciones rigen por el Decreto 135/999?

Plazos de adecuación y de presentación: se establece 1 año para que los sujetos alcanzados por el decreto se adecuen a sus disposiciones y obtengan las habilitaciones previstas. (Dec. 135/999, Art. 25°)

Sanciones: las infracciones a las disposiciones del decreto, serán sancionadas con multa, cuyo monto se graduará de acuerdo con la gravedad de la infracción y los antecedentes del infractor, según criterios que se establecen. (Dec. 135/999, Art. 26° y 27°)

Obligación de informar: los sujetos alcanzados por el decreto, quedan obligados a proporcionar al Ministerio competente, los datos y demás informaciones de sus operaciones relativas a la gestión de sus residuos, para uso con fines estadísticos y de contralor. Especialmente deberán ser conservados los recibos, hojas de ruta y partes diarios de los transportistas, así como los registros de entradas y salidas de vehículos y cargas y partes diarios de los procesos de las instalaciones de tratamiento. (Dec. 135/999, Art. 28°)

Registro: el Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente llevará un registro de transportistas e instalaciones de tratamiento autorizados, sus características y antecedentes, el que podrá ser consultado por cualquier interesado. (Dec. 135/999, Art. 29°)

53. ¿Qué tipo de responsabilidad asigna el Decreto 135/999?

a) Responsabilidad de los sujetos: los sujetos que intervengan en cualquiera de las operaciones del manejo integral de los residuos hospitalarios serán responsables por las actividades incluidas en las operaciones que a cada uno le correspondan; especialmente serán responsables de mantener las instalaciones, vehículos e instrumentos y realizar la totalidad de los procedimientos de acuerdo con lo previsto en el presente decreto y las condiciones de aprobación, previniendo daños a la salud y al ambiente. (Dec. 135/999, Art. 4°)

b) Daños: sin perjuicio de las autorizaciones, aprobaciones o habilitaciones que puedan otorgarse, las personas y entidades serán siempre responsables por los daños que por su manejo de los residuos sólidos hospitalarios puedan causar a la salud o al ambiente. (Dec. 135/999, Art. 5°)

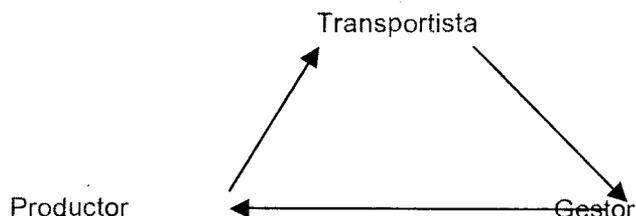
54. ¿Quién coordina y asesora las entidades competentes en el Decreto 135/999?

La Comisión Interinstitucional de Residuos Hospitalarios. En ella intervienen: Ministerio de Salud Pública, Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente (presidente), Congreso de Intendentes, Unión Mutual del Uruguay, Federación Médica del Interior, Plenario de Instituciones de Asistencia

Médica Colectiva y la Administración de Servicios de Salud del Estado. (Dec. 135/999, Art. 30°)

55. ¿Cuáles son los sujetos principales que intervienen en la gestión de los residuos?

Figura 2:



Los actores que se muestran en la Figura 2 son los que cotidianamente interaccionan para que la gestión de residuos se lleve a cabo. Intervienen además las instituciones públicas de contralor ejerciendo roles inspectivos y habilitadores para funcionar. El objetivo de estas instituciones es garantizar a la comunidad que la gestión se lleve a cabo según lo estipulado.

56. ¿Una administración municipal puede gestionar residuos no urbanos?

Es usual que las administraciones municipales se ofrezcan como operadores de algún paso de la gestión, por ejemplo: recolección, incineración, disposición final. A consecuencia de la gestión de residuos urbanos, en general, las administraciones municipales están en condiciones de ofrecer servicios de gestión para residuos de otros orígenes: hospitalarios, industriales, de obra, etc. En este caso la administración municipal participa del mercado ofreciendo servicios como cualquier otro gestor privado.

57. ¿Una Intendencia debe cobrar por gestionar residuos no urbanos?

Cuando la administración municipal realiza una operación con residuos no urbanos debe cobrar por este servicio como cualquier operador privado. De lo contrario está financiando con dinero de los contribuyentes operaciones privadas.

58. ¿En la práctica qué hacen las Intendencias con la gestión de residuos no urbanos?

En la práctica, las administraciones municipales usualmente reciben en sus sitios de disposición final residuos no urbanos. Algunas se reservan el derecho de impedir el ingreso de algún tipo de residuo peligroso o no compatible con sus instalaciones. (Ver más adelante los procedimientos para Montevideo). Usualmente no cobran, o no cobraban - según el caso, por brindar servicios de gestión de residuos no urbanos que sí ofrecen.⁹

⁹ En general el criterio que se maneja para fundamentar esta práctica, es el de que al no estar los generadores obligados por una legislación a contratar servicios adecuados de gestión de sus residuos, para evitarse el pago de los servicios se harían vertidos clandestinos, y que la limpieza de dichos vertidos acarrea mayores costos a la administración municipal que el recibirlos en sus instalaciones gratuitamente.

Es necesario que el generador de residuos no urbanos prevea que en el futuro, a corto, mediano o largo plazo, según la localidad, las condiciones políticas y económicas del país, esta situación está en vías de corregirse. De hecho a partir del Decreto de Residuos Hospitalarios, los centros de salud ya se han visto obligados a tenerlo en cuenta.

59. ¿Qué puede hacer un productor con sus residuos?

- Reducir en el origen los volúmenes de residuos generados: Reducción en origen o **Minimización de residuos**.
- Reutilizarlos en la propia instalación: **Reuso interno**.
- **Transferirlos a otra empresa**, a través de bolsas de residuos o de vínculos particulares, con o sin precio, para su uso en el proceso de producción de esta otra empresa.
- Reuso externo.
- Proceder los mismos empresarios productores al tratamiento y eliminación de los propios residuos: **Tratamiento interno**.
- **Cederlos a gestor autorizado**: Tratamiento externo.

60. ¿Cómo puede el productor de residuos **minimizar** residuos?

Se entiende por minimizar o reducir residuos, cuando generamos menos cantidad (masa o volumen) o disminuimos la peligrosidad de los residuos generados.

Se puede lograr a través de alguno de los siguientes métodos:

- La **mejora de los rendimientos** de las etapas del proceso productivo.
- La utilización de **materias primas de mejor calidad**.
- El uso de **materias primas sin compuestos contaminantes** o con menor proporción de éstos (reducir peligrosidad).
- La utilización de **productos auxiliares menos contaminantes** (cambio de disolventes, detergentes, elementos de limpieza, etc.).
- La **modificación del proceso productivo** (cambios de tecnología, de procedimiento, sustitución de equipos y maquinaria).
- La **modificación en los equipos auxiliares** (calderas, compresores, generadores de vapor, etc.).
- La **segregación de flujos de residuos**, clasificando en origen entre peligrosos y no peligrosos (recolectar cantidad real de residuos peligrosos, en vez de diluirlos en una cantidad mayor mezcla de peligrosos

y no peligrosos).

- La **modificación de actividades complementarias** al proceso productivo (gestión de suministros y stocks logística, condiciones de los depósitos y almacenes, mantenimiento, limpieza de instalaciones, depuración de materiales, etc.).
- La **sustitución o modificación del producto** (revisar cantidad y calidad de materiales que requiere el producto).

61. *¿Qué conductas son recomendables para minimizar residuos en empresas?*

Son recomendables las siguientes “buenas prácticas”, cuyo objetivo es evitar la generación de gestión de residuos industriales debido a errores humanos y de la organización.

- Coordinación entre los departamentos de producción, personal, finanzas, contabilidad, compras y ventas.
- Control de los inventarios y seguimiento de los materiales y de residuos generados.
- Manipulación correcta de los materiales: seguridad en el manipuleo (reducir la probabilidad de los accidentes), condiciones adecuadas de almacenamiento, control de calidad previo.
- Prevención de fugas y derrames habituales, ocasionales o accidentales.
- Inspección, revisión y limpieza periódica de equipos.
- Separación de los diferentes tipos de residuos.
- Medida y control sistemático de las condiciones de operación.
- Medida y control sistemático de la naturaleza y composición de los residuos, efluentes y emisiones gaseosas.

62. *¿Cuáles son las posibilidades o métodos para **reuso interno**?*

- El acondicionamiento para emplear los residuos como materia prima en el mismo proceso de fabricación o en otro proceso.
- La recuperación de algún material que forme parte o constituyente del residuo y que pueda ser usado dentro del emplazamiento.
- El uso del material en otras aplicaciones útiles dentro de la empresa.

63. *¿Puede un productor **transferir** sus residuos para su uso en el proceso de otra empresa?*

Es práctica común altamente recomendada.
Pueden crearse bolsas de residuos, que ponen en contacto a demandantes y oferentes.

64. *¿Qué es una bolsa de residuos?*

Es una organización entre los generadores de residuos, donde cada uno ofrece los materiales residuales que desea desprenderse como lo haría en un mercado. Los encargados de la organización se ocupan de buscar para estos materiales una aplicación en otra empresa y de iniciar los vínculos para la transferencia.

65. *¿Cuál es el objetivo de las bolsas de residuos industriales?*

El objetivo de las bolsas de residuos es facilitar el intercambio para maximizar el aprovechamiento de materiales de una comunidad. Normalmente son organizaciones sin fines de lucro.

Hay buenos resultados de bolsas en otros países, que han puesto de manifiesto el gran interés que representan y los beneficios ambientales y empresariales que se obtienen.

Las bolsas son un importante elemento en la recuperación y reciclado de residuos, evitando su tratamiento y disposición final.

La experiencia europea es que las bolsas que funcionan, se basan con el criterio de confidencialidad para oferentes y adquirentes.

La experiencia brasileña con cobro de comisión por intermediación, fracasó pues los empresarios luego del primer vínculo acordaban la transferencia de los materiales residuales por fuera de la organización para evitar el pago de la comisión.

66. *¿Existe bolsa de residuos en Montevideo?*

No. Sin embargo, existen asociaciones gremiales empresariales, las que en general tienen buenas condiciones para instalar programas de este estilo.

67. *¿En qué condiciones pueden los productores proceder al **tratamiento interno** de sus residuos?*

Comúnmente, las legislaciones reguladoras de la gestión de residuos, exigen a los productores que deseen realizar en sus propias instalaciones operaciones de tratamiento y disposición final de sus residuos, que se habiliten como gestores de residuos, aplicándoles todas las disposiciones que existen para éstos. En Uruguay esto sólo se aplica para los residuos hospitalarios.

68. *¿En qué consiste la **cesión de los residuos a gestor autorizado**?*

El productor transfiere la titularidad de los residuos y contrata a un gestor autorizado para que se ocupe de los mismos.

69. *¿Cuáles son los procedimientos principales para ubicar los residuos peligrosos?*

El procedimiento a elegir va de acuerdo a cada material. Las alternativas principales para los residuos peligrosos son:

- Incineración.
- Tratamiento fisicoquímico.
- Depósito de seguridad.

- Disposición final en relleno de seguridad.

70. *¿Qué es un incinerador?*

Un incinerador es una instalación especialmente diseñada y concebida para la eliminación de residuos peligrosos mediante la combustión de los mismos. El principal objetivo de esta operación es disminuir o eliminar la condición de peligrosidad del material en cuestión. Se generan gases, cenizas y escorias que a veces conservan características de peligrosidad.

Por lo tanto, es muy importante que los incineradores estén correctamente diseñados y operados.

Los principales cuidados deben estar sobre: el control de las condiciones de combustión (control y registro de temperatura, procedimiento de alimentación de materiales, combustible y aire) y el control de las emisiones a la atmósfera (material particulado, monóxido de carbono, óxidos de azufre, ácidos volátiles, dioxinas/furanos, etc.).

71. *¿Qué es un tratamiento fisicoquímico?*

Es la aplicación de procedimientos fisicoquímicos a los materiales residuales. Esto es, por medio de reacciones químicas tipo: neutralización, oxidación, reducción, precipitación, formación de complejos químicos, etc., y/o por medio de procesos físicos como los de: sedimentación, filtración, agitación, solidificación, etc., se modifican las características fisicoquímicas de los materiales transformándolos en materiales inertes o menos peligrosos.

Ejemplos de estos tratamientos son: inertización en bloques de cemento, co-procesamiento de residuos para fabricación de bloques o ladrillos de construcción, etc.

Dentro de este grupo también se integra el *reciclaje* de residuos peligrosos, con la importante ventaja de disminuir la cantidad de materiales a disponer finalmente.

72. *¿Qué es una autoclave para residuos infecciosos?*

Es la aplicación de calor y presión de vapor bajo condiciones controladas que le quitan la condición de patológico a la componente infecciosa de los residuos hospitalarios contaminados, permitiendo que los materiales resultantes se conviertan en asimilables a urbanos.

Debe quedar claro que ni la incineración, ni los tratamientos fisicoquímicos, ni el autoclave son operaciones finales, pues generan a su vez materiales residuales.

73. *¿Qué es un depósito de seguridad?*

Es el almacenamiento de residuos peligrosos por un período de tiempo. Al final del período el residuo es tratado, dispuesto o vuelto a almacenar donde corresponda. Los motivos de la necesidad del almacenamiento pueden ser varios: a la espera de cantidades relevantes para un tratamiento, a la espera de buenas condiciones de ubicación del material, a la espera de dar con una disposición final adecuada, etc.

Las prácticas más comunes de almacenamiento de residuos peligrosos son: envases contenedores, tanques y depósitos a granel. Las condiciones de seguridad necesarias van de acuerdo al material.

74. *¿Qué es un relleno de seguridad?*

Es una instalación diseñada y operada para garantizar de forma total el confinamiento de residuos peligrosos de forma permanente y segura, dentro o sobre la tierra.

Es la última alternativa disponible para ubicar los residuos peligrosos.

El diseño y explotación de estos rellenos se adapta en cada lugar a las diferentes condiciones geológicas, hidrogeológicas, topográficas, climáticas y territoriales, además del tipo de materiales que reciba. Por supuesto que requiere de un conjunto de operaciones de control y monitoreo para evitar daños a la salud y al ambiente, en ocasiones de alta tecnología.

75. *¿Cuáles son las técnicas que existen de tratamiento de los residuos asimilables a urbanos y de los inertes?*

El procedimiento a elegir va de acuerdo a las características de los diferentes materiales en cuestión. Principalmente existen las siguientes alternativas para residuos asimilables a urbanos e inertes:

- Reciclaje.
- Compostaje.
- Incineración.

Debe quedar claro que ni el reciclaje, ni el compostaje, ni la incineración son operaciones finales, pues generan a su vez materiales residuales.

76. *¿Qué es un relleno sanitario?*

Es un sitio especialmente diseñado y operado para ubicar residuos urbanos y residuos asimilables a urbanos sobre el terreno, de forma de minimizar su impacto ambiental. Es el confinamiento de los residuos en el suelo a través de una diversidad de técnicas de ingeniería que permiten que ocurra la degradación de los mismos en procesos controlados y monitoreados.

Las operaciones fundamentales son: aislamiento de la base, compactación de residuos, recubrimiento superior, drenaje de líquidos consecuencia de la degradación (lixiviados), canalización de pluviales, drenaje de gases, tratamiento de líquidos, monitoreo de la napa freática, registro y control de ingreso de materiales.

Existen tecnologías apropiadas para el aprovechamiento energético del biogás generado como resultado de la biodegradación de la masa de los residuos confinados en un relleno sanitario.

77. *¿Qué es un vertedero a cielo abierto?*

Un vertedero es una forma de disposición final de los residuos que se caracteriza por la simple descarga (vertido) de los mismos sobre el suelo, sin medidas de protección para el ambiente y la salud.

Desde el punto de vista económico a corto plazo, es la técnica de menor costo para nuestras regiones. Desde el punto de vista integral, se crean pasivos ambientales, problemas sanitarios y sociales.

78. *¿Qué es un vertedero controlado?*

Sin llegar a ser un relleno sanitario, el vertedero controlado es una técnica de disposición en la tierra de los residuos que minimiza los impactos ambientales indeseables. De las operaciones fundamentales descritas para el relleno sanitario se aplican algunas, por ejemplo: algo de aislamiento de la base, compactación de residuos, recubrimiento superior, registro de ingreso de materiales.

79. *¿Qué es el reciclaje?*

Es la transformación de materiales residuales mediante procesos fisicoquímicos para convertirlos en productos que vuelven al mercado. Los procesos de reciclaje dependen de cada tipo de material, y hay una diversidad muy grande de tecnologías de reciclaje.

El reciclaje es aplicable sobre:

- Papel y cartón.
- Vidrio.
- Plásticos.
- Metales.
- Maderas.
- Escombros.
- Trapos y cueros.

Los procesos de reciclaje requieren clasificación (formar conjuntos homogéneos por tipo de material) y/o acondicionamiento (compactar, moler, limpiar, etc.) previos al proceso de reciclaje propiamente dicho. La calidad de los productos resultantes depende del nivel de la tecnología aplicada y de la calidad de estos procesos previos.

La ventaja principal del aprovechamiento de materiales que permite el reciclaje, desde el punto de vista ambiental, queda supeditada al gasto energético requerido por el conjunto del proceso, considerándolo desde la recolección de los materiales residuales.

Cuanto más energía sea necesaria para la extracción y purificación de los recursos naturales que originan el material en cuestión, más se justifican los procesos de reciclaje. Las ecuaciones económicas del reciclaje, en general, van de acuerdo a lo anterior. O dicho de otro modo, cuanto más alto sean los precios de las materias primas vírgenes, mayores posibilidades hay de que sea viable económicamente la implementación de procesos de reciclaje.

No obstante, muchas veces es conveniente y/o necesario solventar procesos de reciclaje no rentables en consideración de condicionantes ambientales y/o sociales.

80. *¿Qué es el compostaje?*

Es un proceso de fermentación biológica de la materia orgánica putrescible. Existe una diversidad de tecnologías de compostaje aplicables. El material derivado del compostaje - el compost - se utiliza como mejorador de suelos en agricultura y jardinería.

Es el proceso de reciclaje para la materia orgánica.

Se requieren instalaciones especialmente diseñadas y operadas para controlar los impactos ambientales resultantes de la aplicación del compostaje, así como para producir un compost de calidad controlada y satisfactoria. Es muy importante también, controlar el grado de "limpieza" de los residuos orgánicos utilizados para compostar para obtener compost de buena calidad.

81. *¿Qué es la incineración de residuos urbanos?*

Es el tratamiento de residuos urbanos o asimilables a urbanos basado en la oxidación de los materiales orgánicos presentes en ellos mediante su combustión controlada.

En esta operación el principal objetivo es la reducción de volumen y de peso de las basuras originales. Comúnmente la reducción es del orden del 90%.

Se generan gases, cenizas y escorias. Fundamentalmente debido a las emisiones atmosféricas generadas en este proceso es necesario diseñar y operar las instalaciones con buenas condiciones de control y registro de temperaturas y de emisiones, para que no provoquen impactos ambientales.

En los países con poca disponibilidad de suelo, por lo tanto altos costos de éstos, es donde se ha optado por la incineración para los residuos urbanos. Comúnmente se asocia a la incineración un aprovechamiento energético a través de generadores eléctricos, calderas de vapor, etc. que mitiga los altos costos de operación de la misma.

82. *¿Qué es una Gestión Ambiental?*

Gestión es conocimiento en acción. Resumidamente se puede decir que es llevar a cabo una actividad conociendo los objetivos de la misma, las bases teóricas, las herramientas tecnológicas, las consecuencias que origina.

Realizar una Gestión Ambiental, es hacer una gestión con responsabilidad ambiental, donde existan componentes del sistema de gestión general orientados a implementar, rever y mantener la política ambiental de la empresa. Se establecen y ejecutan procedimientos, medidas y acciones apropiadas para satisfacer los requerimientos ambientales.

83. *¿Qué son las “Tecnologías Limpias”?*

Una de las herramientas que facilitan una Gestión Ambiental exitosa es la aplicación de Tecnologías Limpias, esto es, la aplicación continua de estrategias **integrales y preventivas** sobre procesos y productos para reducir riesgos a las personas y al ambiente.

La prevención de la contaminación implica, entre otros, los siguientes beneficios:

–Reducción de los consumos de materias primas, de agua, de las emisiones y de los costos de tratamiento requeridos.

–Mejoramiento de las condiciones de trabajo, de la eficiencia de los sistemas y, por lo tanto, de la competitividad de la organización.

84. *¿Qué son las “Tecnologías de Final de Tubería” ?*

"Tecnologías de Final de Tubería" es agregar tecnologías para reducir emisiones y satisfacer límites impuestos. Por lo general, un nuevo dispositivo de Final de Tubería tiene poco impacto positivo en la empresa: es otro costo. No obstante, son costos asumidos para llevar a cabo la actividad de la organización.

Complementan la aplicación de las Tecnologías Limpias para la implantación de una Gestión Ambiental en una organización. Aseguran que las emisiones que se descargan al ambiente satisfagan el marco legal vigente, o los requerimientos ambientales establecidos por los clientes y/o aliados estratégicos. Cuanto más eficiente sean las Tecnologías Limpias menores serán los costos relacionados con Tecnologías de Final de Tubería.

El marco legal por su naturaleza, pone el acento en las emisiones finales que se descargan al ambiente; en consecuencia, focaliza las soluciones de Final de Tubería.

85. *¿Cuáles son los procedimientos comunes utilizados por el generador de residuos no domiciliarios de Montevideo en la actualidad para el **registro de la generación** de los mismos?*

No hay registro alguno de datos de la generación.	↓	SE RECOMIENDA AVANZAR EN ESTE SENTIDO. Para poder reducir, primero tenemos que conocer cuanto, que, donde, como.
Existe algún dato sobre la cantidad generada en función de los remitos o facturas de los servicios de recolección contratados.		
Existe un registro específico de datos de la generación.		

86. *¿Qué es un índice de generación de residuos?*

Es un indicador que nos permite hacer un seguimiento objetivo de la evolución de la empresa en el proceso de minimización de residuos. Se requiere tener al día un registro de datos de la generación y disponer de los datos de la producción. No existen aún fórmulas avaladas internacionalmente para estos indicadores. El más sencillo es el siguiente:

$$\text{Índice de generación de residuos} = \frac{\text{Toneladas (ó kg) de residuos producidos}}{\text{Toneladas (ó kg) de productos producidos}}$$

Todo material residual que se coloque en un tratamiento de reciclaje, reuso o valorización energética se deduce de la cantidad final de los residuos producidos.

87. *¿Cuáles son los procedimientos comunes utilizados por el generador de residuos no domiciliarios de Montevideo en la actualidad para clasificación interna o recolección selectiva de los mismos?*

No hay separación alguna de los materiales residuales.	↓	SE RECOMIENDA EVALUAR LAS POSIBILIDADES DE AVANZAR EN ESTE SENTIDO. Aunque es necesario reconocer que aún no están dadas todas las oportunidades adecuadas para cada material, es necesario presionar para que surjan emprendimientos que den oportunidades a los materiales diferentes del entierro.
Existe separación sobre algún tipo de material en particular.		
Existe un plan de clasificación interna sobre todo el flujo de materiales residuales.		

88. *¿Cuáles son los procedimientos comunes utilizados por el generador de residuos no domiciliarios de Montevideo en la actualidad para el acondicionamiento de los mismos?*

Se utilizan recipientes recolectores cualesquiera sin identificación alguna.	<p>SE RECOMIENDA AVANZAR EN ESTE SENTIDO.</p> <p>Usar el sentido común y la imaginación para reusar envases libres como contenedores de residuos.</p> <p>Estudiar la compatibilidad entre material a contener y contenedor.</p> <p>Identificar claramente cada recipiente</p>
Se utiliza algún tipo de recipiente recolector adecuado para algún material en especial.	
Existe un plan de adecuación e identificación de recolectores para cada tipo de residuo.	

89. *¿Cuáles son los procedimientos comunes utilizados por el generador de residuos no domiciliarios de Montevideo en la actualidad para el **almacenamiento** de los mismos?*

No existe sitio específico dentro de las dependencias para el depósito de los residuos.	<p>SE RECOMIENDA AVANZAR EN ESTE SENTIDO.</p> <p>A priori parece difícil disponer sitios para los residuos.</p> <p>A veces alcanza con pensar la distribución de sitios con otra mirada para que aparezcan lugares convenientes.</p> <p>En ocasiones nos vemos obligados a crear lugares nuevos o sacrificarlos de otros usos, para cumplir con imperativos ambientales y de seguridad.</p>
Existe un sitio conocido que normalmente se utiliza para colocar los residuos a la espera de la recolección, no identificado.	
Existe un plan de ubicación de sitios de residuos diferenciando por tipo con su debida identificación.	

90. *¿Cuáles son los procedimientos comunes utilizados por el generador de residuos no domiciliarios de Montevideo en la actualidad para la **recolección y transporte** de los mismos?*

Contenedor privado (popularmente conocidos por 'volquetas').	SER CONSCIENTES que los residuos recolectados por cualquiera de estos medios van al sitio de disposición final municipal,
--	---

<p>Servicio de recolección en camión recolector, privado o municipal.</p>	<p>que es un vertedero controlado para residuos urbanos, en el que por ahora no hay instrumentado control e inspección de lo que ingresa por esta vía.</p> <p>DISPONER UNICAMENTE POR ESTA VIA RESIDUOS ASIMILABLES A URBANOS.</p> <p>Servicio de recolección de residuos hospitalarios <u>debe</u> tener habilitación del MVOTMA.</p>
<p>Acuerdo con un clasificador informal para la recolección (con o sin pago).</p>	<p>Los clasificadores informales están autorizados por el Decreto Departamental 24.542, del 3 de mayo de 1990.</p> <p>Se recomienda garantizarse el buen uso de los materiales residuales realizado por el clasificador.</p> <p>Tener certeza que el servicio NO sea un traslado a algún basural clandestino.</p>
<p>Transporte en flete propio.</p>	<p>Si el destino de los residuos es el sitio de disposición final municipal, tener en cuenta que habrá que realizar el trámite de AUTORIZACIÓN PARA LA DISPOSICIÓN FINAL ante el Laboratorio de Higiene Ambiental de la IMM. Ver más adelante.</p> <p>NO REALIZAR VERTIDOS CLANDESTINOS.</p> <p>Estudiar las condiciones de transporte pensando siempre en la peor situación de posibles accidentes, derrames, etc.</p>
<p>Servicio recolector domiciliario mediante arreglo particular con los operarios municipales.</p>	<p>ESTA PRÁCTICA ES ILEGAL.</p> <p>NO promueva dificultades en el servicio recolector domiciliario, el que de por sí es complejo y difícil de gestionar.</p>
<p>Recolección a cargo de la empresa o la organización a la que se le cedió los residuos.</p>	<p>Estudiar las condiciones de transporte pensando siempre en la peor situación de posibles accidentes, derrames, etc.</p>

91. ¿Cuáles son los procedimientos comunes utilizados por el generador de residuos no domiciliarios de Montevideo en la actualidad para el **tratamiento** de los mismos?

Lo que sigue es una lista NO exhaustiva de los posibles tratamientos para residuos a abril del 2000 radicados en el Uruguay. Algunos emprendimientos son privados, otros municipales, otros mixtos. Que estén listados NO implica que tengan autorización ambiental para hacerlo. El nivel de desarrollo de estos emprendimientos es desparejo y va de acuerdo al nivel de desarrollo del tema en el país. Estos gestores, al igual que las empresas de productos y servicios están haciendo esfuerzos por alinearse con lo que ya se sabe en el mundo que se debe hacer para operar de modo ambientalmente responsable. Se recomienda evaluar concienzudamente el tratamiento que va a contratar si está de acuerdo con la política ambiental de su empresa.

Autoclave	Residuos infecciosos
Compostaje	Residuos de origen vegetal y restos de alimentos, no contaminados.
Co-procesamiento en la fabricación de materiales constructivos	Residuos inorgánicos compatibles con el procedimiento.
Quema a cielo abierto en terrenos propios	SE RECOMIENDA ESPECIALMENTE <u>NO</u> REALIZAR ESTE TIPO DE TRATAMIENTO. ES ALTAMENTE CONTAMINANTE.
Incineración en horno de cemento	Residuos con alto poder calorífico.
Incineración en horno municipal	Debe de solicitarse AUTORIZACION en el Laboratorio de Higiene Ambiental de la IMM. Ver más adelante.
Incineración en horno pirolítico	Residuos con alta carga orgánica.
Inertización en bloques de cementos	Residuos peligrosos.
Reciclaje	Diversidad de materiales y de opciones de reciclaje. A MAYOR CALIDAD DE CLASIFICACIÓN DE MATERIALES SE OBTENDRÁN MEJORES OPORTUNIDADES DE COLOCACIÓN EN EL MERCADO DE RECICLAJE. SE RECOMIENDA

	INFORMARSE LOS REQUERIMIENTOS PARA CADA TIPO DE MATERIAL.
Reducción de volumen e inutilización mediante molienda	Diversidad de residuos, particularmente útil para productos prontos para la venta vencidos o fuera de especificación.

92. *¿Cuáles son los procedimientos comunes utilizados por el generador de residuos no domiciliarios de Montevideo en la actualidad para la **disposición final** de los mismos?*

Sitio de disposición final municipal.	Realizar el trámite de AUTORIZACIÓN PARA LA DISPOSICIÓN FINAL ante el Laboratorio de Higiene Ambiental de la IMM. Ver más adelante.
Terreno propio.	SE RECOMIENDA ASESORARSE sobre la idoneidad de utilizar este procedimiento con los materiales a disponer. Tener en cuenta que se pueden estar generando PASIVOS AMBIENTALES.
Vertido clandestino.	ESTA PRÁCTICA ES ILEGAL. PROTEJA SUS PROPIOS RECURSOS Y LOS DE TODOS.

93. *¿Cuáles son los criterios municipales para la disposición final de los lodos de origen industrial?*

Por Resolución Interna del Director del Departamento de Desarrollo Ambiental de la Intendencia Municipal de Montevideo, del 31 de marzo de 1997, la disposición final de los lodos¹⁰ de origen industrial será realizada en rellenos sanitarios cuando sus características lo permitan. A estos efectos se los clasifica en tres categorías:

No aceptables		Deberán ser inertizados por propia industria generadora.
Aceptables peligrosos		Serán dispuestos en rellenos de seguridad.
Aceptables peligrosos	no	Serán dispuestos en rellenos sanitarios para residuos sólidos domésticos en celdas independientes.

Los rellenos serán operados por la Intendencia Municipal de Montevideo.

¹⁰ Lodos industriales son los residuos sólidos resultantes de las plantas de tratamiento de efluentes.

Se admitirá su ejecución en terrenos privados, siempre que se cuente con la aprobación municipal.

La resolución describe con detalle las características que definen las categorías mencionadas.

94. ¿Cuál es el procedimiento para tramitar la Autorización de Disposición Final en dependencias municipales?

Para la disposición final de los residuos sólidos generados en una empresa, se debe solicitar en el Laboratorio de Higiene Ambiental de la IMM, en la calle Quijote 2526 (atrás de Canal 5), teléfono

480. 5964, el formulario correspondiente en el horario de 8 a 13.

Una vez entregado el formulario se realiza el informe técnico en 24 horas. Los técnicos municipales asesoran al generador en caso de requerirse algún tratamiento previo y autorizan el tipo de disposición según las características del residuo.

Este procedimiento rige desde Mayo de 1997. El mismo está en continuo proceso de optimización acompañando los cambios dentro de las instalaciones de ámbito municipal. Por el momento, el costo de este trámite es muy bajo. Se ha realizado una actualización de los costos de la operativa, de la misma forma está planteada una corrección gradual de los mismos en el decurso de la presente administración.

95. ¿Cuál es el procedimiento para autorizar un retiro de residuos desde zonas francas?

Considerar que las mercaderías ingresadas a una zona franca si se convierten en residuos se les aplica el Convenio de Basilea pues se está ante un movimiento transfronterizo de desechos.

Por lo tanto para tramitar la autorización del retiro desde zonas francas de materiales residuales, se debe contactar a la Dirección Nacional de Medio Ambiente del Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente, quien por el Decreto 499/992 fue designada autoridad competente para la aplicación de dicho Convenio.

Corresponde iniciar el trámite, enviando fax a DINAMA, a nombre de las responsables de la sección; Movimiento Transfronterizo (Ing. M. Mallo- Ing. J. Alvarez), al fax 917.0093 solicitando la autorización para eliminar desechos de zona franca. Debe de brindarse allí la siguiente información: descripción de los materiales, cantidad, motivo de la destrucción, origen, ubicación actual, datos de los responsables (nombres, teléfono, fax, etc.)

96. ¿Cuál es la situación actual y futura del sitio de disposición final de la Intendencia Municipal de Montevideo?

Actualmente se dispone en la Usina nº 2 de la calle Felipe Cardozo al 2500.

Debido a los criterios de evaluación para rellenos sanitarios y las recomendaciones internacionales correspondientes, se ha considerado oportuno la construcción de un nuevo espacio físico para disposición final.

Los estudios realizados -generación de impacto, geológicos-geotécnicos, infraestructura, hidrogeológicos- han recomendado que el mismo se implemente 2 Kms. más delante de donde se encuentra el actual, teniendo en cuenta el estricto cumplimiento de la normativa ambiental vigente tanto a nivel departamental, nacional e internacional.

97. *¿Cuáles son los proyectos de relleno de seguridad de la Intendencia Municipal de Montevideo?*

Se están realizando actualmente las obras para la instalación de un nuevo relleno sanitario para la ciudad de Montevideo, situado a dos Kms. más adelante que el existente. La inversión ronda los U\$S 3.000.000.

Se está llamando a licitación pública para todo aquello que implica movimiento de tierras y lo relacionado a la membrana asfáltica.

Conjuntamente con ello se adquirió un nuevo compactador de 37 Ton. a los efectos de continuar profundizando la mejora y optimizando el servicio.

98. *¿Cuáles son los planes de la Intendencia Municipal de Montevideo para el horno municipal?*

La IMM se encuentra a la espera de una resolución respecto a la instalación de la planta de disposición final de residuos hospitalarios, situación que compete al MVOTMA.

La administración municipal considera que dicha planta contribuirá a una mejora de la gestión de dichos residuos, donde se establezcan y ejecuten procedimientos, medidas y acciones apropiadas para satisfacer los requerimientos de la normativa ambiental vigente en el país.

99. *¿Qué es el Plan Director de Residuos Sólidos del Área Metropolitana de Montevideo?*

Es una iniciativa de la Presidencia de la República, desde la Oficina de Planeamiento y Presupuesto, en coordinación con el Congreso Nacional de Intendentes de llevar a cabo un plan director para la gestión de los residuos en el área metropolitana de Montevideo (incluye el Departamento de Montevideo, parte de Canelones y parte de San José; aproximadamente 60 Kms. de cada departamento)

Un plan director implica un profundo estudio del tema, un diseño de un conjunto de propuestas administrativas, normativas, educativas y operativas vinculadas al tema, además de recomendaciones sobre estrategias políticas y económicas para la ejecución del mismo. Una vez terminado el documento final del Plan Director hay que implementarlo.

A finales de 1997 se llamó a pre-calificación de consorcios para participar en la licitación para diseñar el Plan Director de Residuos Sólidos del Área Metropolitana. A la fecha están seleccionados 6 consorcios, pero aún no se ha llamado a licitación.

100 *¿En suma, qué se le está pidiendo al empresario montevideano cualquiera sea su actividad y su tamaño?*

Que entienda que conducirse con cuidados ambientales es una necesidad imperiosa para mantener su negocio.

Que colaborar para mantener la buena calidad de la ciudad y del país donde su negocio reside es asegurarse un mercado, más aún es la posibilidad de aumentarlo si el consumidor tiene garantías de su buena conducta.

Que no espere la premura de multas, controles y exigencias, las que sin duda van a llegar tarde o temprano pues no vivimos aislados del mundo.

Que en el mundo ya es irrefutable la necesidad de incorporar hábitos amigables con el ambiente para sostener el desarrollo.

Que colabore con y acompañe a las instituciones públicas y organizaciones sociales a desarrollar una trama administrativa, normativa, social y económica que permita la salvaguarda de los bienes ambientales.

Que se informe y proceda en su actividad acorde a todo lo anterior.

Declaratoria Ambiental

Cámara de Industrias del Uruguay 1998

- 1) Promover en las empresas industriales, el logro de la excelencia en la Gestión Ambiental como clave determinante para un Desarrollo Sostenible que asegure su competitividad en un mercado globalizado y su relacionamiento con la sociedad.
- 2) Promover el interés y respeto por el Ambiente buscando una participación equitativa en el logro de los objetivos ambientales de todos los actores sociales: Empresariales, Autoridades Públicas nacionales y Municipales, los distintos niveles de la Educación, las Organizaciones de la Sociedad Civil y la comunidad toda de modo de asegurar una conciencia ciudadana proactiva al ambiente.
- 3) Colaborar activamente con las Autoridades Públicas en el desarrollo de una normativa ambiental apropiada, apoyando la implementación de disposiciones viables, técnica y económicamente, estables y fundamentadas en bases científicas, que apoyen el desarrollo sostenible del Sector Industrial.
- 4) Propender al desarrollo y mejoramiento continuo de las políticas, programas y desempeño ambientales de las empresas teniendo presente la realidad nacional, en coherencia con la inserción regional e internacional."