



**CRC OBRAS Y SERVICIOS, S.L.**

# **GESTIÓN DE RESIDUOS EN UNA EMPRESA CONSTRUCTORA**

**XINZO DE LIMIA**

**2 DE ABRIL 2008**

# 1. ¿QUIÉN ES CRC?

- **CRC Obras y Servicios, S.L.**, es una empresa perteneciente al sector de la construcción fundada en el año 1.940 con sede social en Ordes (A Coruña).
- Tiene delegaciones en Barcelona y Madrid.
- Plantilla aproximada de 400 personas, de los cuales el 20% son personal técnico, trabajando en la central en torno a 300 personas.

## 2.1. SISTEMA DE GESTIÓN DE CRC

**CRC**, tiene implantado un S.I.G. (**Sistema Integrado de Gestión**), que engloba las áreas de:

- Gestión de la Calidad según norma UNE EN ISO 9001:2000.
- Gestión Medioambiental según norma UNE EN ISO 14001:2004.
- Gestión de Prevención de Riesgos Laborales según OSHAS 18001:1999.
- Gestión de I+D+i según UNE 166.002:2006.
- Sistema de Gestión Ética y Socialmente Responsable según SGE21:2005.



## 2.1. SISTEMA DE GESTIÓN DE CRC

El Sistema Integrado de Gestión está **certificado** para las siguientes actividades de la empresa:

- Construcción y mantenimiento de Obra Civil y Edificaciones.
- Instalación y Mantenimiento de Redes Eléctricas.
- Planta de Aglomerado.
- Oficinas Centrales y Delegaciones (actividades administrativas).
- Parque de Maquinaria ubicado en las instalaciones de Ordes.

### 3. TIPOLOGIA DE OBRAS

Entre los trabajos realizados por **CRC Obras y Servicios, S.L.**, cabe mencionar:

#### Infraestructuras de Comunicación

- Carreteras
- Obras ferroviarias
- Conservación
- Puertos y Dragados



## 3. TIPOLOGIA DE OBRAS

### Obras eléctricas

- Subestaciones
- Canalizaciones
- Mantenimiento de Redes de Distribución



### 3. TIPOLOGIA DE OBRAS

#### Obras Hidráulicas

- Abastecimientos
- Paseos marítimos y Fluviales
- Saneamientos
- E.T.A.P. y E.D.A.R.



### 3. TIPOLOGIA DE OBRAS

#### Edificación

- Residencial
- Industrial



## 4. PRINCIPALES CLIENTES

### Cientes públicos

- Ministerio de Fomento
- Xunta de Galicia
- E.P.O.S.H.
- S.P.I. Galicia
- XESTUR
- Diputaciones Provinciales
- Incasol
- Autoridad Portuaria de Barcelona en Cataluña

### Cientes privados:

- Unión Fenosa, S.A.
- Iberdrola
- R.E.E
- Intecirro Promociones
- Marina Barcelona '92

# GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL EN CRC

## 5. GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL EN LA CONSTRUCCIÓN

### Principios Básicos:

Es necesario que en los procesos constructivos o de demolición, se faciliten y fomenten la **reducción, reutilización** y **valorización** de los residuos generados a través del **reciclaje**.

- **Reducción:** generar la mínima cantidad posible de residuo, exige planificar las unidades constructivas o fases de trabajo en la demolición.
- **Reutilización:** volver a usar sin ningún tipo de transformación, ejemplo: materiales cerámicos, madera y acero estructural.
- **Reciclaje:** proceso mediante el cual se obtiene un producto igual o similar a la materia prima, ejemplo: vidrio, papel y todos los metales.
- **Valorización:** utilización del residuo para generar energía.

## 5.2. GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL EN LA CONSTRUCCIÓN

### PRINCIPALES ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES EN LAS OBRAS

- Residuos: peligrosos, no peligrosos, RCD`s, sanitarios...
- Vertidos
- Emisiones
- Consumos
- Ruido y Vibraciones
- Afecciones diversas

# RESIDUOS

## 6. CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS

Los residuos de los que vamos a hablar son denominados “**INDUSTRIALES**”, se denomina así a cualquier material o residuo generado en los procesos de extracción, , transformación, producción y control, vinculado a actividades industriales; dentro de estos diferenciamos:

**1.1 Residuos peligrosos:** se entiende por Residuo Peligroso, el que aparece marcado con asterisco en la lista europea de Residuos (Orden MAM/304/2002)

**RESIDUO  
PELIGROSO**

17 01 01	Formigón.
17 01 02	Ladrillos.
17 01 03	Telas e materiais cerámicos.
17 01 06*	Mesturas, ou fraccións separadas, de formigón, ladrillos, telas e materiais cerámicos, que conteñen substancias perigosas.
17 01 07	Mesturas de formigón, ladrillos, telas e materiais cerámicos distintas das especificadas no código 17 01 06.

## 6. CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS

**1.2 Residuos no peligrosos:** son los que no tienen la consideración de peligrosos, dentro de estos diferenciamos:

- **Residuos de construcción de demolición:** Residuos producidos en la ejecución de trabajos de construcción, tanto de nueva planta como de rehabilitación, y de las operaciones de demolición de edificios e instalaciones.



## 6. CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS

- **Residuos Asimilables a Urbanos:** son aquellos generados en procesos industriales que por su mínima cuantía y el ámbito urbano de su lugar de producción , así como su baja toxicidad se asimilan y gestionan como si fuesen urbanos, ejemplo: vidrio, plástico, papel...



## 6. CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS

**1.3 Sanitarios:** no tienen ningún tipo de contaminación específica al no generarse en la actividad sanitaria propiamente dicha, en principio no necesitan contenedores especiales ni cuidados específicos para su recogida y transporte, siendo en su mayor parte tratados como asimilables a urbanos.

**1.4 Radioactivos:** en el ámbito de la construcción, la generación de este tipo de residuo está muy limitada, vinculándose prácticamente a instalaciones de protección contra incendios (detectores de humo...)

# RESIDUOS PELIGROSOS

## 6.1. RESIDUOS PELIGROSOS

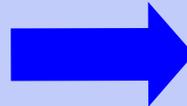
En construcción, los más representativos son:

- **Productos químicos peligrosos (LER 16 05 06)**, en general: pinturas, siliconas, disolventes,...
- **Envases y utillaje que contienen restos de sustancias peligrosas (LER 15 01 10)**, que contienen los productos del punto anterior.



## 6.1. RESIDUOS PELIGROSOS

- **Envases de aceites, combustibles, o similar (LER 15 01 10)**, para suministro de la maquinaria de obra.
- **Aceites usados (LER 13 02 05)**, cuyo origen son los mantenimientos de las máquinas.



## 6.1. RESIDUOS PELIGROSOS

- **Filtros usados de aceite (LER 16 01 07)**, procedentes del mantenimiento de la maquinaria.
- **Absorbentes contaminados (LER 15 02 02)**, procedentes de la recogida y retirada de posibles vertidos como aceite, pinturas, etc.



## 6.1. RESIDUOS PELIGROSOS

-**Fluorescentes (LER 20 01 21)**, procedentes de la iluminación de las oficinas y casetas de obra.



## 6.1. RESIDUOS PELIGROSOS

- Aerosoles (LER 15 01 11), utilizados en topografía.



## 6.1. RESIDUOS PELIGROSOS

-Baterías (LER 16 06 01) y pilas usadas (LER 16 06 03 si contiene mercurio, LER 16 06 04 para pilas alcalinas).



## 6.2. ETIQUETAJE DE RESIDUOS PELIGROSOS

FECHA DE INICIO

**RESIDUO:** RESIDUO DE PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS EN GENERAL

TABLA RD 952/97  
CÓDIGO CER: 160506

**FECHA INICIO ENVASADO:** 21/02/08

**PICTOGRAMA**

**INFLAMABLE, NOCIVO, COMBURENTE**

**PRODUCTOR:** CRC OBRAS Y SERVICIOS, S.L.  
**DIRECCIÓN:** POLG. IND. DE ORDES PARCELAS 10-11  
**CIF:** B15387855  
**TELÉFONO:** 981 68 86 00

**GESTOR:** P. M. A.  
**DIRECCIÓN:** LENDO - LARACHA  
**CIF:**  
**TELÉFONO:** 981 61 28 26

**CÓDIGO LER DEL RESIDUO**

**CRC**  
CRC OBRAS Y SERVICIOS, S.L.

A<sup>+</sup> A<sup>+</sup> A<sup>+</sup> A<sup>+</sup>

CÓDIGO LER DEL RESIDUO

PICTOGRAMA

DATOS DEL PRODUCTOR

DATOS DEL GESTOR

## 6.2. ETIQUETAJE DE RESIDUOS PELIGROSOS

### PICTOGRAMAS



NOCIVO



INFLAMABLE



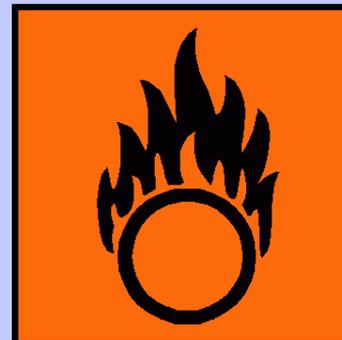
CORROSIVO



PELIGROSO



INFLAMABLE, NOCIVO



COMBURENTE

## 6.3. PRINCIPIOS PARA LA GESTION RESIDUOS PELIGROSOS.

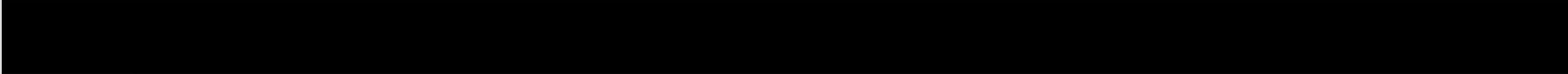
En general, se debe cumplir con:

- Etiquetar cada depósito/bidón con el tipo de residuo que va a contener
- Tapar y proteger los distintos residuos de la lluvia
- Almacenar los bidones en posición vertical y sobre cubetos de retención para evitar fugas
- Impermeabilizar el suelo, dónde se ubiquen los contenedores de residuos peligrosos
- No mezclar residuos peligrosos con otro tipo de residuos
- El periodo de almacenaje de este tipo de residuos no superará los seis meses
- Gestionar los residuos peligrosos a través de transportistas y gestores autorizados, previa entrega del Documento de aceptación del residuo.

## 6. RESIDUOS

### EJEMPLO DE ALMACEN DE RESIDUOS PELIGROSOS EN OBRA





# RESIDUOS NO PELIGROSOS

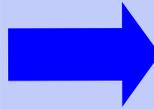
## 6.4. RESIDUOS NO PELIGROSOS

Los **Residuos No Peligrosos** más representativos son los considerados **Residuos de Construcción y Demolición** (Código 17 de la LER), entre ellos:

- Hormigón
- Ladrillo
- Materiales cerámicos
- Madera
- Vidrio
- Plástico
- Mezclas bituminosas
- Aluminio
- Hierro y acero
- Aluminio
- Zinc, Cobre
- Papel
- Neumáticos
- Metales Mezclados
- Toner de Impresión
- Tierras

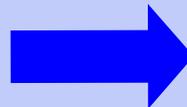
## 6.4. RESIDUOS NO PELIGROSOS

-Hormigón (LER 17 01 01) , ladrillo (LER 17 01 02) , tejas y elementos cerámicos (LER 17 01 03) y escombros mezclados (LER 17 01 07), procedente de demoliciones, estructuras, estos elementos pueden ser reutilizados como áridos e incluso esta operación se puede hacer in situ con las modernas plantas de machaqueo móviles.



## 6.4. RESIDUOS NO PELIGROSOS

- **Madera (LER 17 02 01)** , procede en muchos casos de las demoliciones y también de la ejecución de fases de obra como en el caso de los encofrados.



## 6.4. RESIDUOS NO PELIGROSOS

-Plástico y PVC (LER 17 02 03), procede de los embalajes de los productos suministrados a la obra.



## 6.4. RESIDUOS NO PELIGROSOS

-Metales Mezclados y Chatarra (LER 17 04 07), Cobre y Latón (LER 17 04 01), Aluminio (LER 17 04 02), procedentes de las estructuras, instalaciones eléctricas, fontanería,....



## 6.4. RESIDUOS NO PELIGROSOS

- **Tierras que no contienen sustancias peligrosas (LER 17 05 04)**, procedentes de los movimientos de tierras previos o durante la ejecución de la obra. Deben llevarse a vertederos autorizados en el supuesto de que no puedan utilizarse para Rellenos.



## 6.4. RESIDUOS NO PELIGROSOS

- **Papel y Cartón (LER 15 01 01)** , de los embalajes, así como de las tareas administrativas en este caso sería residuo asimilable a urbano con el **(LER 20 01 01)**.
- **Toner de impresión (LER 08 03 18)**, su origen es los equipos de reprografía de las oficinas.



## 6.4. RESIDUOS NO PELIGROSOS

- **Restos de Poda y Vegetación (02 01 07)** , procede en nuestro caso de las actividades de mantenimiento de líneas eléctricas, una vez entregadas al gestor son sometidas a un proceso químico para la obtención de compostaje.



## 6.4. RESIDUOS NO PELIGROSOS

- **Neumáticos (LER 16 01 03)**, proceden de las operaciones de mantenimiento de la maquinaria. Son gestionados a través de SIGNUS Sistema Integral de Gestión de Neumáticos Usados.



## 6.4. RESIDUOS NO PELIGROSOS

- **Vehículos fuera de uso**, una vez acabada la vida útil deben ser entregados a un gestor final que tramita la baja del vehículo ante la DGT.



## 6.5. PRINCIPIOS PARA COLOCACIÓN EN OBRA DE CONTENEDORES PARA RCD'S

- En la obra, los residuos deben **segregarse en origen** ubicándose en contenedores o en sacos específicos por tipo de residuo.
- Los contenedores **se ubicarán, en el interior de la zona vallada de obras.**
- Se **situarán frente a la obra** a la que sirvan, o lo más próximo posible, y de forma que no impidan la visibilidad a los vehículos, especialmente en los cruces.
- Deberán colocarse de forma que **su lado más largo esté situado en sentido paralelo a la acera.** Cuando se hallen en la calzada deberán situarse a veinte centímetros del bordillo.
- No podrán situarse en los pasos de peatones, ni en los vados, ni en las reservas de estacionamiento.

## 6.6. PRINCIPIOS PARA COLOCACIÓN EN OBRA DE CONTENEDORES PARA RCD'S

- En ningún caso podrán **colocarse, total o parcialmente, sobre las tapias de accesos de servicios públicos** ni, sobre cualquier elemento urbanístico que pueda dificultar su utilización normal o en casos de emergencia.
- Tampoco podrán situarse sobre las aceras cuya amplitud, una vez deducido el espacio ocupado por las vallas en su caso, no permita una zona libre de paso de un metro como mínimo, una vez ocupado el contenedor.
- **No se podrán instalar contenedores en las calles de anchura menor a cuatro metros**, ni en las aceras, ni en la calzada.
- **Al anochecer**, cuando se ponga en funcionamiento el servicio de alumbrado público, las **esquinas de los mismos deben estar pintadas con pinturas reflectantes o iluminadas**.

# VERTIDOS

## 7. VERTIDOS

Resaltar entre los principales **vertidos** que se pueden generar en la obra, están:

- **Agua resultante de la limpieza de cubas de hormigón, y Lodos de Hormigón (LER 10 13 14)**, deben habilitarse en la obra zonas para la realización de esta actividad, similares a una balsa impermeabilizada mediante una lona plástica).



## 7. VERTIDOS

- **Aguas sanitarias** procedentes de las casetas de obra.
- **Vertidos** en las perforaciones.
- **Vertidos de aceites y combustibles** de realizar el mantenimiento en la propia obra, deben ser retirados con elementos absorbentes como puede ser la Sepiolita.



# EMISIONES Y CONSUMOS

## 8. EMISIONES

En construcción, se producen **emisiones** cuyo origen es:

- **Polvo** en operaciones con maquinaria, en derribos y procedentes de voladuras.
- **Polvo** en plantas de machaqueo, asfálticas, en acopios de áridos,...



## 8. EMISIONES

- **Gases**, procedentes de la combustión de las máquinas, soldaduras,



## 9. CONSUMOS

Los **recursos** que deben gestionarse en las obras son:

- **Agua:** previa autorización se puede consumir, debe llevarse un control del consumo en obra.
- **Electricidad:** se deben planificar las actividades y dimensionar las máquinas a los trabajos.
- **Combustible:** para minimizar su consumo debe llevarse un correcto mantenimiento de la maquinaria.
- **Áridos:** siempre que sea posible deben utilizarse áridos reciclados.
- **Tierras:** deben reutilizarse y de no ser posible enviadas a vertedero.

## 10. BUENAS PRÁCTICAS MEDIOAMBIENTALES

- Calcular las cantidades necesarias de material con el fin de evitar sobrantes.
- Planificar la utilización de los mismos según el avance de la obra, programando las entregas con el proveedor.
- Conservar el material en su envase hasta su utilización.
- Clasificar los residuos por tamaños para facilitar su tratamiento.
- Establecer en la obra zonas de corte para evitar la dispersión de residuos.
- Realizar los cortes con precisión y reutilizar los elementos sobrantes.
- En el caso de demoliciones, estudiar la posibilidad de instalar plantas de machaqueo móviles para reutilizar los áridos.
- Fomentar y formar al personal en la reutilización de material.



# **R.D. 105/08 GESTIÓN DE LOS RESIDUOS EN LA CONSTRUCCIÓN**

## 11. R.D. 105/08 GESTIÓN DE RESIDUOS EN CONTRUCCIÓN

- **Productor de residuos de construcción y demolición.** La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, será la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.
- **Poseedor de residuos de construcción y demolición.** La persona física o jurídica que tenga en su poder los residuos de construcción y demolición y que no ostente la condición de gestor de residuos. En todo caso, tendrá la consideración de poseedor la persona física o jurídica que ejecute la obra de construcción o demolición, tales como el constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos.

## 11. R.D. 105/08 OBLIGACIONES DEL POSEEDOR

1. la persona física o jurídica que ejecute la obra presentará a la propiedad de la misma un **Plan de Gestión de RCD's** . El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, **pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.**
2. El poseedor de RCD's, estará obligado a **entregarlos a un gestor de residuos**. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de **reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.**
3. La entrega de RCD's a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, **la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados** según Orden MAM/304/2002.

## 11. R.D. 105/08 OBLIGACIONES DEL POSEEDOR

4. El poseedor estará obligado, a mantener los Residuos en **condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como evitar su mezcla.**
5. **Los RCD's deberán separarse en las siguientes fracciones,** cuando, de forma **individualizada,** la cantidad prevista de generación supere las siguientes cantidades en Tm.:

Hormigón	80
Ladrillos, tejas, cerámicos	40
Metale	2
Madera	1
Vidrio	1
Plástico	0,5
Papel y cartón	0,5

Cuando por falta de espacio no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra.

## 11. R.D. 105/08 OBLIGACIONES DEL POSEEDOR

6. El órgano competente en materia medioambiental de la C.A. en que se ubique la obra, de forma excepcional, y **siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir** al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.
7. El **poseedor** de los residuos de construcción y demolición estará obligado a **sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos** a que se hace referencia la Ley, así como a mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante **los cinco años siguientes**.

## 12. DATOS DE GESTIÓN DE RCD'S

PROVINCIAS	Construcción	Rehabilitación	Demolición	Total	Kg/Hab/Año
 A Coruña	236.173.810	122.295.397	172.974.483	532.073.689	477
 Lugo	70.385.949	40.983.185	47.551.625	158.920.759	449
 Ourense	49.346.500	21.397.550	40.080.460	110.824.510	340
 Pontevedra	152.803.989	88.959.998	64.109.536	305.873.523	331
 Galicia	508.710.248	274.266.130	324.716.104	1.107.692.481	407

Procedencia de residuos (comarca)	Producción estimada residuos en Tm (PXR CD 2005-2007)	Residuos gestionados en planta	Diferencia entre producción y gestión
Ferrol	70.268	38.301	31.967
A-Coruña	259.469	40.516	218.953
	329.738	78.817	250.920

GRACIAS POR SU ATENCIÓN

J. Antonio Chorén Otero  
jachoren@crcos.com