

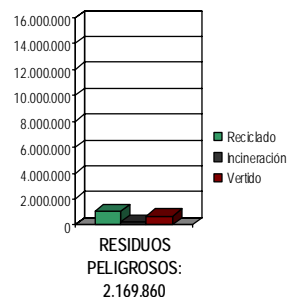
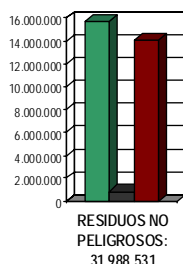
1. Incineración
2. Vertido
3. Régimen jco.



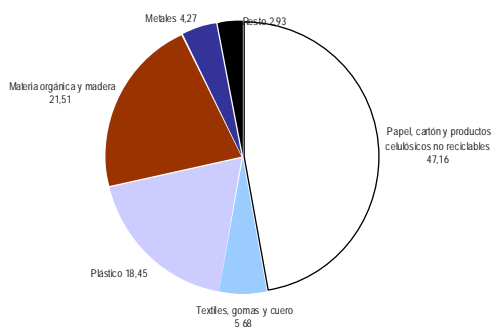
GESTION Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS RELACIONADOS CON LA ACTIVIDAD QUE DESARROLLAN LAS EMPRESAS VINCULADAS AL TRANSPORTE Y LA LOGISTICA

Arturo García Cobaleda
<http://www.TraficoADR.com>

CANTIDAD DE RESIDUOS GESTIONADOS EN ESPAÑA EN 2003: 34.158.391 Tm (Fuente: INE)



COMPOSICIÓN DE RESIDUOS URBANOS DESTINADOS A INCINERACIÓN EN MADRID



PROCESO DE INCINERACIÓN

1. Cámara de combustión
2. Cámara de post - combustión
3. Recuperación de energía (no siempre)
4. Tratamiento de los gases
5. Chimenea de salida y medición de contaminantes

CÁMARA DE COMBUSTIÓN

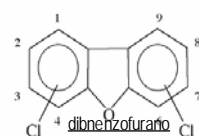
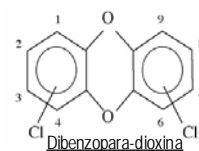
- Combustión, casi completa
- Productos: escoria, ceniza, gas

CÁMARA DE POST-COMBUSTIÓN

- Oxidación completa de los gases
- Eficiencia > 99,99 %

CONTAMINANTES RETENIDOS POR LOS FILTROS

- Polvo, gases ácidos (clorhídrico, fluorídrico y SO₂), metales pesados (Hg y Cd)
- Dioxinas y furanos: Compuestos cancerígenos formados durante la combustión a 200-700 °C de compuestos orgánicos y cloro



VENTAJAS DE LA INCINERACIÓN



- Reducción del volumen de residuo que se lleva al vertedero (70-85%)
- Recuperación de energía
- No se produce metano

- Las cenizas pueden ser utilizadas en construcción
- Es lo más adecuado para algunos residuos peligrosos

LA INCINERACIÓN EN LAS PRIORIDADES DE GESTIÓN

- Comunicación de la Comisión sobre la estrategia de gestión de residuos: "la prevención de residuos deberá constituir la primera prioridad de cualquier plan nacional en este sector"
- Jurisprudencia TJCE: Incineración es eliminación (última alternativa de gestión)

MEDICIONES E INFORMACIÓN PÚBLICA DIRECTIVA 2000 / 76

- Se realizarán mediciones continuas de los gases NO_x, CO, partículas, COT, HCl, HF y SO₄
- Se realizarán mediciones anuales de metales pesados, dioxinas y furanos
- Cuando se superen los límites de emisión para atmósfera y agua, se informará a la autoridad

ELIMINACIÓN DE RESIDUOS Directiva 91/156/CEE y R.D. 1481/2001

- Confinamiento definitivo de los residuos
- Vertido Controlado: tiene autorización administrativa

PROHIBICIÓN DE VERTIDO DE RESIDUOS

1. Líquidos
2. Explosivos, corrosivos, oxidantes, fácilmente inflamables o inflamables
3. Hospitalarios y clínicos
4. Neumáticos usados
5. Los que no cumplan los criterios del anexo II

REQUISITOS DE UN VERTEDERO

- **Impermeabilización:** barrera geológica, membrana plástica, capa de arena
- **Lixiviados:** tuberías
- **Gases:** tuberías

REGULACIÓN DE LOS RESIDUOS URBANOS E INDUSTRIALES

- Específicos por actividad
 - Agrícolas
 - Comerciales
 - Construcción y demolición
 - Ganaderos
 - Industriales
 - Lodos depuradoras
 - Medicinas
 - Mineros
 - Sanitarios
 - Urbanos
 - Vehículos
- Peligrosos
 - Aceites
 - Amianto
 - Baterías
 - Electrónicos
 - Neumáticos
 - PCB / PCT
 - Pilas (Ni-Cd y botón)

RESIDUOS PELIGROSOS RECOGIDOS EN 2003 (EN Tm)

Aceites usados	416.436
Disolventes	313.605
Ácidos alcalinos o salinos	285.056
Químicos mezclados	250.858
Alquitranes, hidrocarburos, amianto y residuos carbonosos	227.281
Lodos de procesos químicos	154.254
Pilas y acumuladores	115.419
Pinturas, tintes, resinas y pegamentos	88.079
Residuos de la extracción y transformación de minerales	71.028
Metales no féreos	40.841
Embalajes metálicos y mixtos	38.305
Sanitarios y biológicos	33.368
Combustión - escorias y cenizas	33.244
Vehículos desechados	30.654

Residuos más abundantes

ENVASADO Y ALMACENAMIENTO



- Deben evitarse:
 - Generación de calor
 - Explosiones
 - Igniciones
 - Formación de sustancias tóxicas
 - Cualquier efecto que aumente su peligrosidad o dificulte su gestión

ENVASES PARA GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS

- Estarán concebidos y realizados de forma que se evite cualquier pérdida de contenido
- Materiales no susceptibles de ser atacados por el contenido ni de formar combinaciones peligrosas
- Serán sólidos y resistentes
- No deben emplearse envases con defectos estructurales o con fugas aparentes

ETIQUETADO TRASLADO DE RESIDUOS PELIGROSOS Y DE TRANSPORTE DE MERCANCIAS PELIGROSAS

- MEDIOAMBIENTE (RESIDUO PEL.):
 - RD833/88
 - TABLA 5 (H...)
- TRANSPORTE (MERCANCÍA PELIGROSA):
 - ADR 2005
 - UN



BULTO



BULTO



VEHÍCULO



ETIQUETAS DE TRANSPORTE DE MERCANCIAS PELIGROSAS ENVASADAS (ADR 2005)